

EP-1 / FKGGM-EP

**Originalbetriebs-
und Montageanleitung**

**Original operating
and assembly manual**

**Manuel de service et
de montage original**

**Istruzioni per l'uso e
il montaggio originali**

**Instrucciones de funcionamiento
e instalación originales**



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Originalbetriebs- und Montageanleitung.....	3
Original operating and assembly manual	78
Manuel de service et de montage original	153
Istruzioni per l'uso e il montaggio originali	229
Instrucciones de funcionamiento e instalación originales	310
Einbauerklärung / Declaration of incorporation / Déclaration d'incorporation / Dichiarazione di incorporazione / Declaración de incorporación.....	387

Fettschmierpumpe

EP-1 / FKGGM-EP

ohne Steuergerät / mit integriertem Steuergerät

BEKA-troniX1 / EP-tronic / EP-tronic T1 / EP-T2

Code 2018 ...; 2037 ...; 2152 ...;
2157 ...; 2175 ...; 2183 ...; 2184 ...

Stand 12-2021

Originalbetriebs- und Montageanleitung



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Inhaltsverzeichnis

1.	Technische Daten.....	6
1.1	Behälter	7
1.2	Ausführung des Gerätes.....	7
1.2.1	Ausführung ohne integriertes Steuergerät.....	7
1.2.2	Ausführung mit integriertem Steuergerät.....	8
2.	Mitgeltende Unterlagen.....	9
3.	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
3.1	Sicherheitshinweise.....	9
3.2	Personalqualifikation und Personalschulung.....	9
3.3	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	10
3.4	Verpflichtungen des Betreibers / Bedieners	10
3.5	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten.....	10
3.6	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung	10
3.7	Unzulässige Betriebsweisen	11
3.8	Elektrostatische Entladung.....	11
3.9	Allgemeiner Gefahrenhinweis - Restrisiko.....	11
4.	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	11
5.	Gewährleistungsumfang.....	12
6.	Transport und Lagerung	12
7.	Montageanleitung	13
7.1	Leitungsmontage	13
7.2	Elektroanschluss	13
7.2.1	Anschlussplan für Geräte in Ausführung ohne Steuergerät, ohne Steckanschluss.....	13
7.2.2	Anschlussplan für Geräte in Ausführung DC ohne Steuergerät, mit Bajonettsteckanschluss	14
7.2.3	Anschlussplan für Geräte in Ausführung AC ohne Steuergerät, mit Hirschmannsteckanschluss	14
7.2.4	Anschlussplan für Geräte mit BEKA-troniX1 mit Bajonettsteckanschluss	15
7.2.5	Anschlussplan für Geräte mit BEKA-troniX1 mit Bajonettsteckanschluss und Steckanschlüssen M12x1	16
7.2.6	Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic mit Bajonettsteckanschluss.....	17
7.2.7	Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic mit Hirschmannsteckanschluss.....	18
7.2.8	Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic T1 mit Bajonettsteckanschluss	19
7.2.9	Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic T1 mit Hirschmannsteckanschluss	19
7.2.10	Anschlussplan für Geräte mit EP-T2.....	19
7.2.11	Anschlussplan für die Füllstandsüberwachung mit Leitungsdose EN 175301-803A	20
7.2.12	Anschlussplan für die Füllstandsüberwachung mit Steckanschluss M12x1	20
7.3	Montage der Pumpenelemente	20
7.3.1	Ausbau eines Pumpenelementes	20
7.3.2	Einbau eines Pumpenelements	21
8.	Inbetriebnahme.....	23
8.1	Schmierstoffe	23
8.2	Schmierstoffbefüllung.....	23
8.2.1	Befüllen über Kegelschmiernippel mit Befüllpresse (Standard).....	24
8.2.2	Befüllen über Füllanschluss und Befüllpumpe	24
8.2.3	Befüllen über Füllanschluss und Handfettpresse.....	25
8.3	Drehrichtungskontrolle des Gerätes	25
8.4	Entlüftung des Schmiersystems	25
9.	Funktionsbeschreibung.....	26
9.1	Allgemein.....	26
9.2	Aufbau des Gerätes.....	27
9.3	Funktionsbeschreibung des Gerätes.....	29
9.4	Pumpenelemente	30
9.4.1	Pumpenelemente PE-120 V	30
9.4.2	Pumpenelemente PE-60, PE-120 und PE-170.....	31
9.4.3	Bestellnummern der Pumpenelemente.....	32
9.5	Druckbegrenzungsventile	32
9.5.1	Druckbegrenzungsventile ohne Mikroschalter	32
9.5.2	Druckbegrenzungsventile mit Mikroschalter	33
10.	Füllstandsüberwachung.....	35

10.1	Technische Daten	36
10.2	MIN-Füllstand	37
10.2.1	Funktionsweise Schließerkontakt	37
10.2.2	Funktionsweise Öffnerkontakt	38
10.3	MAX-Füllstand	38
10.3.1	Funktionsweise Schließerkontakt	38
10.3.2	Funktionsweise Öffnerkontakt	38
10.4	Code der Füllstandsüberwachung	39
10.4.1	Füllstandsüberwachung mit Steckanschluss M12x1	39
10.4.2	Füllstandsüberwachung mit Leitungsdose EN 175301-803 A	39
11.	Integriertes Steuergerät	40
11.1	BEKA-troniX1	40
11.1.1	Funktionsbeschreibung	41
11.1.2	Ändern und Einstellen der Parameter	42
11.1.3	Betriebsart Zyklusdauer zeitabhängig	42
11.1.4	Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig	42
11.1.5	Betriebsart Schmierdauer umdrehungsabhängig	43
11.1.6	Funktion <i>Füllstandsüberwachung</i>	43
11.1.7	Funktion <i>Systemdrucküberwachung</i>	43
11.2	EP-tronic	44
11.2.1	Funktionsbeschreibung	45
11.2.2	Ändern und Einstellen der Parameter	46
11.2.3	Betriebsart Zyklusdauer zeitabhängig	46
11.2.4	Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig	47
11.2.5	Betriebsart Schmierdauer taktabhängig	47
11.2.6	Betriebsart Schmierdauer umdrehungsabhängig	48
11.2.7	Funktion <i>Füllstandsüberwachung</i>	48
11.2.8	Funktion <i>Systemdrucküberwachung</i>	48
11.2.9	Sonderfunktion <i>Anpassung an die Einsatzbedingungen</i>	49
11.2.10	Sonderfunktion <i>Zyklus gesperrt</i>	49
11.2.11	Sonderfunktion <i>Externes Statussignal</i>	50
11.3	EP-tronic T1	50
11.3.1	Funktionsbeschreibung	51
11.3.2	Ändern und Einstellen der Parameter	52
11.3.3	Betriebsart Zyklusdauer zeitabhängig	52
11.3.4	Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig	52
11.4	EP-T2	53
11.4.1	Funktionsbeschreibung	54
11.4.2	Einstellen der Parameter	54
11.4.3	Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig	55
12.	Wartung	56
12.1	Allgemeine Wartung	56
12.2	Schmierstoffwechsel	56
12.3	Wechseln des integrierten Steuergerätes	56
13.	Außerbetriebnahme	56
14.	Entsorgung	56
15.	Störungsbehebungen	57
15.1	Störungsbehebungen für Geräte ohne integriertes Steuergerät	57
15.2	Störungsbehebungen für Gerät mit integriertem Steuergerät	57
15.3	Signalanzeigen des integrierten Steuergerätes	58
15.3.1	Signalanzeigen BEKA-troniX1	59
15.3.2	Signalanzeigen EP-tronic	60
15.3.3	Signalanzeigen EP-tronic T1	61
16.	Code	62
16.1	Code für Geräte FKGGM-EP ohne Steuergerät Bauart 2018	62
16.2	Code für Geräte FKGGM-EP ohne Steuergerät Bauart 2037	63
16.3	Code für Geräte EP-1 ohne Steuerung Bauart 2152	64
16.4	Code für Geräte EP-1 mit BEKA-troniX1 Bauart 2175	65
16.5	Code für Geräte EP-1 mit EP-tronic Bauart 2157	66

16.6	Code für Geräte EP-1 mit EP-tronic T1 Bauart 2183	67
16.7	Code für Geräte EP-1 mit EP-T2 Bauart 2184	68
16.8	Code für Steuergeräte	69
16.8.1	Code für BEKA-troniX1 Bauart 2175	69
16.8.2	Code für EP-tronic Bauart 2157	70
16.8.3	Code für EP-tronic T1 Bauart 2183	71
16.8.4	Code für EP-T2 Bauart 2184	71
17.	Ersatzteilliste und -zeichnung	71
18.	Maßbilder	72
18.1	Maßbild für Geräte mit 1,9L	72
18.2	Maßbild für Geräte mit 2,5L	73
18.3	Maßbild für Geräte mit 4,0L	74
18.4	Maßbild für Geräte mit 8,0L	75
18.5	Maßbild für Geräte mit 16,0L	76
19.	Angaben zum Hersteller	77

1. Technische Daten

Allgemein:

Fördermenge pro Hub und Auslass:	.....je nach Pumpenelement (siehe Kapitel 9.4 „Pumpenelemente“)
Auslasszahl:	..... max. 3
Druckanschluss:	..... Ø6 mm, Ø8 mm, Ø10 oder Gewinde G1/4" (siehe Kapitel 16 „Code“)
Fördermedium:	..... Fette bis NLGI-Kl. 2 (Fette mit Feststoffanteilen auf Anfrage)
Betriebsdruck:	..... max. 350 bar
Druckbegrenzungsventil:	..... eingestellt auf 290 bar (Standard)
Betriebstemperatur:	..... -20°C bis +70°C (abhängig vom eingesetzten Schmierstoff)
Transport- und Lagertemperatur:	..... -40°C bis +70°C
Behälterwerkstoff, -größe und Nutzvolumen:	..... siehe Kapitel 1.1 „Behälter“
Einbaulage:	..... Behälter senkrecht stehend
Füllstandsüberwachung:	..... optional (siehe Kapitel 10 „Füllstandsüberwachung“)
Drehrichtung des Rührflügels:	..... in Pfeilrichtung (siehe Aufkleber auf Behälter)
Schutzart:	..... IP 65
Gewicht:	..... ohne Pumpenelement und ohne Steuergerät, mit Grundbefüllung, abhängig von der Ausstattung
Kunststoffbehälter 1,9 l / 2,5 l / 4,0 l / 8,0 l / 16,0 l:	..... ca. 5,3 kg / ca. 6,2 kg / ca. 7,2 kg / ca. 10,2 kg / ca. 10,8 kg
Schalldruckpegel:	..... <70dB(A)

Motor:

Antrieb:	..... Getriebemotor
Stromart:	..... Gleichstrom
Spannung:	..... 12 oder 24 V DC
Bemessungsstrom max.:	..... 2,2 A bei 12 V 1,1 A bei 24 V
Pumpendrehzahl:	..... 15 U/min
Sicherung (nicht im Gerät enthalten):	..... 5 A (12 V) 3 A (24 V)

Transformator (bei FKGGM-EP Ausführung AC):

Eingangsspannung: 230 V AC / 50 - 60 Hz 115 V AC / 50 - 60 Hz
-------------------	--

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Integriertes Steuergerät BEKA-troniX1, EP-tronic, EP-tronic T1:

Versorgungsspannung: 10 bis 60 V DC
 Stromlast max.: 6,0 A
 Ausgang für Signallampe: 0,4 A
 Sicherung (nicht im Gerät enthalten): 6,3 A
 Schutzart: IP 65

Integriertes Steuergerät EP-T2:

Versorgungsspannung: 10 bis 33 V DC
 Stromlast max.: 6,0 A
 Ausgang für Signallampe: 0,4 A
 Sicherung (nicht im Gerät enthalten): 6,3 A
 Schutzart: IP 65

Die Fettschmierpumpe EP-1 / FKGGM-EP wird nachfolgend als **Gerät** bezeichnet.

1.1 Behälter

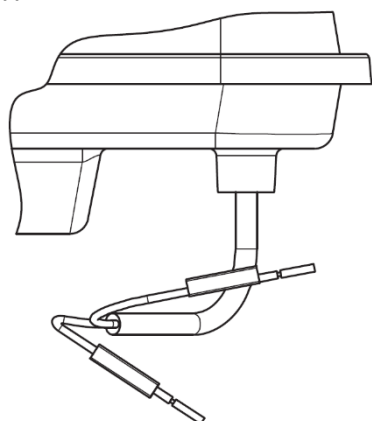
Werkstoff	Größe	Nutzvolumen
Kunststoff, transparent	1,9 l	1,4 l
	2,5 l	2,0 l
	4,0 l	3,5 l
	8,0 l	6,7 l
	16,0 l	14,5 l

1.2 Ausführung des Gerätes

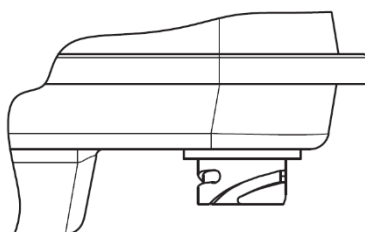
Die Ausführung Ihres Gerätes erkennen Sie an den vorhandenen elektrischen Anschlüssen und an dem Aufkleber im Sichtfenster des Schutzgehäuses.

1.2.1 Ausführung ohne integriertes Steuergerät

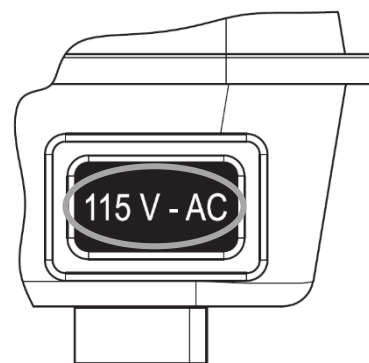
Abb. 1:



ohne Sichtfenster
 ohne Leitungsdose
**Gerät in Ausführung ohne
 Steuergerät, ohne Steckanschluss**
 Anschlussplan siehe Kapitel 7.2.1



ohne Sichtfenster
 mit Bajonettsteckanschluss
**Gerät in Ausführung DC ohne
 Steuergerät, mit
 Bajonettsteckanschluss**
 Anschlussplan siehe Kapitel 7.2.2



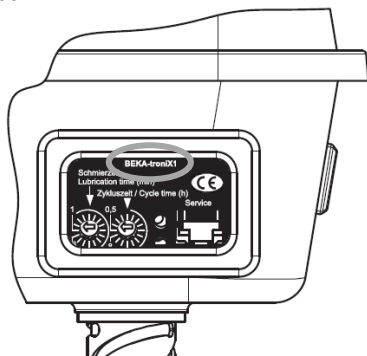
115 V - AC oder 230 V - AC im Sichtfenster
 mit Hirschmannsteckanschluss
**Gerät in Ausführung AC ohne
 Steuergerät, mit Hirschmann-
 steckanschluss**
 Anschlussplan siehe Kapitel 7.2.3

10177337

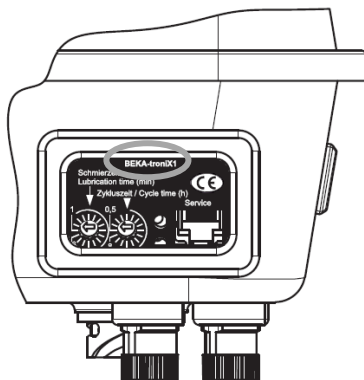
BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

1.2.2 Ausführung mit integriertem Steuergerät

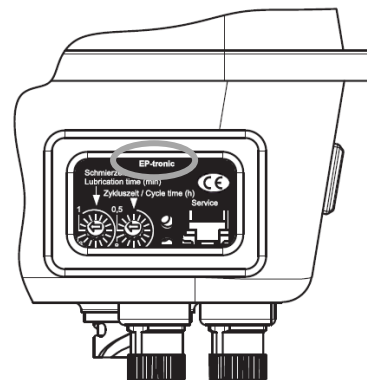
Abb. 2:



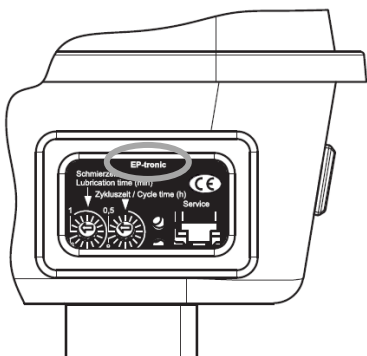
BEKA-troniX1 im Sichtfenster
mit Bajonettsteckanschluss und ohne
zusätzliche Steckanschlüsse
Gerät mit BEKA-troniX1
Anschlussplan siehe Kapitel 7.2.4
zur Funktion siehe Kapitel 11.1
Signalanzeigen siehe Kapitel 15.3.1



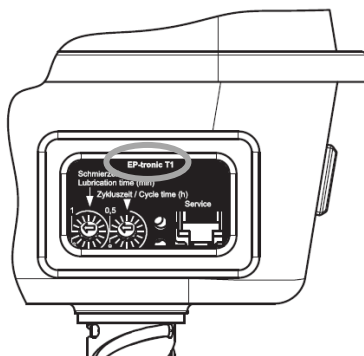
BEKA-troniX1 im Sichtfenster
mit Bajonettsteckanschluss und M12x1
Steckanschlüssen
Gerät mit BEKA-troniX1
Anschlussplan siehe Kapitel 7.2.5
zur Funktion siehe Kapitel 11.1
Signalanzeigen siehe Kapitel 15.3.1



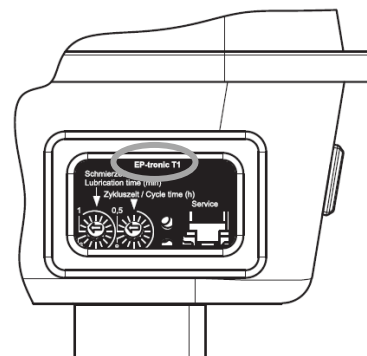
EP-tronic im Sichtfenster
mit Bajonettsteckanschluss und M12x1
Steckanschlüssen
**Gerät mit EP-tronic mit
Bajonettsteckanschluss**
Anschlussplan siehe Kapitel 7.2.6
zur Funktion siehe Kapitel 11.2
Signalanzeigen siehe Kapitel 15.3.2



EP-tronic im Sichtfenster
mit 2x Hirschmannsteckanschluss
**Gerät mit EP-tronic mit
Hirschmannsteckanschluss**
Anschlussplan siehe Kapitel 7.2.7
zur Funktion siehe Kapitel 11.2
Signalanzeigen siehe Kapitel 15.3.2



EP-tronic T1 im Sichtfenster
mit Bajonettsteckanschluss
**Gerät mit EP-tronic T1 mit
Bajonettsteckanschluss**
Anschlussplan siehe Kapitel 7.2.8
zur Funktion siehe Kapitel 11.3
Signalanzeigen siehe Kapitel 15.3.3



EP-tronic T1 im Sichtfenster
mit Hirschmannsteckanschluss
**Gerät mit EP-tronic T1 mit
Hirschmannsteckanschluss**
Anschlussplan siehe Kapitel 7.2.9
zur Funktion siehe Kapitel 11.3
Signalanzeigen siehe Kapitel 15.3.3



EP-T2 im Sichtfenster
mit Bajonettsteckanschluss
Gerät mit EP-T2
Anschlussplan siehe Kapitel 7.2.10
zur Funktion siehe Kapitel 11.4

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

2. Mitgeltende Unterlagen

Maßzeichnung AZ...
 Anschlussplan ES...
 Ersatzteilzeichnung ET...
 Einbauerklärung

3. Allgemeine Sicherheitshinweise

Vor der Montage und Inbetriebnahme des Gerätes an der Maschine ist diese Betriebsanleitung von allen Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Bedienung des Gerätes beauftragt sind, sorgfältig zu lesen! Außerdem muss sie ständig am Einsatzort verfügbar sein.

Im Folgenden werden grundlegende Hinweise, die bei Betrieb und Wartung zu beachten sind, aufgeführt.

3.1 Sicherheitshinweise

Beachten Sie sowohl die allgemeinen Sicherheitshinweise in diesem Hauptkapitel als auch die speziellen Sicherheitshinweise in anderen Kapiteln dieser Betriebs- und Montageanleitung.



Warnungen vor elektrischer Spannung mit diesem Symbol.



Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol gekennzeichnet.



Warnungen vor heißen Oberflächen mit diesem Zeichen.



Warnung vor schwebender Last mit diesem Zeichen.



Warnung vor Sachschäden durch elektrostatische Entladung! Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

Achtung!

Diese Überschrift wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgung der Betriebsanleitung, Arbeitsanleitung, vorgeschriebenen Arbeitsabläufe und dergleichen zu Beschädigung des Gerätes führen können.

Hinweis!

Wenn auf Besonderheiten aufmerksam gemacht werden soll, wird dieser Ausdruck verwendet.

Direkt am Gerät angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden!

3.2 Personalqualifikation und Personalschulung



Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeit aufweisen. Zuständigkeit, Verantwortungsbereich und Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, muss dieses geschult und unterwiesen werden. Der Betreiber muss dafür sorgen, dass der Inhalt der Benutzerinformation durch das Personal voll verstanden wird.

3.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise



Folgen von **Nichtbeachtung** der **Sicherheitshinweise** können die **Gefährdung von Personen**, der Umwelt und des Gerätes sein. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen. Im Einzelnen kann eine Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen des Gerätes.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkung.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

3.4 Verpflichtungen des Betreibers / Bedieners



- Führen bewegliche, rotierende, heiße oder kalte Geräteteile zu Gefahren, müssen diese bauseitig gegen Berührung gesichert sein. Dieser Berührungsschutz darf nicht entfernt werden.
- Leckagen gefährlicher Fördergüter so abführen, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht. Hierzu sind auch die Datenblätter bzw. Sicherheitsdatenblätter der jeweiligen Hersteller zu beachten.
- Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.
- Die Prüfungen für Rohr- oder Schlauchleitungen auf sichere Bereitstellung, Benutzung, ordnungsgemäße Montage und Funktion sind nach regional gültigen Richtlinien durchzuführen. Die Prüf Fristen dürfen nicht überschritten werden.
- Fehlerhafte Rohr- oder Schlauchleitungen sind unverzüglich und fachgerecht auszutauschen.
- Hydraulikschlauchleitungen und Polyrohre unterliegen einem Alterungsprozess und sind turnusgemäß nach Herstellervorgaben zu wechseln.
- Es ist ein Sicherheitsdatenblatt des aktuell verwendeten Schmierstoffs am Gerät zur Verfügung zu stellen.
- Beachten Sie die allgemein gültige Gefahrstoffverordnung in der aktuellsten Version.

3.5 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten



Alle **Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten** dürfen nur von **geschultem Fachpersonal** ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Benutzerinformationen ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten am Gerät nur **im vollständigen Stillstand und drucklosen, sowie spannungslosen Zustand**, mit entsprechender **persönlicher Schutzausrüstung** (u.a. Schutzbrille) auszuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Gerätes ist unbedingt einzuhalten.

Sichern Sie das Gerät während der Wartungs- und Reparaturarbeiten gegen absichtliche, sowie unabsichtliche Wiederinbetriebnahme. Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sind unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder einzusetzen.

Entsprechend den einschlägigen, behördlichen Bestimmungen müssen umweltgefährdende Medien fachgerecht entsorgt werden. **Verschmutzte** oder **kontaminierte Oberflächen** sind vor den Wartungsarbeiten zu **reinigen**, hierfür ist Schutzausrüstung zu tragen. Beachten Sie hierzu die Daten- und Sicherheitsdatenblätter der Schmierstoffhersteller, bzw. die der Hersteller von verwendeten Hilfs- und Betriebsstoffen.



Die Oberflächentemperatur des Gerätes ist zu überprüfen, da durch Hitzeübertragung **Verbrennungsgefahr** besteht. Hitzebeständige Sicherheitshandschuhe tragen!

Während aller Wartungs-, Inspektions- und Reparaturarbeiten sind **offenes Licht** und **Feuer**, wegen **Brandgefahr**, **streng verboten**.

3.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung



Umbau, Reparatur und Veränderungen des Gerätes sind nur nach **Absprache** mit dem Hersteller zulässig. **Originalersatzteile** und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der **Sicherheit**. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für daraus entstehende Folgen aufheben. Für vom Betreiber nachgerüstete Bauteile übernimmt Groeneveld-BEKA keinerlei Haftung.

3.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung, wie in der Betriebsanleitung angegeben, gewährleistet. Die in den Technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten bzw. unterschritten werden.

3.8 Elektrostatische Entladung



Vermeiden Sie elektrostatische Entladung! In den Geräten sind elektronische Komponenten integriert, die Sie durch elektrostatische Entladung bei Berührung zerstören können. Beachten Sie die Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung gemäß DIN EN 61340-5-1/-3. Achten Sie beim Umgang mit den Geräten auf gute Erdung der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung).

3.9 Allgemeiner Gefahrenhinweis - Restrisiko



Alle Komponenten des Gerätes sind nach geltenden Bestimmungen der Konstruktion technischer Anlagen bezüglich Betriebssicherheit und Unfallverhütung ausgelegt. Unabhängig davon kann deren Nutzung zu Gefahren für den Nutzer bzw. dritte Personen oder andere technische Einrichtungen führen. Das Gerät darf deshalb nur in **technisch fehlerfreiem Zustand** seinen Einsatzzweck erfüllen. Dies darf nur unter Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsbestimmungen und der Beachtung der Betriebsanleitung erfolgen. **Beobachten** Sie deshalb **regelmäßig** das Gerät und dessen Anbauteile und überprüfen Sie diese auf eventuelle **Beschädigungen oder Leckagen**. Aus unter Druck stehenden Anlagenteilen, welche **undicht** geworden sind, kann **Flüssigkeit unter hohem Druck austreten**.

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Achtung!

Das Gerät dient als Teil einer Zentralschmieranlage **zur Förderung von Schmierstoff für die Schmierung** von Maschinen wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben. Das Gerät ist **nur** für den **industriellen und gewerblichen Gebrauch** zugelassen.

Das Gerät darf nur in Betrieb genommen werden, wenn es in / an eine andere Maschine ein- / angebaut und mit dieser zusammen betrieben wird.

Es darf nur Schmierstoff nach Spezifikation des Maschinenherstellers gefördert werden.

Das Gerät darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden (siehe Kapitel 1 „Technische Daten“). Diese Werte dürfen auf keinen Fall überschritten bzw. unterschritten werden. Betreiben Sie das Gerät nie ohne Schmierstoff.

Eigenmächtige **bauliche Veränderungen** an dem Gerät sind **nicht zulässig**. Für daraus entstehende Schäden an Personen und Maschinen übernimmt Groeneveld-BEKA keinerlei Haftung.

Das Gerät wurde unter Berücksichtigung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG hergestellt. Es muss kundenseitig geprüft werden ob für den Anwendungsbereich und Einsatzort weitere Richtlinien gelten. Ist das Gerät nicht konform zu diesen Richtlinien, darf eine Inbetriebnahme nicht erfolgen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- Dass Sie alle Kapitel und Hinweise in der Betriebsanleitung beachten.
- Dass Sie alle Wartungsarbeiten durchführen.
- Dass Sie alle einschlägigen Vorschriften zur **Arbeitssicherheit** und **Unfallverhütung** während aller Lebenszyklen des Gerätes **befolgen**.
- Dass Sie die erforderliche fachliche Ausbildung und die Autorisierung Ihres Betriebes besitzen, um die erforderlichen Arbeiten am Gerät durchzuführen.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als unzulässige Betriebsweise.

5. Gewährleistungsumfang

Gewährleistungen in Bezug auf Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung werden vom Hersteller nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung zugesichert und nur unter folgenden Bedingungen übernommen:

- Montage, Anschluss und Wartung werden von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt.
- Das Gerät wird entsprechend den Ausführungen der Betriebsanleitung verwendet.
- Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten bzw. unterschritten werden.
- Umbau- und Reparaturarbeiten an dem Gerät dürfen nur von Groeneveld-BEKA durchgeführt werden.

Für Schäden, die am Gerät durch Betrieb mit ungeeignetem Schmierstoff verursacht werden (z.B. Kolbenverschleiß, Kolbenklemmen, Blockaden, Verspröden von Dichtungen etc.), erlöschen Garantie und Gewährleistung.

Achtung!

Groeneveld-BEKA übernimmt generell keine Garantieleistungen für Schäden durch Schmierstoffe, auch wenn diese bei Groeneveld-BEKA einem Labortest unterzogen und freigegeben wurden, da schmierstoffbedingte Schäden (bspw. durch überlagerte, falsch gelagerte Schmierstoffe, Chargenschwankungen etc.) im Nachhinein nicht nachvollzogen werden können.

6. Transport und Lagerung

Benutzen Sie zum Transport geeignete Hebevorrichtungen.

Das **Gerät nicht werfen** oder starken Stößen aussetzen.

Während des Transportes ist das Gerät gegen Umfallen oder Verrutschen zu sichern.

Das Gerät darf nur in völlig entleertem Zustand transportiert werden.



Beachten Sie beim Transport die gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften. Tragen Sie erforderlichenfalls eine **angemessene Schutzausrüstung!** Halten Sie **ausreichenden Abstand zu schwebenden Lasten**. Das Transportmittel bzw. die Hebevorrichtung muss über eine **ausreichende Tragfähigkeit** verfügen.

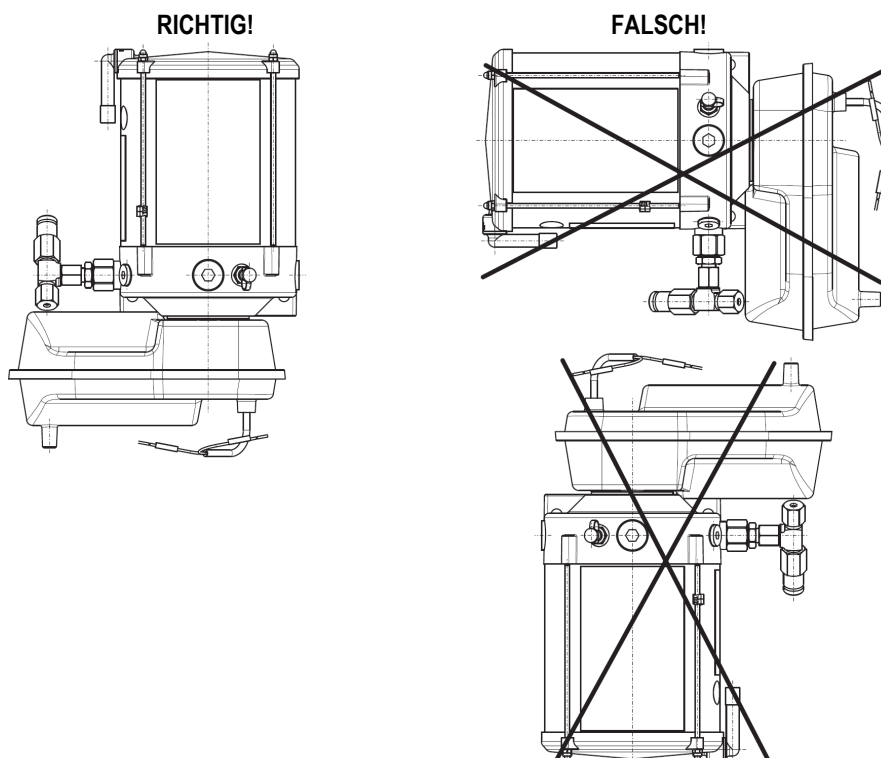
Hinweis!

Für das Lagern des Gerätes gilt, dass die Lagerstätte kühl und trocken sein soll, um Korrosion an einzelnen Teilen des Gerätes nicht zu begünstigen.

Beachten Sie bei mit Schmierstoff befüllten Geräten die Lagerfähigkeit des enthaltenen Schmierstoffes. Tauschen Sie den Schmierstoff aus, wenn er überlagert ist (Trennung von Öl und Seife).

Lagern Sie das Gerät in **aufrechter Position** (Behälter senkrecht nach oben stehend, siehe Abb. 3).

Abb. 3:



7. Montageanleitung

Das Gerät ist vor der Montage komplett auf eventuelle Transportschäden und auf Vollständigkeit zu kontrollieren! Angebrachte Transportsicherungen sind zu entfernen.



Bei der Montage dieses Gerätes müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, damit es ordnungsgemäß und umweltschonend ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und der Gesundheit von Personen mit anderen Teilen zu einer vollständigen Maschine zusammengebaut werden kann:

Das Gerät am Aufstellort beidseitig in der Waage mit dem **Behälter nach oben stehend** montieren, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten! Beachten Sie hierzu auch die im Maßbild angegebenen Daten zu den Befestigungsbohrungen. Bei der Auswahl der Anbaustellen sollte das Gerät, wenn möglich, gegen Umwelt- und mechanische Einflüsse geschützt sein. Ungehinderter Zugang, zum Beispiel für die Schmierstoffbefüllung, muss gewährleistet sein.

Besondere Maßnahmen zum Lärmschutz und zur Schwingungsreduzierung des Gerätes bei Montage und Installation sind nicht zu treffen.

7.1 Leitungsmontage

- Fachgerechte Auslegung!
- Bei Verwendung von Rohrleitungen nur gereinigte, nahtlose Präzisionsstahlrohre verwenden!
- Rohrleitung fachgerecht verspannungsfrei montieren!
- Druckdichtheit der Verschraubungen beachten!
- Alle Bauteile müssen für den maximalen Betriebsdruck (siehe technische Daten) zugelassen sein.

7.2 Elektroanschluss



- Elektrische Energieversorgung nur durch ausgebildete Elektrofachkraft herstellen lassen!
- Die elektrischen Komponenten des Gerätes sind fachgerecht zu verdrahten!
- Spannungsangaben mit vorhandener Netzspannung vergleichen!
- Der Potentialausgleich muss fachgerecht, durch den Benutzer, über einen entsprechenden Erdungsanschluss erfolgen!
- Gerät gemäß dem elektrischen Anschlussplan verdrahten!

Hinweis!

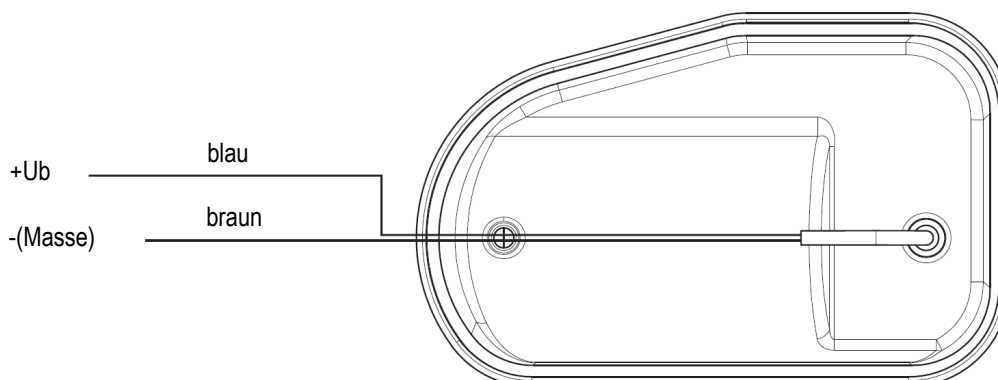
Die nachfolgend aufgeführten Anschlusspläne sind für Standardausführungen gültig. Bei Sonderausführungen können andere Anschlusspläne gelten. Diese erhalten Sie auf Anfrage.

Achtung!

Prüfen Sie **vor Anschluss** des Gerätes, ob es sich um eine **Sonderausführung** handelt! Ein falsches Anschließen kann zur **Zerstörung des Gerätes** führen!

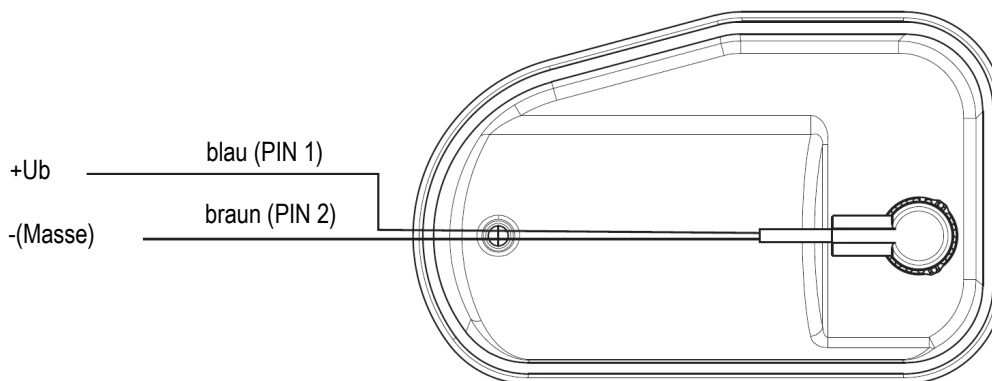
7.2.1 Anschlussplan für Geräte in Ausführung ohne Steuergerät, ohne Steckanschluss

Abb. 4:



7.2.2 Anschlussplan für Geräte in Ausführung DC ohne Steuergerät, mit Bajonettsteckanschluss

Abb. 5:

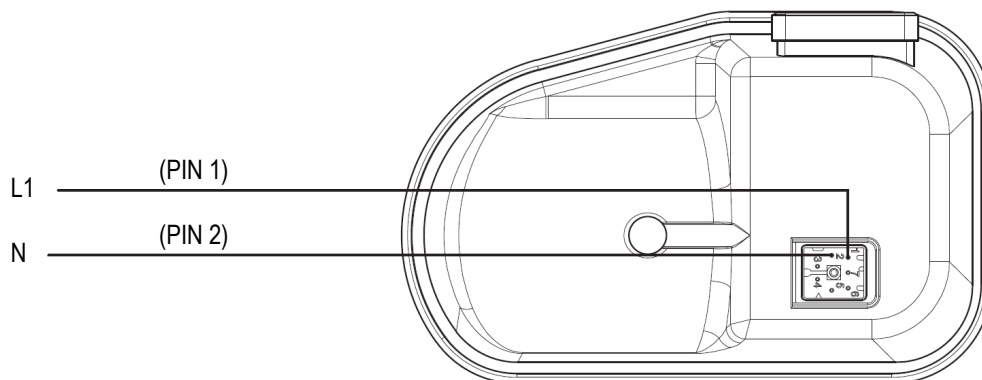


Hinweis!

Bei Geräten in Ausführung DC ohne Steuergerät, mit Bajonettsteckanschluss ist der **Anschlussstecker** und ein **10 m langes Anschlusskabel** im **Lieferumfang** enthalten.

7.2.3 Anschlussplan für Geräte in Ausführung AC ohne Steuergerät, mit Hirschmannsteckanschluss

Abb. 6:



Hinweis!

Bei Geräten in Ausführung AC ohne Steuergerät, mit Hirschmannsteckanschluss ist der **Anschlussstecker** im **Lieferumfang** enthalten. Ein Anschlusskabel muss separat bestellt werden.

Achtung!

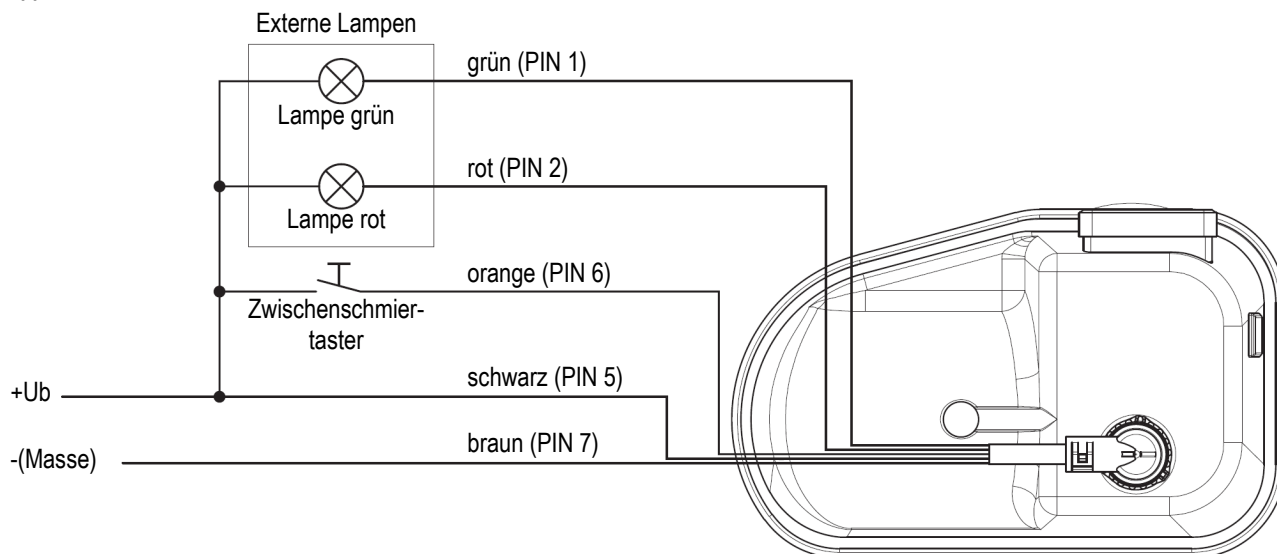
Achten Sie bei **Geräten in Ausführung AC** immer auf die **Spannung (115 V oder 230 V)**, die im Sichtfenster des Schutzgehäuses ersichtlich ist (siehe Kapitel 1.2 „Ausführung des Gerätes“, Abb. 1).

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.4 Anschlussplan für Geräte mit BEKA-troniX1 mit Bajonettsteckanschluss

Abb. 7:



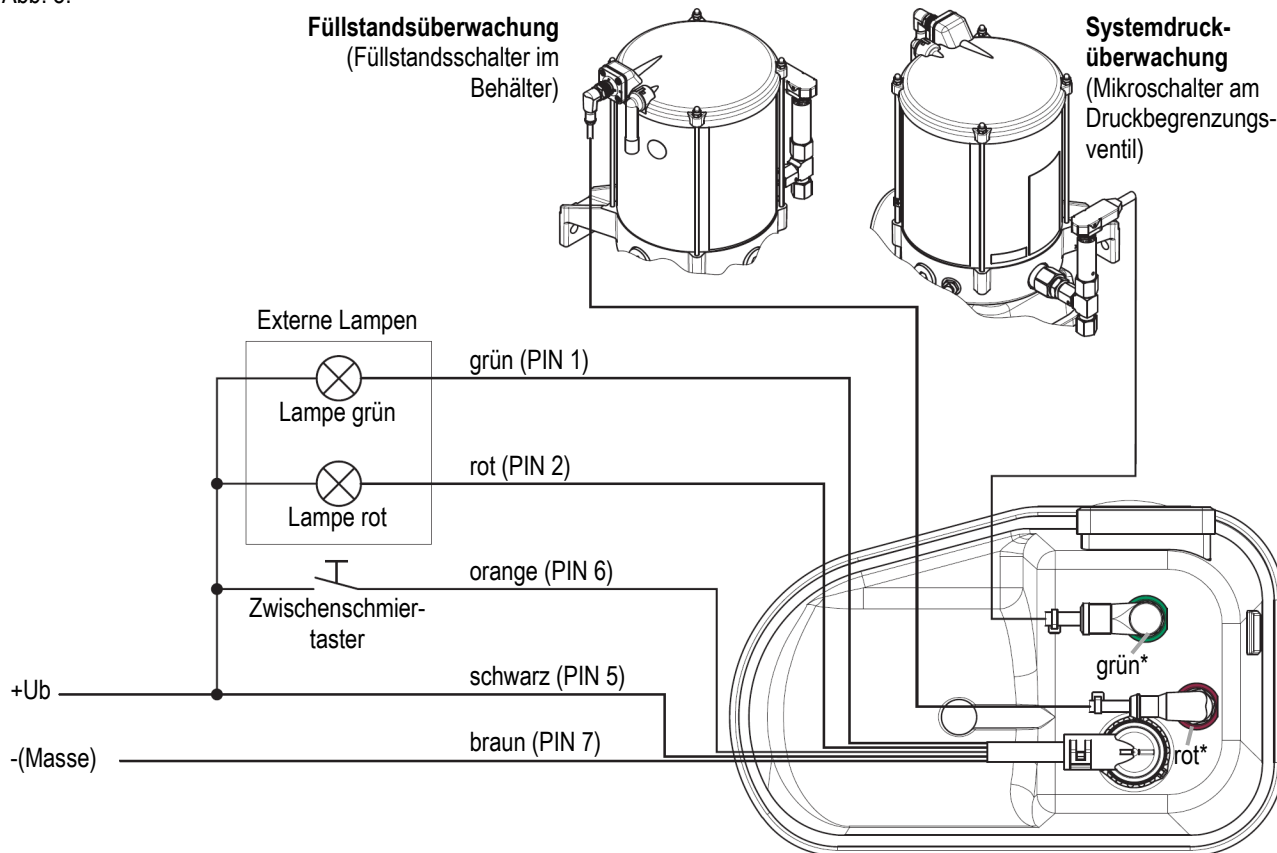
(PIN ...) = Belegung der Leitungsdose

Hinweis!

Bei Geräten mit BEKA-troniX1 ist der **Bajonettanschlussstecker** und ein **10 m langes Anschlusskabel** immer im **Lieferumfang** enthalten.

7.2.5 Anschlussplan für Geräte mit BEKA-troniX1 mit Bajonettsteckanschluss und Steckanschlüssen M12x1

Abb. 8:



(PIN ...) = Belegung der Leitungsdose

* nur bei Ausführung mit Steckanschlüssen M12x1 (siehe Kapitel 11.1 „BEKA-troniX1“ und Kapitel 16.4 „Code für Geräte EP-1 mit BEKA-troniX1“)

Bei Geräten mit BEKA-troniX1 ist der **Bajonettanschlussstecker** und ein **10 m langes Anschlusskabel immer im Lieferumfang enthalten.**

Der **Anschlussstecker M12x1** und ein **5 m langes Anschlusskabel** für die Funktion **Füllstandsüberwachung** sind im **Lieferumfang enthalten, wenn** das Gerät mit einer Füllstandsüberwachung ausgerüstet ist.

Alle weiteren Anschlussstecker und Anschlusskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden.

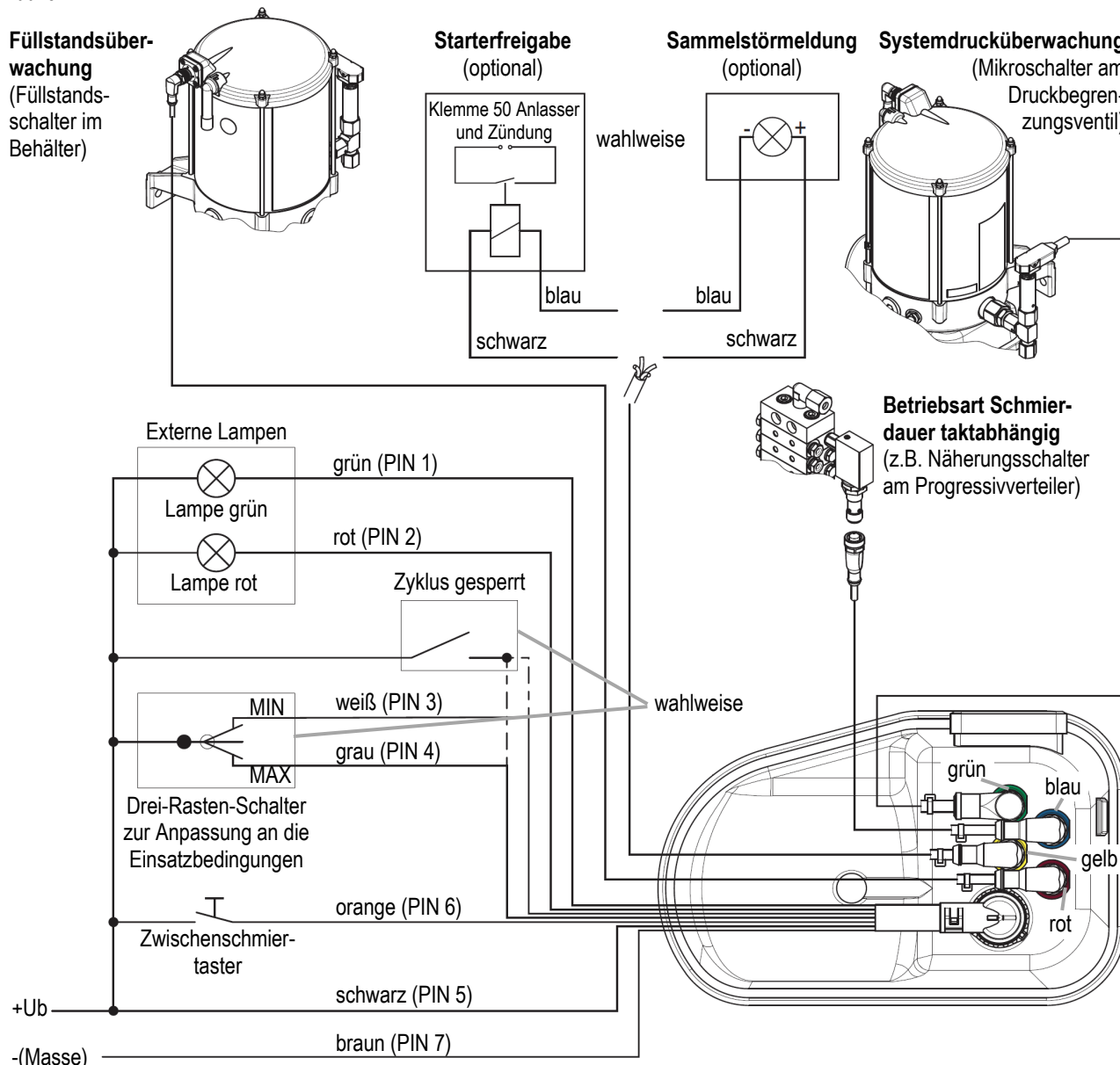
Hinweis!

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.6 Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic mit Bajonettsteckanschluss

Abb. 9:



(PIN ...) = Belegung der Leitungsdose

Hinweis!

Bei Geräten mit EP-tronic mit Bajonettsteckanschluss ist der **Bajonettanschlusstecker** und ein **10 m langes Anschlusskabel** immer im **Lieferumfang** enthalten.

Der **Anschlusstecker M12x1** und ein **0,6 m langes Anschlusskabel** für die Funktion **Füllstandsüberwachung** sind im **Lieferumfang** enthalten, wenn das Gerät mit einer Füllstandsüberwachung ausgerüstet ist.

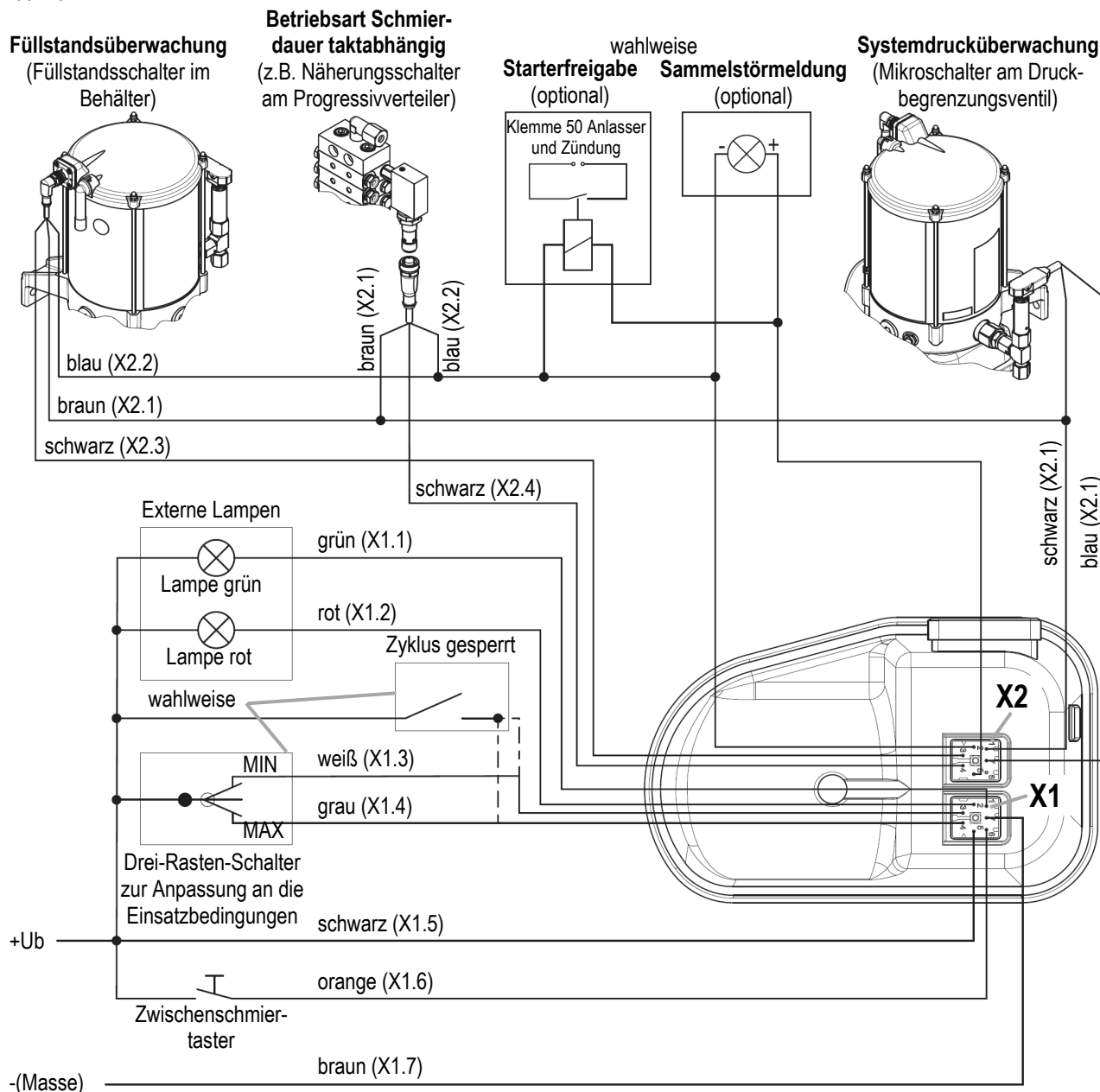
Alle weiteren Anschlusstecker und Anschlusskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.7 Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic mit Hirschmannsteckanschluss

Abb. 10:



(PIN ...) = Belegung der Leitungsdose

Hinweis!

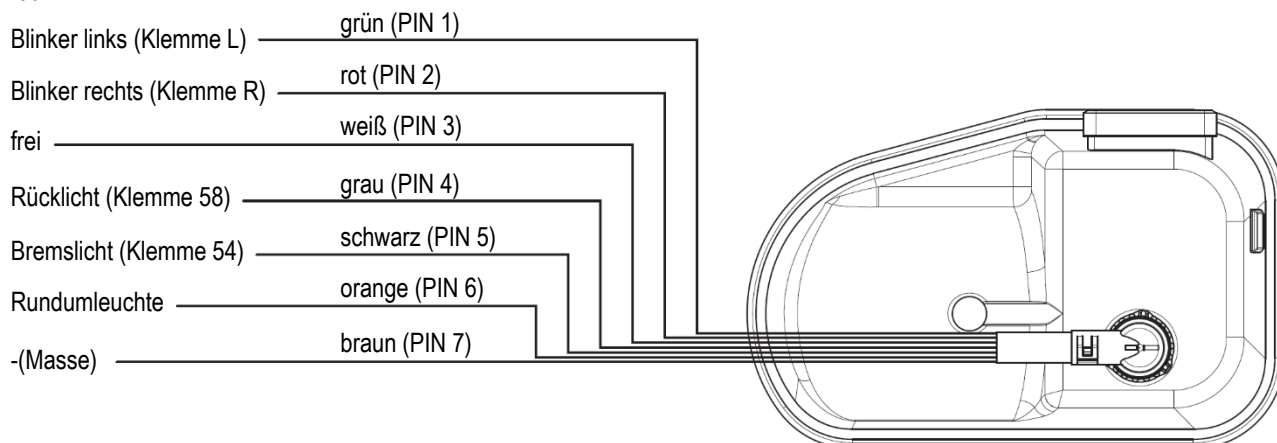
Bei Geräten mit EP-tronic mit Hirschmannsteckanschluss ist der **Hirschmannanschlusstecker für die Spannungsversorgung** und ein **10 m langes Anschlusskabel** immer im **Lieferumfang** enthalten. Der **Hirschmannanschlusstecker für die Sonderfunktionen** ist ebenfalls im **Lieferumfang** enthalten, das zugehörige **Anschlusskabel** muss jedoch **separat bestellt** werden.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.8 Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic T1 mit Bajonettsteckanschluss

Abb. 11:



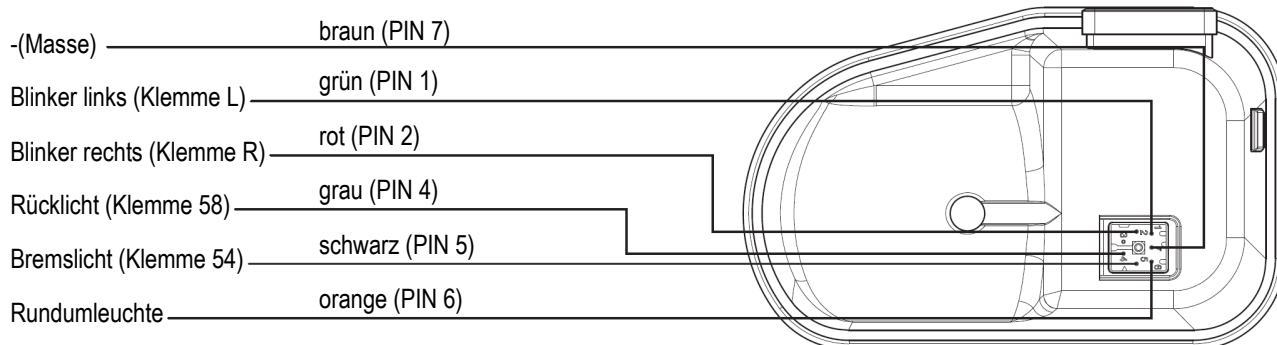
(PIN ...) = Belegung der Leitungsdose

Hinweis!

Bei Geräten mit EP-tronic T1 mit Bajonettsteckanschluss ist der **Anschlussstecker** und ein **10 m langes Anschlusskabel** immer im Lieferumfang enthalten.

7.2.9 Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic T1 mit Hirschmannsteckanschluss

Abb. 12:



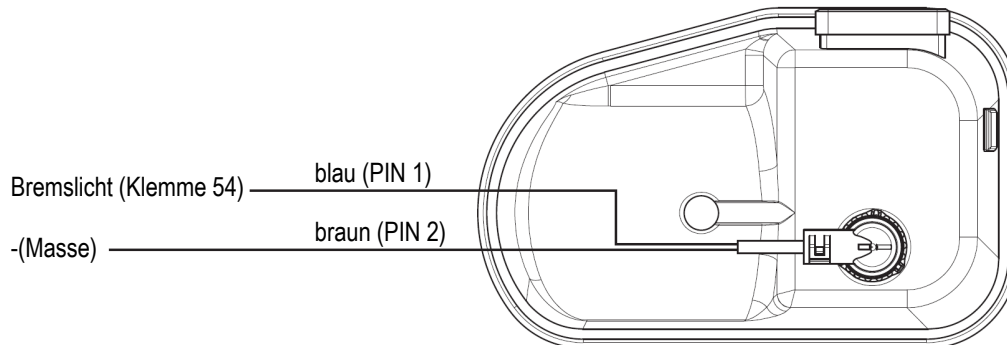
(PIN ...) = Belegung der Leitungsdose

Hinweis!

Bei Geräten mit EP-tronic T1 mit Hirschmannsteckanschluss ist der **Anschlussstecker** und ein **10 m langes Anschlusskabel** immer im Lieferumfang enthalten.

7.2.10 Anschlussplan für Geräte mit EP-T2

Abb. 13:



(PIN ...) = Belegung der Leitungsdose

Hinweis!

Bei Geräten mit EP-T2 ist der **Anschlussstecker** und ein **10 m langes Anschlusskabel** immer im Lieferumfang enthalten.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.11 Anschlussplan für die Füllstandsüberwachung mit Leitungsdose EN 175301-803A

Abb. 14:

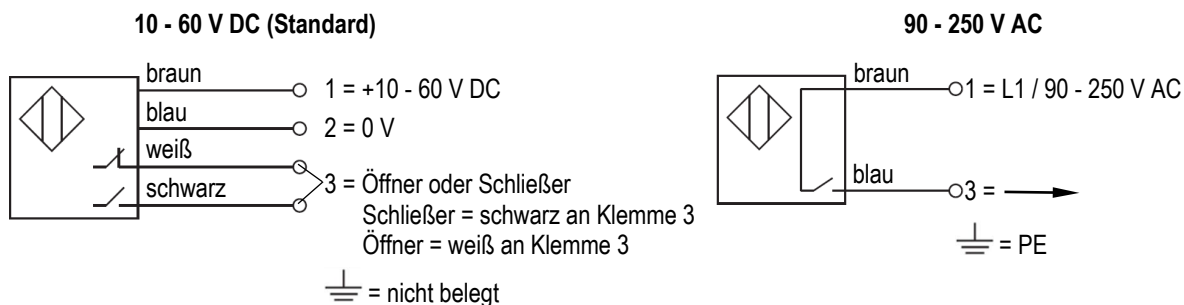
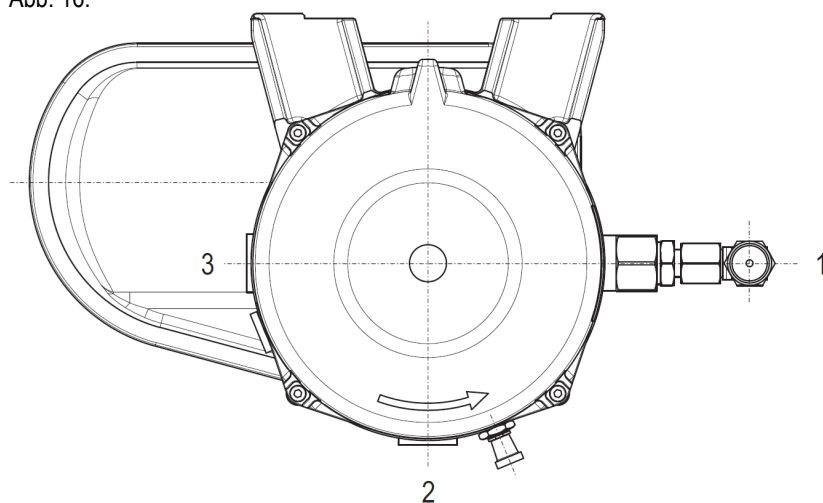


Abb. 15:



In das Gerät können an drei Positionen verschiedene Pumpenelemente eingebaut werden (siehe Kapitel 9.4 „Pumpenelemente“).

Abb. 16:



In jedem der Auslässe können Pumpenelemente PE-60, PE-120, PE-170 oder PE-120 V eingeschraubt werden.

Wechseln Sie die Dichtung des Pumpenelementes um eine Wiederverwendung von beschädigten Dichtungen zu vermeiden. Nachfolgend ist der Aus- und Einbau der Pumpenelemente am Beispiel PE-120 beschrieben.

7.3.1 Ausbau eines Pumpenelementes

- Trennen Sie das Gerät von der elektrischen Energieversorgung (Pos. 1, siehe Abb. 16) und sichern Sie es gegen Wiederinbetriebnahme.
- Schrauben Sie das Pumpenelement ein Stück heraus und kippen Sie es dabei leicht nach unten (siehe Abb. 17).

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Abb. 17:

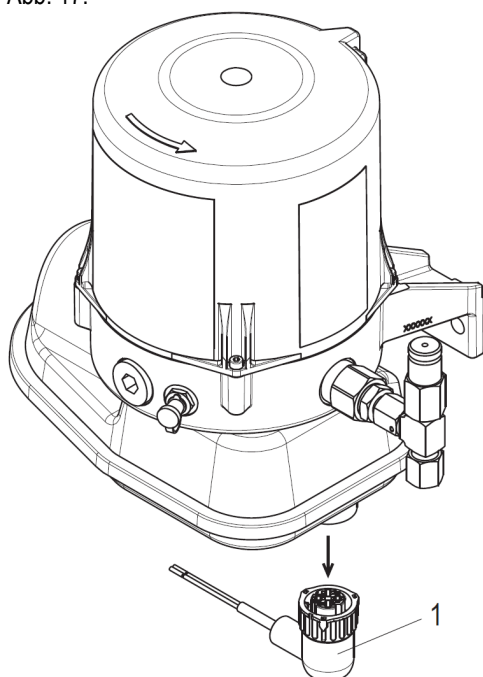
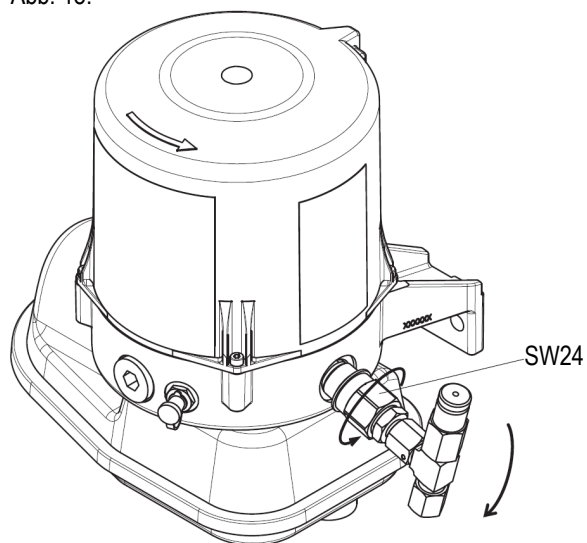


Abb. 18:

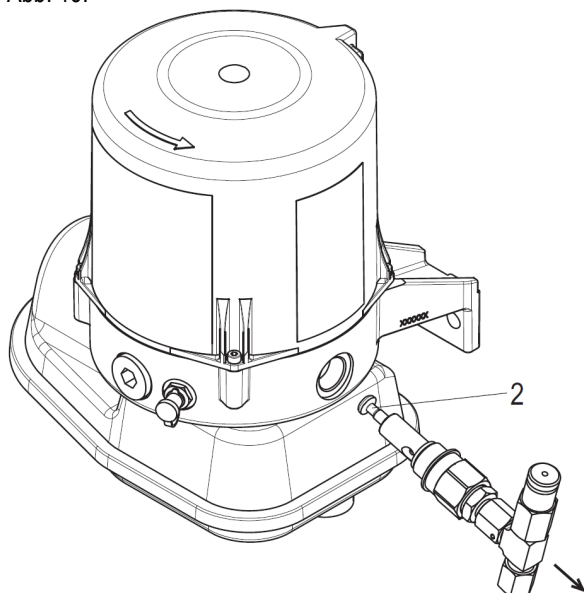


Achtung!

Achten Sie darauf, dass der Kolben des Pumpenelements (Pos. 2, siehe Abb. 18) **nicht** im Pumpengehäuse zurückbleibt!

Ein Zurückbleiben des Kolbens im Pumpengehäuse kann zu Beschädigungen am Gerät und seiner Komponenten führen!

Abb. 19:



7.3.2 Einbau eines Pumpenelements

Achtung!

- D) Führen Sie das Pumpenelement mit neuer Dichtung und mit teilweise herausgezogenem Kolben (Pos. 2, siehe Abb. 20) schräg nach oben in den Auslass im Pumpengehäuse ein.

Abb. 20:

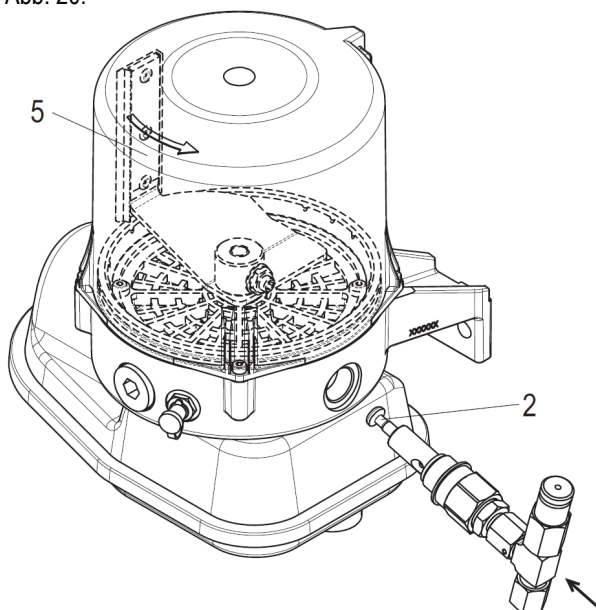
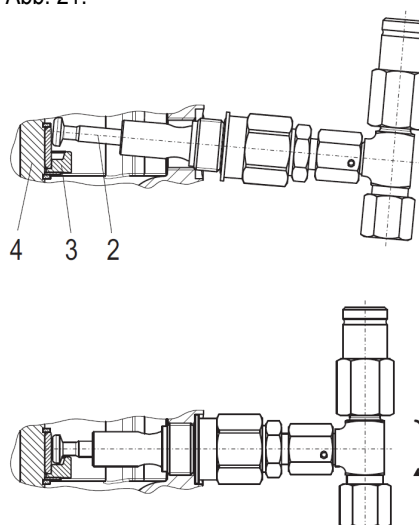


Abb. 21:

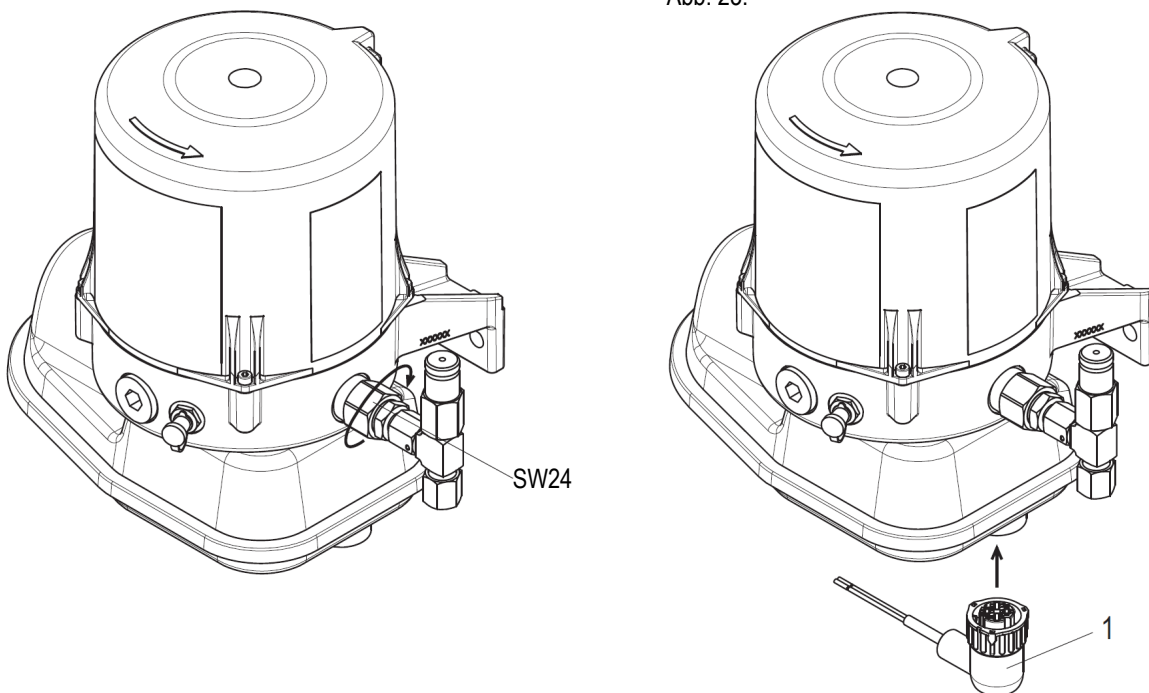


- E) Der Kolben des Pumpenelements (Pos. 2, siehe Abb. 21) muss in den Exzenterring (Pos. 3, siehe Abb. 21) eingehängt werden. Bringen Sie das Pumpenelement in waagerechte Lage, wenn der Kolbenkopf am Exzenter (Pos. 4, siehe Abb. 21) anliegt.
- F) Richten Sie das Pumpenelement aus, bis die gewünschte Stellung erreicht ist und schrauben Sie es per Hand bis zum Anschlag ein. Ziehen Sie es anschließend mit einem Drehmoment von $45 \text{ Nm} \pm 10\%$ fest (siehe Abb. 22)

Achtung!

Lösen Sie das Pumpenelement noch einmal vollständig und führen Sie es erneut wie unter Punkt D beschrieben in den Auslass ein.

Abb. 23:



- G) Schließen Sie das Gerät wieder an die elektrische Energieversorgung an (Pos. 1, siehe Abb. 23). Starten Sie einen Probelauf und lassen Sie das Gerät solange mit offenen Auslässen laufen, bis der Schmierstoff luftblasenfrei austritt.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

8. Inbetriebnahme

8.1 Schmierstoffe

Das Gerät ist für handelsübliche Mehrzweckfette bis NLGI-Kl. 2 ausgelegt.

- Verwenden Sie Schmierstoffe mit Hochdruckzusätzen.
- Verwenden Sie nur Schmierstoffe gleicher Verseifungsart.
- Setzen Sie keine Schmierstoffe mit Feststoffanteilen ein (Schmierstoffe mit Feststoffanteile auf Anfrage, wie z.B. Graphit oder MoS₂).

8.2 Schmierstoffbefüllung

- Den Behälter über den Einfülldeckel (falls vorhanden), über den Kegelschmiernippel (siehe Kapitel 8.2.1), über einen Füllanschluss und eine Befüllpumpe (siehe Kapitel 8.2.2) oder einen Füllanschluss und eine Befüllpresse (siehe Kapitel 8.2.3) mit sauberem Schmierstoff befüllen.

Hinweis!

Bei der Schmierstoffbefüllung kann es zu Lufteinschlüssen im Schmierstoff kommen. Dies kann vermieden werden, indem das Gerät während des Befüllvorgangs Schmierstoff fördert. Schalten Sie hierzu das Gerät an.

- Schmierstoffangaben des Maschinenherstellers beachten! Nur Schmierstoffe nach Spezifikation des Maschinenherstellers verwenden!
- Auslaufenden Schmierstoff in einem geeigneten Behälter auffangen und fachgerecht entsorgen!
- Sicherheitsdatenblatt des Schmierstoffherstellers beachten!
- Fließverhalten des Schmierstoffes ändert sich mit der Betriebstemperatur!
- In den ersten Betriebsstunden Füllstand mehrmals in gleichen Abständen kontrollieren, bei Bedarf sauberen Schmierstoff nachfüllen!
- Beim Vorgang der Schmierstoffbefüllung auf äußerste Sauberkeit achten!

Achtung!

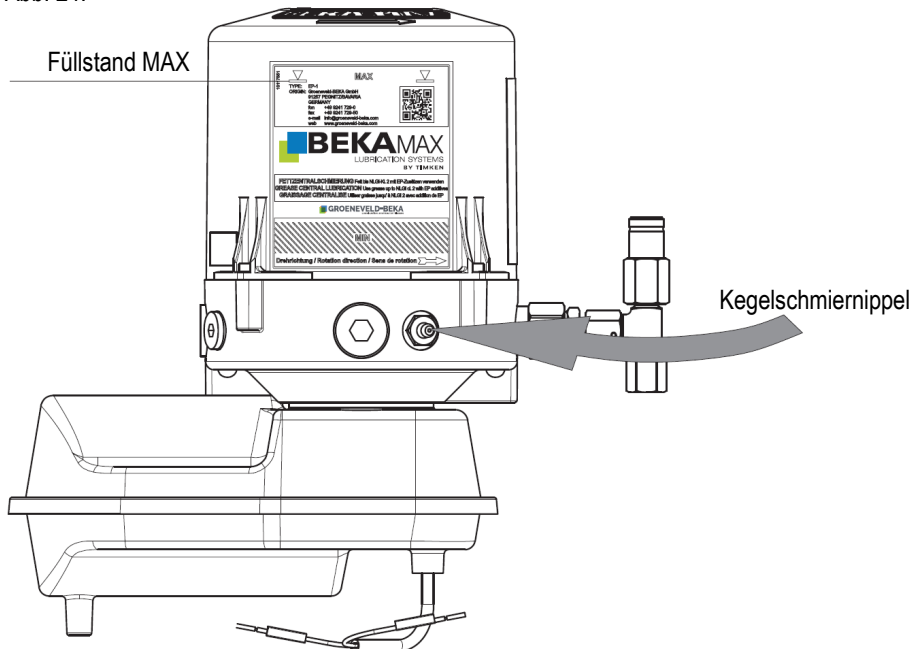
Wenn Schmutzpartikel in das Gerät gelangen, können die Kolben der Pumpenelemente verschleifen, was eine Zerstörung der Pumpenelemente zur Folge hat. Außerdem können Schmutzpartikel in das Schmier-system gelangen und Leitungen oder angeschlossene Progressivverteiler verstopfen.

Vermeiden Sie eine Überfüllung des Gerätes!

8.2.1 Befüllen über Kegelschmiernippel mit Befüllpresse (Standard)

- Entfernen Sie die Schutzkappe des vorhandenen Kegelschmiernippels.
- Schließen Sie eine passende Befüllpresse (handbetätigt oder pneumatisch) an den Kegelschmiernippel an.
- Füllen Sie das Gerät bis zum maximalen Füllstand (siehe Abb. 24).
- Stecken Sie nach Beenden des Befüllvorgangs die Schutzkappe wieder auf den Kegelschmiernippel auf.

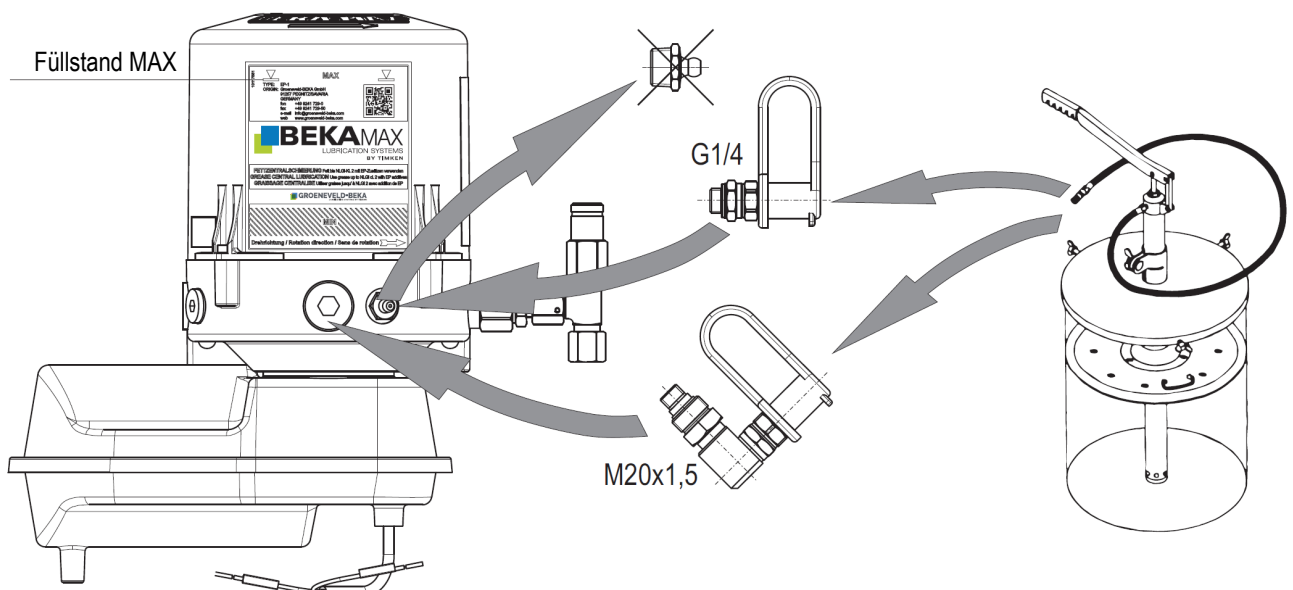
Abb. 24:



8.2.2 Befüllen über Füllanschluss und Befüllpumpe

- Entfernen Sie den Kegelschmiernippel und ersetzen Sie ihn durch einen Füllanschluss G1/4 (Artikelnr.: 10125524). Oder entfernen Sie die Verschlusschraube aus dem Auslass 2 (siehe Abb. 16 in Kapitel 7.3 „Montage der Pumpenelemente“) und schrauben Sie einen Füllanschluss M20x1,5 (Artikelnr.: 10112822) ein.
- Schließen Sie eine passende Befüllpumpe an den Füllanschluss G1/4 bzw. M20x1,5 an.
- Befüllen Sie das Gerät bis zum maximalen Füllstand (siehe Abb. 25).

Abb. 25:



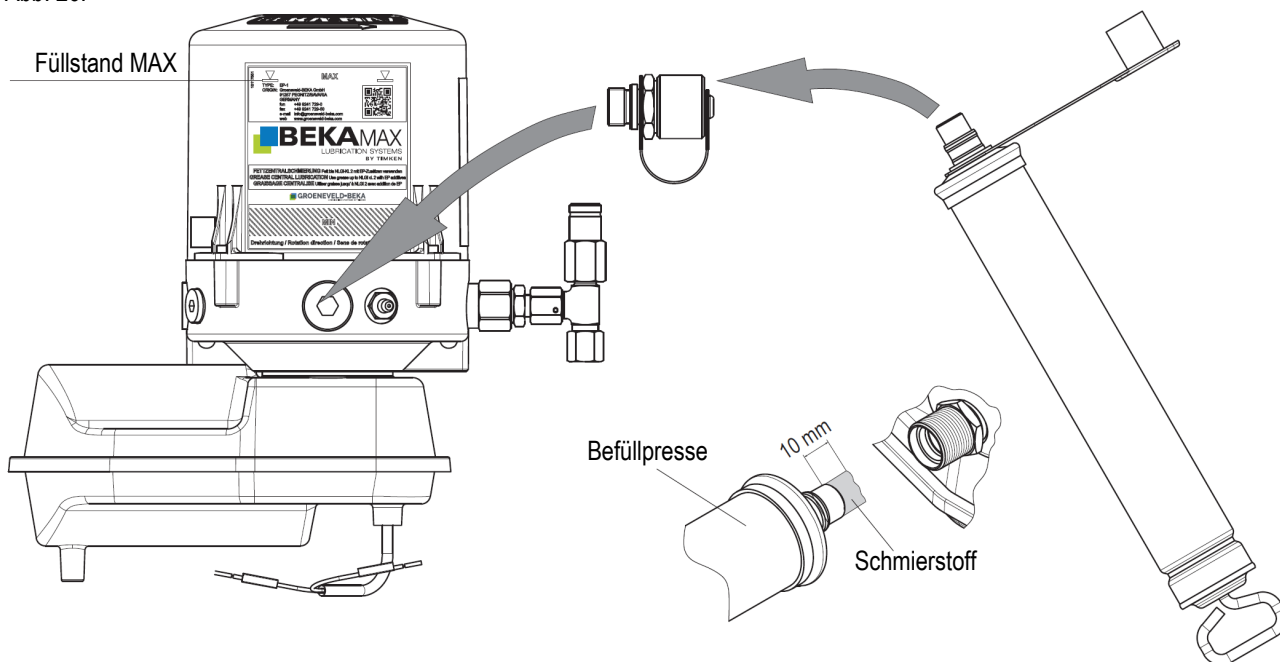
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

8.2.3 Befüllen über Füllanschluss und Handfettpresse

- Entfernen Sie die Verschlusschraube aus dem Auslass 2 (siehe Abb. 16 in Kapitel 7.3 „Montage der Pumpenelemente“).
- Schrauben Sie einen Füllanschluss M20x1,5 (Artikelnr.: 10104288) im Auslass 2 ein.
- Betätigen Sie die Handfettpresse (Artikelnr.: 10125287), bis der Schmierstoff sichtbar am Auslass austritt (ca. 10 mm, siehe Abb. 26).
- Schließen Sie die Befüllpresse am Füllanschluss an.
- Befüllen Sie das Gerät bis zum maximalen Füllstand.

Abb. 26:



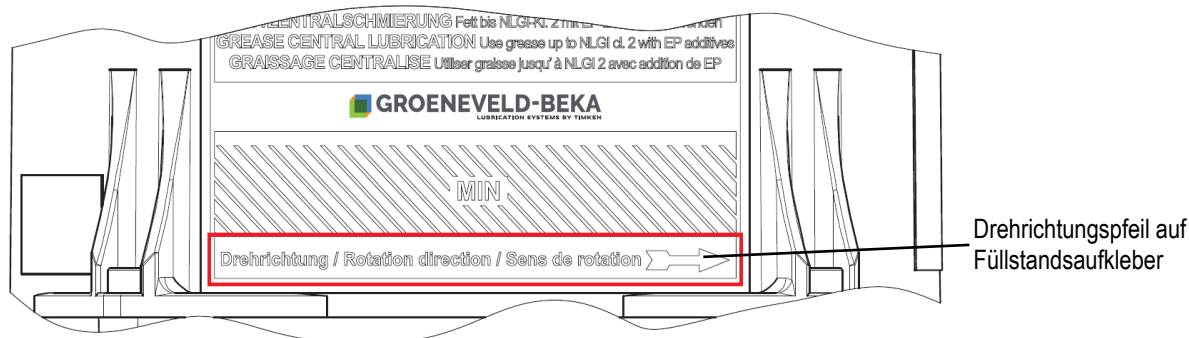
8.3 Drehrichtungskontrolle des Gerätes

- Vergleichen Sie die Drehrichtung des Rührflügels mit dem Drehrichtungspfeil auf dem Füllstandsaufkleber (siehe Abb. 27).
- Prüfen Sie bei falscher Drehrichtung die elektrischen Anschlüsse des Gerätes und ändern Sie diese gegebenenfalls (siehe Kapitel 7.2 „Elektroanschluss“)

Achtung!

Längeres Laufen lassen in **falscher Drehrichtung** führt zu **Motorschäden** und **Schäden am Gerät!**

Abb. 27:



8.4 Entlüftung des Schmierystems

- Bei Erstinbetriebnahme und nach jedem Schmierstoffwechsel das komplette Schmierystem entlüften!
- Entlüftung erfolgt durch drucklosen Betrieb bei geöffneten Abgängen des Systems!
- Betätigen Sie zum Entlüften das Gerät so lange, bis am Druckanschluss der Schmierstoff luftblasenfrei austritt!

9. Funktionsbeschreibung

9.1 Allgemein

Das Gerät kann zur Schmierung in Progressivschmiersystemen verwendet werden. Durch ein optional eingebautes Steuergerät können die Schmiersysteme gleichzeitig gesteuert werden.

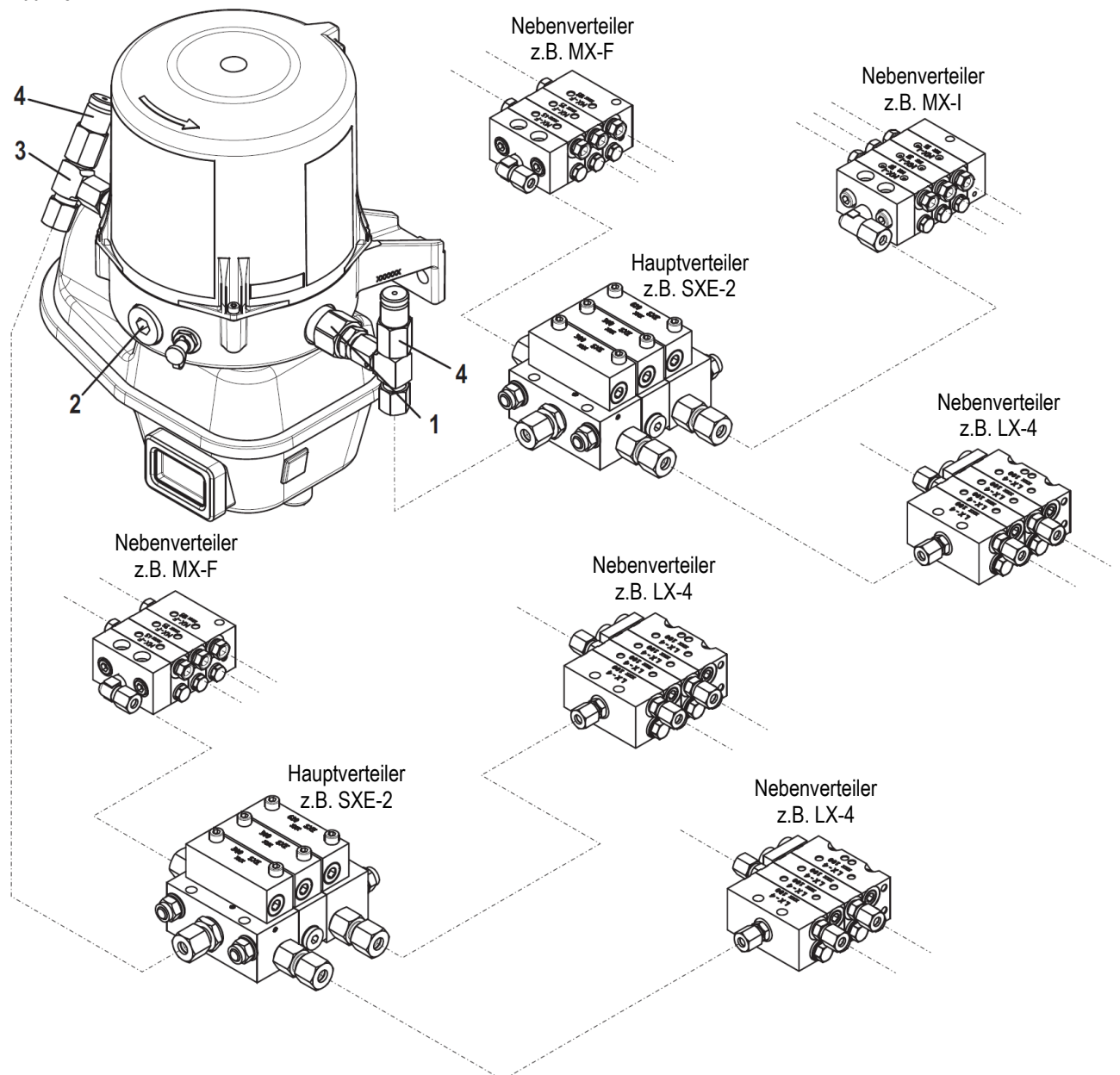
Beim Einbau in ein Progressivschmiersystem können bis zu drei voneinander unabhängige Schmierkreise am Gerät angeschlossen werden.

Progressivschmiersysteme sind Schmiersysteme, die Schmierstoffe bis NLGI-Kl. 2 verarbeiten können.

Ein Progressivschmiersystem besteht hauptsächlich aus einer Schmierpumpe und einem oder mehreren Progressivverteilern. Die Schmierpumpe fördert den Schmierstoff in einen Hauptverteiler. Dieser verteilt den Schmierstoff im vorgegebenen Verhältnis an die Unterverteiler, die den Schmierstoff an die Schmierstellen weiterverteilen.

Nimmt eine Schmierstelle keinen Schmierstoff vom Progressivverteiler ab, dann blockiert dieser und im System baut sich Druck auf. Durch ein Druckbegrenzungsventil am Pumpenelement (Pos. 4, siehe Abb. 28) wird der Systemdruck auf 290 bar begrenzt. Dadurch wird das System vor Schäden durch zu hohen Druck geschützt.

Abb. 28:



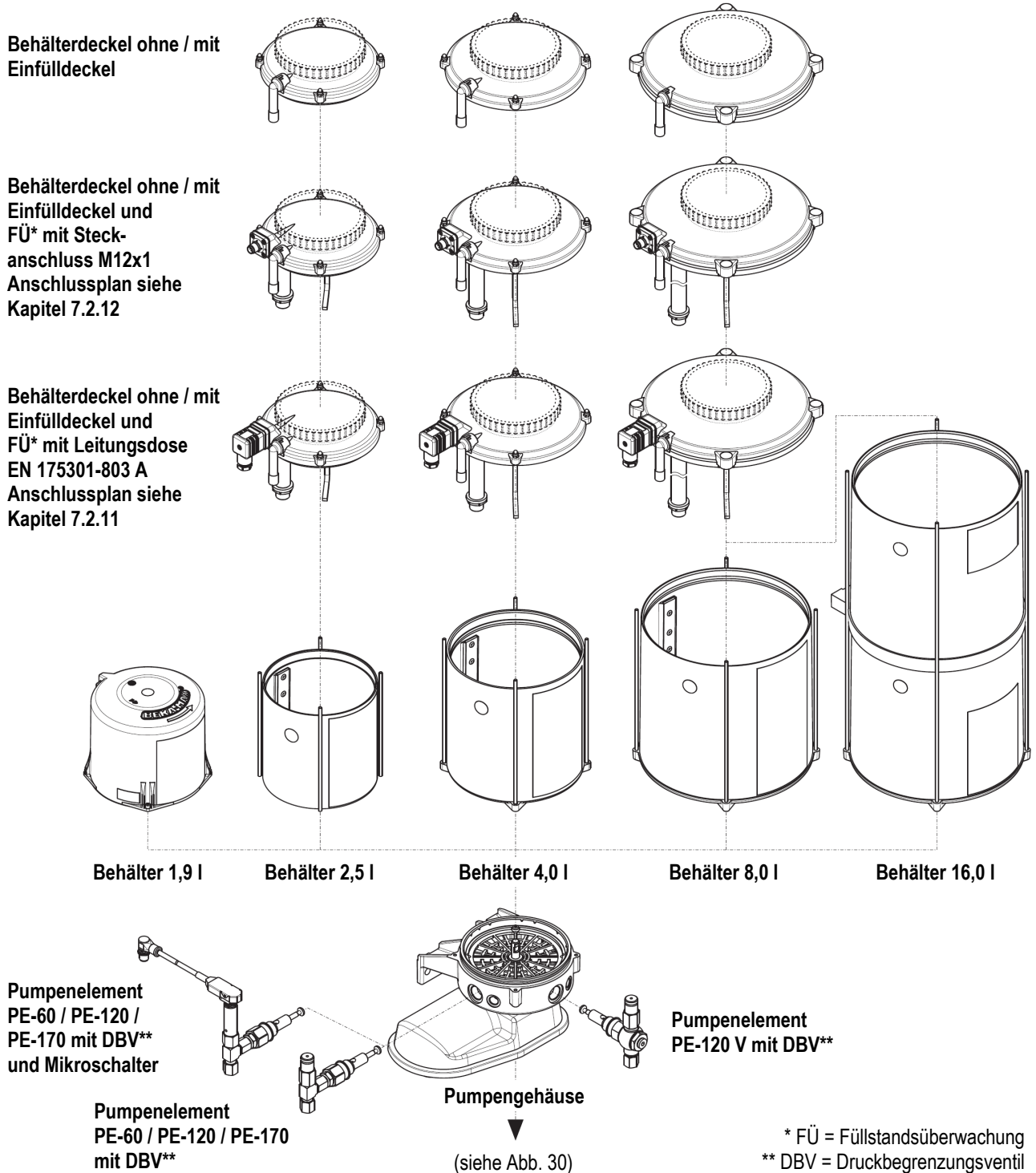
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.2 Aufbau des Gerätes

Das Gerät besteht hauptsächlich aus 6 Baugruppen (siehe Abb. 29 und Abb. 30).

Abb. 29:

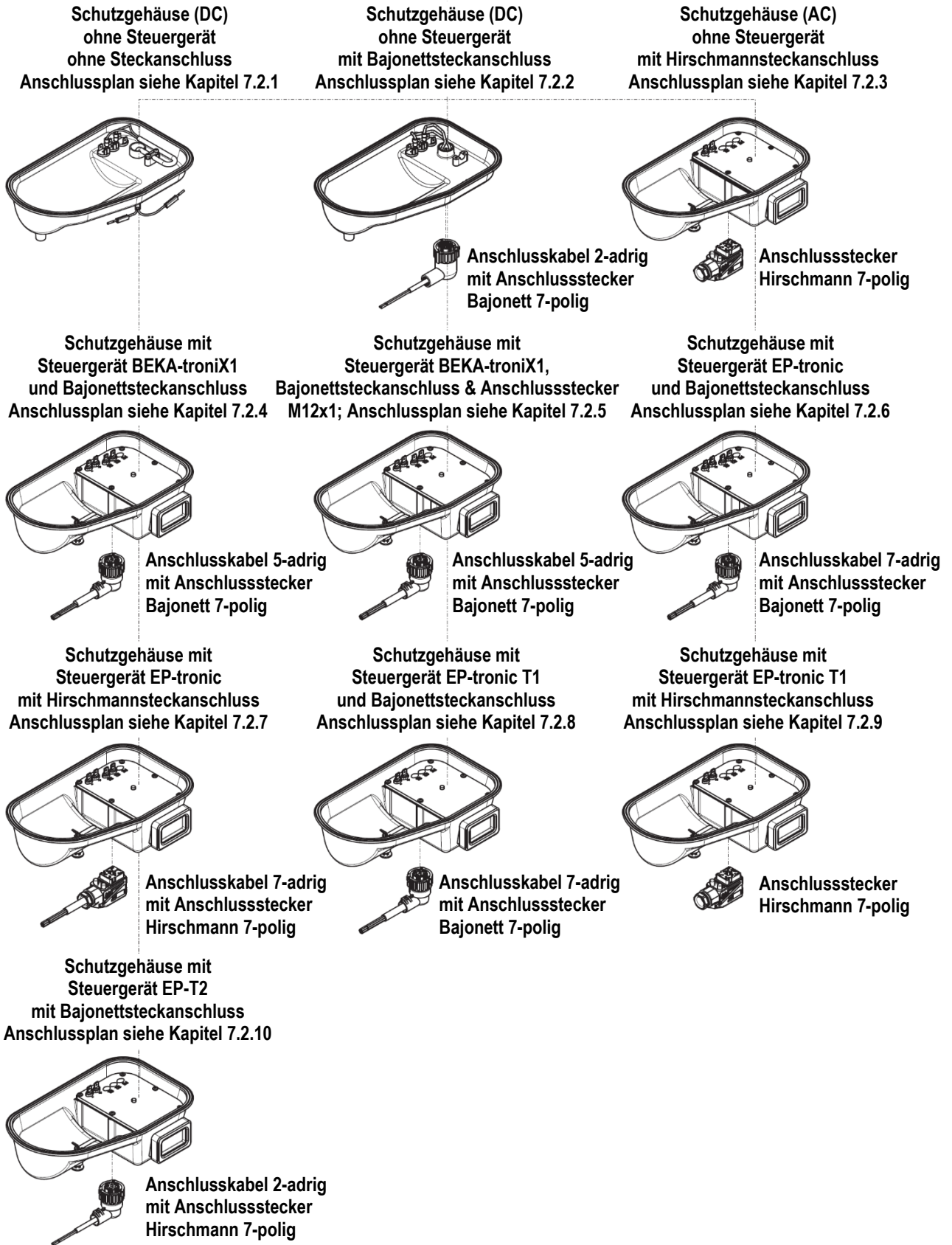


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Abb. 30:

(siehe Abb. 29)



10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.3 Funktionsbeschreibung des Gerätes

Die nachfolgend genannten Positionen sind Abb. 31 zu entnehmen.

Ein Gleichstrommotor (Pos. 1) treibt eine Welle (Pos. 2) gleichmäßig über ein Getriebe an. An dieser Welle befindet sich ein Exzenter (Pos. 3), in dessen Nut die Förderkolben (Pos. 4) der Pumpenelemente (Pos. 5) eingehängt sind. Durch die Drehbewegung des Exzenters werden die Förderkolben und dadurch auch der Schmierstoff (Pos. 6) in den Pumpenelementkörper gedrückt (= Förderhub). Durch die weitere Drehbewegung des Exzenters werden die Förderkolben wieder aus dem Pumpenelementkörper herausgezogen und saugen dadurch neuen Schmierstoff aus dem Behälter (Pos. 7) an (= Saughub).

In den Pumpenelementen sind Rückschlagventile (Pos. 8) eingebaut, die ein Zurücksaugen von bereits verdrängtem Schmierstoff verhindern. Es können bis zu drei Pumpenelemente in das Gerät eingebaut werden. Nicht genutzte Auslässe müssen mit einer Verschlusschraube (Pos. 9) verschlossen werden (Artikelnr.: 10101462). Weitere Informationen zu den Pumpenelementen finden Sie in Kapitel 9.4 „Pumpenelemente“.

Um ein problemloses Ansaugen des Schmierstoffes zu gewährleisten, ist das Gerät mit einem Rührflügel (Pos. 10) ausgestattet. Der Rührflügel walgt eventuelle Lufteinschlüsse im Schmierstoff aus und drückt den Schmierstoff gleichzeitig in den Ansaugraum.

Der Füllstand im Behälter des Gerätes kann durch eine Füllstandsüberwachung (Pos. 11) überwacht werden. Die Füllstandsüberwachung gibt ein Signal ab, wenn der Füllstand im Behälter unter den eingestellten Wert sinkt bzw. über den eingestellten Wert steigt. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel 10 „Füllstandsüberwachung“.

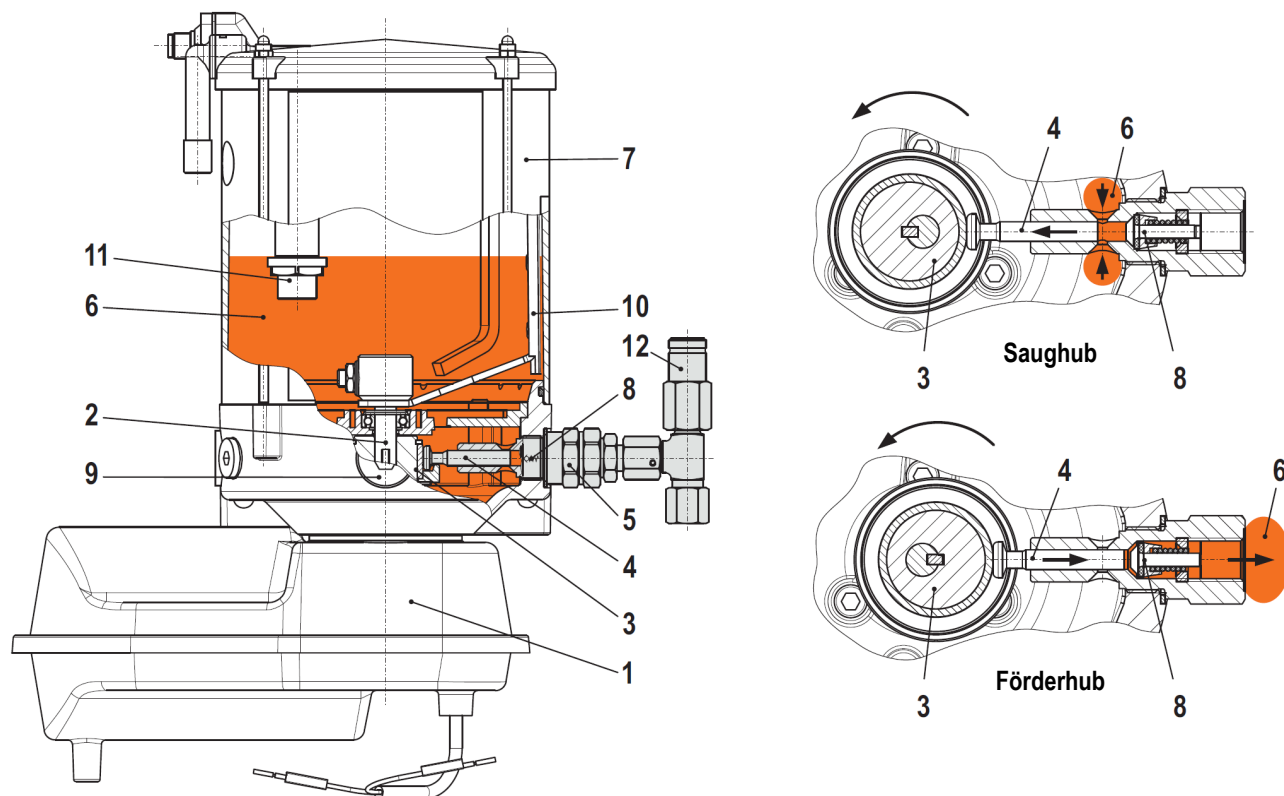
Ein am Pumpenelement angebautes Druckbegrenzungsventil (Pos. 12; optional) schützt das Gerät und das Schmiersystem vor Schäden durch zu hohen Druck. Es ist auf 290 bar eingestellt (Standard).

Das Gerät ist für unterschiedliche Anwendungen geeignet und daher in verschiedenen Ausführungen erhältlich, z.B.:

- ohne integriertes Steuergerät (für externe Steuerung SPS oder Bordcomputer oder für externes Steuergerät TroniX1-e bzw. Tronic-e)
- mit integriertem Steuergerät BEKA-troniX1 oder EP-tronic (für Systeme mit kontinuierlicher Spannungsversorgung)
- mit integriertem Steuergerät EP-tronic T1 oder EP-T2 (für Systeme ohne kontinuierliche Spannungsversorgung)

Die Funktionsweise der unterschiedlichen integrierten Steuergeräte finden Sie in Kapitel 11 „Integriertes Steuergerät“.

Abb. 31:



10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

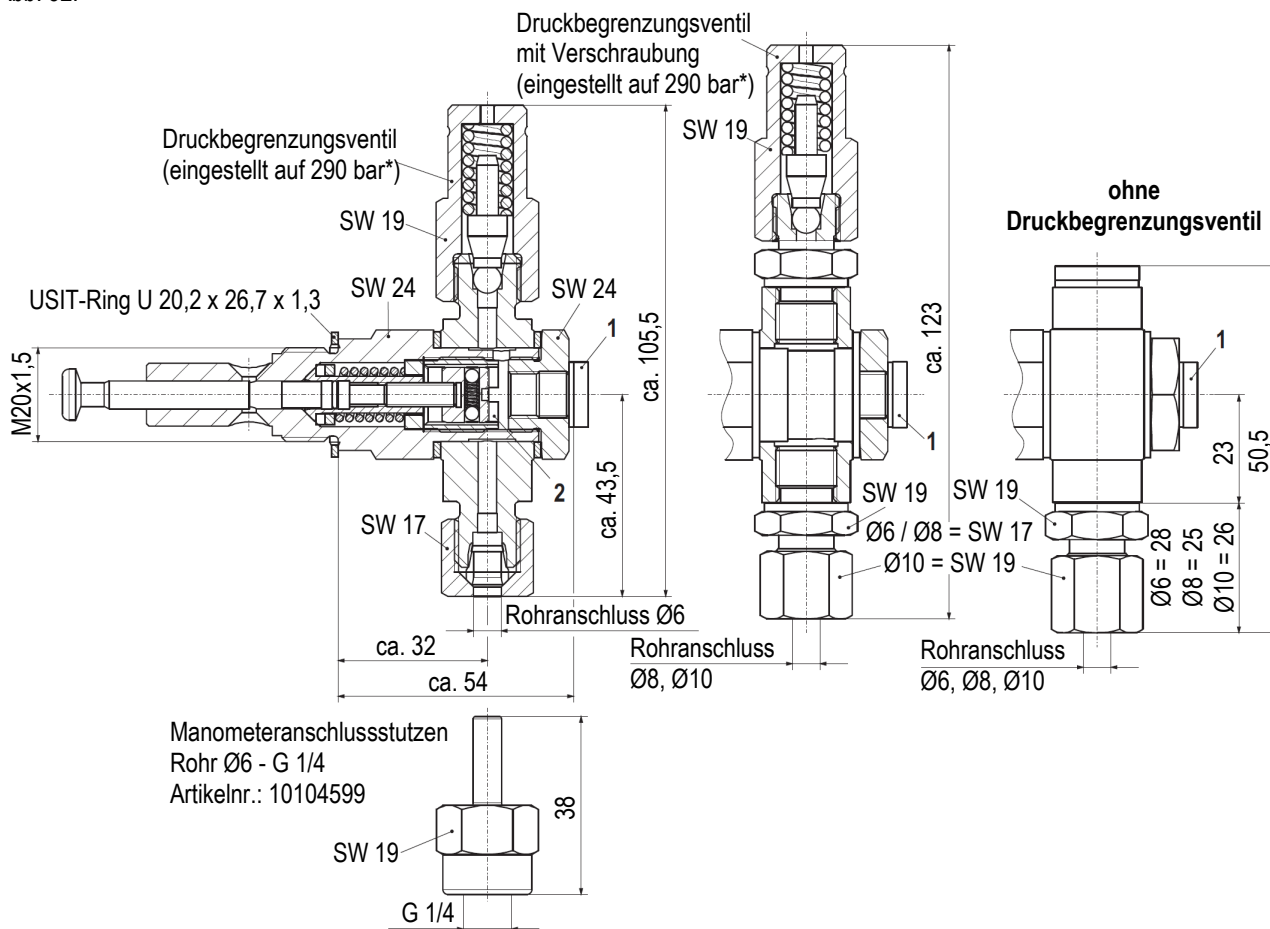
9.4 Pumpenelemente

In das Gerät können verschiedene Pumpenelementtypen eingebaut werden. Jeder Pumpenelementtyp ist mit verschiedenen Rohranschlüssen und mit oder ohne Druckbegrenzungsventil lieferbar.

9.4.1 Pumpenelemente PE-120 V

Die Fördermenge des Pumpenelements PE-120 V kann im Bereich von 0,04 cm³/Hub und 0,12 cm³/Hub eingestellt werden. Bei Auslieferung ist das Pumpenelement auf Vollhub eingestellt.

Abb. 32:

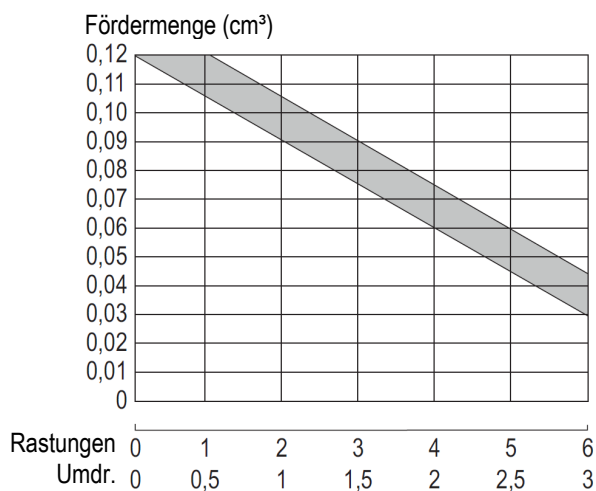


* Standard

Einstellung der Fördermenge

- Verschlusschraube (Pos. 1, siehe Abb. 32) mit einem Innensechskantschlüssel SW5 entfernen.
- Stellschraube (Pos. 2, siehe Abb. 32) mit einem Schraubendreher bis zur benötigten Fördermenge verstellen.
- Drehen im Uhrzeigersinn verringert die Fördermenge.
- Drehen gegen den Uhrzeigersinn vergrößert die Fördermenge.
- 1 Umdrehung der Stellschraube entspricht 2 Rastungen. Die Stellschraube kann maximal um 6 Rastungen verstellt werden (3 Umdrehungen, siehe Abb. 33).

Abb. 33:



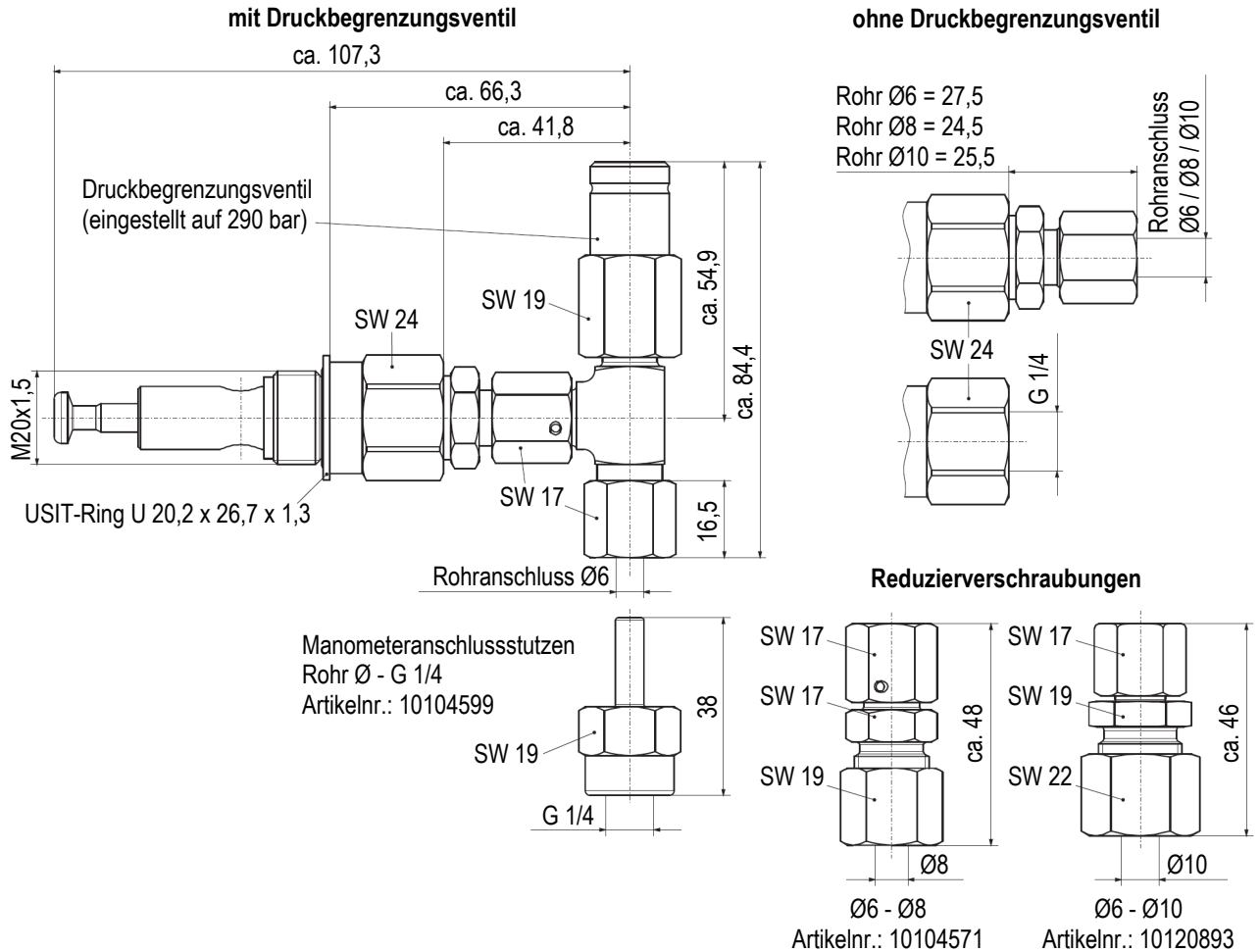
10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.4.2 Pumpenelemente PE-60, PE-120 und PE-170

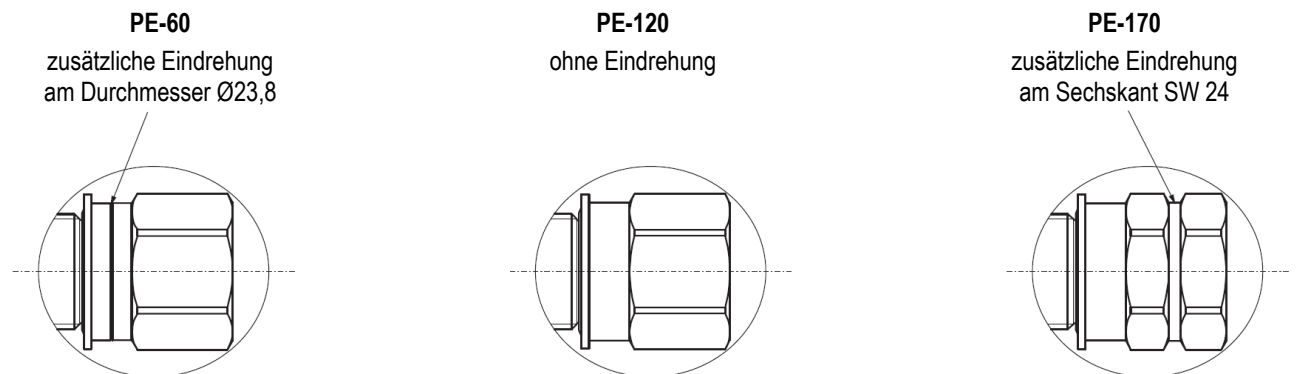
Die Pumpenelemente PE-60, PE-120 und PE-170 sind für den Einsatz in Progressivschmiersystemen vorgesehen. Die Fördermenge dieser Pumpenelemente ist auf 0,06 cm³/Hub (PE-60), 0,12 cm³/Hub (PE-120) oder 0,17 cm³/Hub (PE-170) eingestellt und kann nicht verstellt werden.

Abb. 34:



Jeder Pumpenelementtyp hat eine eigene Kennzeichnung, um eine optische Unterscheidung zur ermöglichen (siehe Abb. 35).

Abb. 35:



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.4.3 Bestellnummern der Pumpenelemente

Pumpenelement	Rohranschluss	Artikelnr. (PE* ohne DBV**)	Artikelnr. (PE* mit DBV**)
PE-60	Ø6 mm	10166382	10164215
	Ø8 mm	auf Anfrage	auf Anfrage
	Ø10 mm	auf Anfrage	auf Anfrage
	G1/4	10138177	---
PE-120	Ø6 mm	10158800	10128653
	Ø8 mm	10166095	10162991
	Ø10 mm	10170270	10166182
	G1/4	10110114	---
PE-170	Ø6 mm	10161764	10127322
	Ø8 mm	10161766	10150864
	Ø10 mm	10166594	10166852
	G1/4	10110205	---
PE-120 V	Ø6 mm	10131623	10127264
	Ø8 mm	10151371	10135000
	Ø10 mm	10164806	10164851
	G1/4	10144206	10135640

* PE = Pumpenelement

** DBV = Druckbegrenzungsventil

Hinweis!

Bei separater Bestellung dieser Pumpenelemente ist die Dichtung bereits im Lieferumfang enthalten und muss nicht gesondert bestellt werden.

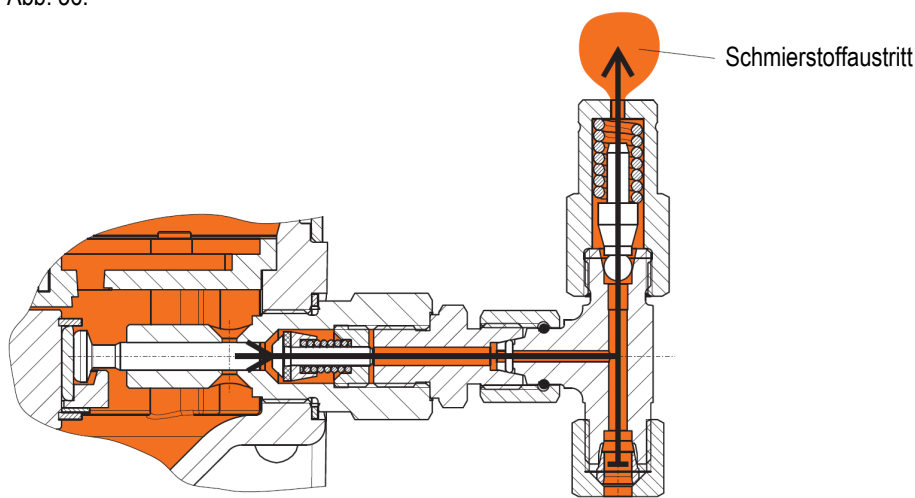
9.5 Druckbegrenzungsventile

Die am Gerät angeschlossenen Schmierkreise können jeweils durch ein Druckbegrenzungsventil abgesichert werden, das an ein Pumpenelement angebaut werden kann.

9.5.1 Druckbegrenzungsventile ohne Mikroschalter

Steigt der Druck im Schmierstrom über den am Druckbegrenzungsventil eingestellten Wert an, dann öffnet das Druckbegrenzungsventil und der Schmierstoff tritt oben am Ventil aus (siehe Abb. 36).

Abb. 36:

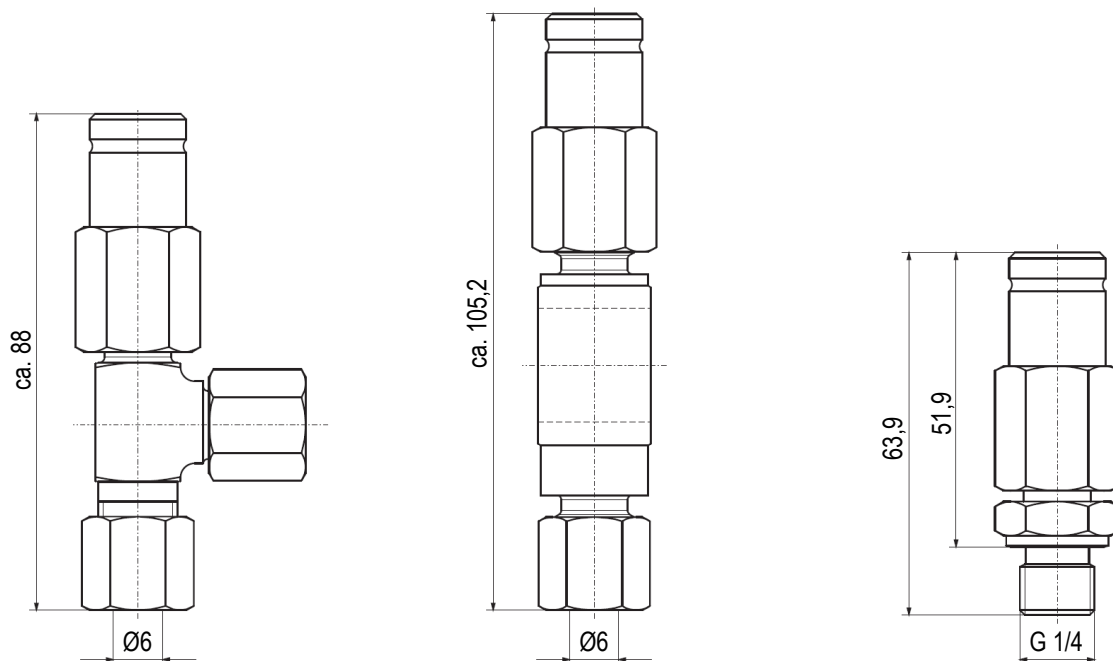


Am Druckbegrenzungsventil kann Schmierstoff unter hohem Druck austreten (290 bar)!

Tragen Sie entsprechende persönliche Schutzausrüstung (u.a. Schutzbrille) und halten Sie sich nicht direkt im Bereich des Druckbegrenzungsventils auf, wenn eine Störung am Gerät vorliegt.

Arbeiten Sie nur am Gerät, wenn es sich im spannungslosen und drucklosen Zustand befindet!

Abb. 37:



Druckbegrenzungsventil
für PE-60, PE-120 und PE-170
eingestellt auf 290 bar
Artikelnr.: 10101726

Druckbegrenzungsventil für PE-120 V
eingestellt auf 290 bar
Artikelnr.: 10135641

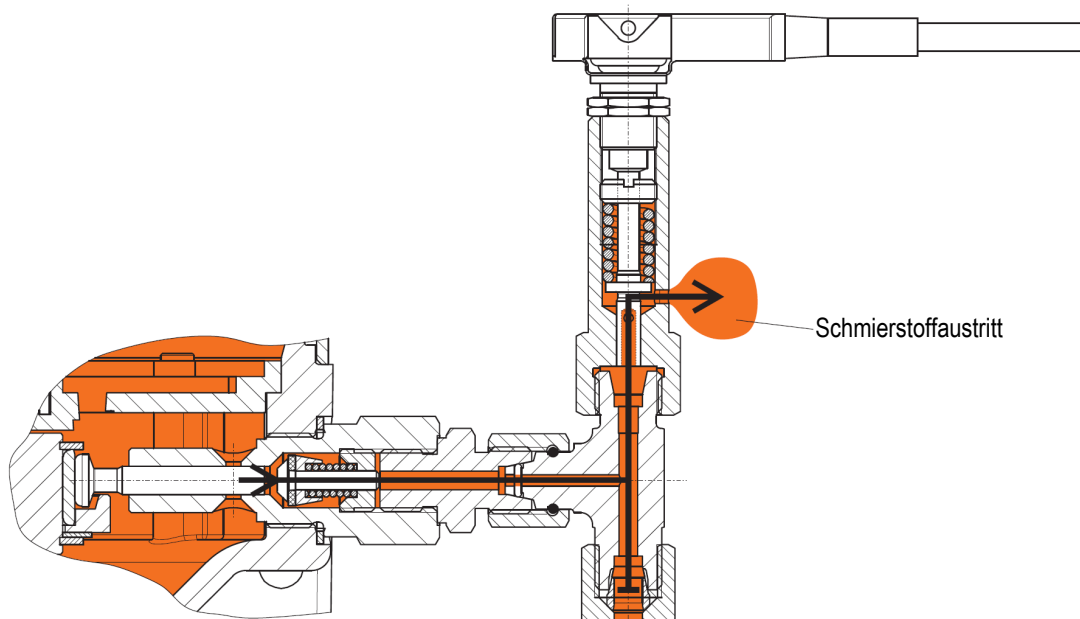
Druckbegrenzungsventil
mit Verschraubung, für PE-120 V
eingestellt auf 290 bar
Artikelnr.: 10106803

9.5.2 Druckbegrenzungsventile mit Mikroschalter

Durch einen Mikroschalter, der am Druckbegrenzungsventil angebaut wird, kann der maximale Betriebsdruck im Schmier-system elektronisch überwacht werden.

Der Mikroschalter wird betätigt, wenn der Druck im Schmier-system über den am Druckbegrenzungsventil eingestellten Wert ansteigt (siehe Abb. 38). Das abgegebene Signal des Mikroschalters kann kundenspezifisch verwendet werden, z.B. zum Abschalten des Gerätes. Außerdem können die Steuergeräte BEKA-troniX1 und EP-tronic das Signal des Mikroschalters auswerten (siehe Kapitel 11 „Integriertes Steuergerät“).

Abb. 38:



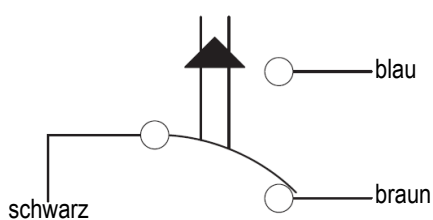
10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Technische Daten des Mikroschalters

Versorgungsspannung:	10 bis 60 V DC
Stromlast max.:	I = 1,7 A
Kontaktart:	Wechsler
Temperaturbereich:	-25°C bis +85°C
Schutzart:	IP 67
Anschluss:	Kabel 0,5 m lang, verschweißt (Standard)

Anschlussplan*



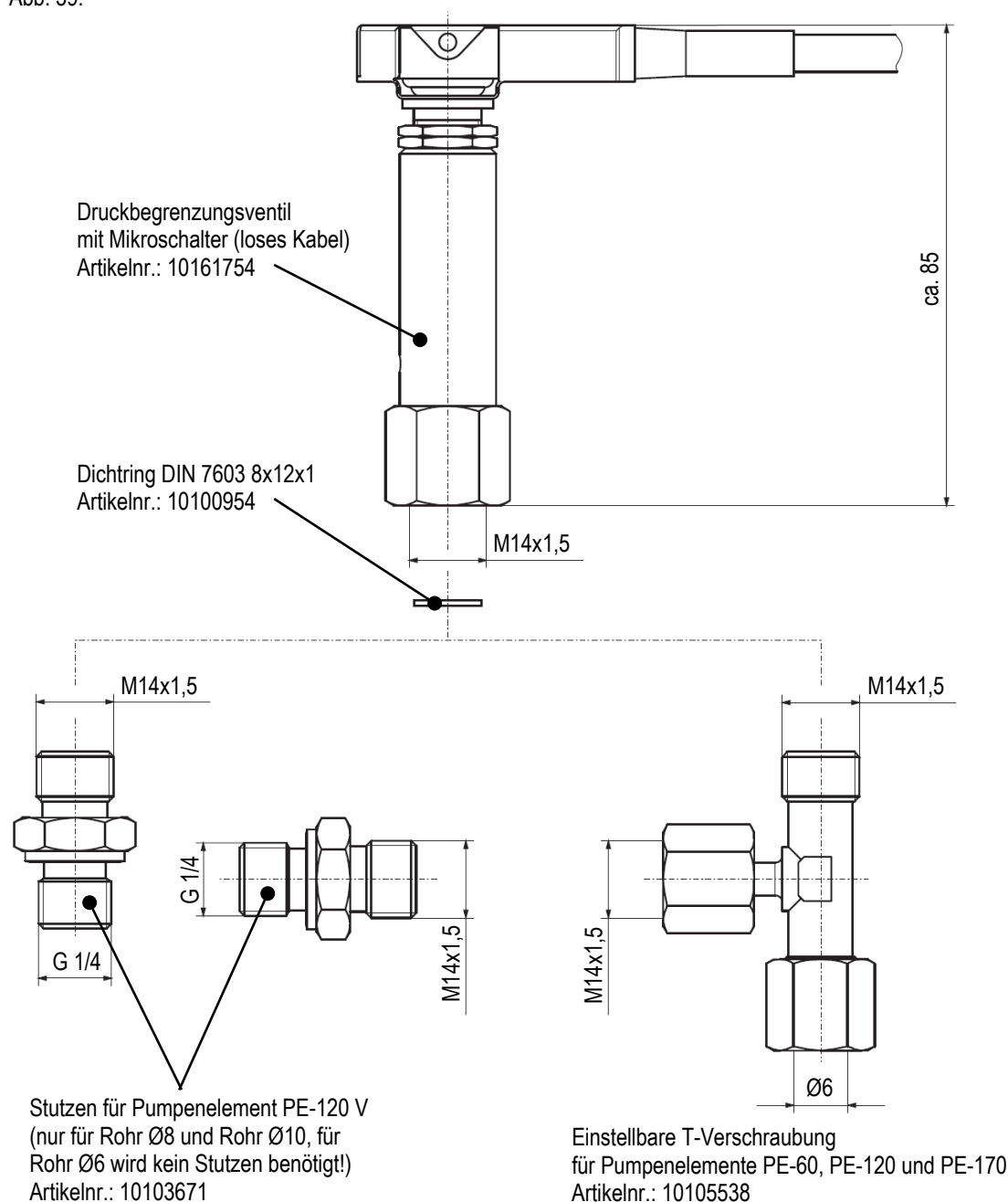
* Anschlussplan für den Anschluss an ein Steuergerät, siehe Kapitel 7.2.5 (BEKA-troniX1); Kapitel 7.2.6 und 7.2.7 (EP-tronic)



Am Druckbegrenzungsventil kann Schmierstoff unter hohem Druck austreten (290 bar)!
Tragen Sie entsprechende persönliche Schutzausrüstung (u.a. Schutzbrille) und halten Sie sich nicht direkt im Bereich des Druckbegrenzungsventils auf, wenn eine Störung am Gerät vorliegt.

Arbeiten Sie nur am Gerät, wenn es sich im spannungslosen und drucklosen Zustand befindet!

Abb. 39:



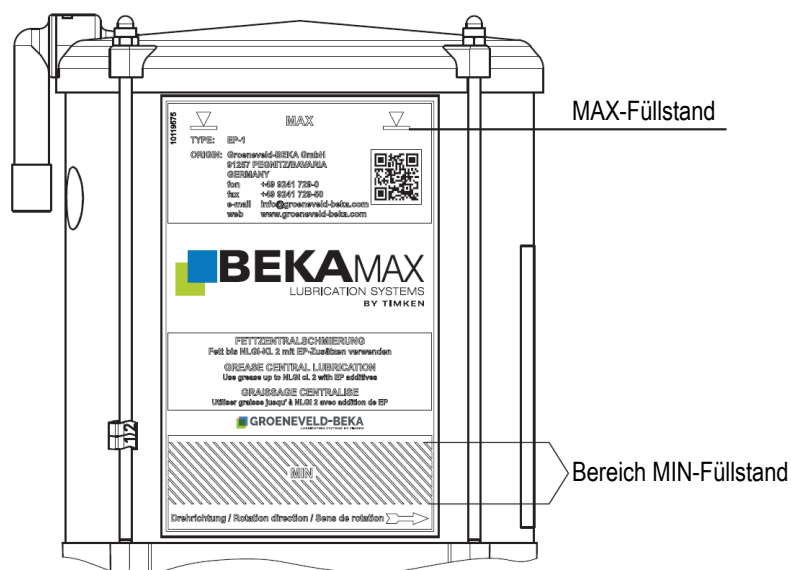
10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

10. Füllstandsüberwachung

Der aktuelle Füllstand im Behälter kann jederzeit optisch am Füllstandsaufkleber kontrolliert werden (siehe Abb. 40).

Abb. 40:

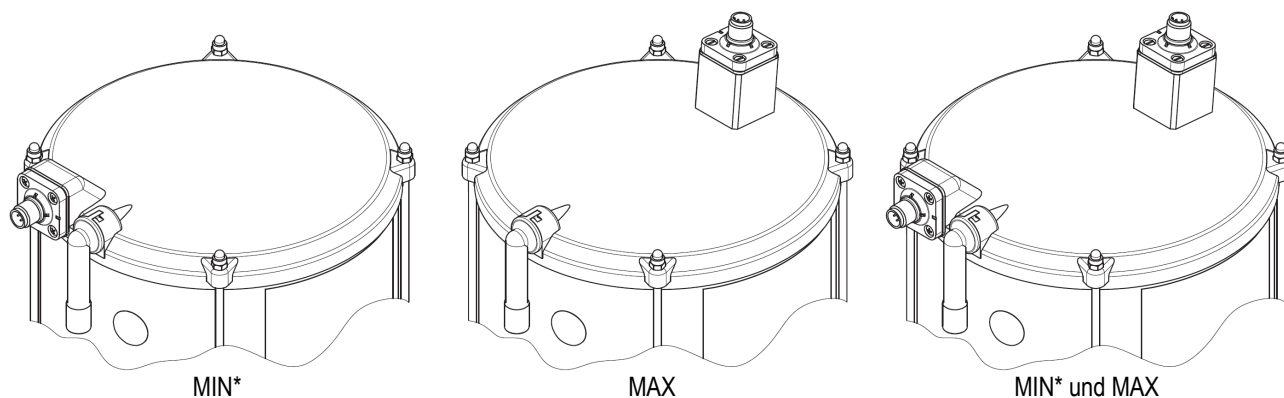


Das Gerät kann wahlweise auch mit elektrischer Füllstandsüberwachung geliefert werden.

Durch einen oder zwei Näherungsschalter wird der Füllstand im Behälter des Gerätes überwacht. Dadurch wird ein versehentliches Entleeren und / oder Überfüllen des Gerätes zuverlässig verhindert. Die Füllstandsüberwachung befindet sich standardmäßig im Behälterdeckel des Gerätes und kann mit zwei verschiedenen elektrischen Anschlüssen geliefert werden:

- Steckanschluss M12x1 (siehe Abb. 41)

Abb. 41:



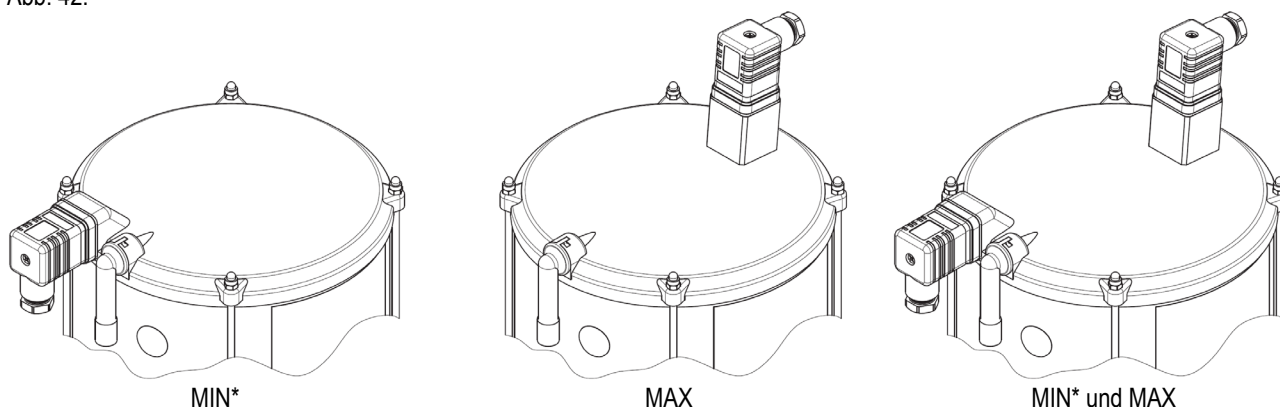
* Anschlussplan siehe Kapitel 7.2.12

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

- Leitungsdose nach EN 175301-803A (siehe Abb. 42)

Abb. 42:



* Anschlussplan siehe Kapitel 7.1.11

Je nach Ausführung und Einsatzbereich des Gerätes kann die Füllstandsüberwachung entsprechend konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 10.4 „Code der Füllstandsüberwachung“.

Hinweis!

An Geräten mit **1,9 Liter Behälter** kann der Füllstand **nur optisch überwacht** werden. Eine elektrische Füllstandsüberwachung ist **nicht möglich**.

Die Füllstandsüberwachung kann an eine externe Steuerung (z.B. Bordcomputer oder SPS) angeschlossen werden.

In der Ausführung **MIN-Füllstand**, **Steckanschluss M12x1** und **Spannungsbereich 10 - 60 V DC** kann die Füllstandsüberwachung auch von den integrierten Steuergeräten BEKA-troniX1 und EP-tronic ausgewertet werden.

10.1 Technische Daten

Allgemein:

Schutzart: IP 67
 Kurzschlussfestigkeit des Ausgangs: ja
 Anschluss: Kompaktsteckverbindung 3-polig + PE
 4-polig, M12x1 steckbar

Standardausführung 10 - 60 V DC:

Spannungsbereich: 10 bis 60 V DC
 Schaltstrom: max. 200 mA
 Stromaufnahme (ohne Last): < 20 mA
 Temperaturbereich: -20°C bis +70°C
 Schaltungsart: positiv schaltend (PNP) Schließer
 positiv schaltend (PNP) Öffner

Ausführung 90 - 250 V DC:

Hinweis!

Nur bei Ausführung mit Leitungsdose nach EN 175301-803A.

Spannungsbereich: 90 bis 250 V DC
 Schaltstrom: max. 250 mA
 Mindestlaststrom: 5 mA
 Temperaturbereich: -20°C bis +70°C
 Schaltungsart: Schließer

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Tieftemperaturausführung:
Hinweis!

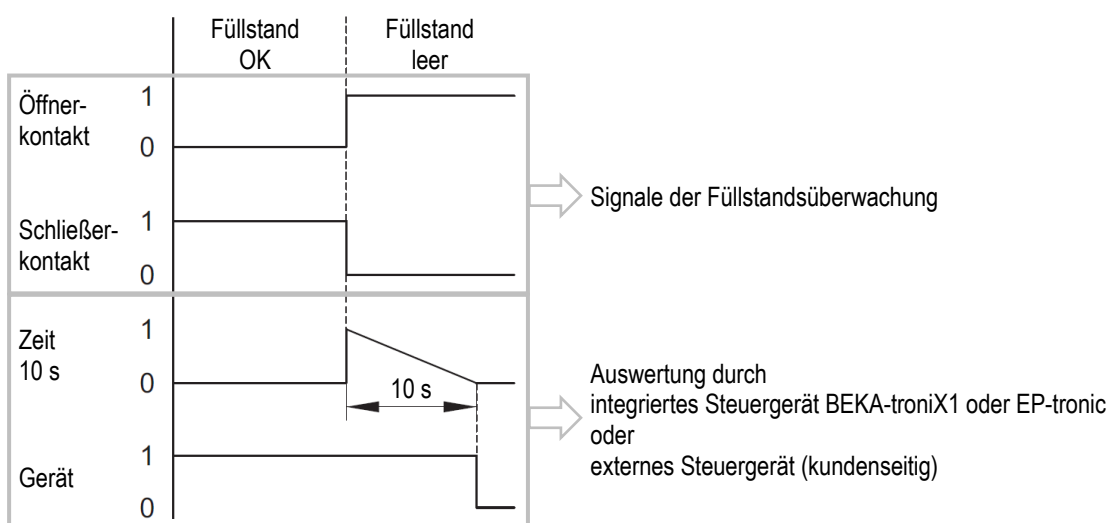
Nur bei Ausführung mit Steckanschluss M12x1.

 Spannungsbereich: 12 bis 30 V DC
 Schaltstrom: max. 20 mA
 Stromaufnahme (ohne Last): < 35 mA
 Temperaturbereich: -40°C bis +70°C
 Schaltungsart: positiv schaltend Schließer
 positiv schaltend Öffner

10.2 MIN-Füllstand

Der Kontakt der Füllstandsüberwachung kann wahlweise als Schließerkontakt oder Öffnerkontakt verwendet werden. Je nach Anschlussart ändert sich die Funktionsweise der Füllstandsüberwachung (siehe Abb. 43). Um eine Drahtbruchüberwachung zu gewährleisten, ist der Schließerkontakt zu bevorzugen.

Abb. 43:


10.2.1 Funktionsweise Schließerkontakt

Bei Anschluss des schwarzen Drahtes wird der Kontakt der Füllstandsüberwachung als Schließerkontakt verwendet (siehe Kapitel 7.2.11 „Anschlussplan für die Füllstandsüberwachung mit Leitungsdose EN 175301-803 A“ und Kapitel 7.2.12 „Anschlussplan für die Füllstandsüberwachung mit Steckanschluss M12x1“). Der nicht verwendete Draht ist entsprechend zu isolieren.

Die Füllstandsüberwachung gibt ein Signal ab, solange genügend Schmierstoff im Behälter vorhanden ist. Das Signal wird unterbrochen, wenn der Füllstand unter den MIN-Wert sinkt.

Auswertung durch externe Steuerung

Schalten Sie das Gerät ab, wenn das Signal länger als 10 Sekunden ausbleibt, damit keine Luft ins Schmiersystem gepumpt wird.

Auswertung durch integriertes Steuergerät

Das integrierte Steuergerät schaltet das Gerät ab, wenn das Signal länger als 10 Sekunden ausbleibt. Das Gerät beginnt selbstständig zu arbeiten, sobald Schmierstoff nachgefüllt wurde.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

10.2.2 Funktionsweise Öffnerkontakt

Bei Anschluss des weißen Drahtes wird der Kontakt der Füllstandsüberwachung als Öffnerkontakt (siehe Kapitel 7.2.11 „Anschlussplan für die Füllstandsüberwachung mit Leitungsdose EN 175301-803 A“ und Kapitel 7.2.12 „Anschlussplan für die Füllstandsüberwachung mit Steckanschluss M12x1“). Der nicht verwendete Draht ist entsprechend zu isolieren. Die Füllstandsüberwachung gibt ein Signal ab, wenn der Füllstand unter den MIN-Wert fällt.

Auswertung durch externe Steuerung

Schalten Sie das Gerät ab, wenn das Signal für mehr als 10 Sekunden konstant an bleibt, damit keine Luft ins Schmiersystem gepumpt wird.

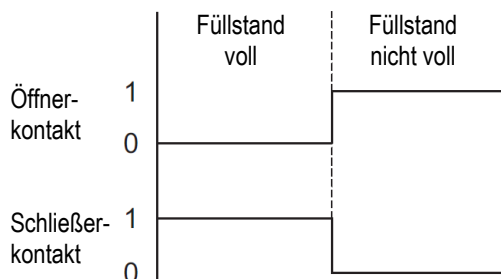
Auswertung durch integriertes Steuergerät

Das integrierte Steuergerät schaltet das Gerät ab, wenn das Signal für mehr als 10 Sekunden konstant aus bleibt. Das Gerät beginnt selbstständig zu arbeiten, sobald Schmierstoff nachgefüllt wurde.

10.3 MAX-Füllstand

Der Kontakt der Füllstandsüberwachung kann wahlweise als Schließerkontakt oder Öffnerkontakt verwendet werden. Je nach Anschlussart ändert sich die Funktionsweise der Füllstandsüberwachung (siehe Abb. 44). Um eine Überfüllsicherung zu gewährleisten, ist der Öffnerkontakt zu verwenden.

Abb. 44:



10.3.1 Funktionsweise Schließerkontakt

Bei Anschluss des schwarzen Drahtes wird der Kontakt der Füllstandsüberwachung als Schließerkontakt (siehe Kapitel 7.2.11 „Anschlussplan für die Füllstandsüberwachung mit Leitungsdose EN 175301-803 A“ und Kapitel 7.2.12 „Anschlussplan für die Füllstandsüberwachung mit Steckanschluss M12x1“). Der nicht verwendete Draht ist entsprechend zu isolieren. Die Füllstandsüberwachung gibt ein Signal ab, wenn der Füllstand über den MAX-Wert steigt. Das abgegebene Signal ist kundenseitig auszuwerten.

10.3.2 Funktionsweise Öffnerkontakt

Bei Anschluss des weißen Drahtes wird der Kontakt der Füllstandsüberwachung als Öffnerkontakt verwendet (siehe Kapitel 7.2.11 „Anschlussplan für die Füllstandsüberwachung mit Leitungsdose EN 175301-803 A“ und Kapitel 7.2.12 „Anschlussplan für die Füllstandsüberwachung mit Steckanschluss M12x1“). Der nicht verwendete Draht ist entsprechend zu isolieren. Die Füllstandsüberwachung gibt ein Signal ab, solange der Schmierstoff im Behälter unter dem MAX-Wert ist. Das Signal wird unterbrochen, wenn der Füllstand über den MAX-Wert steigt. Das abgegebene Signal ist kundenseitig auszuwerten.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

10.4 Code der Füllstandsüberwachung

10.4.1 Füllstandsüberwachung mit Steckanschluss M12x1

Bauart-Nr.	4458			4458	X	X	X	X	00
Kennzahl	4458								

Ausführung	Standard bis -20°C		Tieftemperatur bis -40°C	
	MIN	MIN und MAX	MIN	MIN und MAX
Betriebsspannung	10 - 60 V DC	10 - 60 V DC	12 - 30 V DC	12 - 30 V DC
Kennzahl	1	2	5	6

Behälterinhalt (L)	2,5	4	8 (1-teilig)
Kennzahl	1	2	3

Anschlussart	M12x1	M12x1 mit Stecker	M12x1 mit Buchse winklig
Anschlusskabel	ohne	winklig, 0,6m lang, 4-polig (Anschluss an integriertes Steuergerät)	freies Kabelende 5m lang, 4-polig (Anschluss an externe Steuerung)
Kennzahl	1	2*	3

Einfülldeckel (nur bei FÜ MIN möglich)	ohne	mit
Kennzahl	1	2

Sonderausführung	ohne
Kennzahl	00

* nur bei FÜ MIN, 10 - 60 V DC möglich

10.4.2 Füllstandsüberwachung mit Leitungsdose EN 175301-803 A

Bauart-Nr.	4458			4458	X	X	X	X	00
Kennzahl	4458								

Ausführung	MIN	MIN und MAX	MIN	MIN und MAX
Betriebsspannung	10 - 60 V DC	10 - 60 V DC	90 - 250 V AC	90 - 250 V AC
Kennzahl	1	2	3	4

Behälterinhalt (L)	2,5	4	8 (1-teilig)
Kennzahl	1	2	3

Anschlussart	Leitungsdose nach EN 175301-803 A			
Schaltungsart	Schließer	Schließer	Öffner (nur bei 10 - 60 V DC)	Öffner (nur bei 10 - 60 V DC)
Lieferumfang	nur Stecker	Stecker mit Leitungsdose	nur Stecker	Stecker mit Leitungsdose
Kennzahl	4	5	6	7

Einfülldeckel (nur bei FÜ MIN möglich)	ohne	mit
Kennzahl	1	2

Sonderausführung	ohne
Kennzahl	00

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11. Integriertes Steuergerät

Mit einem in das Gerät integrierten Steuergerät können Progressivschmiersysteme gesteuert werden. Folgende Steuergeräte können wahlweise in das Gerät integriert werden:

- BEKA-troniX1 (siehe Kapitel 11.1 „BEKA-troniX1“)
- EP-tronic (siehe Kapitel 11.2 „EP-tronic“)
- EP-tronic T1 (siehe Kapitel 11.3 „EP-tronic T1“)
- EP-T2 (siehe Kapitel 11.4 „EP-T2“)

Die integrierten Steuergeräte können direkt mit dem Gerät bestellt oder nachgerüstet werden (siehe Kapitel 16 „Code“ und Kapitel 12.3 „Wechseln des integrierten Steuergerätes“).

Die integrierten Steuergeräte arbeiten schmierzcyklusabhängig.

Ein Schmierzcyklus besteht aus der Zyklusdauer und der Schmierdauer (Pumpenlaufzeit), die in der Zyklusdauer enthalten ist. Unter Zyklusdauer versteht man den Abschnitt vom Beginn einer Schmierung bis zum Beginn der nächsten Schmierung (siehe Abb. 45).

Abb. 45:



11.1 BEKA-troniX1

Beim integrierten Steuergerät BEKA-troniX1 wird die **Zyklusdauer zeitabhängig** bestimmt.

Die **Schmierdauer** kann **zeitabhängig** oder **umdrehungsabhängig** bestimmt werden.

Funktionen:

Mit dem integrierten Steuergerät können folgende Funktionen ausgewertet werden:

- Füllstandsüberwachung
- Systemdrucküberwachung

Hinweis!

Diese Funktionen können nur ausgewertet werden, wenn das Steuergerät BEKA-troniX1 mit den zusätzlichen Steckanschlüssen M12x1 ausgeführt ist (siehe auch Kapitel 7.2.5 „Anschlussplan für Geräte mit BEKA-troniX1 mit Bajonettsteckanschluss und Steckanschlüssen M12x1“).

Signalanzeigen:

Die folgenden Meldungen werden von dem integrierten Steuergerät durch die rote und grüne LED im Sichtfenster des Schutzgehäuses angezeigt (siehe Kapitel 15.3.1 „Signalanzeigen BEKA-troniX1“):

- Funktionsbereitschaft
- Schmierung läuft
- Eingestellte Anzahl der Pumpenumdrehungen wurde nicht innerhalb der Umdrehungsüberwachungszeit erreicht
- Behälter leer
- Systemdruck zu hoch
- CPU / Speicher defekt
- Testschmierung läuft

Betriebsdatenbank:

Das integrierte Steuergerät verfügt über eine Betriebsdatenbank, in der folgende Werte gespeichert werden:

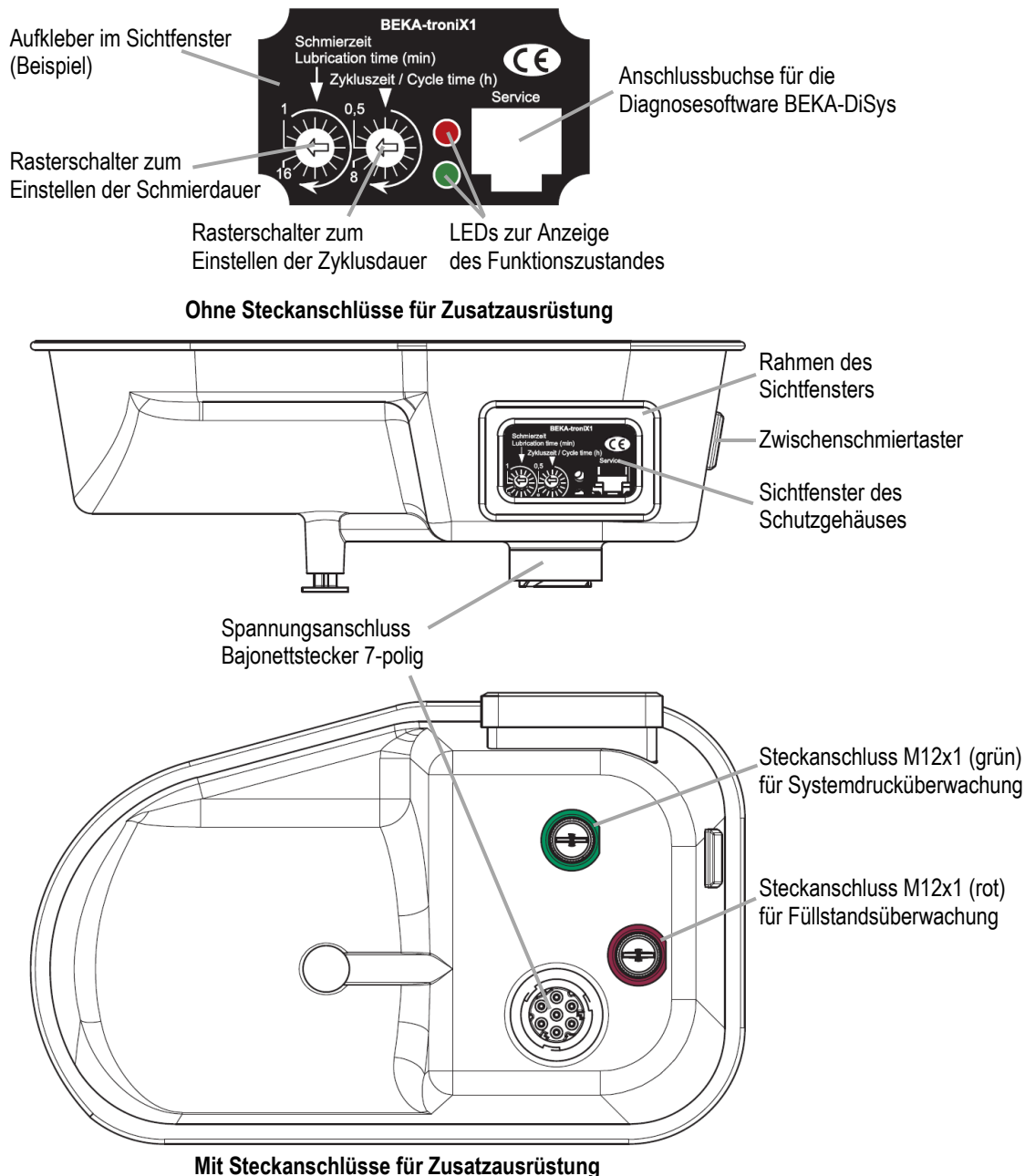
- Daten des Steuergerätes (Typ, Version, Seriennummer, Fertigungsdatum)
- Aktuelle Einstellungen (Zyklusdauer, Betriebsart der Schmierdauer, Schmierdauer, Überwachungszeiten)
- Statistikwerte (Betriebsstunden, Laufzeit des Gerätes, Anzahl der Zwischenschmierungen, Anzahl der Füllstandsfehler, Anzahl der Umdrehungsfehler, Anzahl der Gesamtdiagnosen u.a.)
- Datum und Uhrzeit der letzten Diagnose

Hinweis!

Die Betriebsart der Schmierdauer, die Einstellbereiche der Zyklus- und Schmierdauer und die Einstellung der Überwachungszeit können jederzeit mit der Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuell unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) geändert werden.

11.1.1 Funktionsbeschreibung

Abb. 46:



Bei Erstanchluss des integrierten Steuergerätes beginnt eine Schmierung.
 Nach jedem Einschalten der Spannung (Zündung) leuchten die rote und die grüne LED im Sichtfenster des Schutzgehäuses für ca. 1,5 Sekunden und zeigen die Funktionsbereitschaft des integrierten Steuergerätes an.
 Wird die Spannung während des Zyklusablaufes oder während der Schmierdauer unterbrochen (Zündung ausgeschaltet), werden die Daten in der Betriebsdatenbank des integrierten Steuergerätes gespeichert. Wird die Spannung (Zündung) wieder eingeschaltet, beginnt der Zyklusablauf dort, wo er zuvor unterbrochen wurde.
 Bei eingeschalteter Spannung kann jederzeit durch Drücken des Zwischenschmiertasters eine Zwischenschmierung ausgelöst werden. Die aktuellen Daten des Zyklus werden gelöscht und es beginnt sofort ein neuer Schmierzyklus.
 Einige Fehler müssen nach der Störungsbehebung durch Drücken des Zwischenschmiertasters zurückgesetzt werden (siehe Kapitel 15 „Störungsbehebungen“).
 Das Gerät beginnt dann sofort mit einem Schmierzyklus.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11.1.2 Ändern und Einstellen der Parameter

Die Einstellbereiche der Schmierdauer und der Zyklusdauer und die Betriebsart der Schmierdauer können jederzeit mit der Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuell unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) geändert werden. Bei einer Änderung der Parameter muss der Aufkleber im Sichtfenster des Schutzgehäuses entsprechend gewechselt werden. Die Aufkleber für das Sichtfenster können je nach Bedarf bestellt werden:

		Zyklusdauer zeitabhängig		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Schmierdauer zeitabhängig				
I	1 - 16 min	10121037	10121042	10121045
II	2 - 32 min	10121048	10121053	10121076
III	2 - 32 s	10121092	10121101	10121111
Schmierdauer umdrehungsabhängig				
I	1 - 16 Umdrehungen	10121115	10121146	10121149
II	10 - 160 Umdrehungen	10121151	10121153	10121156
III	170 - 320 Umdrehungen	10121171	10121173	10121174

Innerhalb eines Einstellbereiches können die Schmierdauer und die Zyklusdauer mit einem flachen Schraubendreher an den Rasterschaltern im Sichtfenster des Schutzgehäuses (siehe Abb. 46) geändert werden. Dazu den Rahmen am Sichtfenster des Schutzgehäuses mit einem flachen Schraubendreher entfernen, die vier Kreuzschlitzschrauben lösen und das transparente Sichtfenster entfernen.

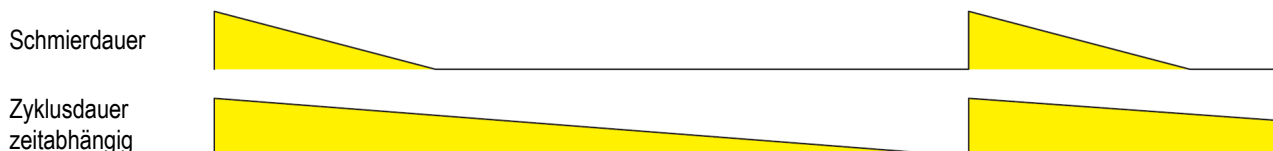
Achtung!

Nach dem Einstellen der Parameter müssen Sichtfenster und Rahmen wieder **sachgemäß verschlossen** werden, da sonst **Wasser** in das integrierte Steuergerät **eintreten** und es **zerstören** kann!

11.1.3 Betriebsart Zyklusdauer zeitabhängig

Bei der Betriebsart Zyklusdauer zeitabhängig kann die Zyklusdauer, je nach gewähltem Einstellbereich, in Stunden oder Minuten eingestellt werden. Der Einstellbereich kann mit der Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuelle unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) geändert werden.

Abb. 47:



Einstellbereiche der zeitabhängigen Zyklusdauer:

- 0,5 bis 8 h (16 Rasten zu je 0,5 h)
- 2 bis 32 min (16 Rasten zu je 2 min)
- 2 bis 32 h (16 Rasten zu je 2 h)

Mit dem rechten Rasterschalter im Sichtfenster des Schutzgehäuses kann die Zyklusdauer (innerhalb eines Einstellbereiches) eingestellt werden (siehe Abb. 46).

11.1.4 Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig

Bei der Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig kann die Schmierdauer, je nach gewähltem Einstellbereich, in Minuten oder Sekunden eingestellt werden. Der Einstellbereich kann mit der Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuelle unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) geändert werden.

Abb. 48:



Einstellbereiche der zeitabhängigen Schmierdauer:

- 1 bis 16 min (16 Rasten zu je 1 min)
- 2 bis 32 min (16 Rasten zu je 2 min)
- 2 bis 32 s (16 Rasten zu je 2 s)

Mit dem linken Rasterschalter im Sichtfenster des Schutzgehäuses kann die Schmierdauer (innerhalb eines Einstellbereiches) eingestellt werden (siehe Abb. 46).

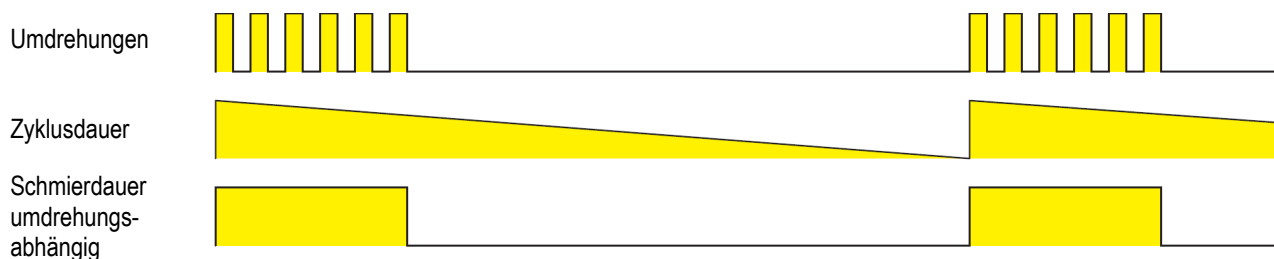
11.1.5 Betriebsart Schmierdauer umdrehungsabhängig

Bei der Betriebsart Schmierdauer umdrehungsabhängig wird die Schmierdauer durch die Anzahl der gezählten Pumpenumdrehungen bestimmt. Dazu ist in das Gerät ein Sensor eingebaut, der bei jeder Pumpenumdrehung ein Signal an das Steuergerät sendet. Falls das Steuergerät innerhalb der einstellbaren Umdrehungsüberwachungszeit (Standardeinstellung 30 s) kein Signal erhält, zeigt es einen Fehler an (siehe Kapitel 15.3.1 „Signalanzeigen BEKA-troniX1“).

Nachdem die Fehlerursache behoben wurde, muss der Fehler durch Drücken des Zwischenschmierkastens zurückgesetzt werden (siehe Abb. 46).

Der Einstellbereich und die Umdrehungsüberwachungszeit können mit der Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuell unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) geändert werden.

Abb. 49:



Einstellbereiche der umdrehungsabhängigen Schmierdauer:

- 1 bis 16 Umdrehungen (16 Rasten zu je 1 Umdrehung)
- 10 bis 160 Umdrehungen (16 Rasten zu je 10 Umdrehungen)
- 170 bis 320 Umdrehungen (16 Rasten zu je 10 Umdrehungen)

Mit dem linken Rasterschalter im Sichtfenster des Schutzgehäuses kann die Schmierdauer (innerhalb eines Einstellbereiches) eingestellt werden (siehe Abb. 46).

11.1.6 Funktion Füllstandsüberwachung

Um die Funktion *Füllstandsüberwachung* verwenden zu können, muss das integrierte Steuergerät mit den Steckanschlüssen für die Zusatzausrüstung ausgeführt sein (siehe Kapitel 16 „Code“).

Das integrierte Steuergerät kann das Signal der Füllstandsüberwachung in der Ausführung **MIN-Füllstand, Steckanschluss M12x1** und **Spannungsbereich 10 - 60 V DC** auswerten. Die Füllstandsüberwachung kann am rot gekennzeichneten Steckanschluss M12x1 angeschlossen werden (für Füllstandsüberwachung, siehe Abb. 46; Anschlussplan siehe Kapitel 7.2.5 „Anschlussplan für Geräte mit BEKA-troniX1 mit Bajonettsteckanschluss und Steckanschlüssen M12x1“).

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 10 „Füllstandsüberwachung“.

Hinweis!

Wird die Funktion *Füllstandsüberwachung* nicht verwendet, muss die Funktion über die Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuell unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) deaktiviert werden. Außerdem ist der vorhandene Anschluss mit einer Schutzkappe (Artikelnr. 10106213) zu verschließen.

11.1.7 Funktion Systemdrucküberwachung

Durch einen am Druckbegrenzungsventil angebauten Mikroschalter kann der Betriebsdruck im Schmieresystem überwacht werden (siehe Kapitel 9.5.2 „Druckbegrenzungsventile mit Mikroschalter“).

Steigt der Druck im Schmieresystem über den eingestellten Wert an, öffnet das Druckbegrenzungsventil und der Mikroschalter wird betätigt. Der Mikroschalter sendet ein Signal an das integrierte Steuergerät. Dieses schaltet das Gerät ab und zeigt einen Fehler an (siehe Kapitel 15.3.1 „Signalanzeigen BEKA-troniX1“).

Nach Beheben der Fehlerursache muss der Fehler durch Drücken des Zwischenschmierkastens (siehe Abb. 46) zurückgesetzt werden. Der Mikroschalter kann am grün gekennzeichneten Steckanschluss M12x1 angeschlossen werden (für Systemdrucküberwachung, siehe Abb. 46; Anschlussplan siehe Kapitel 7.2.5 „Anschlussplan für Geräte mit BEKA-troniX1 mit Bajonettsteckanschluss und Steckanschlüssen M12x1“).

Die Funktion *Systemdrucküberwachung* ist immer aktiv, es kann jederzeit ein Mikroschalter angeschlossen werden.

11.2 EP-tronic

Beim integrierten Steuergerät EP-tronic wird die **Zyklusdauer zeitabhängig** bestimmt.

Die **Schmierdauer** kann **zeitabhängig**, **taktabhängig** oder **umdrehungsabhängig** bestimmt werden.

Funktionen:

Mit dem integrierten Steuergerät können folgende Funktionen ausgewertet werden:

- Füllstandsüberwachung
- Systemdrucküberwachung

Sonderfunktionen:

Mit dem integrierten Steuergerät können folgende Sonderfunktionen in Anspruch genommen werden:

- Anpassung an die Einsatzbedingungen
- Zyklus gesperrt
- Externes Statussignal als Fehlersignal (Signal, wenn ein Fehler auftritt) oder OK-Signal (Signal, wenn alles in Ordnung ist)

Signalanzeigen:

Die folgenden Meldungen werden von dem integrierten Steuergerät durch die rote und grüne LED im Sichtfenster des Schutzgehäuses angezeigt (siehe Kapitel 15.3.2 „Signalanzeigen EP-tronic“).

- Funktionsbereitschaft
- Schmierung läuft
- Eingestellte Taktzahl der Schmierdauer wurde nicht innerhalb der Taktüberwachungszeit der Schmierdauer erreicht
- Eingestellte Anzahl der Pumpenumdrehungen wurde nicht innerhalb der Umdrehungsüberwachungszeit erreicht
- Behälter leer
- Systemdruck zu hoch
- CPU / Speicher defekt
- Testschmierung läuft

Betriebsdatenbank:

Das integrierte Steuergerät verfügt über eine Betriebsdatenbank, in der folgende Werte gespeichert werden:

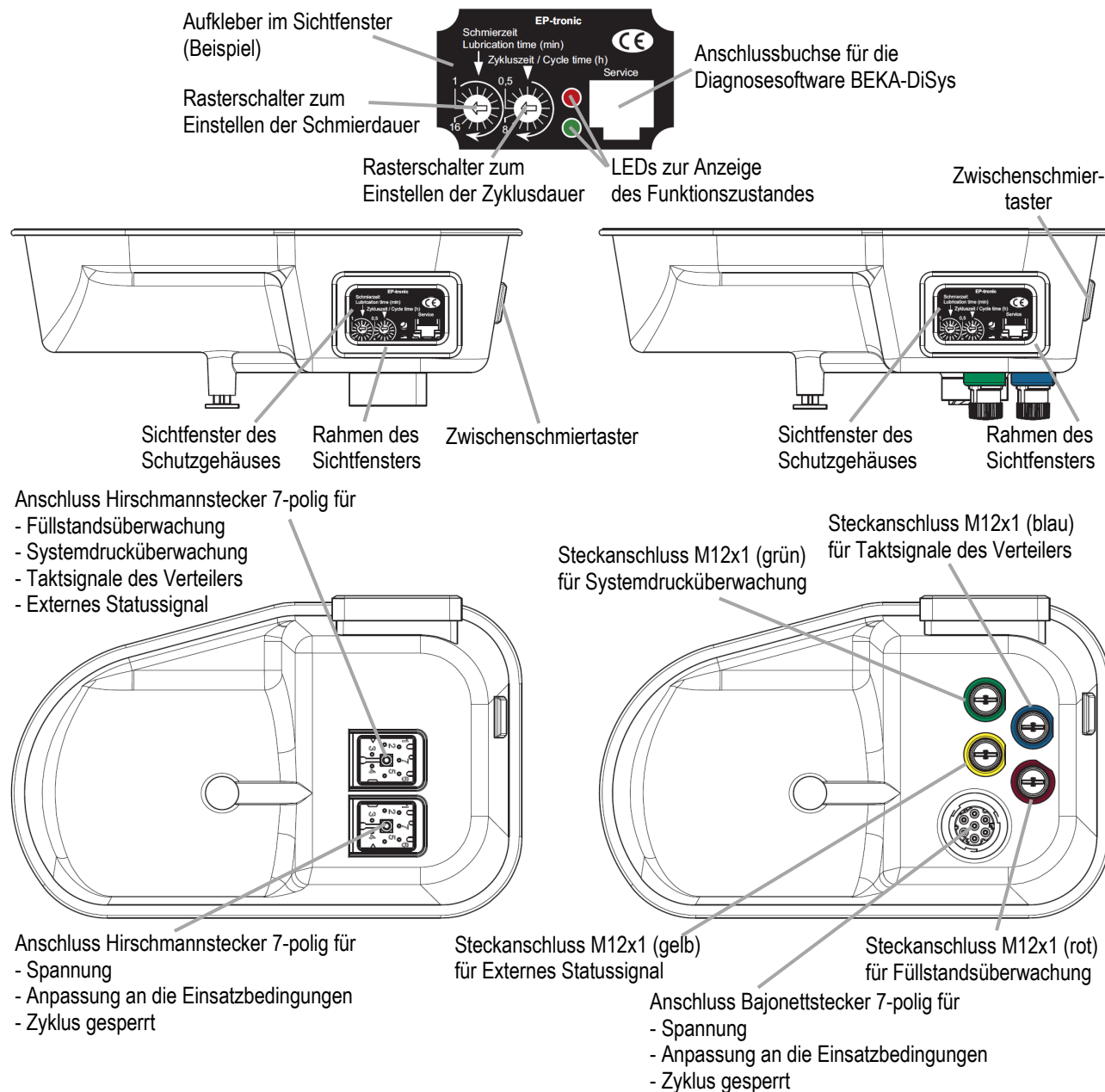
- Daten des Steuergerätes (Typ, Version, Seriennummer, Fertigungsdatum)
- RTC (Real-Time-Clock), Datum und Uhrzeit, auch einstellbar für andere Zeitzonen
- Aktuelle Einstellungen (Zyklusdauer, Betriebsart der Schmierdauer, Schmierdauer, Überwachungszeiten)
- Statistikwerte (Betriebsstunden, Laufzeit des Gerätes, Anzahl der Zwischenschmierungen, Anzahl der Füllstandsfehler, Anzahl der Taktfehler, Anzahl der Umdrehungsfehler, Anzahl der Gesamtdiagnosen u.a.)
- Datum und Uhrzeit der letzten Diagnose
- Fehlerprotokoll der letzten 100 Fehler mit Angabe der Fehlerart sowie Zeit- und Datumsangabe
- Ereignisprotokoll der letzten 100 Einstellungsänderungen mit Zeit- und Datumsangabe

Hinweis!

Die Betriebsart der Schmierdauer, die Einstellbereiche der Zyklus- und Schmierdauer und die Einstellung der Überwachungszeit können jederzeit mit der Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuell unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) geändert werden.

11.2.1 Funktionsbeschreibung

Abb. 50:



Bei Erstanschluss des integrierten Steuergerätes beginnt eine Schmierung.
 Nach jedem Einschalten der Spannung (Zündung) leuchten die rote und die grüne LED im Sichtfenster des Schutzgehäuses für ca. 1,5 Sekunden und zeigen die Funktionsbereitschaft des integrierten Steuergerätes an.
 Wird die Spannung während des Zyklusablaufes oder während der Schmierdauer unterbrochen (Zündung ausgeschaltet), werden die Daten in der Betriebsdatenbank des integrierten Steuergerätes gespeichert. Wird die Spannung (Zündung) wieder eingeschaltet, beginnt der Zyklusablauf dort, wo er zuvor unterbrochen wurde.
 Bei eingeschalteter Spannung kann jederzeit durch Drücken des Zwischenschmier-tasters eine Zwischenschmierung ausgelöst werden. Die aktuellen Daten des Zyklus werden gelöscht und es beginnt sofort ein neuer Schmierzyklus.
 Einige Fehler müssen nach der Störungsbehebung durch Drücken des Zwischenschmier-tasters zurückgesetzt werden (siehe Kapitel 15 „Störungsbehebungen“).
 Das Gerät beginnt dann sofort mit einem Schmierzyklus.

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11.2.2 Ändern und Einstellen der Parameter

Die Einstellbereiche der Schmierdauer und der Zyklusdauer und die Betriebsart der Schmierdauer können jederzeit mit der Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuell unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) geändert werden.

Bei einer Änderung der Parameter muss der Aufkleber im Sichtfenster des Schutzgehäuses entsprechend gewechselt werden.

Die Aufkleber für das Sichtfenster können je nach Bedarf bestellt werden:

		Zyklusdauer zeitabhängig		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Schmierdauer zeitabhängig				
I	1 - 16 min	10121239	10121243	10121253
II	2 - 32 min	10121257	10121264	10121277
III	2 - 32 s	10121284	10121286	10121291
Schmierdauer taktabhängig				
I	1 - 16 Takte	10120894	10121292	10121304
II	17 - 32 Takte	10121306	10121983	10123180
III	33 - 48 Takte	10123182	10123183	10123187
Schmierdauer umdrehungsabhängig				
I	1 - 16 Umdrehungen	10123190	10123195	10123196
II	10 - 160 Umdrehungen	10123198	10123244	10123246
III	170 - 320 Umdrehungen	10123255	10123258	10123259

Innerhalb eines Einstellbereiches können die Schmierdauer und die Zyklusdauer mit einem flachen Schraubendreher an den Rasterschaltern im Sichtfenster des Schutzgehäuses (siehe Abb. 49) geändert werden.

Dazu den Rahmen des Sichtfensters des Schutzgehäuses mit einem flachen Schraubendreher entfernen, die vier Kreuzschlitzschrauben lösen und das transparente Sichtfenster entfernen.

Achtung!

Nach dem Einstellen der Parameter müssen Sichtfenster und Rahmen wieder **sachgemäß verschlossen** werden, da sonst **Wasser** in das integrierte Steuergerät **eintreten** und es **zerstören** kann!

11.2.3 Betriebsart Zyklusdauer zeitabhängig

Bei der Betriebsart Zyklusdauer zeitabhängig kann die Zyklusdauer, je nach gewähltem Einstellbereich, in Stunden oder Minuten eingestellt werden. Der Einstellbereich kann mit der Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuell unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) geändert werden.

Abb. 51:



Einstellbereiche der zeitabhängigen Zyklusdauer:

- 0,5 bis 8 h (16 Rasten zu je 0,5 h)
- 2 bis 32 min (16 Rasten zu je 2 min)
- 2 bis 32 h (16 Rasten zu je 2 h)

Mit dem rechten Rasterschalter im Sichtfenster des Schutzgehäuses kann die Zyklusdauer (innerhalb eines Einstellbereiches) eingestellt werden (siehe Abb. 50).

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11.2.4 Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig

Bei der Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig kann die Schmierdauer, je nach gewähltem Einstellbereich, in Minuten oder Sekunden eingestellt werden. Der Einstellbereich kann mit der Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuell unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) geändert werden.

Abb. 52:



Einstellbereiche der zeitabhängigen Schmierdauer:

- 1 bis 16 min (16 Rasten zu je 1 min)
- 2 bis 32 min (16 Rasten zu je 2 min)
- 2 bis 32 s (16 Rasten zu je 2 s)

Mit dem linken Rasterschalter im Sichtfenster des Schutzgehäuses kann die Schmierdauer (innerhalb eines Einstellbereiches) eingestellt werden (siehe Abb. 50).

11.2.5 Betriebsart Schmierdauer taktabhängig

Bei der Betriebsart Schmierdauer taktabhängig wird die Schmierdauer durch die Anzahl der eingehenden Takte eines Signalgebers bestimmt (z.B. Näherungsschalter einem Progressivverteiler, siehe Abb. 53). Erhält das integrierte Steuergerät innerhalb der einstellbaren Taktüberwachungszeit der Schmierdauer (Standardeinstellung 12 min) kein Taktsignal, zeigt es einen Fehler an (siehe Kapitel 15.3.2 „Signalanzeigen EP-tronic“). Nachdem die Fehlerursache behoben wurde, muss der Fehler durch Drücken des Zwischenschmierasters zurückgesetzt werden (siehe Abb. 50).

Der Signalgeber kann je nach Ausführung des Gerätes am oberen Hirschmannsteckanschluss bzw. am blau gekennzeichneten Steckanschluss M12x1 angeschlossen werden (für Taktsignal des Verteilers, siehe Abb. 50; Anschlussplan siehe Kapitel 7.2.6 „Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic mit Bajonettsteckanschluss“ oder Kapitel 7.2.7 „Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic mit Hirschmannsteckanschluss“). Der Einstellbereich und die Taktüberwachungszeit der Schmierdauer können mit der Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuell unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) geändert werden.

Abb. 53:

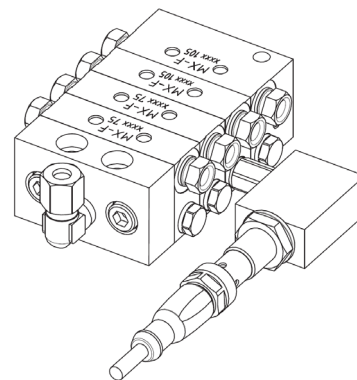
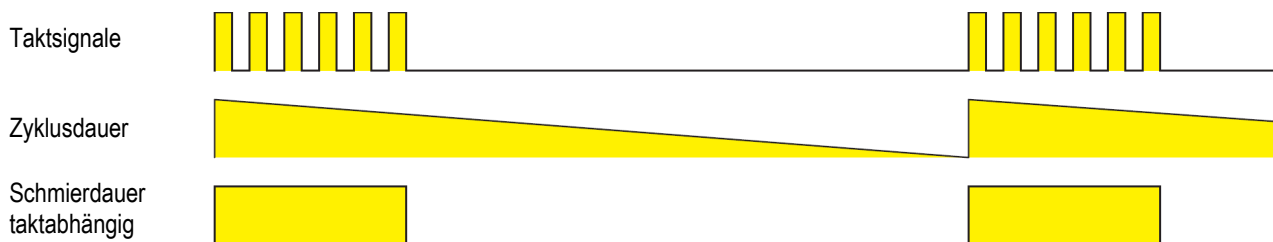


Abb. 54:



Einstellbereiche der taktabhängigen Schmierdauer:

- 1 bis 16 Takte (16 Rasten zu je 1 Takt)
- 17 bis 32 Takte (16 Rasten zu je 1 Takt)
- 33 bis 48 Takte (16 Rasten zu je 1 Takt)

Mit dem linken Rasterschalter im Sichtfenster des Schutzgehäuses kann die Schmierdauer (innerhalb eines Einstellbereiches) eingestellt werden (siehe Abb. 50).

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

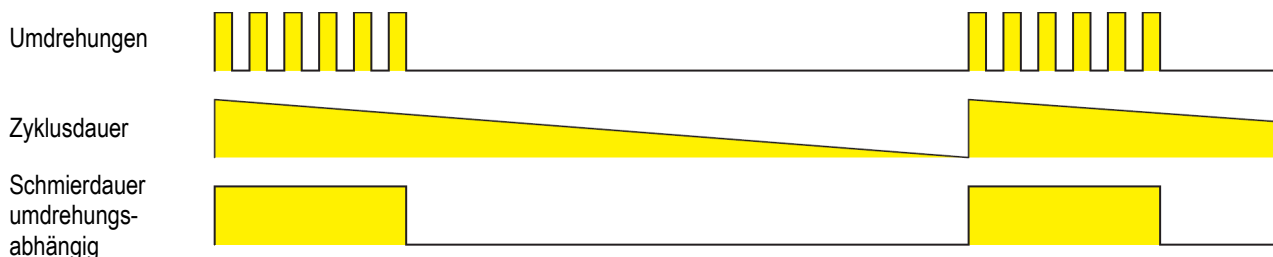
11.2.6 Betriebsart Schmierdauer umdrehungsabhängig

Bei der Betriebsart Schmierdauer umdrehungsabhängig wird die Schmierdauer durch die Anzahl der gezählten Pumpenumdrehungen bestimmt. Dazu ist in das Gerät ein Sensor eingebaut, der bei jeder Pumpenumdrehung ein Signal an das Steuergerät sendet. Falls das Steuergerät innerhalb der einstellbaren Umdrehungsüberwachungszeit (Standardeinstellung 30 s) kein Signal erhält, zeigt es einen Fehler (siehe Kapitel 15.3.2 „Signalanzeigen EP-tronic“).

Nachdem die Fehlerursache behoben wurde, muss der Fehler durch Drücken des Zwischenschmierkastens zurückgesetzt werden (siehe Abb. 50).

Der Einstellbereich und die Umdrehungsüberwachungszeit können mit der Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuell unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) geändert werden.

Abb. 55:



Einstellbereiche der umdrehungsabhängigen Schmierdauer:

- 1 bis 16 Umdrehungen (16 Rasten zu je 1 Umdrehung)
- 10 bis 160 Umdrehungen (16 Rasten zu je 10 Umdrehungen)
- 170 bis 320 Umdrehungen (16 Rasten zu je 10 Umdrehungen)

Mit dem linken Rasterschalter im Sichtfenster des Schutzgehäuses kann die Schmierdauer (innerhalb eines Einstellbereiches) eingestellt werden (siehe Abb. 50).

11.2.7 Funktion Füllstandsüberwachung

Das integrierte Steuergerät kann das Signal der Füllstandsüberwachung in der Ausführung **MIN-Füllstand**, **Steckanschluss M12x1** und **Spannungsbereich 10 - 60 V DC** auswerten. Die Füllstandsüberwachung kann je nach Ausführung des Gerätes am oberen Hirschmannsteckanschluss bzw. am rot gekennzeichneten Steckanschluss M12x1 angeschlossen werden (für Füllstandsüberwachung, siehe Abb. 50; Anschlussplan siehe Kapitel 7.2.6 „Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic mit Bajonettsteckanschluss“ oder Kapitel 7.2.7 „Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic mit Hirschmannsteckanschluss“).

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 10 „Füllstandsüberwachung“.

Hinweis!

Wird die Funktion **Füllstandsüberwachung** nicht verwendet, muss die Funktion über die Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuell unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) deaktiviert werden. Außerdem ist der vorhandene Anschluss mit einer Schutzkappe (Artikelnr. 10106213) zu verschließen.

11.2.8 Funktion Systemdrucküberwachung

Durch einen am Druckbegrenzungsventil angebauten Mikroschalter kann der Betriebsdruck im Schmiersystem überwacht werden (siehe Kapitel 9.5.2 „Druckbegrenzungsventile mit Mikroschalter“).

Steigt der Druck im Schmiersystem über den eingestellten Wert an, öffnet das Druckbegrenzungsventil und der Mikroschalter wird betätigt. Der Mikroschalter sendet ein Signal an das integrierte Steuergerät. Dieses schaltet das Gerät ab und zeigt einen Fehler an (siehe Kapitel 15.3.2 „Signalanzeigen EP-tronic“).

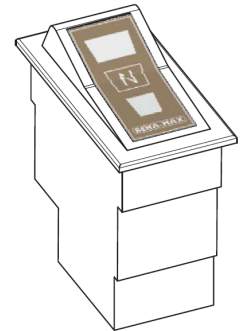
Nach Beheben der Fehlerursache muss der Fehler durch Drücken des Zwischenschmierkastens (siehe Abb. 50) zurückgesetzt werden. Der Mikroschalter kann je nach Ausführung des Gerätes am oberen Hirschmannsteckanschluss bzw. am grün gekennzeichneten Steckanschluss M12x1 angeschlossen werden (für Systemdrucküberwachung, siehe Abb. 50; Anschlussplan siehe Kapitel 7.2.6 „Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic mit Bajonettsteckanschluss“ oder Kapitel 7.2.7 „Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic mit Hirschmannsteckanschluss“).

Die Funktion **Systemdrucküberwachung** ist immer aktiv, es kann jederzeit ein Mikroschalter angeschlossen werden.

11.2.9 Sonderfunktion *Anpassung an die Einsatzbedingungen*

Über einen 3-rastigen Tastenkippschalter (siehe Abb. 56) kann innerhalb der ersten 30 Sekunden nach Einschalten der Spannung eine Anpassung an die Einsatzbedingungen vorgenommen werden. Der 3-rastige Tastenkippschalter ist nicht im Lieferumfang enthalten, kann aber separat bestellt werden (Artikelnr. 10158947).

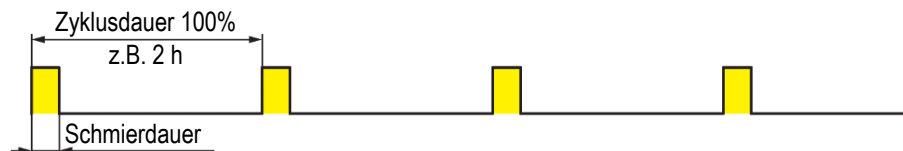
Abb. 56:



Einsatzbedingungen:

Normal - Bei normaler Belastung erhalten die Schmierstellen im eingestellten Intervall Schmierstoff (siehe Abb. 57).

Abb. 57:



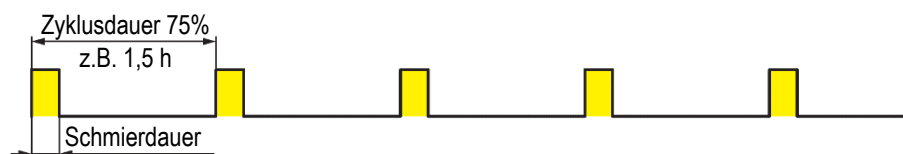
Light - Bei leichter Belastung erhalten die Schmierstellen in längeren Intervallen Schmierstoff (siehe Abb. 58).

Abb. 58:



Heavy duty - Bei hoher Belastung erhalten die Schmierstellen in kürzeren Intervallen Schmierstoff (siehe Abb. 59)

Abb. 59:



Nach Betätigung des 3-rastigen Tastenkippschalters muss entweder die Spannung (Zündung) aus- und wieder eingeschaltet oder eine Zwischenschmierung am Zwischenschmirtaster (siehe Abb. 50) ausgelöst werden.

11.2.10 Sonderfunktion *Zyklus gesperrt*

Werden der weiße und der graue Draht des Steuergerätes (siehe Kapitel 7.4.6 „Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic mit Bajonettsteckanschluss und Kapitel 7.4.7 „Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic mit Hirschmannsteckanschluss) mit der Zündung verbunden, kann die Sonderfunktion *Zyklus gesperrt* verwendet werden. Dies kann zum Beispiel durch eine Schaltung im Bordcomputer des Fahrzeuges oder durch eine externe Steuerung geschehen.

Durch Schließen des Stromkreises durch den Bordcomputer oder die externe Steuerung, wird die Zyklusdauer gesperrt bzw. die laufende Schmierdauer abgeschlossen und die anschließende Zyklusdauer gesperrt. Die grüne LED im Sichtfenster des Steuergerätes beginnt zu blinken (siehe Kapitel 15.3.2 „Signalanzeigen EP-tronic“).

Hinweis!

Das Blinksignal wird nicht an extern angeschlossenen Signallampen angezeigt.

Diese Sonderfunktion ist für Anwendungen geeignet, bei denen Maschinenteile oder Anbauten nur geschmiert werden müssen, wenn sie in Betrieb sind, wie zum Beispiel eine Presse an einem Müllfahrzeug.

Hinweis!

Wird die Sonderfunktion *Zyklus gesperrt* verwendet, kann der 3-rastige Tastenkippschalter für die Sonderfunktion *Anpassung an die Einsatzbedingungen* nicht angeschlossen werden.

11.2.11 Sonderfunktion *Externes Statussignal*

Mit dem integrierten Steuergerät kann ein Statussignal wahlweise als **Fehlersignal** (Standardeinstellung) oder als **OK-Signal** ausgegeben werden.

Bei der Einstellung **Fehlersignal** wird ein dauerhaftes Signal ausgegeben, wenn ein Fehler vorliegt.

Bei der Einstellung **OK-Signal** wird ein dauerhaftes Signal ausgegeben, das unterbrochen wird, wenn ein Fehler vorliegt.

Die Signale können z.B. über ein Relais oder eine Lampe ausgewertet werden.

Meldungen:

- Taktfehler während der Schmierdauer
- Umdrehungsfehler während der Schmierdauer
- Behälter leer
- Systemdruck zu hoch

Das Bauteil (z.B. Relais oder Lampe) zur Auswertung der Signale kann je nach Ausführung des Gerätes am unteren Hirschmannsteckanschluss oder am gelb gekennzeichneten Steckanschluss M12x1 angeschlossen werden (für externes Statussignal, siehe Abb. 50). Das Bauteil und das Anschlusskabel etc. sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Das integrierte Steuergerät wird **standardmäßig** mit der **Einstellung Fehlersignal** geliefert.

Wird die **Einstellung OK-Signal** benötigt, kann das direkt bei der **Bestellung angegeben** oder mit der Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuell unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) umgestellt werden.

11.3 EP-tronic T1

Beim integrierten Steuergerät EP-tronic T1 wird die **Zyklusdauer** und die **Schmierdauer zeitabhängig** bestimmt.

Das integrierte Steuergerät EP-tronic T1 ist insbesondere zur Steuerung von Geräten geeignet, die an Fahrzeugen ohne Dauerspannungsanschluss (z.B. Anhänger oder Auflieger) angebaut sind.

Signalanzeigen:

- Funktionsbereitschaft
- Schmierung läuft
- Testschmierung läuft

Betriebsdatenbank:

Das integrierte Steuergerät verfügt über eine Betriebsdatenbank, in der folgende Werte gespeichert werden:

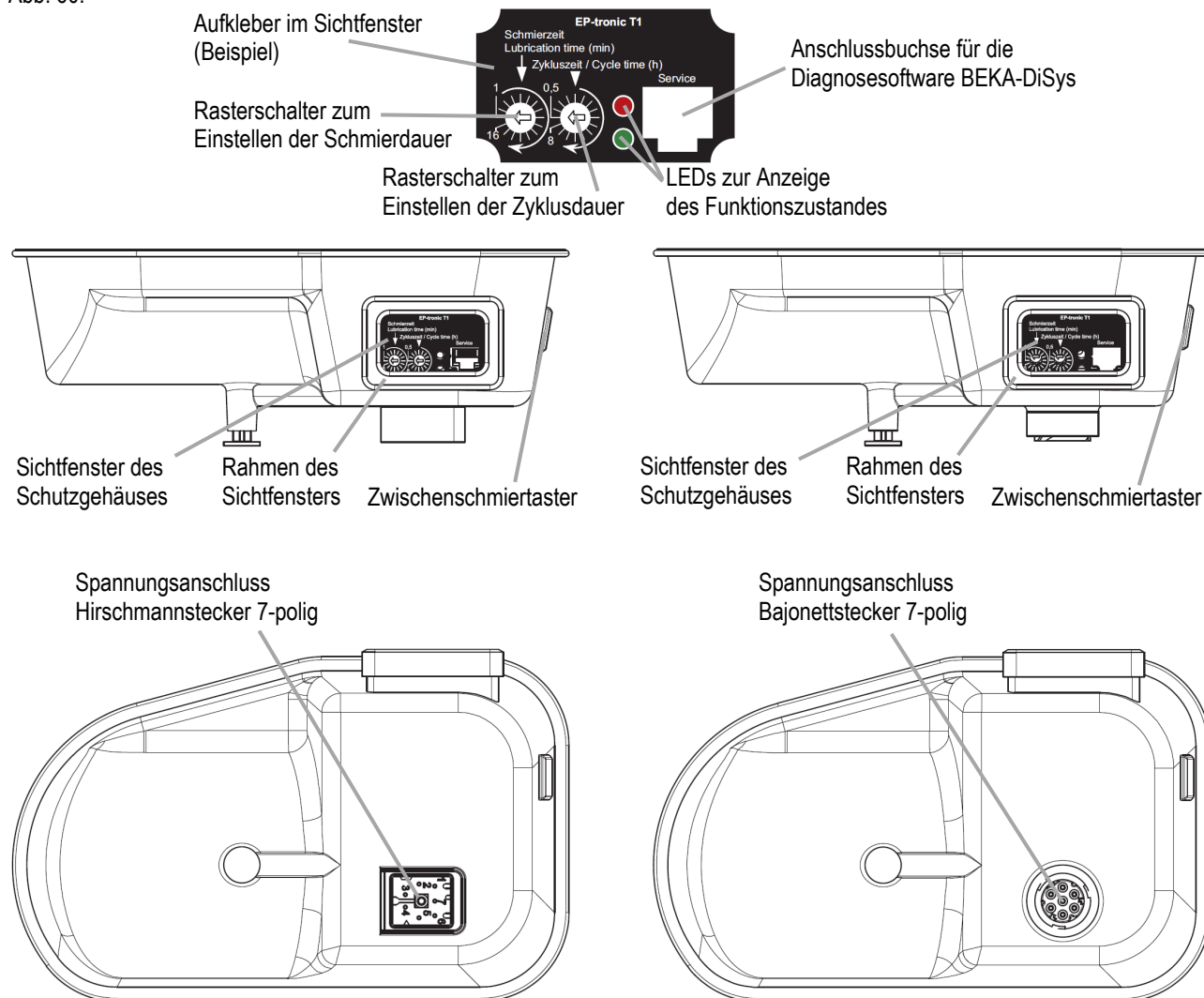
- Daten des Steuergerätes (Typ, Version, Seriennummer, Fertigungsdatum)
- Aktuelle Einstellungen (Zyklusdauer, Schmierdauer)
- Statistikwerte (Betriebsstunden, Laufzeit des Gerätes, Anzahl der Zwischenschmierungen, Anzahl der Gesamtdiagnosen u.a.)
- Datum und Uhrzeit der letzten Diagnose

Hinweis!

Die Einstellbereiche der Zyklus- und Schmierdauer können jederzeit mit der Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuell unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) geändert werden.

11.3.1 Funktionsbeschreibung

Abb. 60:



Bei Erstanschluss des integrierten Steuergerätes beginnt eine Schmierung.

Nach jedem Einschalten der Spannung (Zündung) leuchten die rote und die grüne LED im Sichtfenster des Schutzgehäuses für ca. 1,5 Sekunden und zeigen die Funktionsbereitschaft des integrierten Steuergerätes an.

Wird die Spannung während des Zyklusablaufes oder während der Schmierdauer unterbrochen, werden die Daten in der Betriebsdatenbank des integrierten Steuergerätes gespeichert. Wird die Spannung wieder eingeschaltet, beginnt der Zyklusablauf dort, wo er zuvor unterbrochen wurde.

Bei eingeschalteter Spannung kann jederzeit durch Drücken des Zwischenschmiertasters eine Zwischenschmierung ausgelöst werden. Die aktuellen Daten des Zyklus werden gelöscht und es beginnt sofort ein neuer Schmierzyklus.

Am Steuergerät befinden sich fünf Spannungseingänge, wobei drei Eingänge (Rücklicht, Bremslicht und evtl. Rundumleuchte; siehe Kapitel 7.2.7 „Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic T1 mit Bajonettsteckanschluss“ bzw. Kapitel 7.2.8 „Anschlussplan für Geräte mit EP-tronic T1 mit Hirschmannsteckanschluss“) zur Spannungsversorgung des Gerätes dienen. Alle fünf Spannungseingänge werden auch zum Erkennen der Fahrzeugbewegung verwendet.

Das Gerät kann nur Schmierstoff fördern, wenn einer der drei Eingänge mit Spannung versorgt wird.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11.3.2 Ändern und Einstellen der Parameter

Die Einstellbereiche der Schmierdauer und der Zyklusdauer können jederzeit mit der Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuellen unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) geändert werden.

Bei einer Änderung der Parameter muss der Aufkleber im Sichtfenster des Schutzgehäuses entsprechend gewechselt werden.

Die Aufkleber für das Sichtfenster können je nach Bedarf bestellt werden:

		Zyklusdauer zeitabhängig		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Schmierdauer zeitabhängig				
I	1 - 16 min	10136922	auf Anfrage	auf Anfrage
II	2 - 32 min	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
III	2 - 32 s	auf Anfrage	10154816	auf Anfrage

Innerhalb eines Einstellbereiches können die Schmierdauer und die Zyklusdauer mit einem flachen Schraubendreher an den Rasterschaltern im Sichtfenster des Schutzgehäuses (siehe Abb. 60) geändert werden.

Dazu den Rahmen am Sichtfenster des Schutzgehäuses mit einem flachen Schraubendreher entfernen, die vier Kreuzschlitzschrauben lösen und das transparente Sichtfenster entfernen.

Achtung!

Nach dem Einstellen der Parameter müssen Sichtfenster und Rahmen wieder **sachgemäß verschlossen** werden, da sonst **Wasser** in das integrierte Steuergerät **eintreten** und es **zerstören** kann!

11.3.3 Betriebsart Zyklusdauer zeitabhängig

Bei der Betriebsart Zyklusdauer zeitabhängig kann die Zyklusdauer, je nach gewähltem Einstellbereich, in Stunden oder Minuten eingestellt werden. Der Einstellbereich kann mit der Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuellen unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) geändert werden.

Abb. 61:



Einstellbereiche der zeitabhängigen Zyklusdauer:

- 0,5 bis 8 h (16 Rasten zu je 0,5 h)
- 2 bis 32 min (16 Rasten zu je 2 min)
- 2 bis 32 h (16 Rasten zu je 2 h)

Mit dem rechten Rasterschalter im Sichtfenster des Schutzgehäuses kann die Zyklusdauer (innerhalb eines Einstellbereiches) eingestellt werden (siehe Abb. 60).

11.3.4 Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig

Bei der Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig kann die Schmierdauer, je nach gewähltem Einstellbereich, in Minuten oder Sekunden eingestellt werden. Der Einstellbereich kann mit der Diagnosesoftware **BEKA-DiSys** (mit der aktuellen unter www.groeneveld-beka.com hinterlegten Version) geändert werden.

Abb. 62:



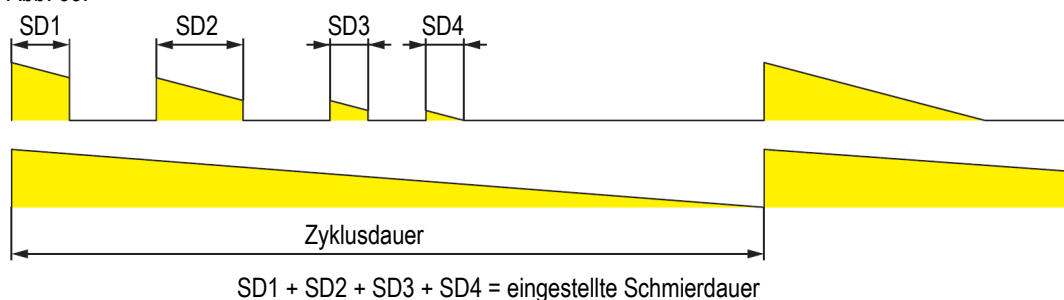
Einstellbereiche der zeitabhängigen Schmierdauer:

- 1 bis 16 min (16 Rasten zu je 1 min)
- 2 bis 32 min (16 Rasten zu je 2 min)
- 2 bis 32 s (16 Rasten zu je 2 s)

Mit dem linken Rasterschalter im Sichtfenster des Schutzgehäuses kann die Schmierdauer (innerhalb eines Einstellbereiches) eingestellt werden (siehe Abb. 60).

Da die Spannung nicht permanent vorhanden ist, kann sich die eingestellte Gesamtschmierdauer aus mehreren kurzen Schmierdauern zusammensetzen (siehe Abb. 63).

Abb. 63:



Wird die Schmierdauer nicht innerhalb einer Zyklusdauer abgearbeitet, wird die verbleibende Schmierdauer in den nächsten Zyklus übernommen. Die Schmierdauer kann maximal auf das Doppelte aufsummiert werden.

Wird innerhalb von 30 Minuten keiner der fünf Spannungseingänge mit Spannung beaufschlagt, wird die Zyklusdauer gestoppt. Das Steuergerät geht davon aus, dass sich das zu schmierende Fahrzeug nicht mehr bewegt.

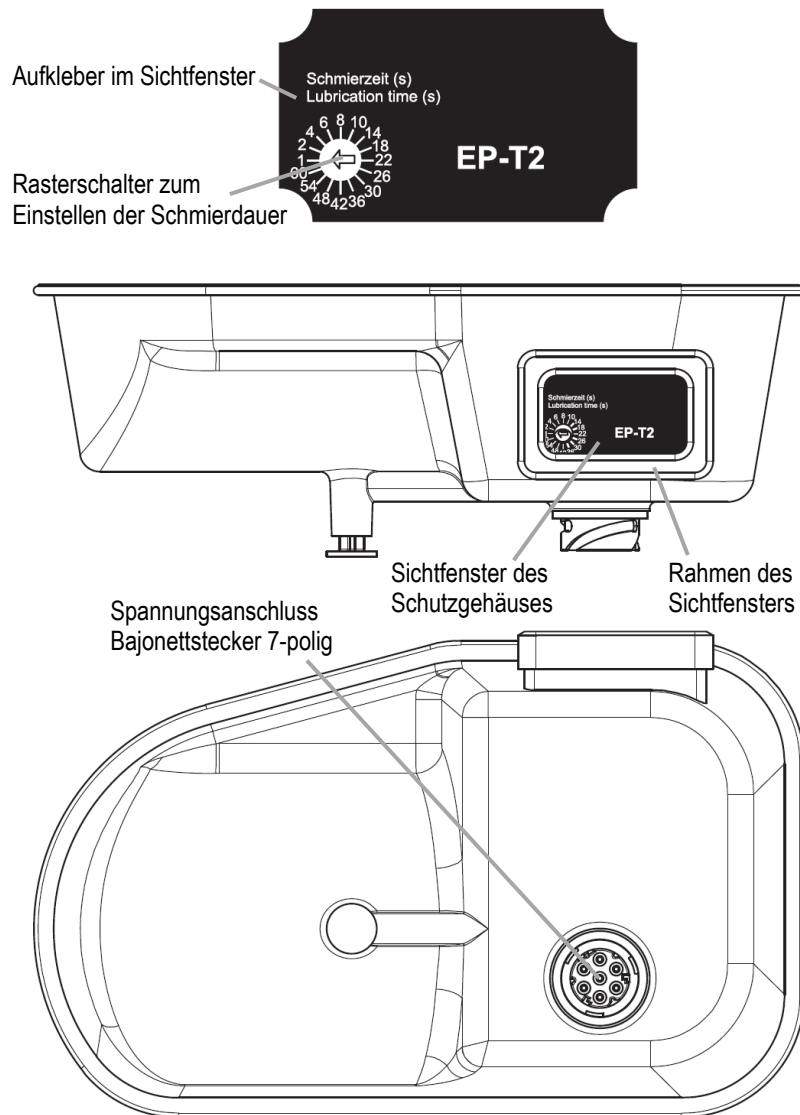
11.4 EP-T2

Beim integrierten Steuergerät EP-T2 wird die **Schmierdauer zeitabhängig** bestimmt.

Das integrierte Steuergerät EP-T2 ist insbesondere zur Steuerung von Geräten geeignet, die an Fahrzeugen ohne Dauerspannungsanschluss (z.B. Anhänger oder Auflieger) angebaut sind.

11.4.1 Funktionsbeschreibung

Abb. 64:



Bei dem integrierten Steuergerät EP-T2 dient das Bremslicht des zu schmierenden Fahrzeuges als Spannungsversorgung. Das Gerät kann nur fördern, wenn das Bremslicht mit Spannung versorgt wird, d.h. wenn der Fahrer bremst. Bei jedem Bremsvorgang beginnt eine Schmierung. Nach dem Schmiervorgang wird das Gerät ausgeschaltet.

11.4.2 Einstellen der Parameter

Die Schmierdauer kann mit einem flachen Schraubendreher am Rasterschalter im Sichtfenster des Schutzgehäuses (siehe Abb. 64) geändert werden.

Dazu den Rahmen des Sichtfensters des Schutzgehäuses mit einem flachen Schraubendreher entfernen, die vier Kreuzschlitzschrauben lösen und das transparente Sichtfenster entfernen.

Achtung!

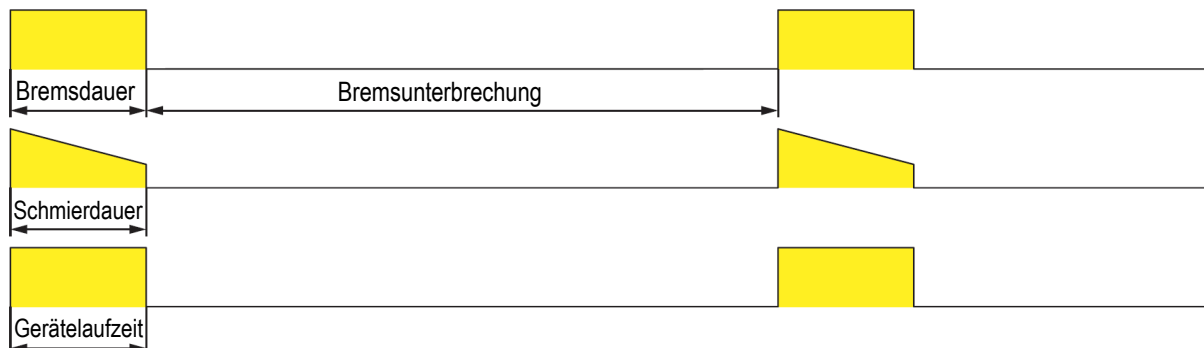
Nach dem Einstellen der Parameter müssen Sichtfenster und Rahmen wieder **sachgemäß verschlossen** werden, da sonst **Wasser** in das integrierte Steuergerät **eutreten** und es **zerstören** kann!

11.4.3 Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig

Bei der Betriebsart Schmierdauer kann die Schmierdauer in Sekunden eingestellt werden.

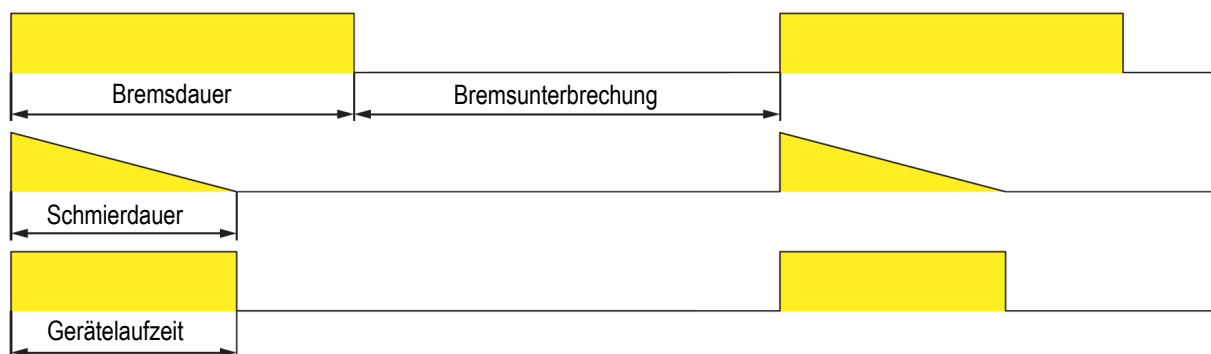
Bei jedem Bremsvorgang beginnt eine Schmierung mit der eingestellten Schmierdauer. Nach Ablauf der Schmierdauer wird das Gerät bis zum nächsten Schmiervorgang ausgeschaltet.

Abb. 65:



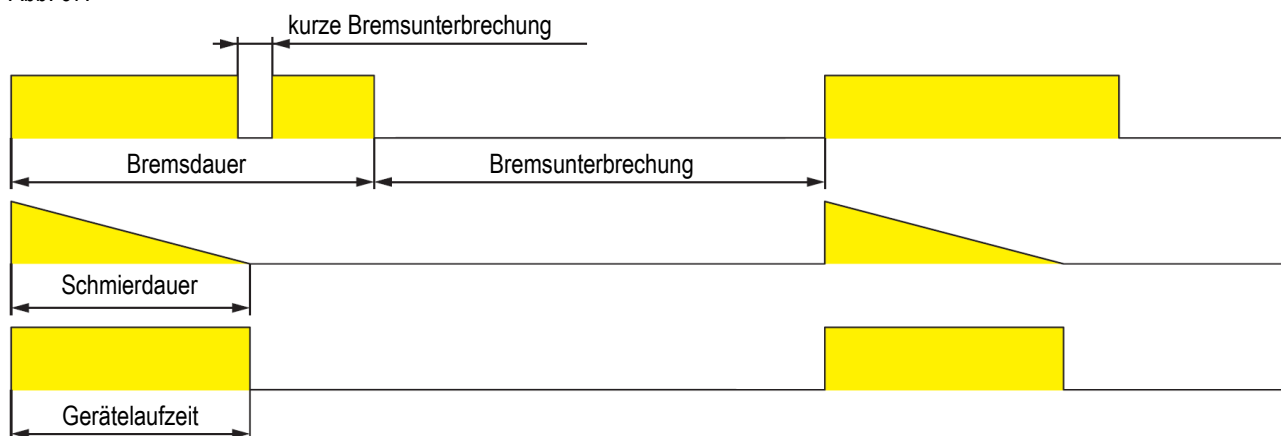
Nach Ablauf der Schmierdauer wird das Gerät ausgeschaltet, auch wenn der Bremsvorgang über die Schmierdauer hinaus andauert.

Abb. 66:



Eine kurzzeitige Unterbrechung des Bremsvorgangs (< 1s) wird von dem integrierten Steuergerät ignoriert.

Abb. 67:



Einstellwerte der zeitabhängigen Schmierdauer:

- 1 s, 2 s
- 4 s, 6 s, 8 s, 10 s
- 14 s, 18 s, 22 s, 26 s, 30 s
- 36 s, 42 s, 48 s, 54 s, 60 s

Mit dem Rasterschalter im Sichtfenster des Schutzgehäuses kann die Schmierdauer eingestellt werden (siehe Abb. 64).

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

12. Wartung



Bevor Sie **Wartungs- und Reparaturarbeiten** durchführen, ist das **Gerät spannungsfrei zu schalten**. Alle **Wartungs- und Reparaturarbeiten** sind bei **vollständigem Stillstand** und **drucklosem Zustand** des Gerätes durchzuführen. Die **Oberflächentemperatur** des Gerätes ist zu überprüfen, da durch **Hitzeübertragung Verbrennungsgefahr** besteht. **Hitzebeständige Sicherheitshandschuhe** und **Schutzbrille** tragen! **Verschmutzte oder kontaminierte Oberflächen** sind vor den **Wartungsarbeiten** zu reinigen, gegebenenfalls ist hierfür **Schutzausrüstung** zu tragen. **Gerät während der Wartungs-/Reparaturarbeiten gegen Wiederinbetriebnahme sichern!**

12.1 Allgemeine Wartung

- Alle Verschraubungen 6 Wochen nach Inbetriebnahme nochmals nachziehen!
- Mindestens alle vier Wochen sind sämtliche Bauteile auf Leckagen und Beschädigungen zu kontrollieren!



Durch nicht beseitigte Leckagen kann es zum **Austritt von Schmierstoff** unter **hohem Druck** kommen. Haben sich durch Leckagen **Schmierstoffpfützen** gebildet, sind diese sofort zu beseitigen.

12.2 Schmierstoffwechsel

Achtung!

Beim **Nachfüllen** des **Schmierstoffs** ist stets auf **Sauberkeit** zu achten!

- Füllstand regelmäßig kontrollieren, bei Bedarf sauberen Schmierstoff nachfüllen, wie im Kapitel 8 „Inbetriebnahme“ beschrieben!
- Der Schmierstoffaustausch muss nach den Vorgaben des Schmierstoffherstellers durchgeführt werden. Umgebungseinflüsse wie erhöhte Temperatur oder Verschmutzung können diese Intervalle verkürzen!
- Bitte achten Sie darauf, dass nur Schmierstoffe eingesetzt werden, die für das Gerät, als auch für die zu schmierende Maschine geeignet sind und die Anforderungen der jeweiligen Einsatzbedingungen erfüllen!
- Achten Sie darauf, dass bei **unterschiedlichen Schmierstofflieferanten**, die **Qualität** des Schmierstoffs der des voreingefüllten Schmierstoffes entspricht! Sicherheitshalber sollte auch bei guter Verträglichkeit der Schmierstoffbehälter **komplett und sachgerecht entleert und gereinigt** werden!

12.3 Wechseln des integrierten Steuergerätes

Eine Einbauanleitung (Artikelnr. 10150959) zum Wechsel des integrierten Steuergerätes erhalten Sie auf Anfrage.

13. Außerbetriebnahme

- Gerät vom Druck entlasten!
- Elektrische Energieversorgung abschalten!
- Elektrische Komponenten durch ausgebildete Elektrofachkraft von der elektrischen Energieversorgung trennen lassen!
- Zur Demontage alle Rohr- und Schlauchleitungen vom Gerät entfernen und die Befestigungen lösen!

14. Entsorgung

Hinweis!

Bei **Schmierstoffwechsel** sind die **Entsorgungshinweise des Schmierstoffherstellers zu beachten!** **Schmierstoffe bzw. mit Schmierstoff verschmutzte Lappen oder Ähnliches, sind in entsprechend gekennzeichneten Behältern zu sammeln und ordnungsgemäß zu entsorgen.** **Die Entsorgung des Gerätes muss, entsprechend den nationalen und internationalen Gesetzen und Vorschriften, fach- und sachgerecht erfolgen.**

15. Störungsbehebungen

15.1 Störungsbehebungen für Geräte ohne integriertes Steuergerät

Störungen	Mögliche Ursache	Mögliche Störungsbehebung
Gerät arbeitet nicht	Sicherung defekt	Sicherung erneuern
	Elektrische Leitung unterbrochen	Elektrische Leitung erneuern
	Gerät defekt	Gerät erneuern
Gerät arbeitet, fördert jedoch nicht	Luftpolster im Förderkolben	Gerät entlüften
	Luftpolster im Behälter	Gerät entlüften
	Behälter leer	Behälter befüllen
	Pumpenelement defekt	Pumpenelement erneuern
Kein Schmierstoffkragen an allen Schmierstellen	Gerät arbeitet nicht	Siehe Störung „Gerät arbeitet nicht“
	Schmiersystem blockiert	Siehe Störung „Schmierstoffaustritt am Druckbegrenzungsventil“
Kein Schmierstoffkragen an mehreren Schmierstellen	Zuleitungen zu Nebenverteiltern geplatzt oder undicht	Leitungen erneuern
	Verschraubungen undicht	Verschraubungen nachziehen bzw. erneuern
Drehzahl des Gerätes verringert	Hoher Systemdruck	Schmiersystem / Schmierstellen prüfen (kein Schaden)
	Versorgungsspannung zu gering	Versorgungsspannung prüfen
Schmierstoffaustritt am Druckbegrenzungsventil	Systemdruck zu hoch	Schmiersystem prüfen
	Progressivverteiler blockiert	Betroffenen Progressivverteiler erneuern
	Schmiersystem blockiert	Verstopfte / feste Schmierstelle instandsetzen
	Ventilfeder gebrochen	Druckbegrenzungsventil erneuern
Füllstandsüberwachung sendet ein Signal, obwohl der Behälter gefüllt ist	Füllstandsüberwachung defekt	Füllstandsüberwachung erneuern
	Füllstandsüberwachung falsch angeschlossen	Anschluss der Füllstandsüberwachung prüfen, ggf. ändern

15.2 Störungsbehebungen für Gerät mit integriertem Steuergerät

Störungen	Mögliche Ursache	Mögliche Störungsbehebung
Gerät arbeitet nicht	Sicherung defekt	Sicherung erneuern
	Elektrische Leitung unterbrochen	Elektrische Leitung erneuern
	Gerät defekt	Gerät erneuern
	Integriertes Steuergerät defekt	Integriertes Steuergerät erneuern
Gerät arbeitet, fördert jedoch nicht	Luftpolster im Förderkolben	Gerät entlüften
	Luftpolster im Behälter	Gerät entlüften
	Behälter leer	Behälter befüllen
	Pumpenelement defekt	Pumpenelement erneuern
	Integriertes Steuergerät defekt	Integriertes Steuergerät erneuern

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

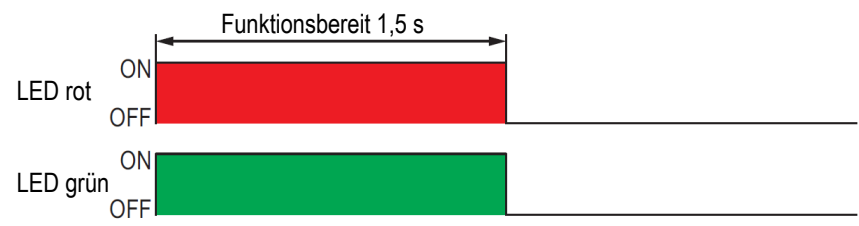
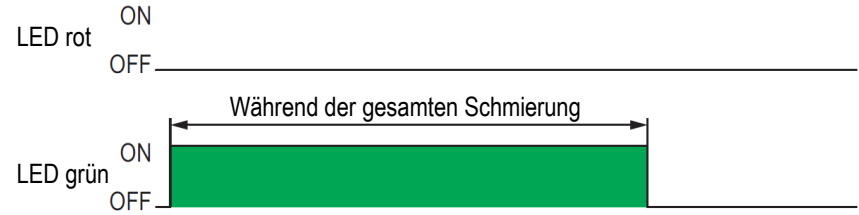
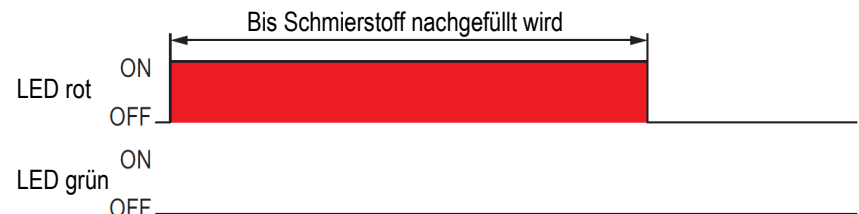
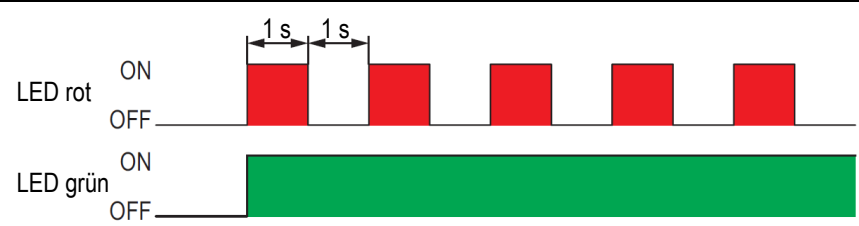
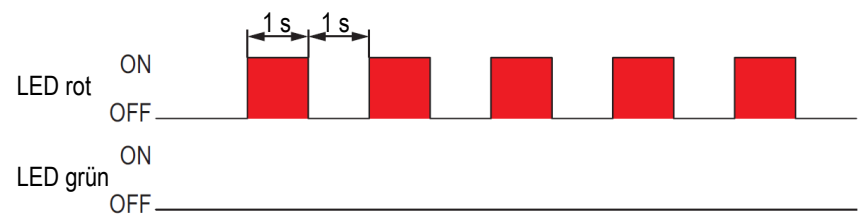
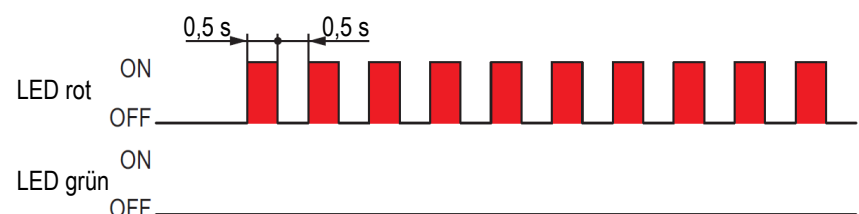
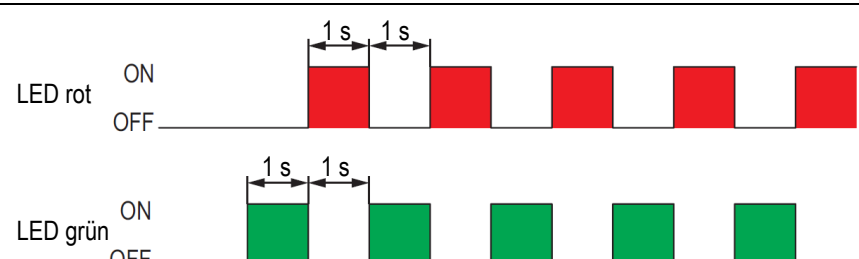
Störungen	Mögliche Ursache	Mögliche Störungsbeseitigung
Kein Schmierstoffkragen an allen Schmierstellen	Gerät arbeitet nicht	Siehe Störung „Gerät arbeitet nicht“
	Schmiersystem blockiert	Siehe Störung „Schmierstoffaustritt am Druckbegrenzungsventil“
	Schmierdauer (Gerätelaufzeit) zu gering	Schmierdauer verlängern
	Zyklusdauer zu lang	Zyklusdauer verringern
Kein Schmierstoffkragen an mehreren Schmierstellen	Zuleitungen zu Nebenverteiltern geplatzt oder undicht	Leitungen erneuern
	Verschraubungen undicht	Verschraubungen nachziehen bzw. erneuern
Drehzahl des Gerätes verringert	Hoher Systemdruck	Schmiersystem / Schmierstellen prüfen (kein Schaden)
	Versorgungsspannung zu gering	Versorgungsspannung prüfen
Schmierstoffaustritt am Druckbegrenzungsventil	Systemdruck zu hoch	Schmiersystem prüfen
	Progressivverteiler blockiert	Betroffenen Progressivverteiler erneuern
	Schmiersystem blockiert	Verstopfte / feste Schmierstelle instand setzen
	Ventilfeder gebrochen	Druckbegrenzungsventil erneuern
Füllstandsüberwachung sendet ein Signal, obwohl der Behälter gefüllt ist	Füllstandsüberwachung defekt	Füllstandsüberwachung erneuern
	Füllstandsüberwachung falsch angeschlossen	Anschluss der Füllstandsüberwachung prüfen, ggf. ändern
Fehler <i>Füllstand zu gering</i> wird angezeigt, obwohl keine Füllstandsüberwachung eingebaut ist	Füllstandsüberwachung ist im integrierten Steuergerät aktiviert	Füllstandsüberwachung in der Steuerung mit Hilfe der Diagnosesoftware BEKA-DiSys deaktivieren
LEDs im Sichtfenster des integrierten Steuergerätes blinken (siehe Kapitel 15.3 „Signalanzeigen des integrierten Steuergerätes“)	Gerät arbeitet	Keine Störung
	Taktfehler in Betriebsart Schmierdauer taktabhängig	Externen Signalgeber und angeschlossenes Kabel prüfen, ggf. erneuern Fehler mit Zwischenschmierung zurücksetzen
	Fehler <i>Füllstand zu gering</i>	Behälter befüllen
	Fehler <i>Systemdruck zu hoch</i>	Schmiersystem prüfen, ggf. instandsetzen Fehler mit Zwischenschmierung zurücksetzen
Die Funktionen des Gerätes (Betriebsart, Zyklusdauer oder Schmierdauer) stimmen nicht mit den am integrierten Steuergerät eingestellten Werten überein	Umdrehungsfehler in Betriebsart Schmierdauer umdrehungsabhängig	Schmiersystem bzw. Gerät überprüfen, ggf. instandsetzen Fehler mit Zwischenschmierung zurücksetzen
	Die Betriebsart oder der Einstellbereich des integrierten Steuergerätes wurde geändert, aber der Aufkleber im Sichtfenster des Schutzgehäuses wurde nicht gewechselt	Mit der Diagnosesoftware BEKA-DiSys eine Diagnose erstellen und die Einstellungen entsprechend anpassen oder den Aufkleber im Sichtfenster tauschen

15.3 Signalanzeigen des integrierten Steuergerätes

Bei den integrierten Steuergeräten BEKA-troniX1, EP-tronic und EP-tronic T1 werden die Funktionen des Gerätes über zwei LEDs (grün und rot) im Sichtfenster des Schutzgehäuses angezeigt, wobei die rote LED immer einen Fehler im Programmablauf anzeigt. Die Funktionen des Gerätes können auch über extern eingebaute Signallampen angezeigt werden, diese müssen jedoch gesondert bestellt werden (Artikelnr. auf Anfrage).

Treten mehrere Fehler gleichzeitig auf, werden diese hintereinander mit einer Pause von ca. 2 Sekunden angezeigt.

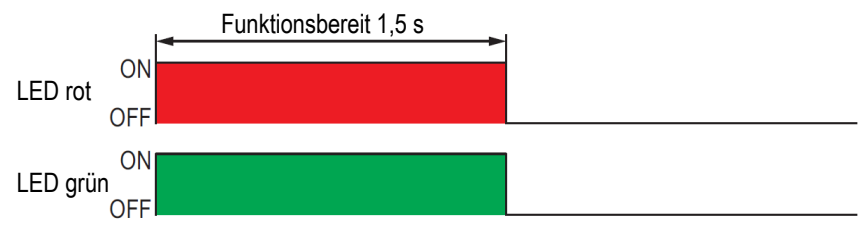
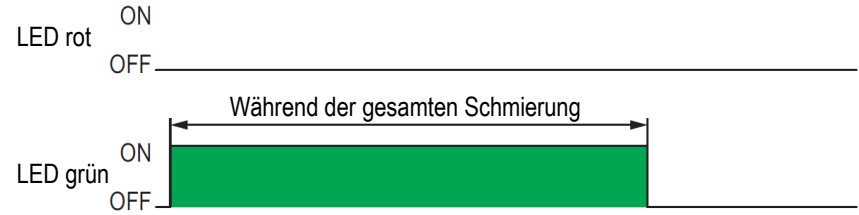
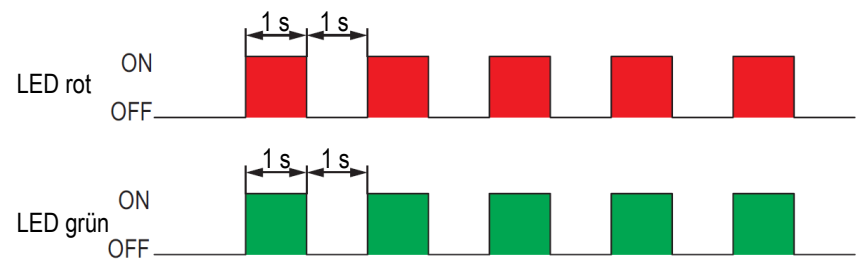
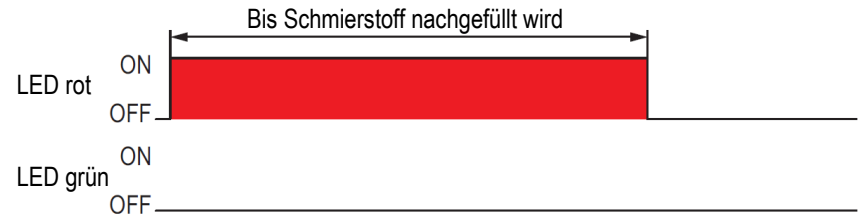
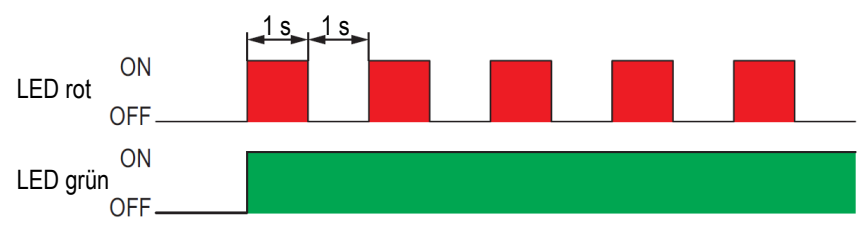
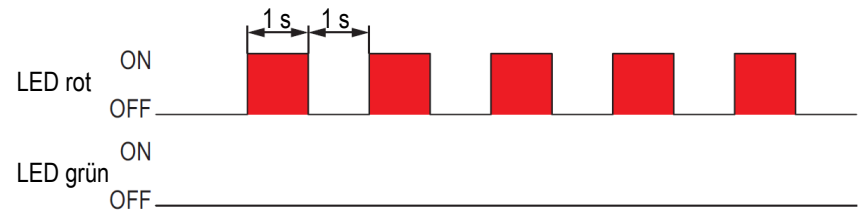
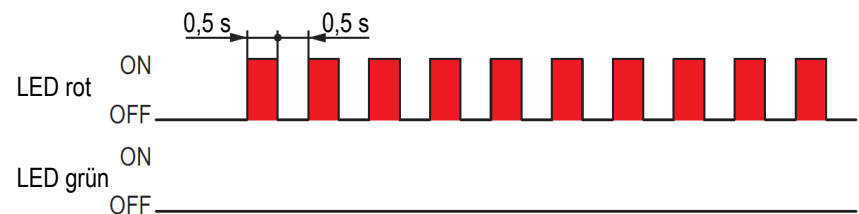
15.3.1 Signalanzeigen BEKA-troniX1

Signalanzeigen	Funktion
<p>Funktionsbereit 1,5 s</p> <p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p> 	Anzeige der Funktionsbereitschaft nach dem ersten Einschalten der Spannung
<p>Während der gesamten Schmierung</p> <p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p> 	Ablauf einer Schmierung
<p>Bis Schmierstoff nachgefüllt wird</p> <p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p> 	Fehler <i>Füllstand zu gering</i>
<p>1 s 1 s</p> <p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p> 	Fehler <i>Systemdruck zu hoch</i>
<p>1 s 1 s</p> <p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p> 	Umdrehungsfehler in Betriebsart Schmierdauer umdrehungsabhängig
<p>0,5 s 0,5 s</p> <p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p> 	Fehler CPU/Speicher
<p>1 s 1 s</p> <p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p> 	Testschmierung (Dauerschmierung) Um in der Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig eine Dauerschmierung für Servicezwecke einzuleiten, muss die Schmierdauer höher als die Zyklusdauer eingestellt werden.

10177337

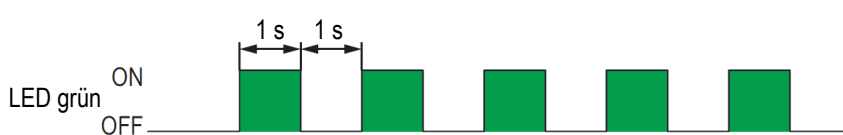
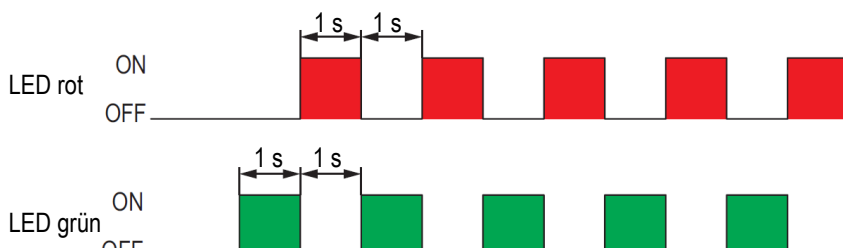
BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

15.3.2 Signalanzeigen EP-tronic

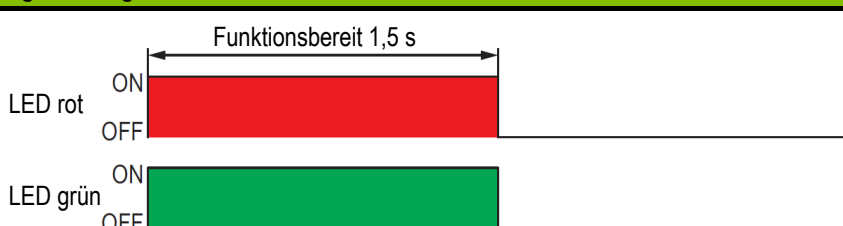
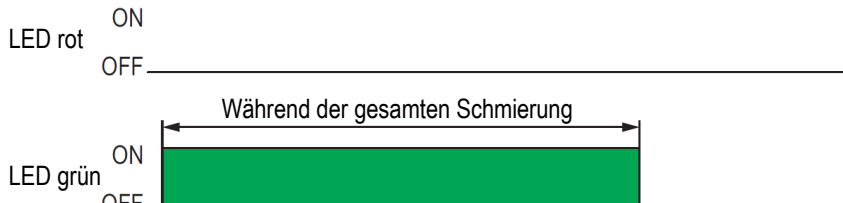
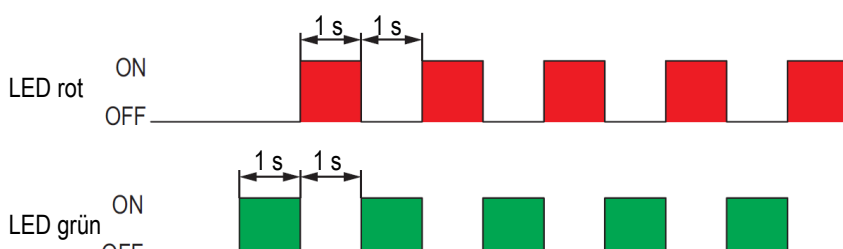
Signalanzeigen	Funktion
 <p>Funktionsbereit 1,5 s</p> <p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p>	Anzeige der Funktionsbereitschaft nach dem ersten Einschalten der Spannung
 <p>Während der gesamten Schmierung</p> <p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p>	Ablauf einer Schmierung
 <p>1 s 1 s</p> <p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p>	Taktfehler in Betriebsart Schmierdauer taktabhängig
 <p>Bis Schmierstoff nachgefüllt wird</p> <p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p>	Fehler <i>Füllstand zu gering</i>
 <p>1 s 1 s</p> <p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p>	Fehler <i>Systemdruck zu hoch</i>
 <p>1 s 1 s</p> <p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p>	Umdrehungsfehler in Betriebsart Schmierdauer umdrehungsabhängig
 <p>0,5 s 0,5 s</p> <p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p>	Fehler CPU/Speicher

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Signalanzeigen	Funktion
<p>LED rot ON OFF</p>  <p>LED grün ON OFF</p>	Zyklus gesperrt
<p>LED rot ON OFF</p>  <p>LED grün ON OFF</p>	<p>Testschmierung (Dauerschmierung)</p> <p>Um in der Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig eine Dauerschmierung für Servicezwecke einzuleiten, muss die Schmierdauer höher als die Zyklusdauer eingestellt werden.</p>

15.3.3 Signalanzeigen EP-tronic T1

Signalanzeigen	Funktion
<p>LED rot ON OFF</p>  <p>LED grün ON OFF</p> <p>Funktionsbereit 1,5 s</p>	Anzeige der Funktionsbereitschaft nach dem ersten Einschalten der Spannung
<p>LED rot ON OFF</p>  <p>LED grün ON OFF</p> <p>Während der gesamten Schmierung</p>	Ablauf einer Schmierung
<p>LED rot ON OFF</p>  <p>LED grün ON OFF</p>	<p>Testschmierung (Dauerschmierung)</p> <p>Um in der Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig eine Dauerschmierung für Servicezwecke einzuleiten, muss die Schmierdauer höher als die Zyklusdauer eingestellt werden.</p>

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16. Code

16.1 Code für Geräte FKGGM-EP ohne Steuergerät Bauart 2018

Bauart-Nr.	2018	2018	X	X	XX	XX	000
Kennzahl	2018						
Antriebsart	Gleichstrommotor ohne Netzteil		12 V DC	24 V DC			
Kennzahl			1	2			
Pumpenelement**	PE 120	PE 120 m. DBV*	PE 120 V	PE 120 V m. DBV*			
Kennzahl	0	1	2	4			
Druckanschlüsse	Auslasszahl						
Auslassart	1	2	3				
Rohr Ø6 mm	01	02	03				
Rohr Ø8 mm	11	12	13				
Rohr Ø10 mm	21	22	23				
Gewinde G1/4	31	32	33				
Behälterinhalt (L)	1,9	2,5	4	8 (2-teilig)	8 (1-teilig)		
ohne FÜ***	ohne Einfülldeckel	08	01	04	05	09	
mit FÜ*** (M12x1 Standard)	ohne Einfülldeckel	-	D1	D2	-	D3	
mit FÜ***	ohne Einfülldeckel	-	F1	F2	-	F3	
ohne FÜ*** (Leitungsdose****)	mit Einfülldeckel	-	21	41	42	43	
mit FÜ*** (M12x1 Standard)	mit Einfülldeckel	-	E1	E2	-	E3	
mit FÜ*** (Leitungsdose ****)	mit Einfülldeckel	-	G1	G2	-	G3	
Sonderausführungen							

* m. DBV = mit Druckbegrenzungsventil

** Pumpenelemente PE 60 und PE 170 bitte separat angeben, siehe Kapitel 9.4 „Pumpenelemente“

*** FÜ = Füllstandsüberwachung (MIN)

**** Leitungsdose nach EN 175301-803 A

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.2 Code für Geräte FKGGM-EP ohne Steuergerät Bauart 2037

Bauart-Nr.	2037									2037	X	X	X	X	X	XX	000	
Kennzahl	2037																	
Antriebsart	Gleichstrommotor mit Netzteil		24 V DC / 230 V AC	24 V DC / 115 V AC														
Kennzahl			1	2														
Pumpenelement 1**	PE 120 / PE 170 / PE 120 V (alle PE* ohne oder mit DBV*)																	
Kennzahl / -buchstabe	1 - 7** bzw. A - O**; Z = Ausführung ohne Pumpenelement																	
Pumpenelement 2**	PE 120 / PE 170 / PE 120 V (alle PE* ohne oder mit DBV*)																	
Kennzahl / -buchstabe	1 - 7** bzw. A - O**; Z = Ausführung ohne Pumpenelement																	
Pumpenelement 3**	PE 120 / PE 170 / PE 120 V (alle PE* ohne oder mit DBV*)																	
Kennzahl / -buchstabe	1 - 7** bzw. A - O**; Z = Ausführung ohne Pumpenelement																	
Befüllanschluss	Kegelschmiernippel G1/4		Füllanschluss G1/4															
Kennzahl	1		2															
Behälterinhalt (L)			1,9	2,5	4	8 (2-teilig)	8 (1-teilig)											
ohne FÜ***	ohne Einfüldeckel		02	01	03	04	07											
mit FÜ*** (M12x1 Standard)	ohne Einfüldeckel		-	D1	D2	-	D3											
mit FÜ***	ohne Einfüldeckel		-	F1	F2	-	F3											
ohne FÜ*** (Leitungsdose****)	mit Einfüldeckel		-	21	23	24	25											
mit FÜ*** (M12x1 Standard)	mit Einfüldeckel		-	E1	E2	-	E3											
mit FÜ*** (Leitungsdose****)	mit Einfüldeckel		-	G1	G2	-	G3											
Sonderausführungen																		

- * PE = Pumpenelement / Pumpenelemente; DBV = Druckbegrenzungsventil
 ** Pumpenelemente PE 60 bitte separat angeben, siehe Kapitel 9.4 „Pumpenelemente“
 *** FÜ = Füllstandsüberwachung (MIN)
 **** Leitungsdose nach EN 175301-803 A

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.3 Code für Geräte EP-1 ohne Steuerung Bauart 2152

Bauart-Nr.	2152
Kennzahl	2152

2152 XX XX XX 000

Motorspannung	ohne Steckanschluss		mit Bajonettsteckanschluss	
Spannung	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Kennzahl	01	02	03	04

Pumpenelemente	Auslasszahl		
	1	2	3
ohne	0	0	0
PE 60	1	1	1
PE 120	2	2	2
PE 120 V	3	3	3
PE 170	4	4	4

Beispiel Kennzahl für Pumpenelemente
 1x PE 120 eingebaut in Auslassposition 1:
 Auslassposition 1 2 3
 Zahl 2 0 0
 Kennzahl **01**

Zahl	Kennzahl	Zahl	Kennzahl	Zahl	Kennzahl	Zahl	Kennzahl	Zahl	Kennzahl
000	00	100	F0	200	01	300	41	400	V0
001	A1	101	F1	201	K1	301	Q1	401	V1
002	A3	102	F2	202	K2	302	Q2	402	V2
003	A4	103	F3	203	K3	303	Q3	403	V3
004	A5	104	F4	204	K4	304	Q4	404	V4
010	B0	110	N0	210	L0	310	R0	410	W0
011	B1	111	G1	211	L1	311	R1	411	W1
012	B2	112	G2	212	L2	312	R2	412	W2
013	B3	113	G3	213	L3	313	R3	413	W3
014	B4	114	G4	214	L4	314	R4	414	W4
020	C0	120	H0	220	02	320	S0	420	X0
021	C1	121	H1	221	M1	321	S1	421	X1
022	C2	122	H2	222	03	322	S2	422	X2
023	C3	123	H3	223	M3	323	S3	423	X3
024	C4	124	H4	224	M4	324	S4	424	X4
030	D0	130	H5	230	52	330	42	430	Y0
031	D1	131	H6	231	N1	331	T1	431	Y1
032	D2	132	H7	232	N2	332	T2	432	Y2
033	D3	133	H8	233	53	333	43	433	Y3
034	D4	134	H9	234	N4	334	T4	434	Y4
040	E0	140	J0	240	P0	340	U0	440	Z0
041	E1	141	J1	241	P1	341	U1	441	Z1
042	E2	142	J2	242	P2	342	U2	442	Z2
043	E3	143	J3	243	P3	343	U3	443	Z3
044	E4	144	J4	244	P4	344	U4	444	Z4

Behälterinhalt (L)	1,9	2,5	4	8	16
ohne Füllstandsüberwachung	27	25	30	35	37
mit Füllstandsüberwachung (Anschlussstecker M12x1 MIN)	-	51	52	53	-

Sonderausführungen

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES 10177337

16.4 Code für Geräte EP-1 mit BEKA-troniX1 Bauart 2175

Bauart-Nr.	2175						2175	X	X	X	X	X	X	X	X	000
Kennzahl	2175															
Motorspannung mit Bajonettsteckanschluss																
Spannung	12 V DC	24 V DC														
Kennzahl	3	4														
Auslass	Pumpenelement	ohne	PE 60	PE 120	PE 120 V	PE 170										
Pos. 1	ohne Mikroschalter	0	7	1	2	G										
	mit Mikroschalter	0	A	D	N	H										
Pos. 2	ohne Mikroschalter	0	8	3	4	J										
	mit Mikroschalter	0	B	E	P	K										
Pos. 3	ohne Mikroschalter	0	9	5	6	L										
	mit Mikroschalter	0	C	F	Q	M										
Sonderausführungen		ZZZ														
Behälterinhalt (L)							1,9	2,5	4	8	16					
ohne Füllstandsüberwachung							1	4	2	8	9					
mit Füllstandsüberwachung (Anschlussstecker M12x1 MIN)							-	A	B	C	-					
Zusatzausrüstung																
Ohne Anschlussstecker für Zusatzausrüstung											0					
Füllstandsüberwachung											1					
Systemdrucküberwachung											2					
Füllstandsüberwachung und Systemdrucküberwachung											3					
Ohne Anschluss an das Steuergerät (Anschlussstecker vorhanden, nicht angeschlossen, nicht aktiviert)											4					
Parameter							Zyklusdauer zeitabhängig									
							0,5 - 8 h			2 - 32 min			2 - 32 h			
Schmierdauer zeitabhängig	1 - 16 min						1	A					J			
	2 - 32 min						2	B					K			
	2 - 32 s						3	C					L			
Schmierdauer umdrehungsabhängig	1 - 16 Umdr.						7					G	O			
	10 - 160 Umdr.						8					H	Q			
	170 - 320 Umdr.						9					I	R			
Sonderausführungen																

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.5 Code für Geräte EP-1 mit EP-tronic Bauart 2157

Bauart-Nr.	2157
Kennzahl	2157

2157 X X X X X X 0000

Motorspannung	mit Hirschmannsteckanschluss		mit Bajonettsteckanschluss	
Spannung	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Kennzahl	1	2	3	4

Pumpenelemente	Auslasszahl		
	1	2	3
ohne	0	0	0
PE 60	1	1	1
PE 120	2	2	2
PE 120 V	3	3	3
PE 170	4	4	4

Beispiel Kennzahl für Pumpenelemente

1x PE 120 eingebaut in Auslassposition 1:

Auslassposition 1 2 3

Zahl 2 0 0

Kennzahl 4

 ↓
 siehe
 nächste
 Seite

Zahl	Kennzahl	Zahl	Kennzahl	Zahl	Kennzahl	Zahl	Kennzahl	
001	G	002	K	003	N	004	R	
010	H	020	L	030	P	040	S	
011	J	022	M	033	Q	044	T	
100	1	200	4	300	V	400	D	
110	2	220	5	330	B	440	E	
111	3	222	6	333	C	444	F	
120	7	021	9	122	8	123	U	
102	W	Sonderausführung						Z

Behälterinhalt (L)	1,9	2,5	4	8	16
ohne Füllstandsüberwachung	1	4	2	8	K
mit Füllstandsüberwachung (Anschlussstecker M12x1 MIN)	-	N	M	P	-

Zusatzfunktionen	
Ohne Anschluss an das Steuergerät (Anschlussstecker vorhanden, nicht angeschlossen, nicht aktiviert)	0
Systemdrucküberwachung	1
Füllstandsüberwachung	2
Füllstandsüberwachung und Systemdrucküberwachung	3

Parameter		Zyklusdauer zeitabhängig		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Schmierdauer zeitabhängig	1 - 16 min	1	A	J
	2 - 32 min	2	B	K
	2 - 32 s	3	C	L
Schmierdauer taktabhängig	1 - 16 Takte	4	D	M
	17 - 32 Takte	5	E	N
	33 - 48 Takte	6	F	O
Schmierdauer umdrehungsabhängig	1 - 16 Umdr.	7	G	P
	10 - 160 Umdr.	8	H	Q
	170 - 320 Umdr.	9	I	R

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

2157 X X X X X X 0000

Externes Statussignal	als Fehlersignal	als OK-Signal
Kennzahl	1	2

Sonderausführungen

16.6 Code für Geräte EP-1 mit EP-tronic T1 Bauart 2183

2183 X X X X X 0000

Bauart-Nr.	2183
Kennzahl	2183

Motorspannung	mit Hirschmannsteckanschluss		mit Bajonettsteckanschluss	
	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Kennzahl	1	2	3	4

Pumpenelemente	Auslasszahl		
	1	2	3
ohne	0	0	0
PE 60	1	1	1
PE 120	2	2	2
PE 120 V	3	3	3
PE 170	4	4	4

Beispiel Kennzahl für Pumpenelemente

1x PE 120 eingebaut in Auslassposition 1:

Auslassposition 1 2 3

Zahl 2 0 0

Kennzahl 4

Zahl	Kennzahl	Zahl	Kennzahl	Zahl	Kennzahl	Zahl	Kennzahl
001	G	002	K	003	N	004	R
010	H	020	L	030	P	040	S
011	J	022	M	033	Q	044	T
100	1	200	4	300	V	400	D
110	2	220	5	330	B	440	E
111	3	222	6	333	C	444	F
120	7	021	9	122	8	123	U
102	W	Sonderausführung					Z

Behälterinhalt (L)	1,9	2,5	4	8
Kennzahl	1	4	2	8

Parameter		Zyklusdauer zeitabhängig		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Schmierdauer zeitabhängig	1 - 16 min	1	A	J
	2 - 32 min	2	B	K
	2 - 32 s	3	C	L

Zwischenschmirtaster	ohne	mit
Kennzahl	0	1

Sonderausführungen

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.7 Code für Geräte EP-1 mit EP-T2 Bauart 2184

Bauart-Nr.	2184									
Kennzahl	2184			2184 X X X X X X 000						
Motorspannung	mit Bajonettsteckanschluss									
Spannung	12 V DC	24 V DC								
Kennzahl	3	4								
Pumpenelemente	Auslasszahl									
	1									
	2									
	3									
	ohne	0	0	0						
PE 60	1	1	1							
PE 120	2	2	2							
PE 120 V	3	3	3							
PE 170	4	4	4							
Sonderausführung	Z	Z	Z							
Behälterinhalt (L)	1,9	2,5	4	8						
Kennzahl	1	4	2	8						
Schmierdauer zeitabhängig	1 s - 60 s									
Kennzahl	1									
Sonderausführungen										

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.8 Code für Steuergeräte

Hinweis!

Die nachfolgenden Codes beziehen sich auf das Schutzgehäuse mit dem jeweils integrierten Steuergerät. Sie sind nur für den Ersatz- bzw. Nachrüstbedarf vorgesehen.

16.8.1 Code für BEKA-troniX1 Bauart 2175

Bauart-Nr.	2175					2175 90
Kennzahl	2175					XX X X 000
Anschluss*		Bajonettsteckanschluss				
Kennzahl	10					
Zusatzrüstung						
Ohne Anschlussstecker für Zusatzrüstung					0	
Füllstandsüberwachung					1	
Systemdrucküberwachung					2	
Füllstandsüberwachung und Systemdrucküberwachung					3	
Ohne Anschluss an das Steuergerät (Anschlussstecker vorhanden, nicht angeschlossen, nicht aktiviert)					4	
Parameter		Zyklusdauer zeitabhängig				
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h		
Schmierdauer zeitabhängig	1 - 16 min	1	A	J		
	2 - 32 min	2	B	K		
	2 - 32 s	3	C	L		
Schmierdauer umdrehungsabhängig	1 - 16 Umdr.	7	G	O		
	10 - 160 Umdr.	8	H	Q		
	170 - 320 Umdr.	9	I	R		
Sonderausführungen						

* für 12 und 24 V DC

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.8.2 Code für EP-tronic Bauart 2157

Bauart-Nr.	2157					2157	90	XX	X	X	X	00
Kennzahl	2157											
Anschluss*	Hirschmannsteckanschluss	Bajonettsteckanschluss										
Kennzahl	00	10										
Zusatzfunktionen												
Ohne Anschluss an das Steuergerät (Anschlussstecker vorhanden, nicht angeschlossen, nicht aktiviert)										0		
Systemdrucküberwachung										1		
Füllstandsüberwachung										2		
Füllstandsüberwachung und Systemdrucküberwachung										3		
Parameter		Zyklusdauer zeitabhängig										
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h								
Schmierdauer zeitabhängig	1 - 16 min	1	A	J								
	2 - 32 min	2	B	K								
	2 - 32 s	3	C	L								
Schmierdauer taktabhängig	1 - 16 Takte	4	D	M								
	17 - 32 Takte	5	E	N								
	33 - 48 Takte	6	F	O								
Schmierdauer umdrehungsabhängig	1 - 16 Umdr.	7	G	P								
	10 - 160 Umdr.	8	H	Q								
	170 - 320 Umdr.	9	I	R								
Externes Statussignal	als Fehlersignal	als OK-Signal										
Kennzahl	1	2										
Sonderausführungen												

* für 12 und 24 V DC

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.8.3 Code für EP-tronic T1 Bauart 2183

Bauart-Nr.	2183		2183 90 XX X X 0000		
Kennzahl	2183				
Anschluss*	Hirschmannsteckanschluss	Bajonettsteckanschluss			
Kennzahl	00	10			
Parameter	Zyklusdauer zeitabhängig				
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h	
Schmierdauer zeitabhängig	1 - 16 min	1	A	J	
	2 - 32 min	2	B	K	
	2 - 32 s	3	C	L	
Zwischenschmirtaster	ohne	mit			
Kennzahl	0	1			
Sonderausführungen					

* für 12 und 24 V DC

16.8.4 Code für EP-T2 Bauart 2184

Bauart-Nr.	2184		2184 90 XX X 00000		
Kennzahl	2184				
Anschluss*	Bajonettsteckanschluss				
Kennzahl	10				
Schmierdauer zeitabhängig	1 s - 60 s				
Kennzahl	1				
Sonderausführungen					

17. Ersatzteilliste und -zeichnung

Ersatzteillisten und -zeichnungen erhalten Sie auf Anfrage.
 Bitte geben Sie dazu die Artikelnummer Ihres Gerätes an.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

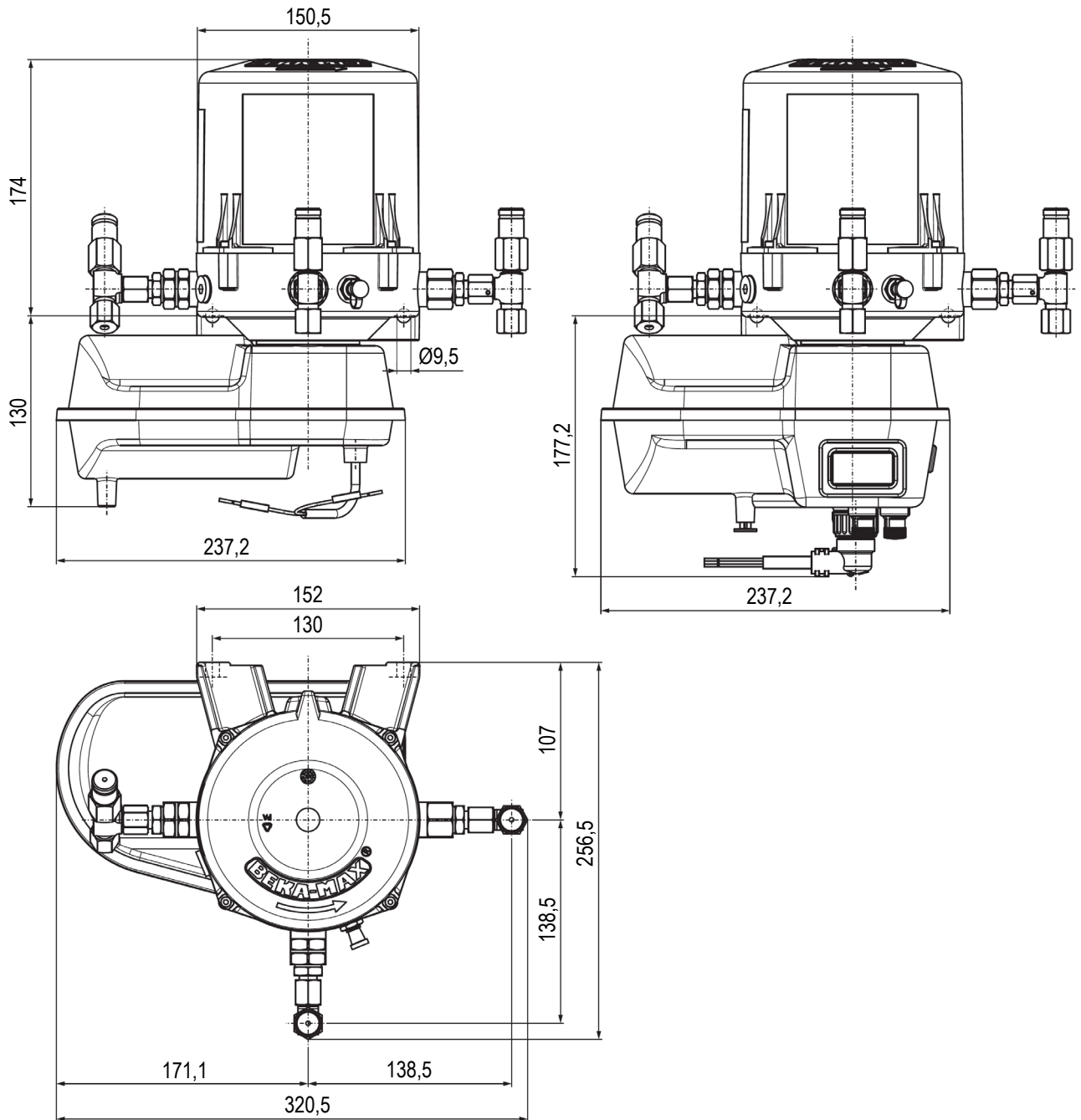
18. Maßbilder

Die nachfolgenden Maßbilder gelten jeweils für Standardausführungen.

Maßbilder für Sonderausführungen erhalten Sie auf Anfrage. Bitte geben Sie dazu die Artikelnummer Ihres Gerätes an.

18.1 Maßbild für Geräte mit 1,9L

Abb. 68:

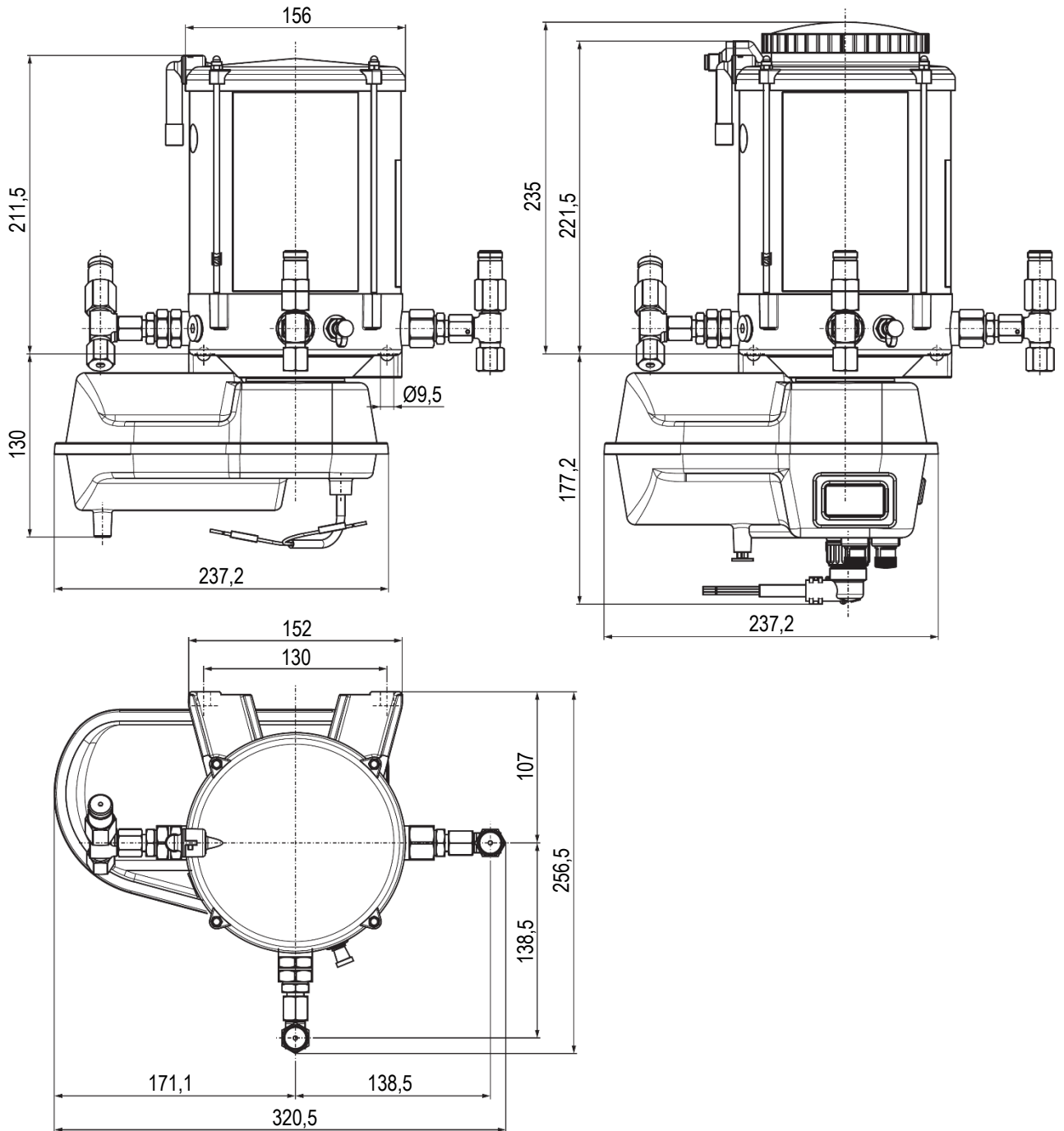


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.2 Maßbild für Geräte mit 2,5L

Abb. 69:

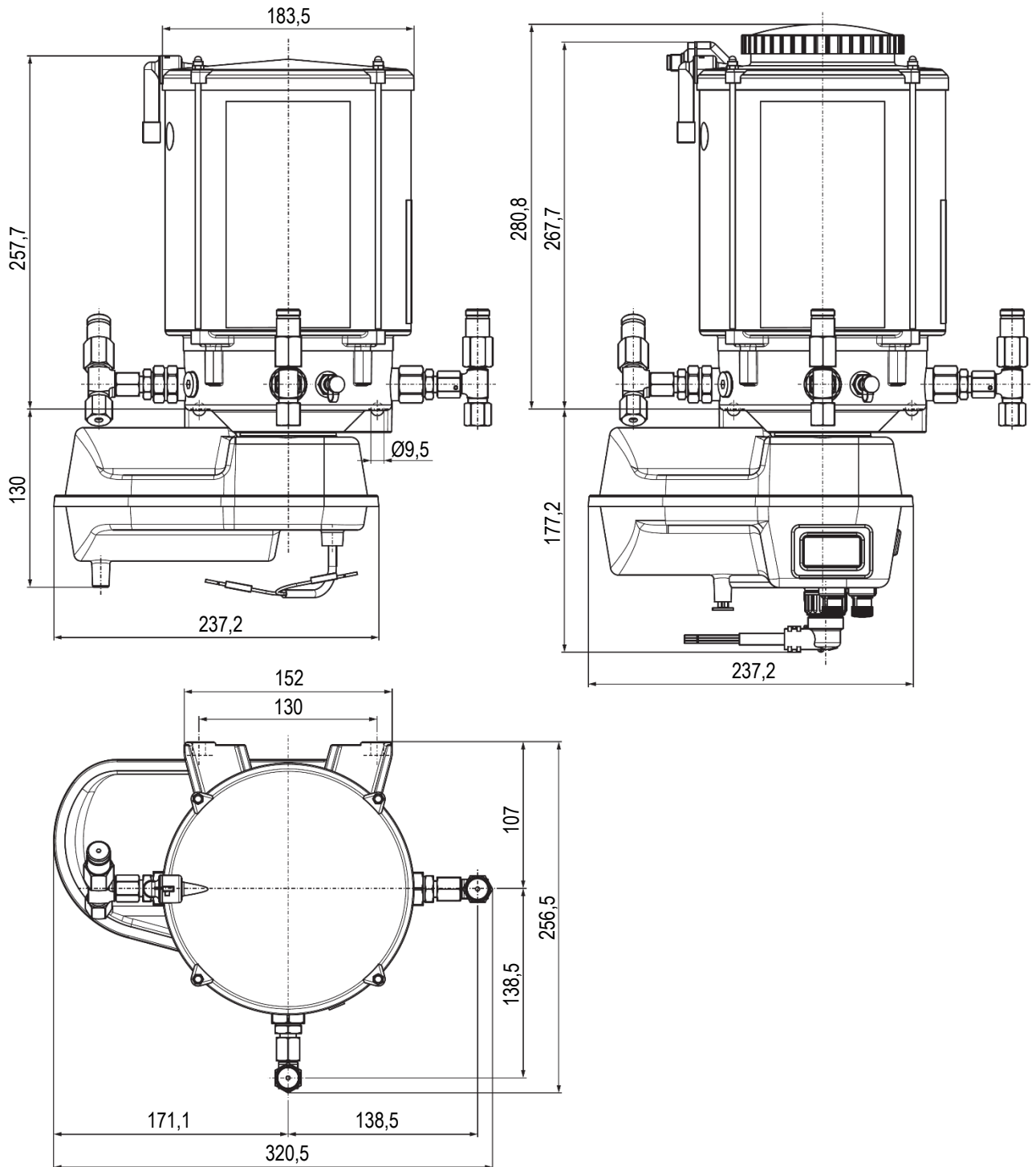


10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.3 Maßbild für Geräte mit 4,0L

Abb. 70:

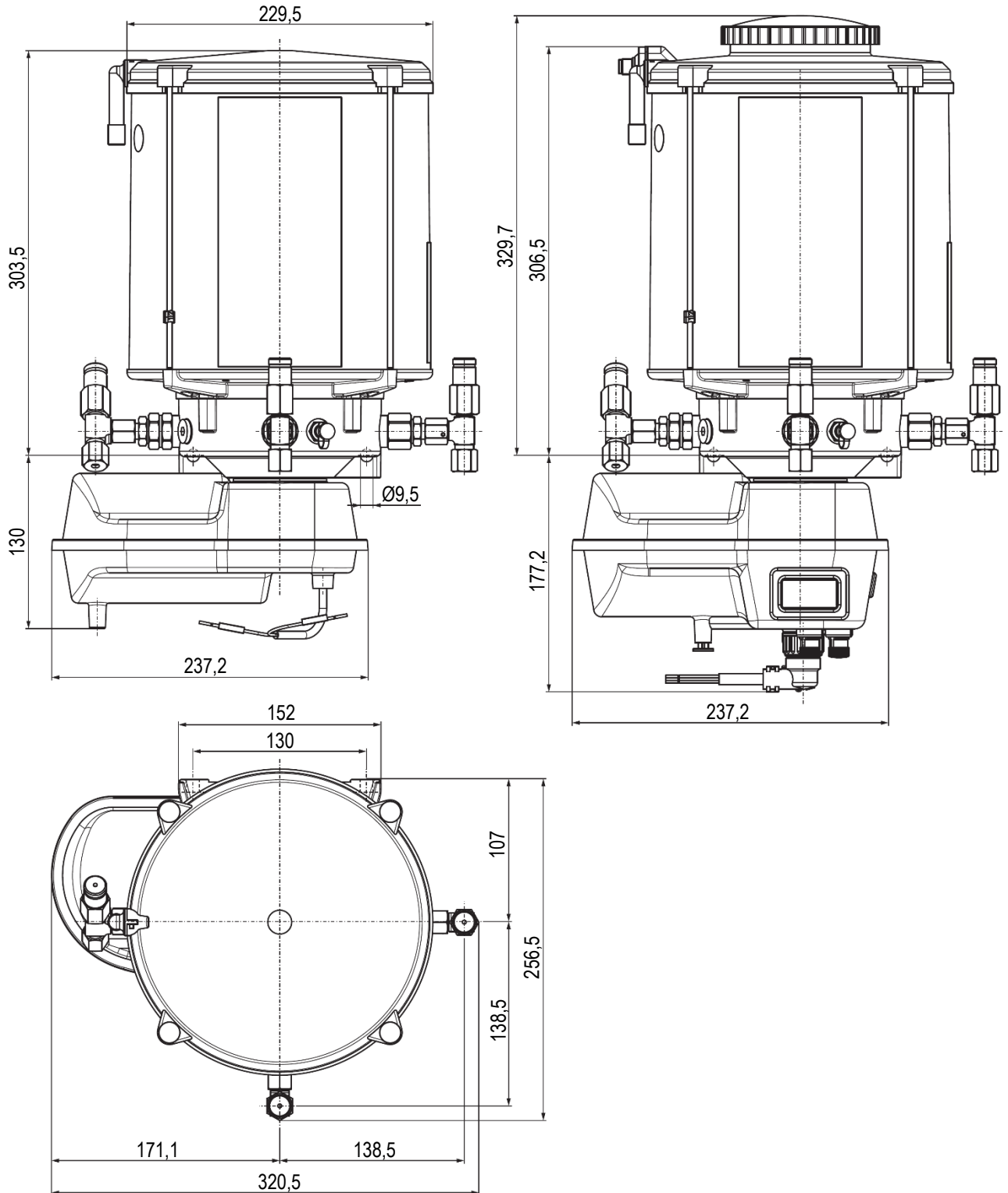


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.4 Maßbild für Geräte mit 8,0L

Abb. 71:

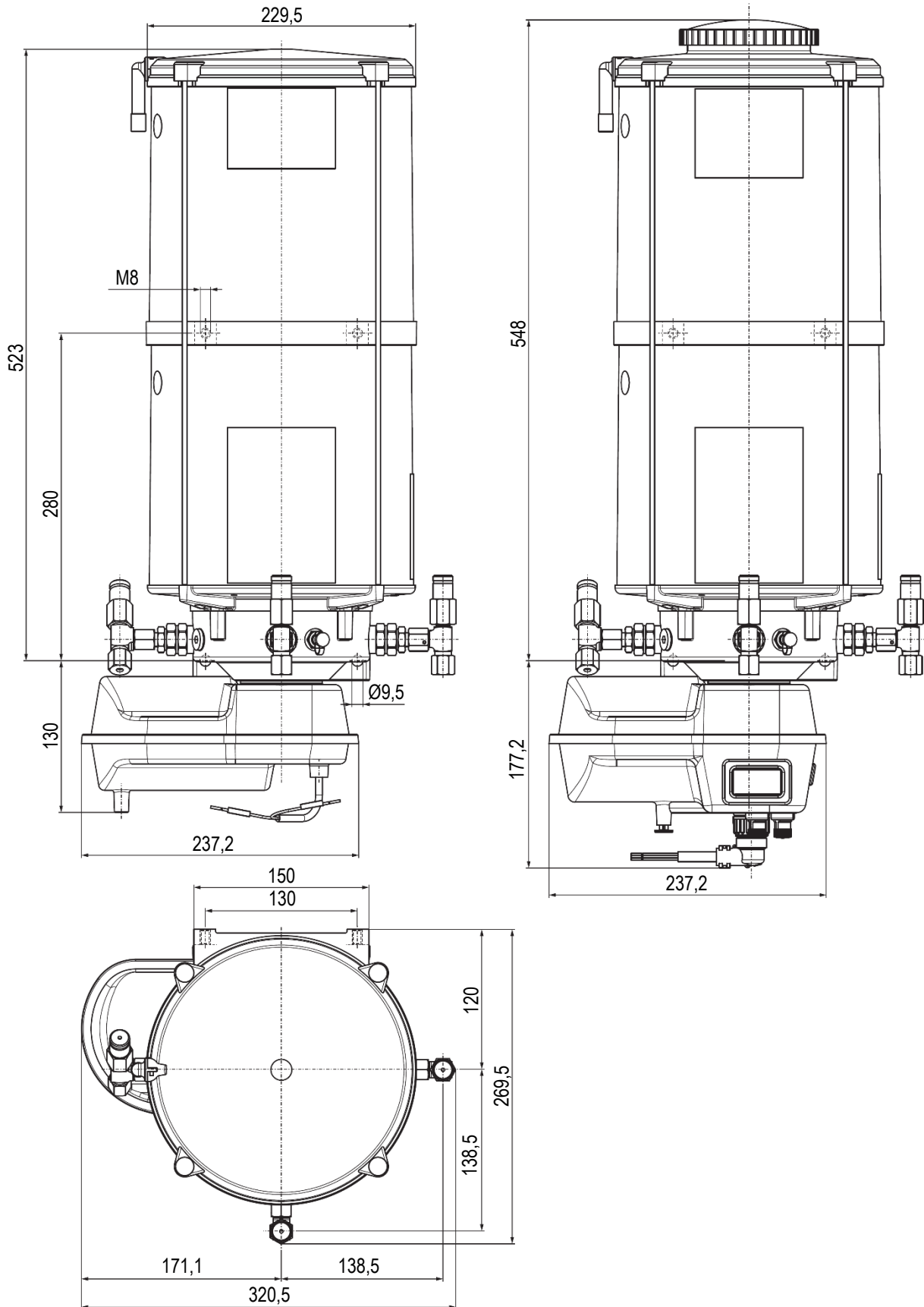


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.5 Maßbild für Geräte mit 16,0L

Abb. 72:



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

19. Angaben zum Hersteller

Groeneveld-BEKA GmbH

Beethovenstraße 14
91257 PEGNITZ / Bayern
Germany

Tel. +49 9241 729-0
FAX +49 9241 729-50

POSTFACH 1320
91253 PEGNITZ / Bayern
Germany

<http://www.groeneveld-beka.com>
E-Mail: info-de@groeneveld-beka.com

Unser weiteres Lieferprogramm:

Zahnradpumpen
Öl-Mehrleitungspumpen
Fett-Mehrleitungspumpen
Einleitungs-Zentralschmieranlagen
Zweileitungs-Zentralschmieranlagen
Ölumlau-Zentralschmieranlagen
Öl-Luft und Sprühschmierung
Spurkranz-Zentralschmieranlagen
Walzwerk-Zentralschmieranlagen
Nutzfahrzeug-Zentralschmieranlagen
Progressivverteiler
Steuer- und Überwachungsgeräte

Dieses Dokument dient ausschließlich als Mittel zur Auswertung und um Ihnen Daten zur Verfügung zu stellen, die Sie bei der Verwendung unseres Produkts unterstützen. Die Produktleistung wird von vielen Faktoren beeinflusst, die außerhalb der Kontrolle von Groeneveld-BEKA liegen. Groeneveld-BEKA Produkte werden gemäß den Groeneveld-BEKA Verkaufsbedingungen verkauft, welche unsere eingeschränkte Garantie und Abhilfeleistungen beinhalten. Sie finden diese unter <https://www.groeneveld-beka.com/en/>

Die technischen Daten können ohne Vorankündigung geändert werden. Für weitere Informationen und Unterstützung wenden Sie sich an Ihren technischen Ansprechpartner bei Groeneveld-BEKA.

Es wurden alle angemessenen Anstrengungen unternommen, um die Richtigkeit der Angaben in diesem Dokument zu gewährleisten, aber es wird keine Haftung für Fehler, Auslassungen oder aus anderen Gründen übernommen.

Grease lubrication pump

EP-1 / FKGGM-EP

without control unit / with integrated control unit

BEKA-troniX1 / EP-tronic / EP-tronic T1 / EP-T2

Code 2018 ...; 2037 ...; 2152 ...;
2157 ...; 2175 ...; 2183 ...; 2184 ...

Issue of 12-2021

Original operating and assembly instructions



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Table of contents

1.	Technical data	81
1.1	Reservoir	82
1.2	Version of the device	82
1.2.1	Version without integrated control unit	82
1.2.2	Version with integrated control unit	83
2.	Further applicable documents	84
3.	General safety instructions	84
3.1	Safety instructions	84
3.2	Personnel qualification and personnel training	84
3.3	Dangers at non-observance of the safety instructions	85
3.4	Obligations of the operator / users	85
3.5	Safety instructions for maintenance, inspection and assembly work	85
3.6	Independent conversion and spare parts production	85
3.7	Inadmissible operating modes	86
3.8	Electrostatic discharge	86
3.9	General danger warning - residual risk	86
4.	Intended use	86
5.	Scope of warranty	87
6.	Transport and storage	87
7.	Assembly instructions	88
7.1	Line assembly	88
7.2	Electrical connection	88
7.2.1	Connection diagram for devices in version without control unit, without plug connection	88
7.2.2	Connection diagram for devices in DC version without control unit, with bayonet plug connection	89
7.2.3	Connection diagram for devices in AC version without control unit, with Hirschmann plug connection	89
7.2.4	Connection diagram for devices with BEKA-troniX1 with bayonet plug connection	90
7.2.5	Connection diagram for devices with BEKA-troniX1 with bayonet plug connection and plug connections M12x1	91
7.2.6	Connection diagram for devices with EP-tronic with bayonet plug connection	92
7.2.7	Connection diagram for devices with EP-tronic with Hirschmann plug connection	93
7.2.8	Connection diagram for devices with EP-tronic T1 with bayonet plug connection	94
7.2.9	Connection diagram for devices with EP-tronic T1 with Hirschmann plug connection	94
7.2.10	Connection diagram for devices with EP-T2	94
7.2.11	Connection diagram for level monitoring with cable socket EN 175301-803A	95
7.2.12	Connection diagram for level monitoring with plug connection M12x1	95
7.3	Assembly of the pump elements	95
7.3.1	Removal of a pump element	95
7.3.2	Installation of a pump element	96
8.	Commissioning	98
8.1	Lubricants	98
8.2	Lubricant filling	98
8.2.1	Filling via conical lubrication nipple with filling press (standard)	99
8.2.2	Filling via filling connection and filling pump	99
8.2.3	Filling via filling connection and manual grease gun	100
8.3	Checking the direction of rotation of the device	100
8.4	Venting of the lubrication system	100
9.	Function description	101
9.1	General	101
9.2	Structure of the device	102
9.3	Functional description of the device	104
9.4	Pump elements	105
9.4.1	Pump elements PE-120 V	105
9.4.2	Pump elements PE-60, PE-120 and PE-170	106
9.4.3	Order numbers of the pump elements	107
9.5	Pressure relief valves	107
9.5.1	Pressure relief valves without microswitch	107
9.5.2	Pressure relief valves with microswitch	108
10.	Level monitoring	110

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

10.1	Technical data	111
10.2	MIN level.....	112
10.2.1	Functionality NO contact.....	112
10.2.2	Functionality NC contact.....	113
10.3	MAX level	113
10.3.1	Functionality NO contact.....	113
10.3.2	Functionality NC contact.....	113
10.4	Code of the level monitoring.....	114
10.4.1	Level monitoring with plug connection M12x1	114
10.4.2	Level monitoring with cable socket EN 175301-803 A.....	114
11.	Integrated control unit.....	115
11.1	BEKA-troniX1	115
11.1.1	Function description.....	116
11.1.2	Changing and setting the parameters.....	117
11.1.3	Operating mode time-dependent cycle duration	117
11.1.4	Operating mode time-dependent lubrication time.....	117
11.1.5	Operating mode rotation-dependent lubrication time.....	118
11.1.6	<i>Level monitoring</i> function.....	118
11.1.7	<i>System pressure monitoring</i> function.....	118
11.2	EP-tronic.....	119
11.2.1	Function description.....	120
11.2.2	Changing and setting the parameters.....	121
11.2.3	Operating mode time-dependent cycle duration	121
11.2.4	Operating mode time-dependent lubrication time.....	122
11.2.5	Operating mode time-dependent lubrication time.....	122
11.2.6	Operating mode rotation-dependent lubrication time.....	123
11.2.7	<i>Level monitoring</i> function.....	123
11.2.8	<i>System pressure monitoring</i> function.....	123
11.2.9	<i>Special function adaptation to operating conditions</i>	124
11.2.10	<i>Special function cycle locked</i>	124
11.2.11	<i>Special function external status signal</i>	125
11.3	EP-tronic T1.....	125
11.3.1	Function description.....	126
11.3.2	Changing and setting the parameters.....	127
11.3.3	Operating mode time-dependent cycle duration	127
11.3.4	Operating mode time-dependent lubrication time.....	127
11.4	EP-T2	128
11.4.1	Function description.....	129
11.4.2	Setting the parameters.....	129
11.4.3	Operating mode time-dependent lubrication time.....	130
12.	Maintenance	131
12.1	General maintenance.....	131
12.2	Lubricant change.....	131
12.3	Changing the integrated control unit.....	131
13.	Decommissioning	131
14.	Disposal.....	131
15.	Troubleshooting.....	132
15.1	Troubleshooting for devices without integrated control unit	132
15.2	Troubleshooting for device with integrated control unit.....	132
15.3	Signal indicators of the integrated control unit.....	133
15.3.1	Signal indicators BEKA-troniX1	134
15.3.2	Signal indicators EP-tronic.....	135
15.3.3	Signal indicators EP-tronic T1.....	136
16.	Code.....	137
16.1	Code for devices FKGGM-EP without control unit type 2018.....	137
16.2	Code for devices FKGGM-EP without control unit type 2037.....	138
16.3	Code for devices EP-1 without control unit type 2152.....	139
16.4	Code for devices EP-1 with BEKA-troniX1 type 2175.....	140
16.5	Code for devices EP-1 with EP-tronic type 2157.....	141

16.6	Code for devices EP-1 with EP-tronic T1 type 2183	142
16.7	Code for devices EP-1 with EP-T2 Type 2184	143
16.8	Code for control units	144
16.8.1	Code for BEKA-troniX1 type 2175	144
16.8.2	Code for EP-tronic type 2157	145
16.8.3	Code for EP-tronic T1 type 2183	146
16.8.4	Code for EP-T2 type 2184	146
17.	Spare parts list and drawing	146
18.	Dimensional drawings	147
18.1	Dimensional drawing for devices with 1,9 l	147
18.2	Dimensional drawing for devices with 2,5 l	148
18.3	Dimensional drawing for devices with 4,0 l	149
18.4	Dimensional drawing for devices with 8,0 l	150
18.5	Dimensional drawing for devices with 16,0 l	151
19.	Details of the manufacturer	152

1. Technical data

General:

Flow rate per stroke and outlet: depending on pump element (see chapter 9.4 "Pump elements")	
Number of outlets:	max. 3
Pressure connection:	Ø6 mm, Ø8 mm, Ø10 or G1/4" thread (see chapter 16 "Code")
Conveyed medium:	Greases up to NLGI class 2 (greases with solid content on request)
Operating pressure:	max. 350 bar
Pressure relief valve:	set at 290 bar (standard)
Operating temperature:	-20°C to +70°C (depending on the lubricant used)
Transport and storage temperature:	-40°C to +70°C
Reservoir material, size and usable volume:	see chapter 1.1 "Reservoir"
Installation position:	Vertical standing reservoir
Level monitoring:	optional (see chapter 10 "Level monitoring")
Direction of rotation of the agitator blade:	in the direction of the arrow (see sticker on reservoir)
Protection class:	IP 65
Weight:	without pump element and without control unit, with basic filling, depending on equipment
Plastic reservoir 1.9 l / 2.5 l / 4.0 l / 8.0 l / 16.0 l:	approx. 5.3 kg / approx. 6.2 kg / approx. 7.2 kg / approx. 10.2 kg / approx. 10.8 kg
Sound pressure level:	<70dB(A)

Motor:

Drive:	Gear motor
Current type:	Direct current
Tension:	12 or 24 V DC
Rated current max:	2.2 A at 12 V 1.1 A at 24 V
Pump speed:	15 rpm
Fuse (not included in the device):	5 A (12 V) 3 A (24 V)

Transformer (for FKGGM-EP version AC):

Input voltage:	230 V AC / 50 - 60 Hz 115 V AC / 50 - 60 Hz
----------------------	--

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Integrated control unit BEKA-troniX1, EP-tronic, EP-tronic T1:

Supply voltage: 10 to 60 V DC
 Current load max:6.0 A
 Output for signal lamp:0.4 A
 Fuse (not included in the device):6.3 A
 Protection class:IP 65

Integrated control unit EP-T2:

Supply voltage: 10 to 33 V DC
 Current load max:6.0 A
 Output for signal lamp:0.4 A
 Fuse (not included in the device):6.3 A
 Protection class:IP 65

The **grease lubrication pump EP-1 / FKGGM-EP** is referred to below as **device**.

1.1 Reservoir

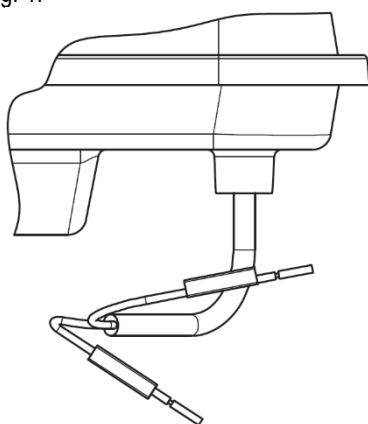
Material	Size	Useful volume
Plastic, transparent	1.9 l	1.4 l
	2.5 l	2.0 l
	4.0 l	3.5 l
	8.0 l	6.7 l
	16.0 l	14.5 l

1.2 Version of the device

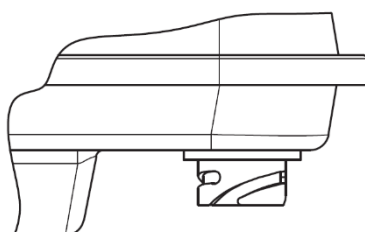
You can recognise the version of your device by the electrical connections provided and by the sticker in the viewing window of the protective housing.

1.2.1 Version without integrated control unit

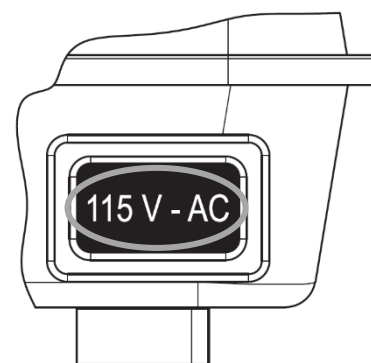
Fig. 1:



without viewing window
 without cable socket
Device in version without control unit, without plug connection
 Connection diagram see chapter 7.2.1



without viewing window
 with bayonet plug connection
Device in DC version without control unit, with bayonet plug connection
 Connection diagram see chapter 7.2.2



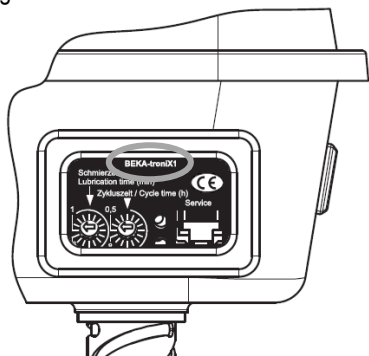
115 V - AC or 230 V - AC in the viewing window
 with Hirschmann plug connection
Device in AC version without control unit, with Hirschmann plug connection
 Connection diagram see chapter 7.2.3

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

1.2.2 Version with integrated control unit

Fig. 2:



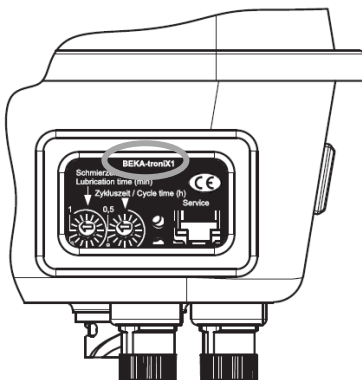
BEKA-troniX1 in the viewing window with bayonet plug connection and without additional plug connections

Device with BEKA-troniX1

Connection diagram see chapter 7.2.4

for function see chapter 11.1

Signal indicators see chapter 15.3.1



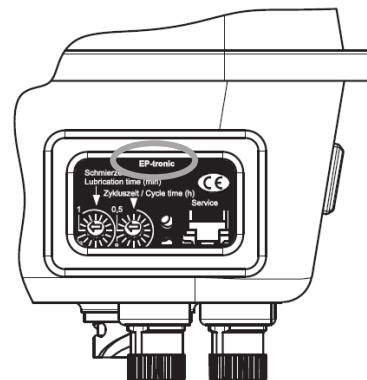
BEKA-troniX1 in the viewing window with bayonet plug connection and plug connections M12x1

Device with BEKA-troniX1

Connection diagram see chapter 7.2.5

for function see chapter 11.1

Signal indicators see chapter 15.3.1



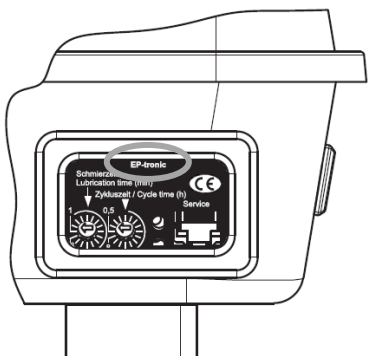
EP-tronic in the viewing window with bayonet plug connection and plug connections M12x1

Device with EP-tronic with bayonet plug connection

Connection diagram see chapter 7.2.6

for function see chapter 11.2

Signal indicators see chapter 15.3.2



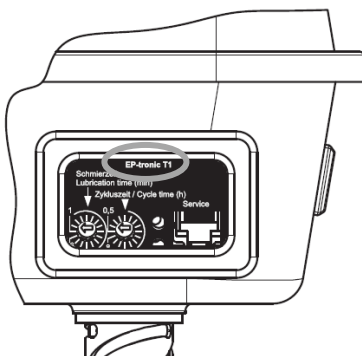
EP-tronic in the viewing window with 2x Hirschmann plug connection

Device with EP-tronic with Hirschmann plug connection

Connection diagram see chapter 7.2.7

for function see chapter 11.2

Signal indicators see chapter 15.3.2



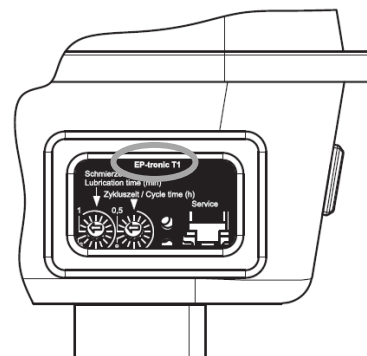
EP-tronic T1 in the viewing window with bayonet plug connection

Device with EP-tronic T1 with bayonet plug connection

Connection diagram see chapter 7.2.8

for function see chapter 11.3

Signal indicators see chapter 15.3.3



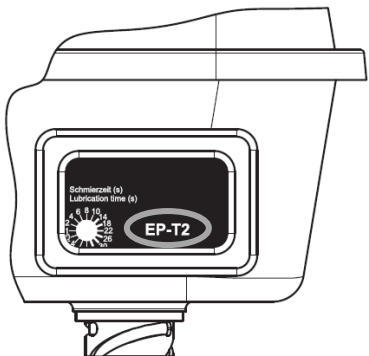
EP-tronic T1 in the viewing window with Hirschmann plug connection

Device with EP-tronic T1 with Hirschmann plug connection

Connection diagram see chapter 7.2.9

for function see chapter 11.3

Signal indicators see chapter 15.3.3



EP-T2 in viewing window with bayonet plug connection

Device with EP-T2

Connection diagram see chapter 7.2.10

for function see chapter 11.4

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

2. Further applicable documents

Dimensioned drawing AZ...
 Connection diagram ES...
 Spare parts drawing ET...
 Declaration of incorporation

3. General safety instructions

Before assembly and commissioning the device on the machine, these operating instructions must be read carefully by all persons entrusted with the assembly, commissioning, maintenance and operation of the device! It also must be available at the site of use at all times.

Below, basic notes are given that must be observed during operation and maintenance.

3.1 Safety instructions

Observe both the general safety instructions in this main chapter and the special safety instructions in other chapters of these operating and assembly instructions.



Warnings of electrical voltage with this symbol.



Safety instructions which may cause danger to persons if not observed are marked with the general danger symbol.



Warnings about hot surfaces with this symbol.



Warning of suspended loads with this symbol.



Warning of material damage due to electrostatic discharge! Indicates a potential danger that could result in property damage if not avoided.

Attention!

This heading is used when imprecise observance or non-observance of the operating instructions, work instructions, prescribed work sequences and the like can lead to damage to the device.

Note!

If attention is to be drawn to special features, this expression is used.

Notes attached directly to the device must be observed and kept in a completely legible condition!

3.2 Personnel qualification and personnel training



The personnel for operation, maintenance, inspection and installation must have the corresponding qualification for this work. Relevance, responsibility and monitoring of personnel must be provided for precisely by the operator. If the personnel do not have the required knowledge, they must be trained and instructed. The operator must ensure that the content of the user information is understood in full by the personnel.

3.3 Dangers at non-observance of the safety instructions



Danger to persons, the environment and the machine may result from **non-observance** of the **safety instructions**. Non-observance of the safety instructions may cause loss of any damages claims. Specifically, non-observation may, e.g., cause the following dangers:

- Failure of important functions of the device.
- Failure of prescribed methods for maintenance and servicing.
- Danger to persons from electrical, mechanical and chemical effects.
- Danger to the environment from leakage of hazardous substances.

3.4 Obligations of the operator / users



- Where moving, rotating, hot or cold device parts cause any dangers, they must be secured against contact on site. This contact protection must not be removed.
- Leaks of dangerous conveyed media must be discharged so that no danger to persons and the environment will result. The data sheets or safety data sheets of the respective manufacturers must also be observed.
- Statutory provisions must be complied with.
- Dangers from electrical energy must be excluded.
- The inspections for pipe or hose assemblies for safe provision, use, proper assembly and function are to be carried out in accordance with regionally applicable guidelines. The inspection intervals must not be exceeded.
- Defective pipe or hose lines must be replaced immediately and professionally.
- Hydraulic hose lines and poly pipes are subject to an ageing process and must be replaced at regular intervals in accordance with the manufacturer's specifications.
- A safety data sheet of the lubricant currently used must be made available at the device.
- Observe the latest version of the generally applicable hazardous substances ordinance.

3.5 Safety instructions for maintenance, inspection and assembly work



All **maintenance, inspection** and **assembly work** must only be performed by **authorised and qualified specialists** who have collected enough information by studying the user information thoroughly.

As a matter of principle, work on the device may only be carried out **when it is at a complete standstill** and in a **depressurised and de-energised state**, with appropriate **personal protective equipment** (including safety goggles). The procedure described in these operating instructions for shut-down of the device must be complied with.

Secure the device during maintenance and repair work against intentional and unintentional restarting. All safety and protection devices must be inserted again at once after the work is completed.

According to the relevant authority provisions, any environmentally hazardous media must be disposed of professionally. **Dirty** or **contaminated surfaces** must be **cleaned** before maintenance work, protective equipment must be worn for this purpose. Observe the data and safety data sheets of the lubricant manufacturers or those of the manufacturers of the auxiliary and operating materials used.



The surface temperature of the device must be checked, as there is a **risk of burns** due to heat transfer. Wear heat-resistant safety gloves!

During all maintenance, inspection and repair work, **open light** and **fire** are **strictly prohibited** due to **fire hazard**.

3.6 Independent conversion and spare parts production



Conversion, repair and changes to the device are only permitted in coordination with the manufacturer. **Genuine spare parts** and accessories authorised by the manufacturer are used for **safety purposes**. Use of other parts may revoke liability for resulting consequences. Groeneveld-BEKA accepts no liability for components retrofitted by the operator.

3.7 Inadmissible operating modes

The operating safety of the device is only ensured at intended use as indicated in the operating instructions. The thresholds indicated in the technical documents must never be exceeded or undercut.

3.8 Electrostatic discharge



Avoid electrostatic discharge! The devices contain electronic components that can be destroyed by electrostatic discharge when touched. Observe the safety measures against electrostatic discharge according to DIN EN 61340-5-1/-3. When handling the devices, ensure that the environment (people, workplace and packaging) is well grounded.

3.9 General danger warning - residual risk



All components of the device are designed in accordance with the applicable regulations for the construction of technical systems with regard to operational safety and accident prevention. Irrespective of this, their use can lead to dangers for the user or third parties or other technical equipment. The device may therefore only be used for its intended purpose if it is in a **technically fault-free condition**. This may only be done in compliance with the relevant safety regulations and by observing the operating instructions. Therefore, **regularly observe** the device and its attachments and check them for any **damage or leaks**. **Fluid can escape under high pressure** from pressurised system parts that have become **leaky**.

4. Intended use

Attention!

The device is used as part of a central lubrication system **for conveying lubricant for the lubrication of machines** as described in these operating instructions. The device is approved for **industrial and commercial use only**.

The device may only be put into operation if it is installed in / attached to another machine and operated together with it.

Only lubricant in accordance with the machine manufacturer's specifications may be conveyed.

The device may only be used in accordance with the technical data (see chapter 1 "Technical data"). These values must not be exceeded or undercut under any circumstances. Never operate the device without lubricant.

Unauthorised **structural changes** to the device are **not permitted**. Groeneveld-BEKA accepts no liability whatsoever for any resulting damage to persons or machinery.

The device was manufactured in compliance with the machinery directive 2006/42/EC. The customer must check whether further guidelines apply for the area of application and place of use. If the device does not conform to these guidelines, it must not be put into operation.

Intended use also includes:

- That you observe all chapters and notes in the operating instructions.
- That you perform all maintenance work.
- That you **comply with** all relevant regulations on **occupational safety** and **accident prevention** during all life cycles of the device.
- That you have the required professional training and authorisation from your company to perform the required work on the equipment.

Any other use or use in excess thereof shall be deemed to be an unauthorised mode of operation.

5. Scope of warranty

Warranties with regard to operational safety, reliability and performance are only warranted by the manufacturer if the product is used as intended and only under the following conditions:

- Assembly, connection and maintenance are carried out by authorised specialist personnel.
- The device is used as described in the operating instructions.
- The thresholds indicated in the technical data must never be exceeded.
- Modification and repair work on the device may only be carried out by Groeneveld-BEKA.

For damage caused to the device by operation with unsuitable lubricant (e.g. piston wear, piston jamming, blockages, embrittlement of seals, etc.), the warranty and guarantee are void.

Attention!

Groeneveld-BEKA generally does not accept any warranty for damage caused by lubricants, even if these have been subjected to a laboratory test at Groeneveld-BEKA and have been approved, as damage caused by lubricants (e.g. due to overstocked, incorrectly stored lubricants, batch fluctuations, etc.) cannot be traced in retrospect.

6. Transport and storage

Use suitable lifting devices for transport.

Do **not throw the device** or subject it to strong impacts.

The device must be secured against falling over or slipping during transport.

The device may only be transported when completely empty.



Observe the applicable safety and accident prevention regulations during transport. Wear **appropriate protective equipment** if necessary! Keep **sufficient distance to suspended loads**. The means of transport or the lifting device must have **sufficient load-bearing capacity**.

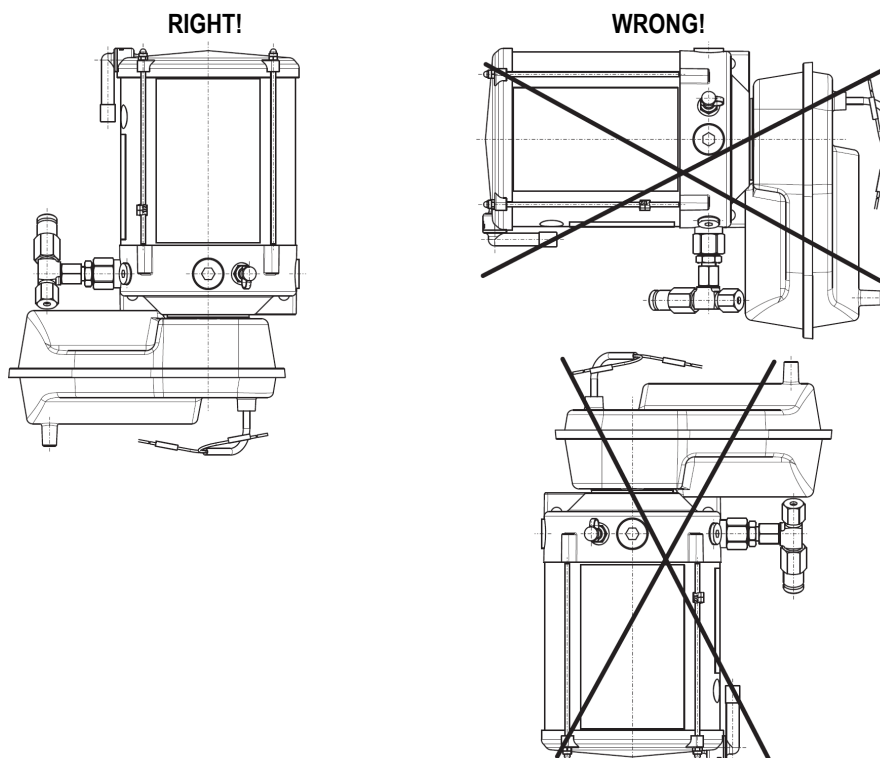
Note!

When storing the device, the storage location should be cool and dry so as not to support corrosion of individual parts of the device.

Observe the storage life of the lubricant contained in devices filled with lubricant. Replace the lubricant if it is overstocked (separation of oil and soap).

Store the device in an **upright position** (reservoir standing vertically upwards, see fig. 3).

Fig. 3:



7. Assembly instructions

The device must be completely checked for any transport damage and for completeness before assembly! Any transport locks attached must be removed.



When assembling this device, the following conditions must be met so that it can be properly assembled with other parts to form a complete machine in an environmentally friendly manner without compromising the safety and health of persons:

At the place of installation, assemble the device on both sides balanced with the **reservoir facing upwards** to ensure safe operation! Please also note the data on the mounting holes given in the dimensional drawing. When selecting the attachment points, the device should be protected against ambience and mechanical influences if possible. Unhindered access, for example for lubricant filling, must be ensured.

Special measures for noise protection and vibration reduction of the device at assembly and installation are not necessary.

7.1 Line assembly

- Professional design!
- When using piping, only use cleaned, seamless precision steel pipes!
- Install the pipeline correctly and without tension!
- Observe the pressure tightness of the screw connections!
- All components must be approved for the maximum operating pressure (see technical data).

7.2 Electrical connection



- Electrical power supply may only be established by a trained electrician!
- The electrical components of the device must be wired properly!
- Compare voltage specifications with existing mains voltage!
- The potential equalisation must be carried out professionally by the user via an appropriate ground connection!
- Wire the device according to the electrical connection diagram!

Note!

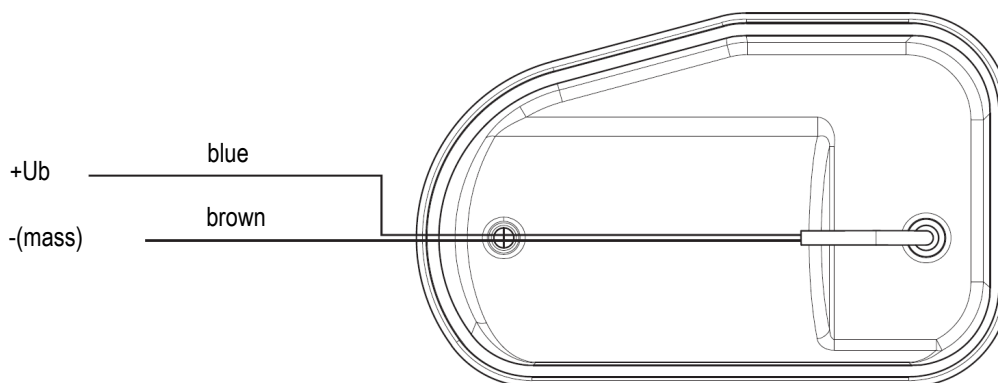
The connection diagrams listed below are valid for standard versions. Other connection diagrams may apply to special versions. You will receive these on request.

Attention!

Before connecting the device, check whether it is a **special version!** Incorrect connection can lead to the **destruction of the device!**

7.2.1 Connection diagram for devices in version without control unit, without plug connection

Fig. 4:

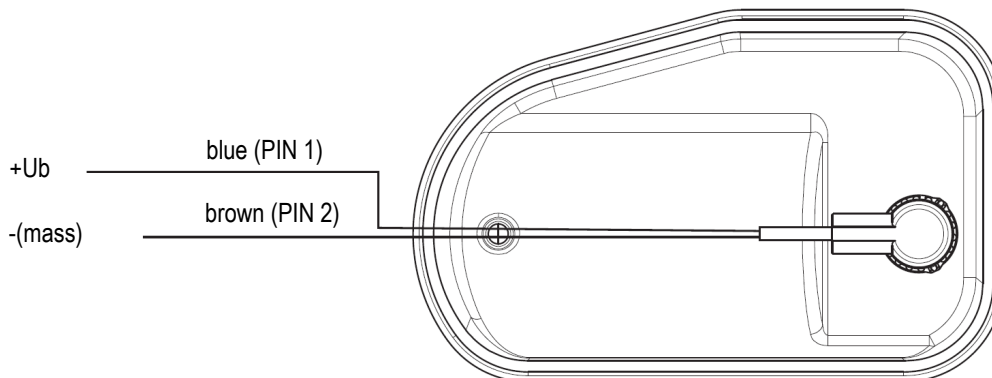


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.2 Connection diagram for devices in DC version without control unit, with bayonet plug connection

Fig. 5:

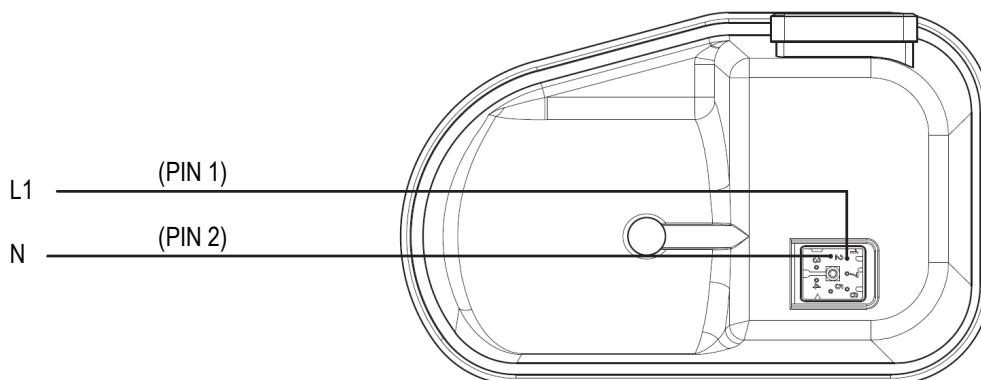


Note!

For devices in DC version without control unit, with bayonet plug connection, the **connection plug** and a **10 m long connection cable** are included in the **scope of delivery**.

7.2.3 Connection diagram for devices in AC version without control unit, with Hirschmann plug connection

Fig. 6:



Note!

For devices in AC version without control unit, with Hirschmann plug connection, the **connection plug** is included in the **scope of delivery**. A connection cable must be ordered separately.

Attention!

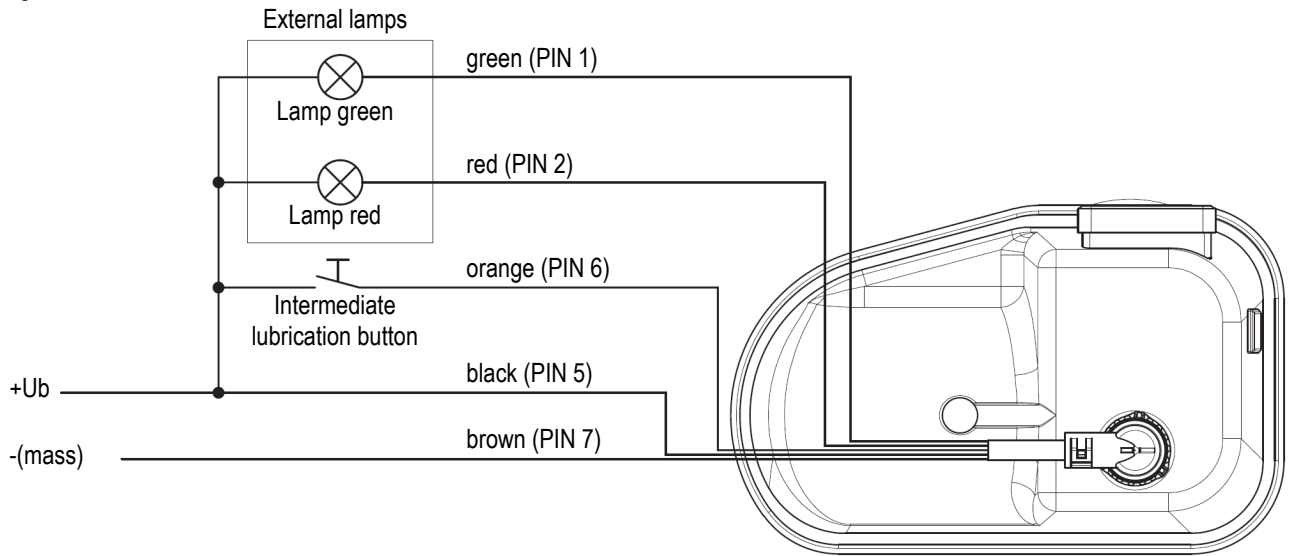
For **devices in AC version**, always pay attention to the **voltage (115 V or 230 V)**, which can be seen in the viewing window of the protective housing (see chapter 1.2 "Version of the device", fig. 1).

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.4 Connection diagram for devices with BEKA-troniX1 with bayonet plug connection

Fig. 7:



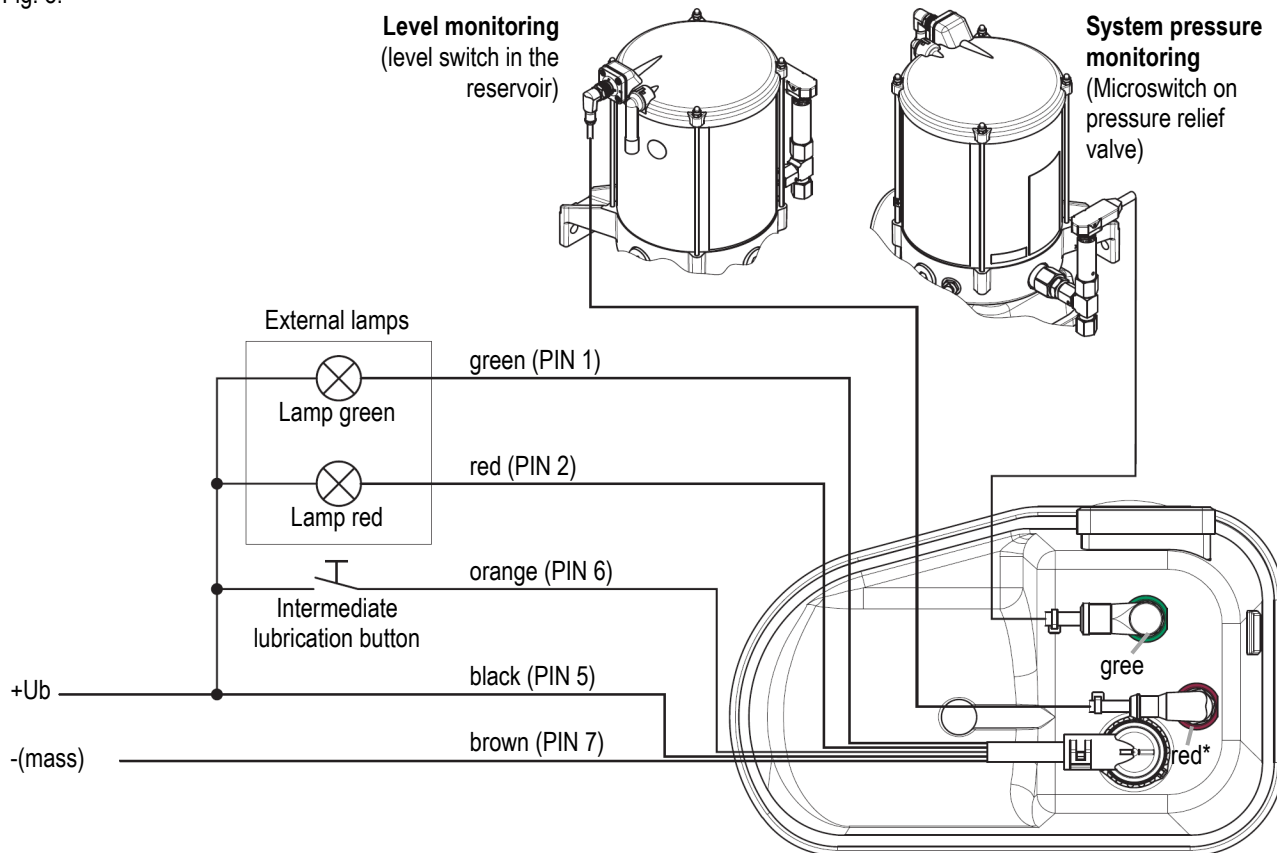
(PIN ...) = Assignment of the cable socket

Note!

For devices with BEKA-troniX1 the **bayonet connection plug** and a **10 m long connection cable** are always included in the **scope of delivery**.

7.2.5 Connection diagram for devices with BEKA-troniX1 with bayonet plug connection and plug connections M12x1

Fig. 8:



(PIN ...) = Assignment of the cable socket

* only for version with plug connections M12x1 (see chapter 11.1 "BEKA-troniX1" and chapter 16.4 "Code for devices EP-1 with BEKA-troniX1")

For devices with BEKA-troniX1 the **bayonet connection plug** and a **10 m long connection cable** are always included in the **scope of delivery**.

Note!

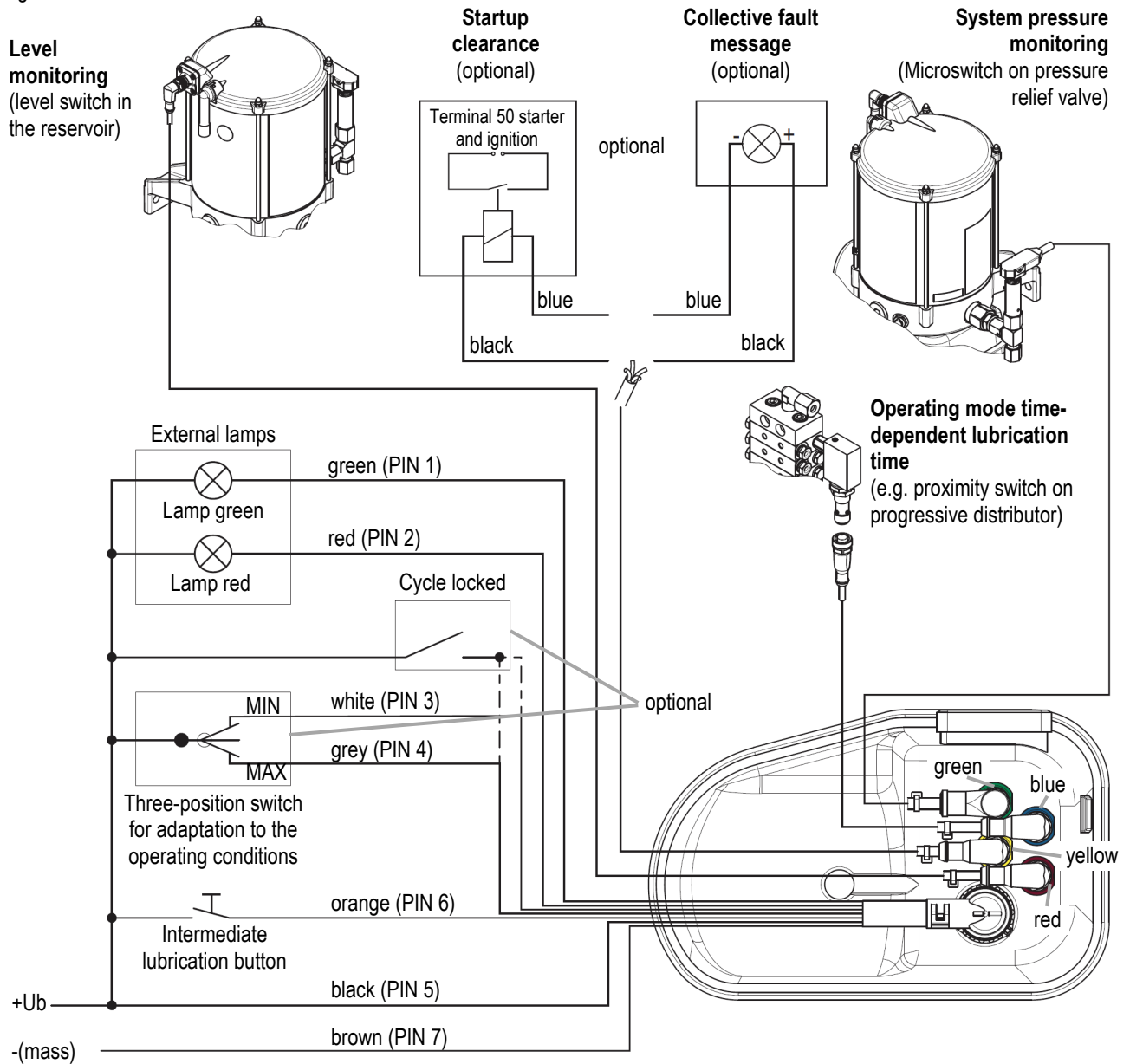
The **connection plug M12x1** and a **5 m long connection cable** for the **level monitoring** function are included in the **scope of delivery** if the device is equipped with a level monitoring function. All other connection plugs and connection cables are not included in the scope of delivery and must be ordered separately.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.6 Connection diagram for devices with EP-tronic with bayonet plug connection

Fig. 9:



(PIN ...) = Assignment of the cable socket

Note!

For devices with EP-tronic with bayonet plug connection, the **bayonet connection plug** and a **10 m long connection cable** are **always** included in the **scope of delivery**.

The **connection plug M12x1** and a **0.6 m long connection cable** for the **level monitoring** function are included in the **scope of delivery** if the device is equipped with a level monitoring function.

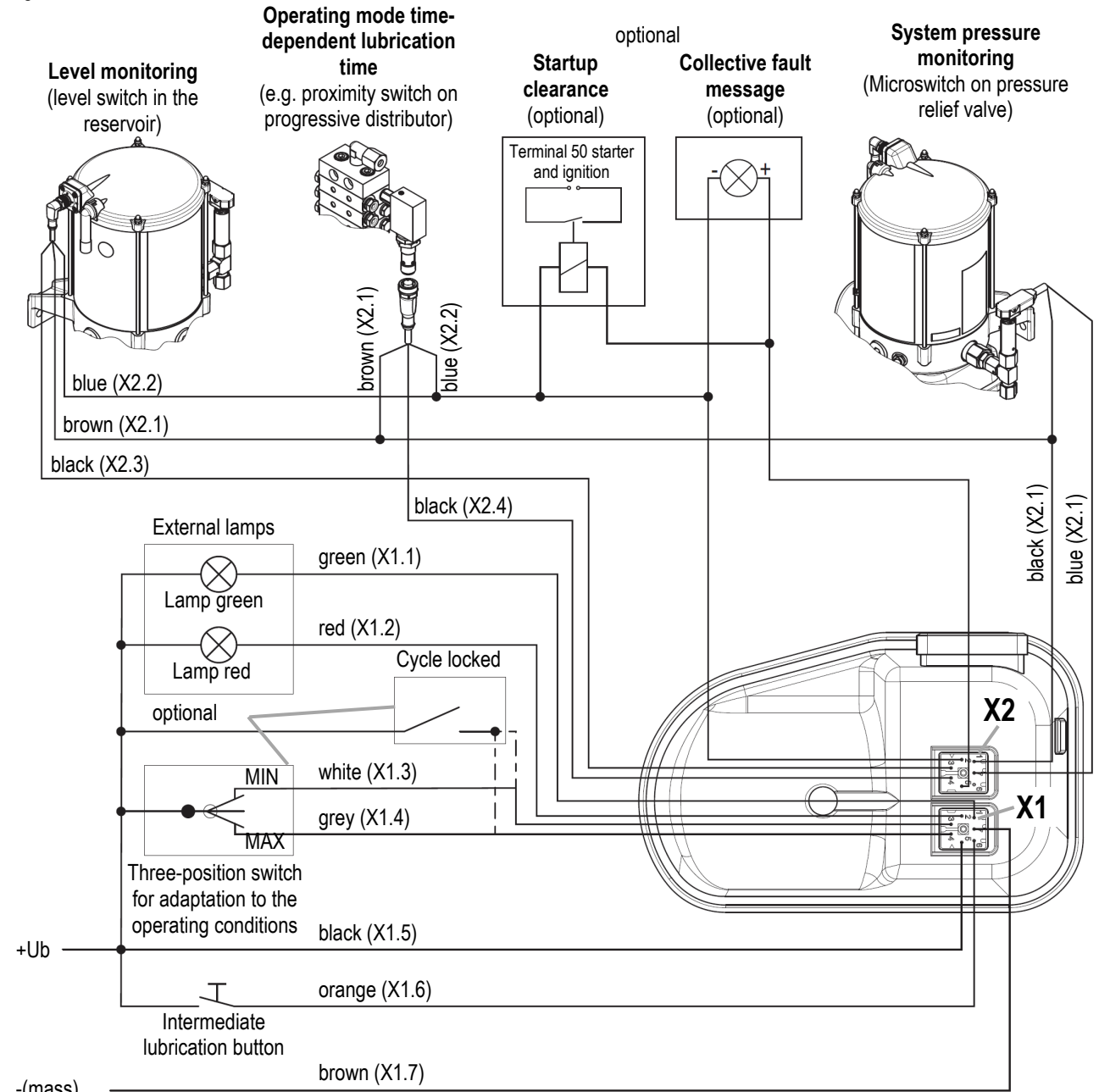
All other connection plugs and connection cables are not included in the scope of delivery and must be ordered separately.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.7 Connection diagram for devices with EP-tronic with Hirschmann plug connection

Fig. 10:



(PIN ...) = Assignment of the cable socket

Note!

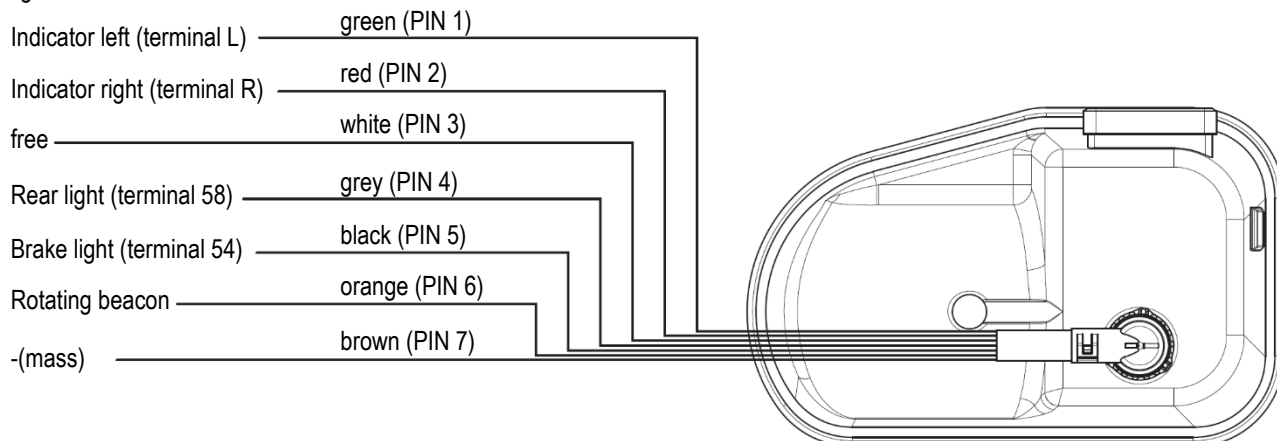
For devices with EP-tronic with Hirschmann plug connection, the **Hirschmann plug connection for the power supply** and a **10 m long connection cable** are **always** included in the **scope of delivery**. The **Hirschmann plug connection for the special functions** is also included in the **scope of delivery**, but the corresponding **connection cable** must be **ordered separately**.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.8 Connection diagram for devices with EP-tronic T1 with bayonet plug connection

Fig. 11:



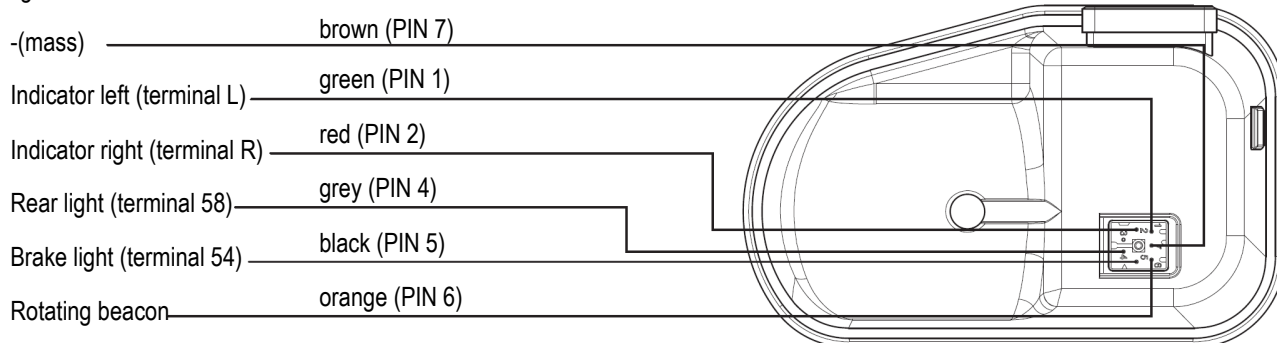
(PIN ...) = Assignment of the cable socket

Note!

For devices with EP-tronic T1 with bayonet plug connection, the **connection plug** and a **10 m long connection cable** are always included in the **scope of delivery**.

7.2.9 Connection diagram for devices with EP-tronic T1 with Hirschmann plug connection

Fig. 12:



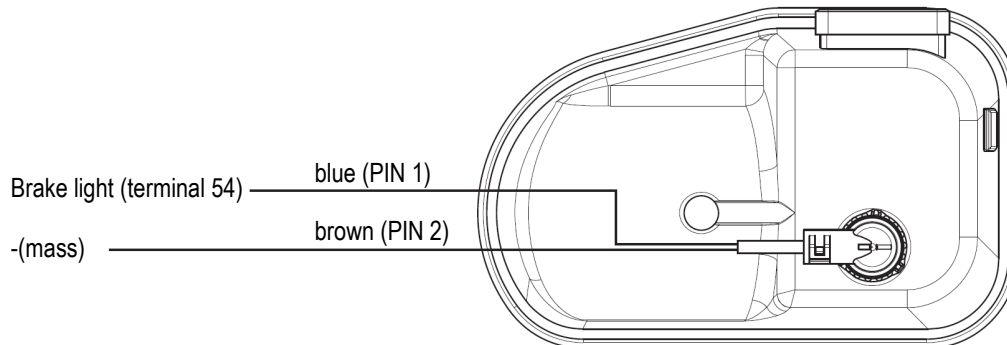
(PIN ...) = Assignment of the cable socket

Note!

For devices with EP-tronic T1 with Hirschmann plug connection, the **connection plug** and a **10 m long connection cable** are always included in the **scope of delivery**.

7.2.10 Connection diagram for devices with EP-T2

Fig. 13:



(PIN ...) = Assignment of the cable socket

Note!

For devices with EP-T2, the **connection plug** and a **10 m connection cable** are always included in the **scope of delivery**.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.11 Connection diagram for level monitoring with cable socket EN 175301-803A

Fig. 14:

10 - 60 V DC (standard) 90 - 250 V AC

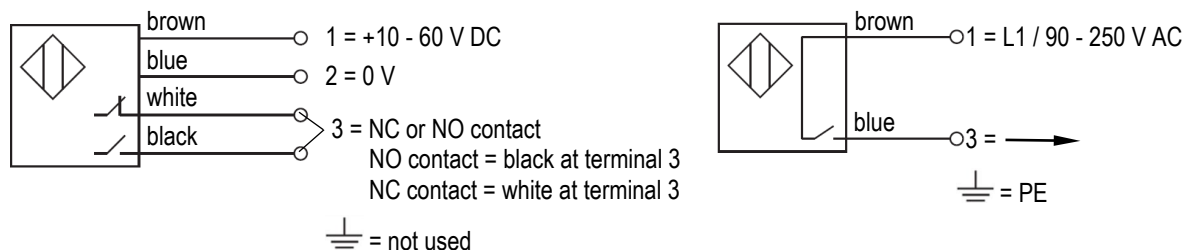
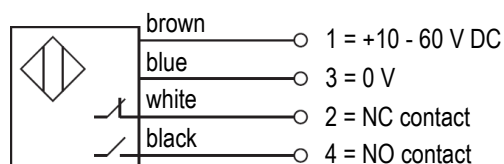
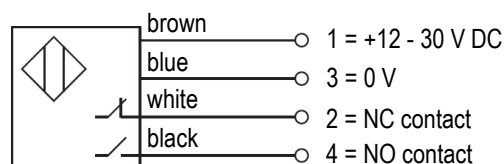


Fig. 15:

10 - 60 V DC (standard)

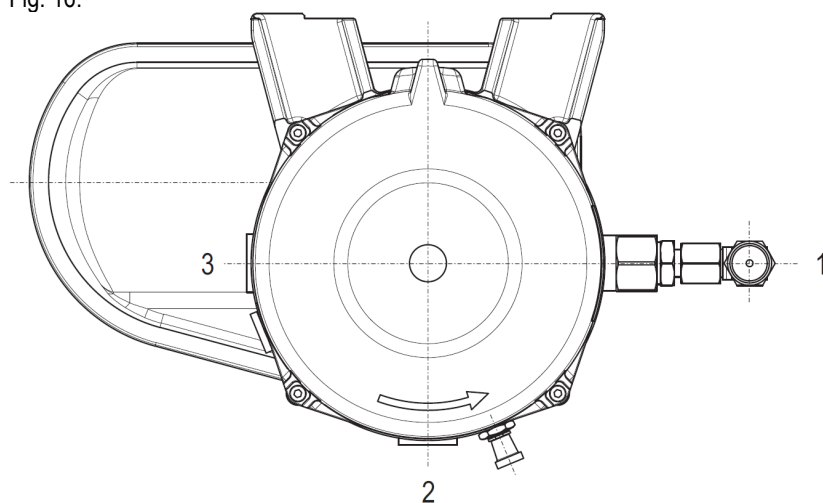


10 - 30 V DC (low temperature version)



Different pump elements can be installed in the device at three positions (see chapter 9.4 "Pump elements").

Fig. 16:



Pump elements PE-60, PE-120, PE-170 or PE-120 V can be screwed into each of the outlets.

Change the seal of the pump element to avoid reuse of damaged seals.

The following describes the removal and installation of the pump elements using the PE-120 as an example.

7.3.1 Removal of a pump element

- A) Disconnect the device from the electrical power supply (pos. 1, see fig. 16) and secure it against restarting.
- B) Unscrew the pump element a little and tilt it slightly downwards (see fig. 17).

Fig. 17:

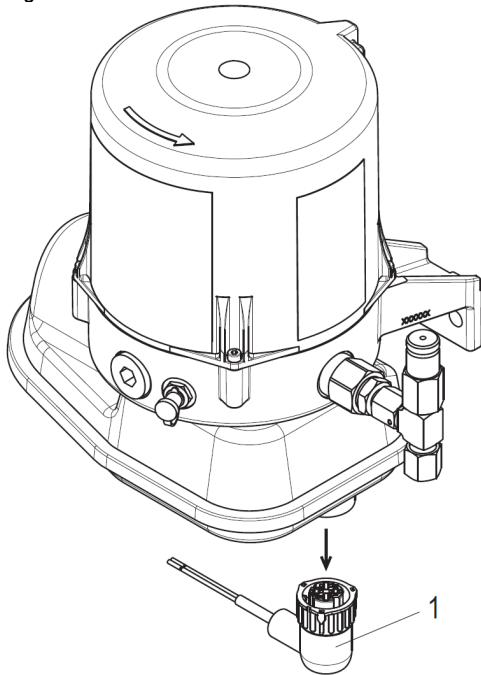
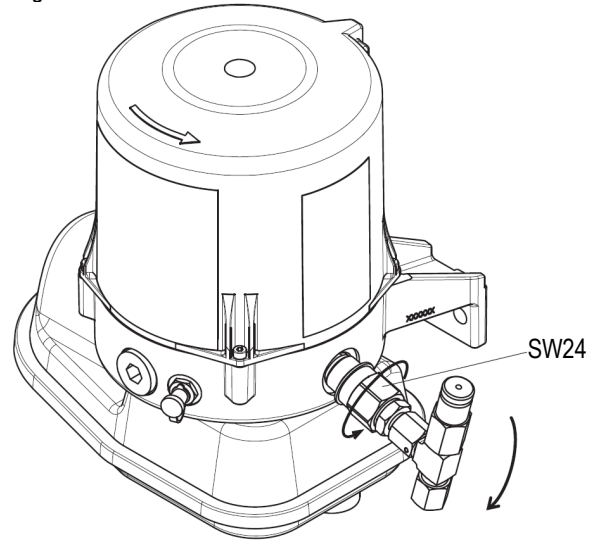


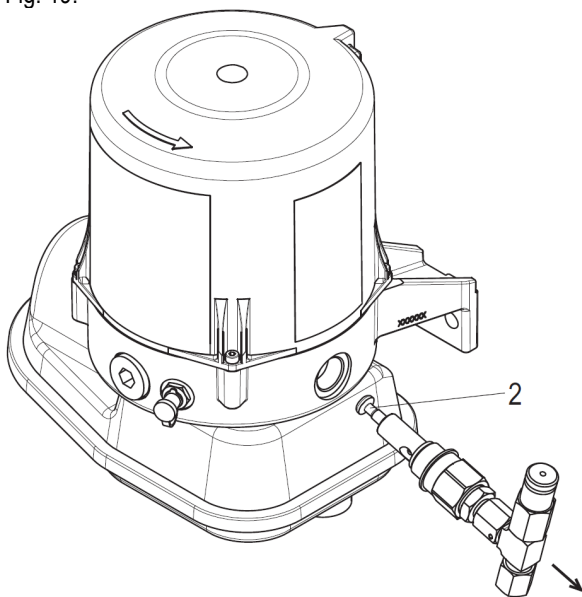
Fig. 18:



Attention!

Make sure that the piston of the pump element (pos. 2, see fig. 18) does **not remain** in the pump housing! Leaving the piston in the pump housing can cause damage to the device and its components!

Fig. 19:



7.3.2 Installation of a pump element

Attention!

- D) Insert the pump element with new seal and with the piston partly pulled out (pos. 2, see fig. 20) diagonally upwards into the outlet in the pump housing.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Fig. 20:

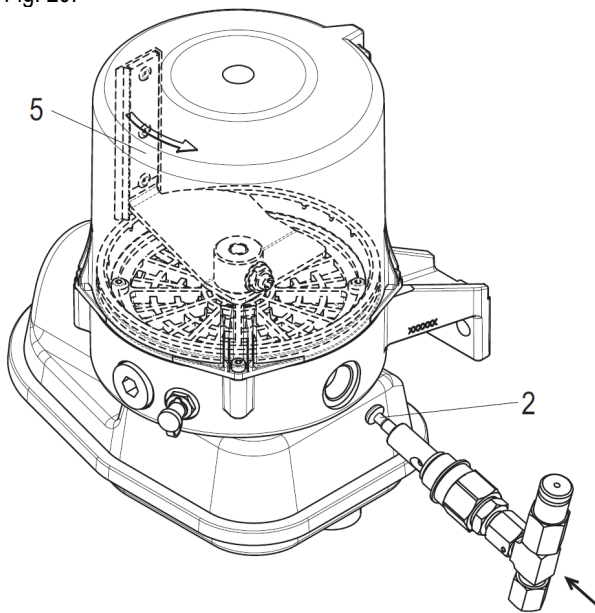
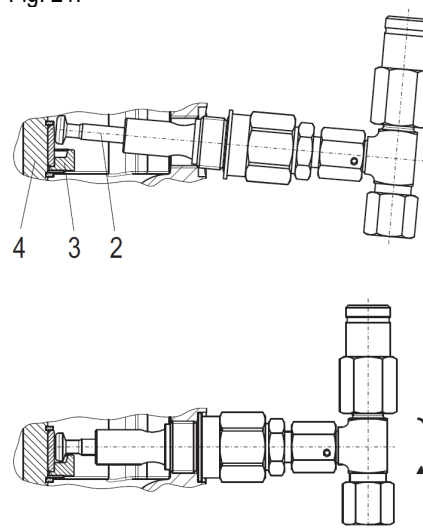


Fig. 21:

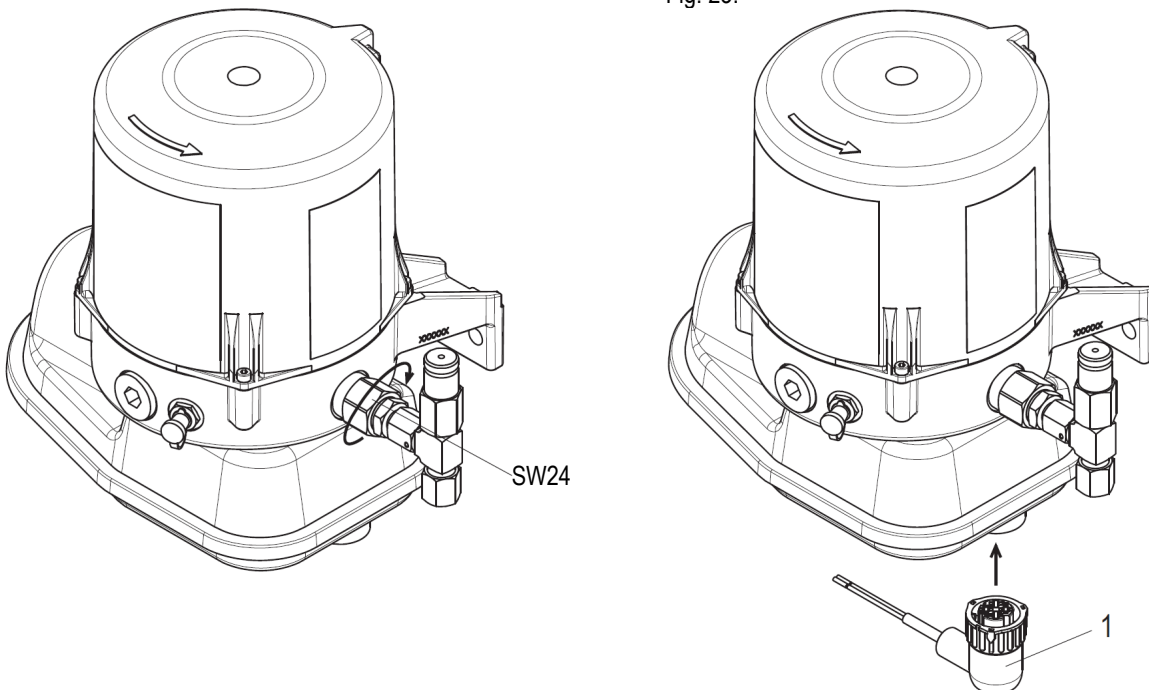


- E) The piston of the pump element (pos. 2, see fig. 21) must be hooked into the eccentric ring (pos. 3, see fig. 21). Bring the pump element into a horizontal position when the piston head is in contact with the eccentric (pos. 4, see fig. 21).
- F) Align the pump element until the desired position is reached and screw it in by hand until it stops. Then tighten it with a torque of $45 \text{ Nm} \pm 10\%$ (see fig. 22)

Attention!

Loosen the pump element completely once again and insert it into the outlet again as described under point D.

Fig. 23:



- G) Reconnect the device to the electrical power supply (pos. 1, see fig. 23). Start a test run and run the device with the outlets open until the lubricant comes out free of air bubbles.

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

8. Commissioning

8.1 Lubricants

The device is designed for commercially available multi-purpose greases up to NLGI class 2.

- Use lubricants with high pressure additives.
- Only use lubricants of the same saponification type.
- Do not use lubricants with solid content (lubricants with solid content on request, such as graphite or MoS₂).

8.2 Lubricant filling

- Fill the reservoir with clean lubricant via the filler cap (if present), via the conical lubrication nipple (see chapter 8.2.1), via a filling connection and a filling pump (see chapter 8.2.2) or a filling connection and a filling press (see chapter 8.2.3).

Note!

Air can be trapped in the lubricant during lubricant filling. This can be avoided by having the device conveying lubricant during the filling process. To do this, switch on the device.

- Observe the lubricant specifications of the machine manufacturer! Only use lubricants according to the machine manufacturer's specifications!
- Collect leaking lubricant in a suitable reservoir and dispose of properly!
- Observe the safety data sheet of the lubricant manufacturer!
- The flow behaviour of the lubricant changes with the operating temperature!
- Check the level several times at equal intervals during the first operating hours, top up with clean lubricant if necessary!
- Pay attention to extreme cleanliness during the lubricant filling process!

Attention!

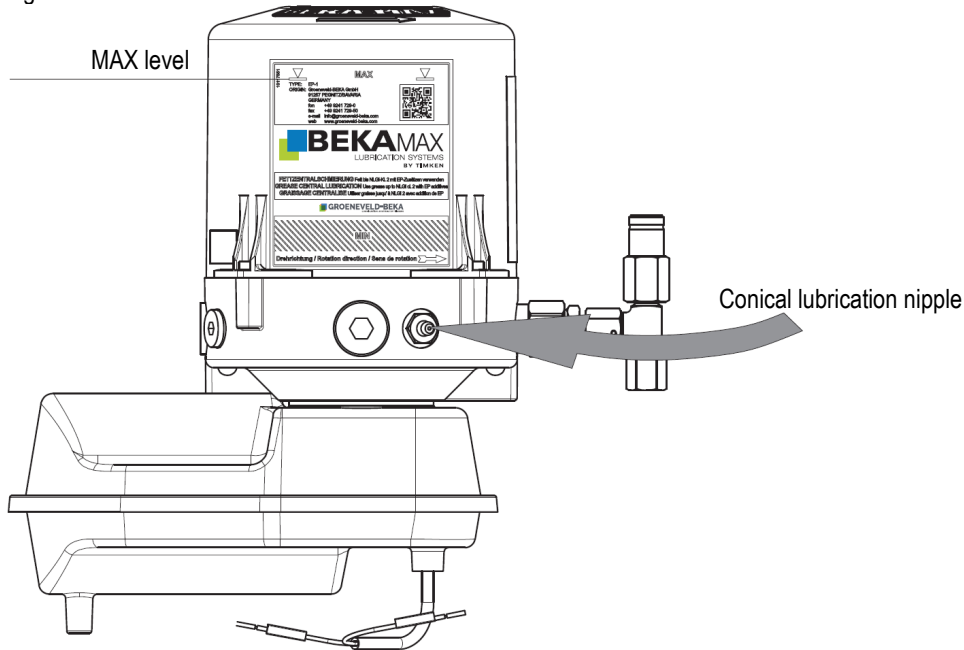
If dirt particles get into the device, the pistons of the pump elements may wear out, resulting in destruction of the pump elements. In addition, dirt particles can get into the lubrication system and clog lines or connected progressive distributors.

Avoid overfilling the device!

8.2.1 Filling via conical lubrication nipple with filling press (standard)

- A) Remove the protective cap from the existing conical lubrication nipple.
- B) Connect a suitable filling press (manually operated or pneumatic) to the conical lubrication nipple.
- C) Fill the device to the maximum level (see fig. 24).
- D) After finishing the filling process, put the protective cap back on the conical lubrication nipple.

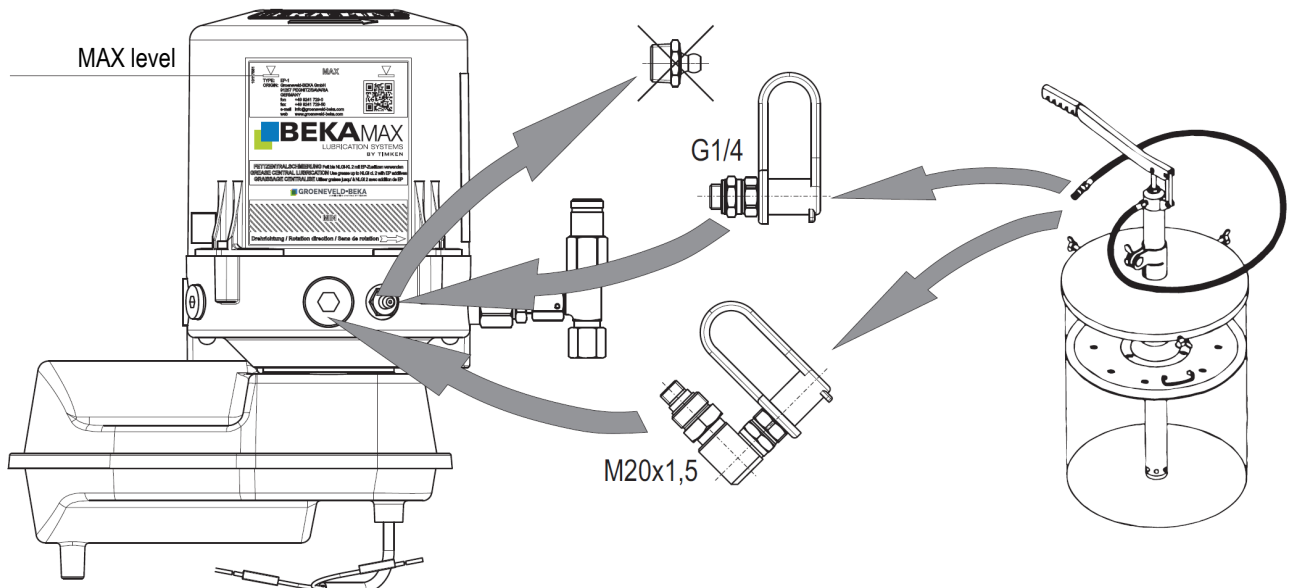
Fig. 24:



8.2.2 Filling via filling connection and filling pump

- A) Remove the conical lubrication nipple and replace it with a G1/4 filling connection (part no.: 10125524). Or remove the screw plug from the outlet 2 (see fig. 16 in chapter 7.3 "Assembly of the pump elements") and screw in a filling connection M20x1.5 (part no.: 10112822).
- B) Connect a suitable filling pump to the filling connection G1/4 or M20x1.5.
- C) Fill the device to the maximum level (see fig. 25).

Fig. 25:



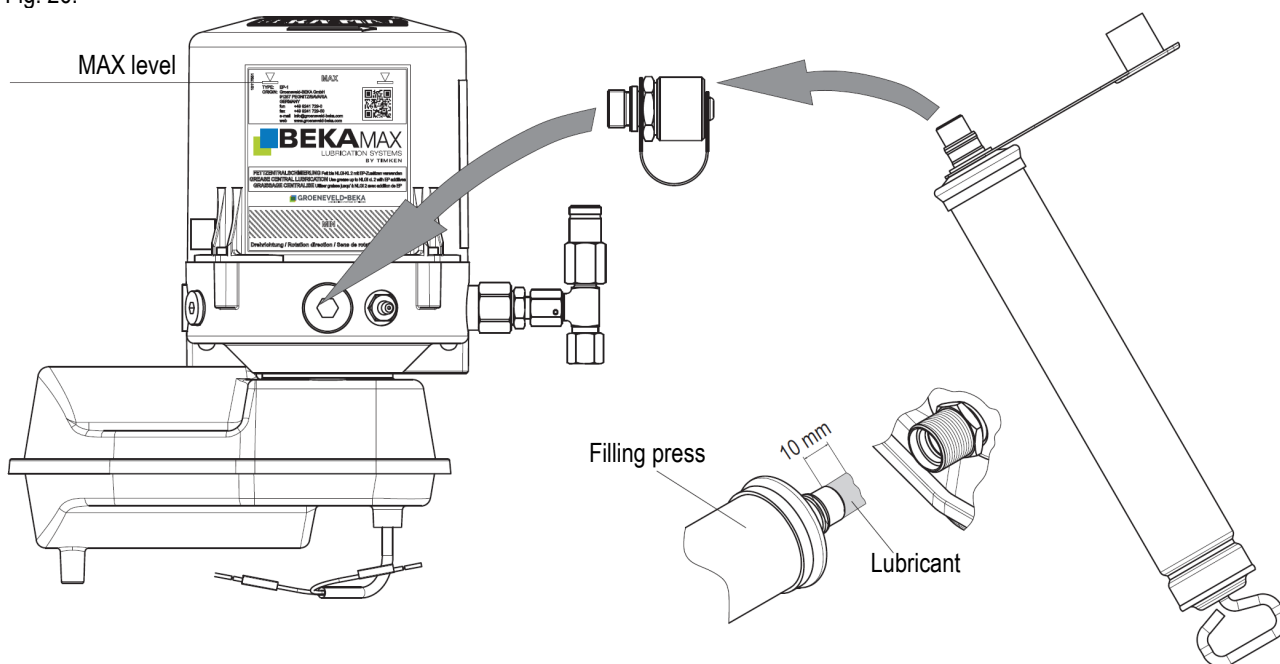
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

8.2.3 Filling via filling connection and manual grease gun

- Remove the screw plug from the outlet 2 (see fig. 16 in chapter 7.3 "Assembly of the pump elements").
- Screw a filling connection M20x1.5 (part no.: 10104288) in the outlet 2.
- Operate the manual grease gun (part no.: 10125287) until the lubricant visibly emerges at the outlet (approx. 10 mm, see fig. 26).
- Connect the filling press to the filling connection.
- Fill the device to the maximum level.

Fig. 26:



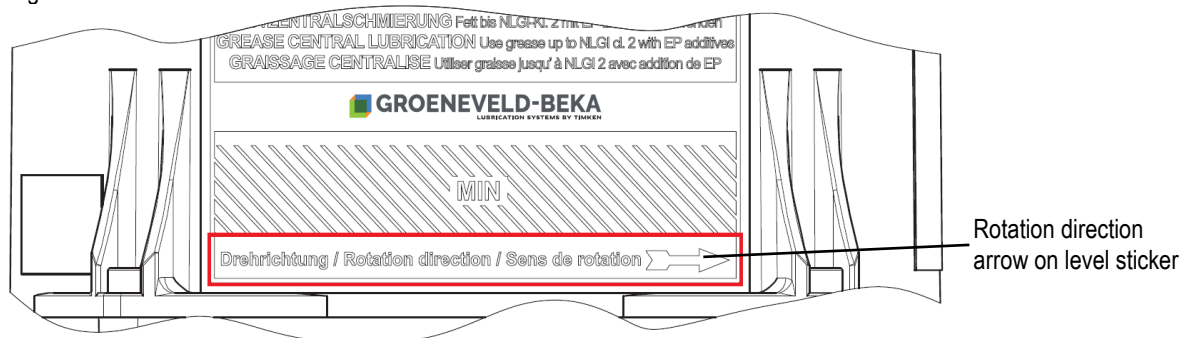
8.3 Checking the direction of rotation of the device

- Compare the direction of rotation of the agitator blade with the direction of rotation arrow on the level sticker (see fig. 27).
- If the direction of rotation is incorrect, check the electrical connections of the device and change them if necessary (see chapter 7.2 "Electrical connection")

Attention!

Prolonged running in the **wrong direction of rotation** leads to **motor damage** and **damage to the device!**

Fig. 27:



8.4 Venting of the lubrication system

- Vent the complete lubrication system during initial commissioning and after each lubricant change!
- Venting takes place by pressureless operation with the outlets of the system open!
- For venting, operate the device until the lubricant emerges from the pressure connection free of air bubbles!

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9. Function description

9.1 General

The device can be used for lubrication in progressive lubrication systems. The lubrication systems can be controlled simultaneously by an optionally installed control unit.

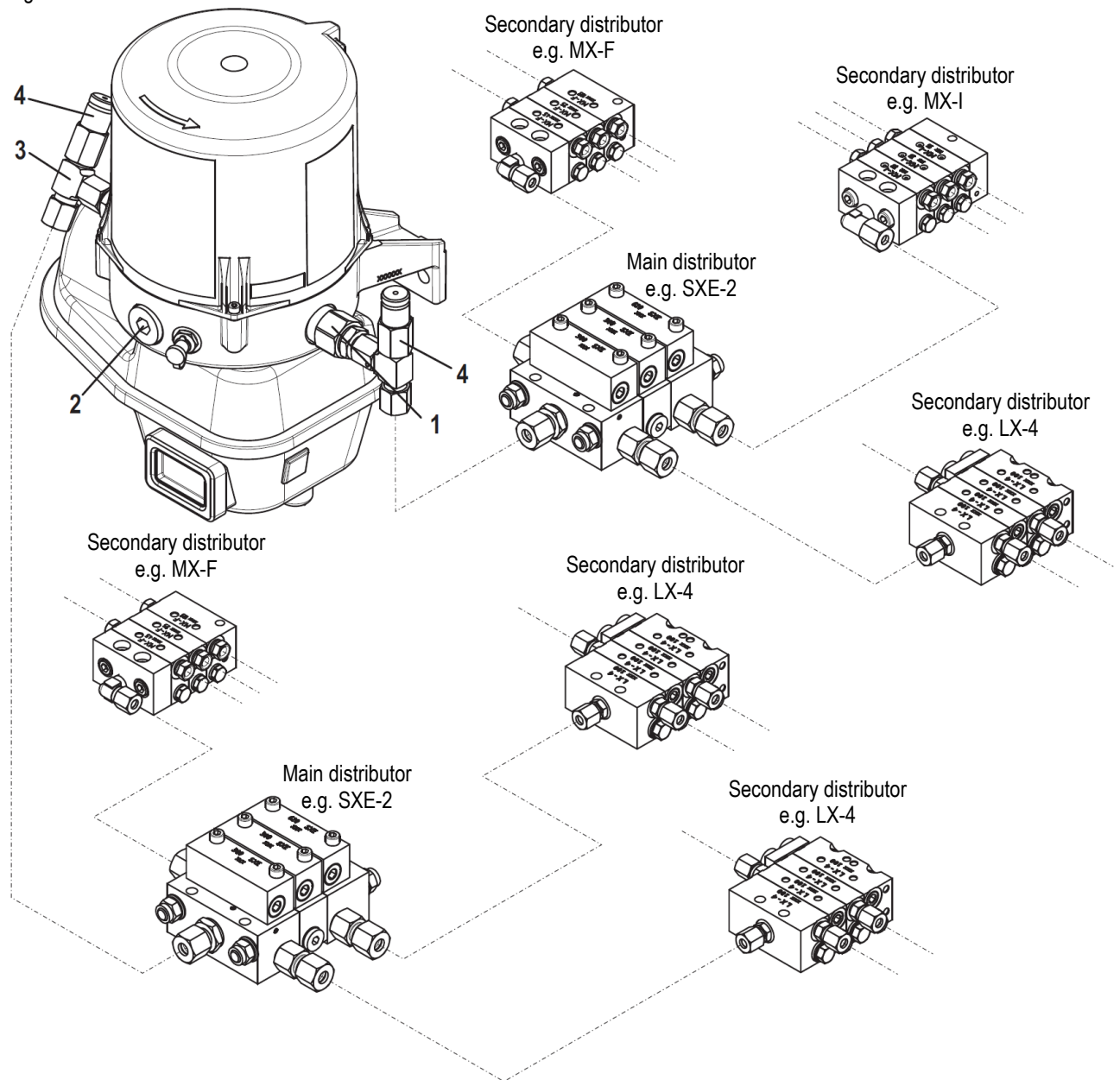
When installed in a progressive lubrication system, up to three independent lubrication circuits can be connected to the device.

Progressive lubrication systems are lubrication systems that can process lubricants up to NLGI class 2.

A progressive lubrication system consists mainly of a lubrication pump and one or more progressive distributors. The lubrication pump conveys the lubricant to a main distributor. This distributes the lubricant in the specified ratio to the sub-distributors, which further distribute the lubricant to the lubrication points.

If a lubrication point does not take lubricant from the progressive distributor, the distributor blocks and pressure builds up in the system. The system pressure is limited to 290 bar by a pressure relief valve on the pump element (pos. 4, see fig. 28). This protects the system from damage due to excessive pressure.

Fig. 28:



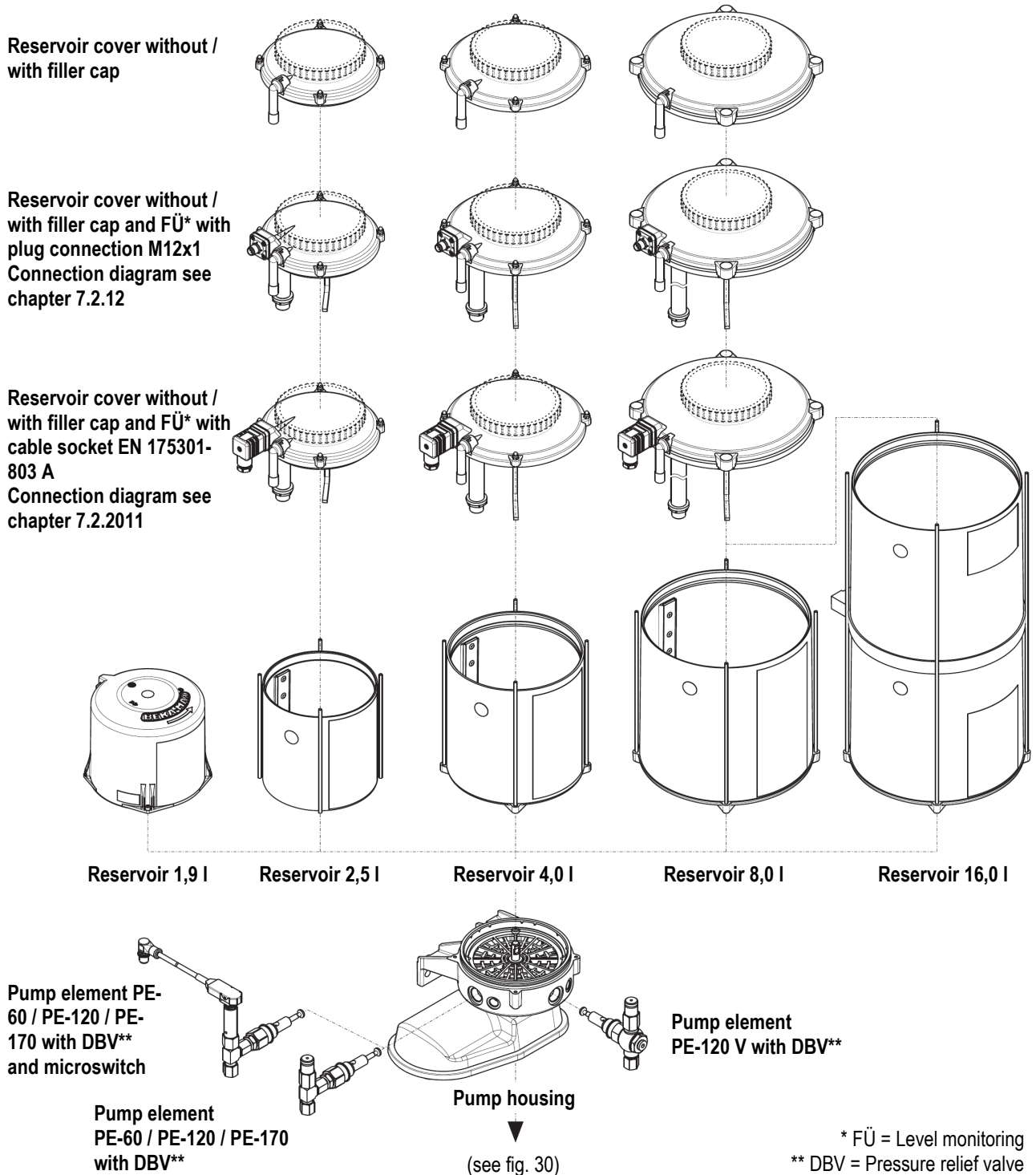
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.2 Structure of the device

The device mainly consists of 6 assemblies (see fig. 29 and fig. 30).

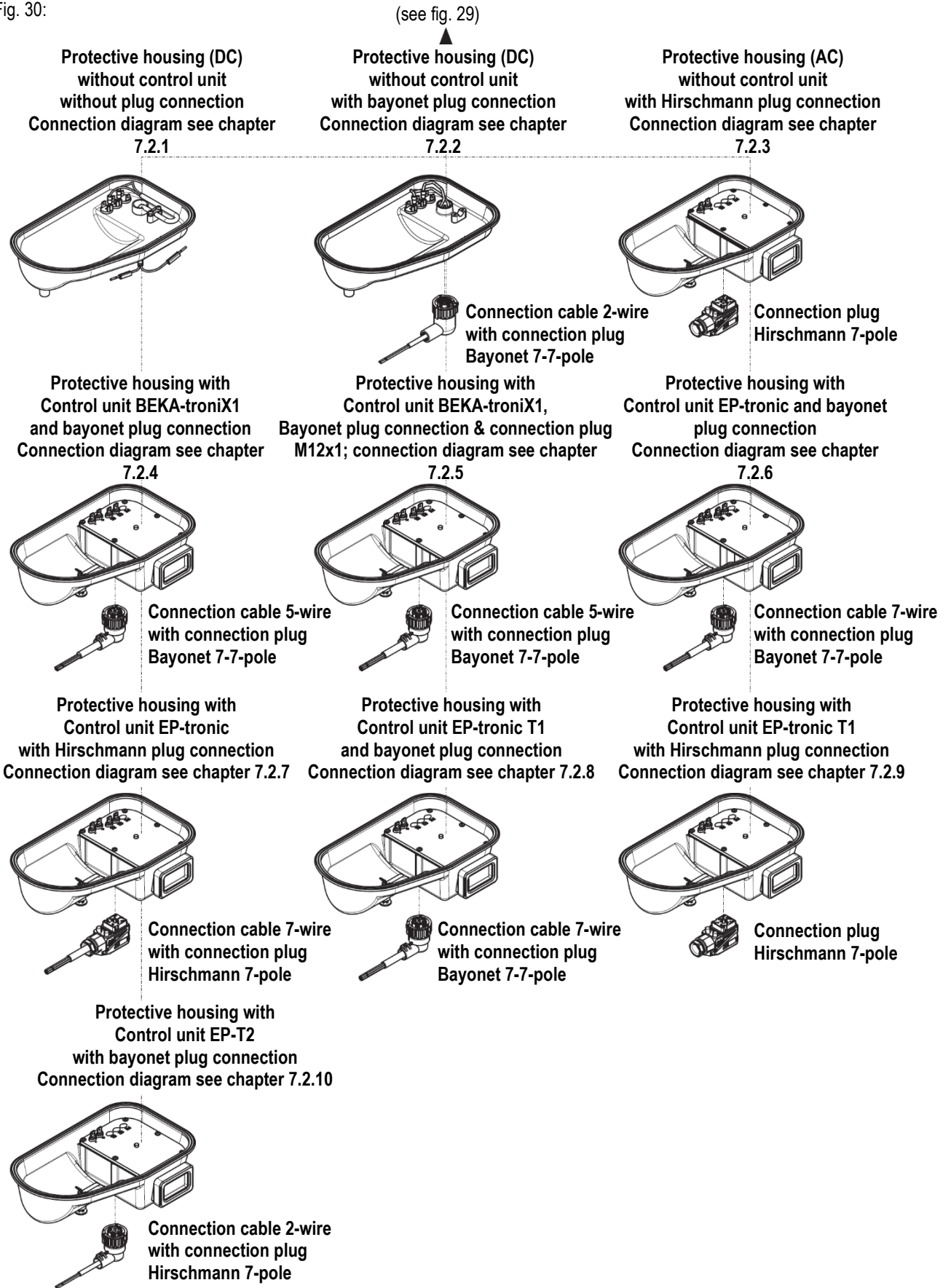
Fig. 29:



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Fig. 30:



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.3 Functional description of the device

The following positions are shown in fig. 31.

A DC motor (pos. 1) drives a shaft (pos. 2) uniformly via a gearbox. On this shaft there is an eccentric (pos. 3), in the groove of which the conveying pistons (pos. 4) of the pump elements (pos. 5) are suspended. The rotary movement of the eccentric presses the conveying pistons and thus also the lubricant (pos. 6) into the pump element body (= delivery stroke). The further rotary movement of the eccentric causes the conveying pistons to be pulled out of the pump element body again, thereby sucking in new lubricant from the reservoir (pos. 7) (= suction stroke).

Check valves (pos. 8) are installed in the pump elements to prevent lubricant which has already been displaced from being sucked back. Up to three pump elements can be installed in the device. Outlets that are not used must be closed with a screw plug (pos. 9) (part no.: 10101462). Further information on the pump elements can be found in chapter 9.4 "Pump elements".

In order to ensure problem-free suction of the lubricant, the device is equipped with an agitator blade (pos. 10). The agitator blade expels any air pockets in the lubricant and simultaneously forces the lubricant into the suction chamber.

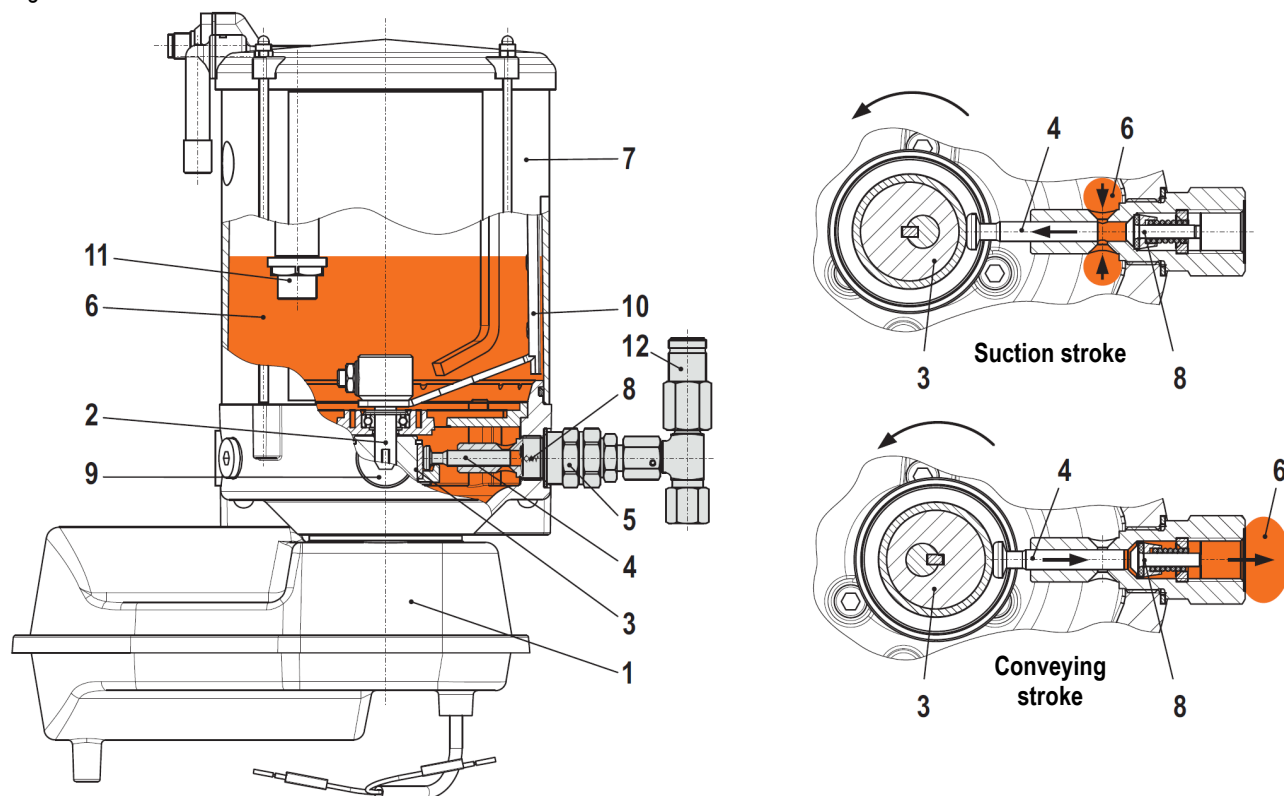
The level in the reservoir of the device can be monitored by a level monitor (pos. 11). The level monitor emits a signal when the level in the reservoir falls below the set value or rises above the set value. Further information can be found in chapter 10 "Level monitoring". A pressure relief valve (pos. 12; optional) fitted to the pump element protects the device and the lubrication system from damage caused by excessive pressure. It is set to 290 bar (standard).

The device is suitable for different applications and is therefore available in different versions, e.g.:

- without integrated control unit (for external control SPS or on-board computer or for external control unit TroniX1-e or Tronic-e)
- with integrated control unit BEKA-troniX1 or EP-tronic (for systems with continuous power supply)
- with integrated control unit EP-tronic T1 or EP-T2 (for systems without continuous power supply)

The function of the different integrated control units can be found in chapter 11 "Integrated control unit".

Fig. 31:



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

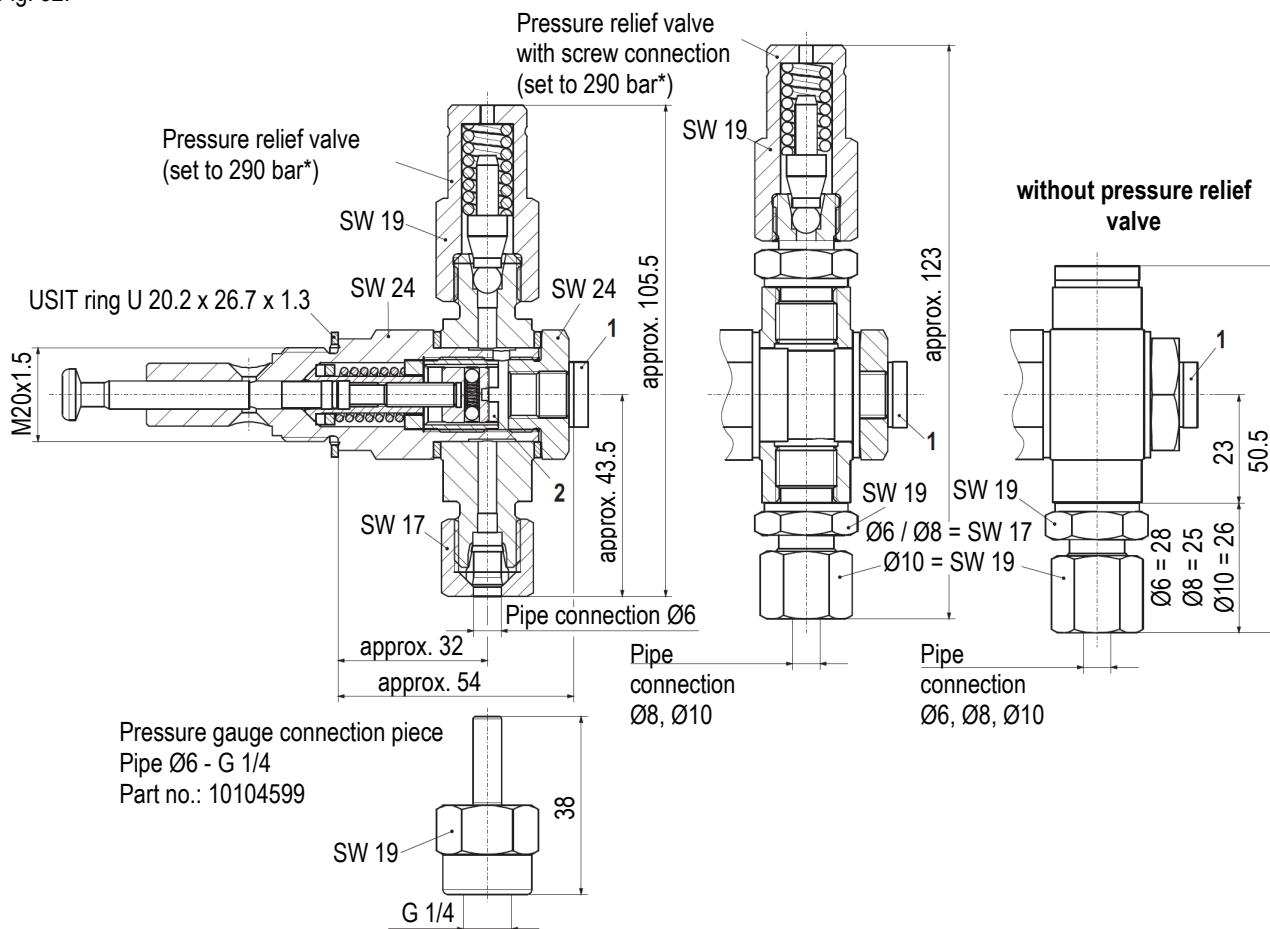
9.4 Pump elements

Different types of pump elements can be installed in the device. Each pump element type is available with different pipe connections and with or without pressure relief valve.

9.4.1 Pump elements PE-120 V

The flow rate of the pump element PE-120 V can be adjusted in the range of 0.04 cm³/stroke and 0.12 cm³/stroke. On delivery the pump element is set to full stroke.

Fig. 32:

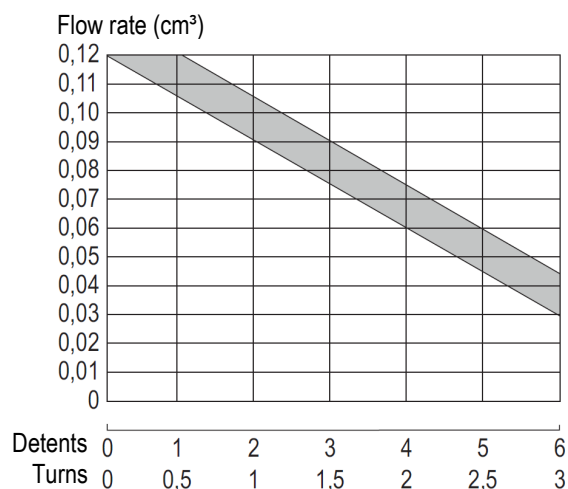


* Standard

Adjustment of the flow rate

- Remove the screw plug (pos. 1, see fig. 32) with an hexagon socket key SW5.
- Adjust the set screw (pos. 2, see fig. 32) with a screwdriver until the required flow rate is reached.
- Turning clockwise reduces the flow rate.
- Turning counterclockwise increases the flow rate.
- 1 turn of the set screw corresponds to 2 detents. The set screw can be adjusted by a maximum of 6 detents (3 turns, see fig. 33).

Fig. 33:



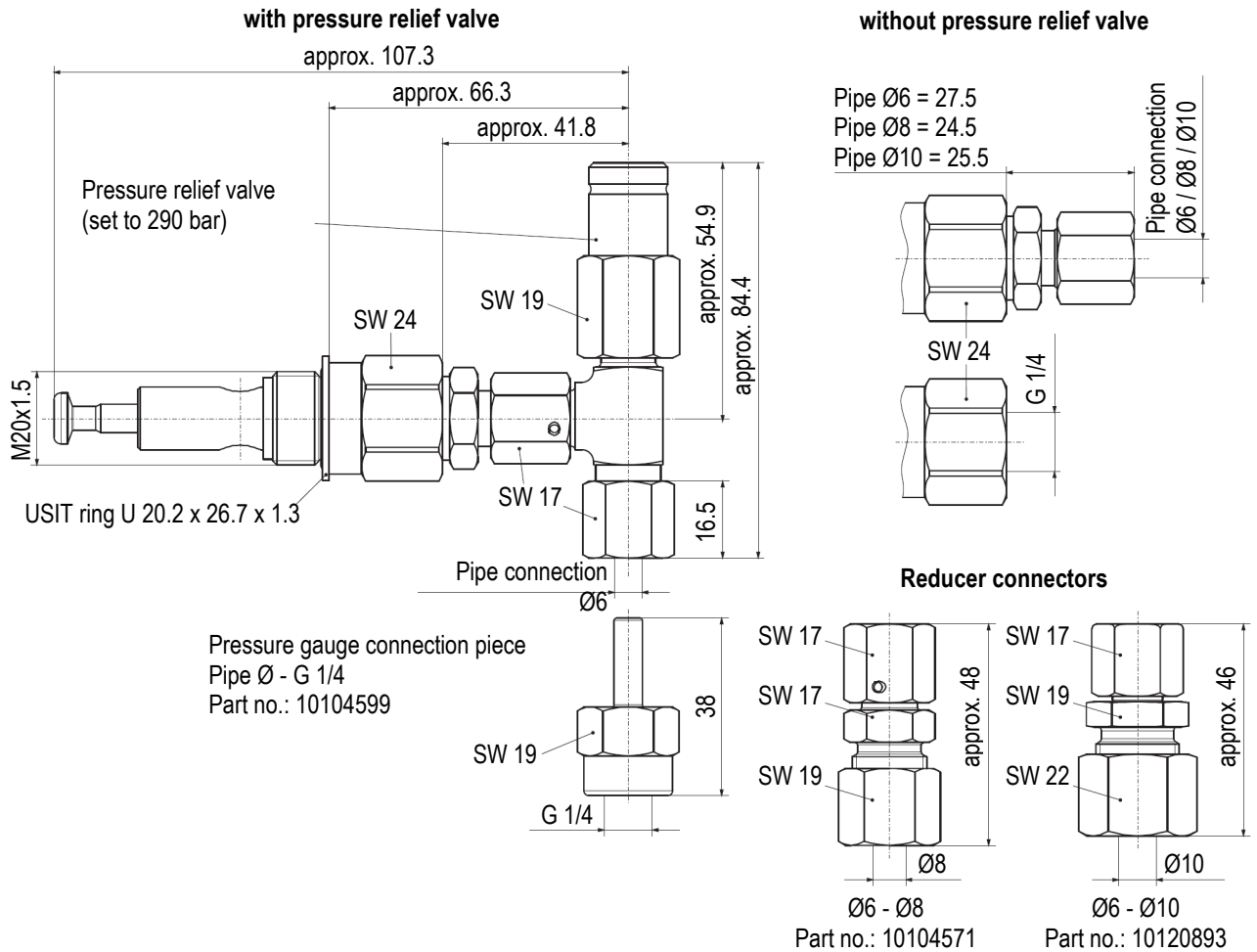
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.4.2 Pump elements PE-60, PE-120 and PE-170

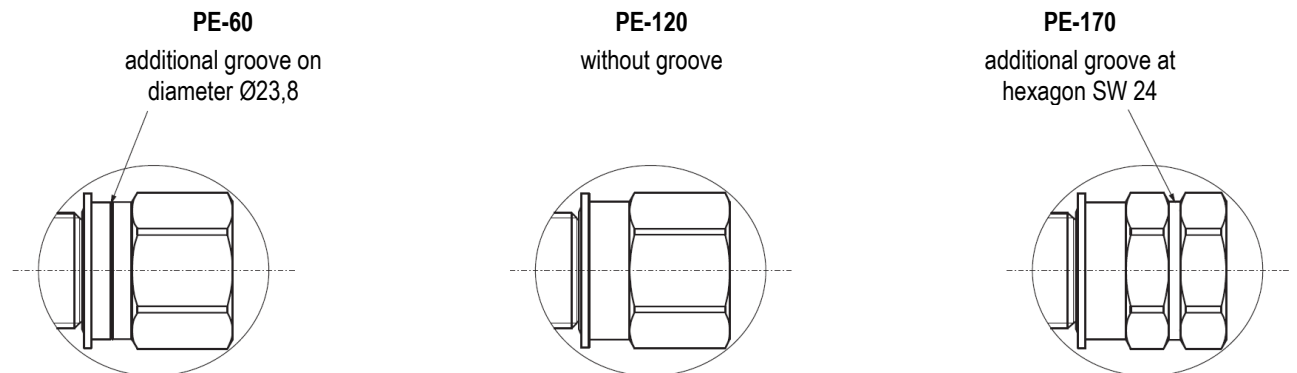
The pump elements PE-60, PE-120 and PE-170 are intended for use in progressive lubrication systems. The flow rate of these pump elements is set to 0.06 cm³/stroke (PE-60), 0.12 cm³/stroke (PE-120) or 0.17 cm³/stroke (PE-170) and cannot be adjusted.

Fig. 34:



Each pump element type has its own marking to enable visual differentiation (see fig. 35).

Fig. 35:



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.4.3 Order numbers of the pump elements

Pump element	Pipe connection	Part no. (PE* without DBV**)	Part no. (PE* with DBV**)
PE-60	Ø6 mm	10166382	10164215
	Ø8 mm	upon request	upon request
	Ø10 mm	upon request	upon request
	G1/4	10138177	---
PE-120	Ø6 mm	10158800	10128653
	Ø8 mm	10166095	10162991
	Ø10 mm	10170270	10166182
	G1/4	10110114	---
PE-170	Ø6 mm	10161764	10127322
	Ø8 mm	10161766	10150864
	Ø10 mm	10166594	10166852
	G1/4	10110205	---
PE-120 V	Ø6 mm	10131623	10127264
	Ø8 mm	10151371	10135000
	Ø10 mm	10164806	10164851
	G1/4	10144206	10135640

* PE = Pump element

** DBV = Pressure relief valve

Note!

If these pump elements are ordered separately, the seal is already included in the scope of delivery and does not have to be ordered separately.

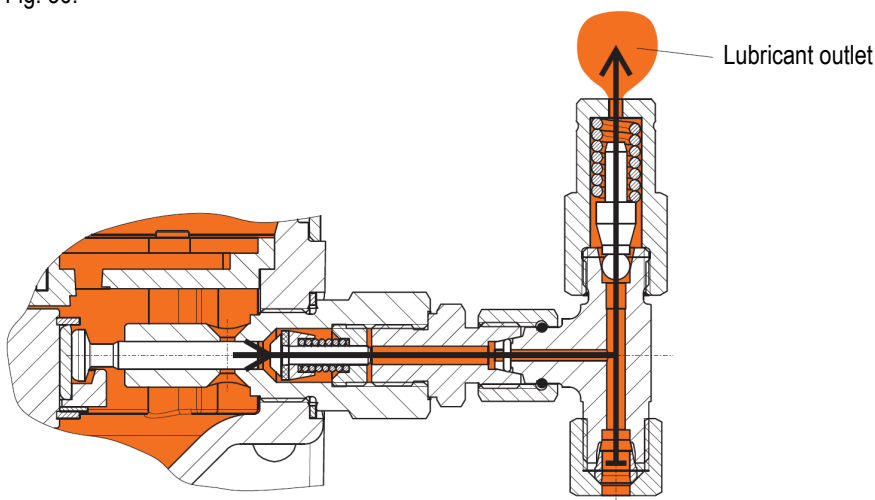
9.5 Pressure relief valves

The lubrication circuits connected to the device can each be protected by a pressure relief valve which can be fitted to a pump element.

9.5.1 Pressure relief valves without microswitch

If the pressure in the lubrication system rises above the value set on the pressure relief valve, the pressure relief valve opens and the lubricant escapes at the top of the valve (see fig. 36).

Fig. 36:



Lubricant can escape at the pressure relief valve under high pressure (290 bar)!

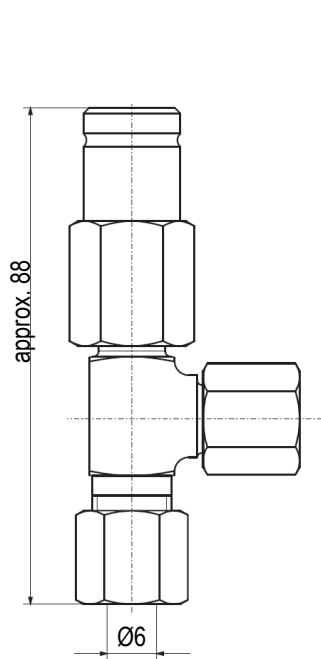
Wear appropriate personal protective equipment (including safety glasses) and do not stay directly in the area of the pressure relief valve if there is a malfunction on the device.

Only work on the device when it is in a de-energised and depressurised state!

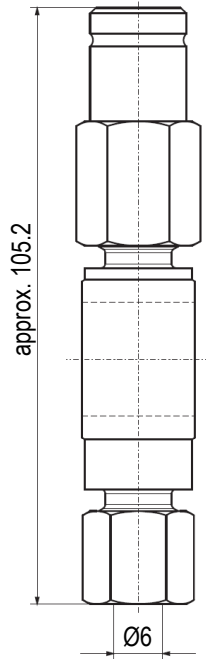
Fig. 37:

10177337

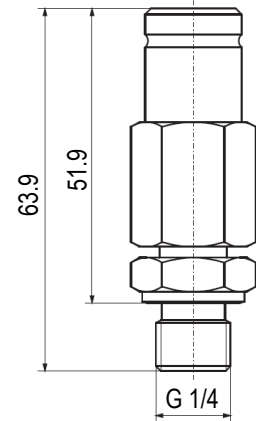
BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES



Pressure relief valve
for PE-60, PE-120 and PE-170
set to 290 bar
Part no.: 10101726



Pressure relief valve for PE-120 V
set to 290 bar
Part no.: 10135641



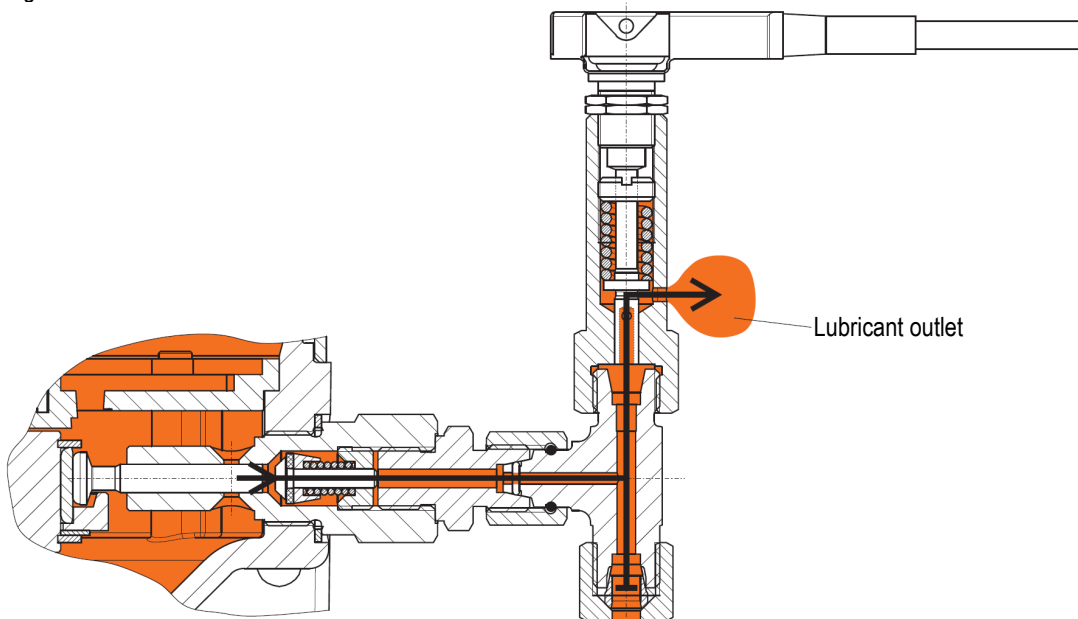
Pressure relief valve
with screw connection, for PE-120
V
set to 290 bar
Part no.: 10106803

9.5.2 Pressure relief valves with microswitch

The maximum operating pressure in the lubrication system can be monitored electronically by means of a microswitch fitted to the pressure relief valve.

The microswitch is actuated when the pressure in the lubrication system rises above the value set on the pressure relief valve (see fig. 38). The signal emitted by the microswitch can be used for customer-specific purposes, e.g. to switch off the device. In addition, the control units BEKA-troniX1 and EP-tronic can evaluate the signal of the microswitch (see chapter 11 "Integrated control unit").

Fig. 38:



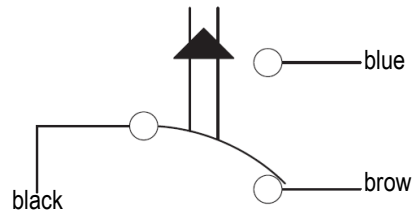
10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Technical data of the microswitch

Supply voltage:	10 to 60 V DC
Current load max:	I = 1.7 A
Contact type:	Changeover contact
Temperature range:	-25°C to +85°C
Protection class:	IP 67
Connection:	Cable 0.5 m long, welded (standard)

Connection diagram*



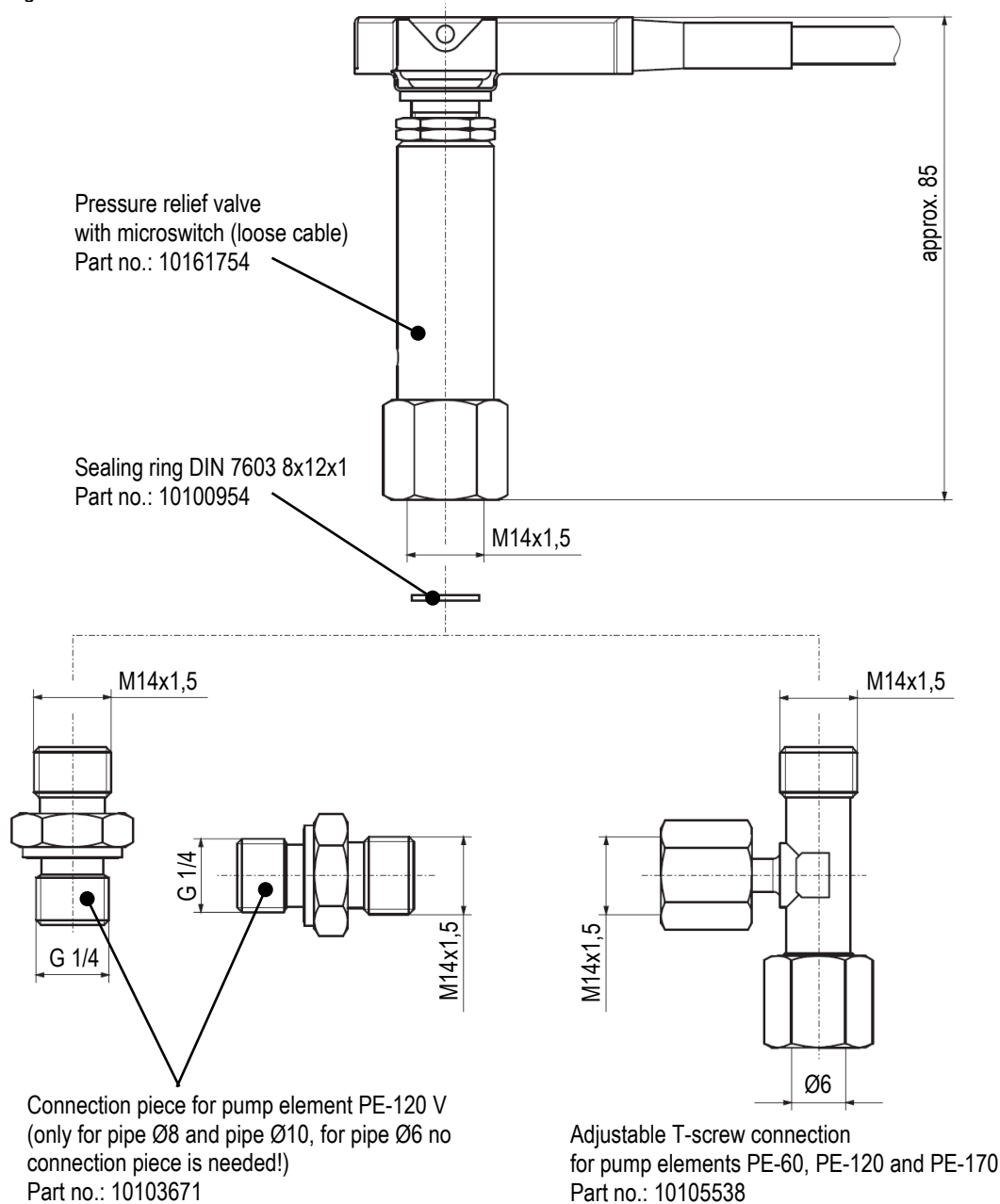
* Connection diagram for connection to a control unit, see chapter 7.2.5 (BEKA-troniX1); chapter 7.2.6 and 7.2.7 (EP-tronic)



Lubricant can escape at the pressure relief valve under high pressure (290 bar)!
Wear appropriate personal protective equipment (including safety glasses) and do not stay directly in the area of the pressure relief valve if there is a malfunction on the device.

Only work on the device when it is in a de-energised and depressurised state!

Fig. 39:



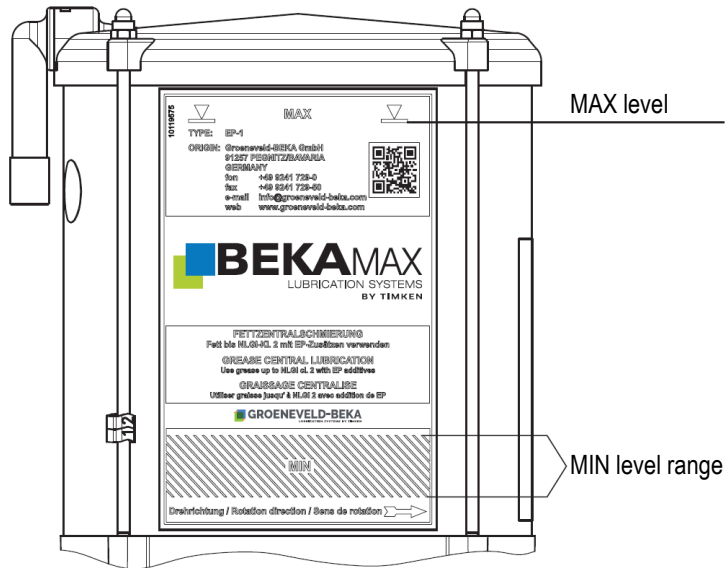
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

10. Level monitoring

The current level in the reservoir can be visually checked at any time on the level sticker (see fig. 40).

Fig. 40:

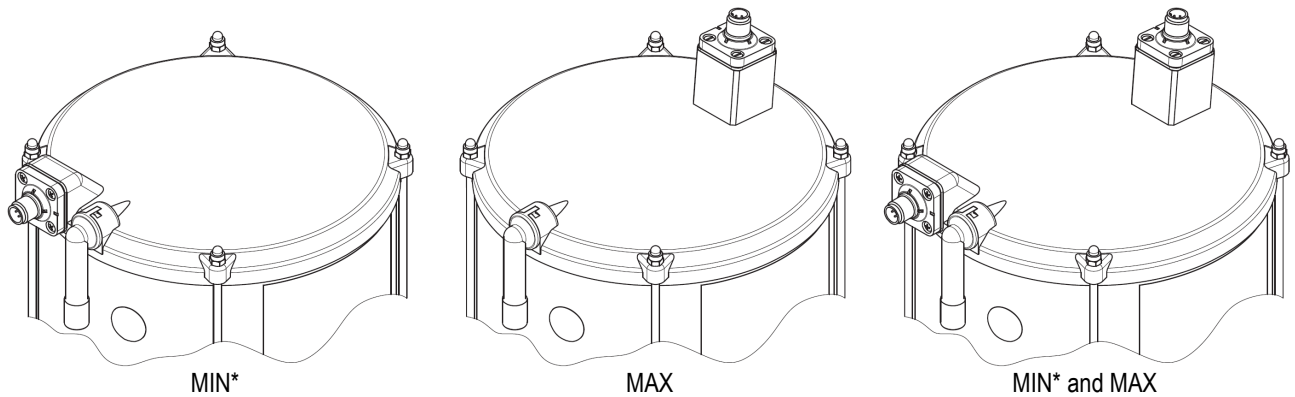


The device can also be supplied with electrical level monitoring as an option.

The level in the reservoir of the device is monitored by one or two proximity switches. This reliably prevents accidental emptying and / or overfilling of the device. The level monitor is located in the reservoir cover of the device as standard and can be supplied with two different electrical connections:

- Plug connection M12x1 (see fig. 41)

Fig. 41:



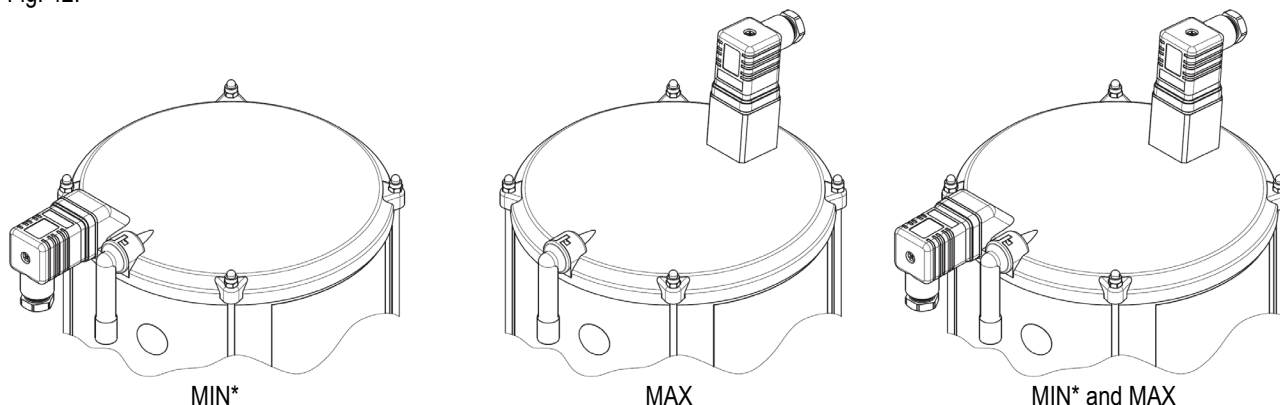
* Connection diagram see chapter 7.2.12

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

- Cable socket according to EN 175301-803A (see fig. 42)

Fig. 42:



* Connection diagram see chapter 7.1.11

Depending on the version and area of application of the device, the level monitoring can be configured accordingly. For more information, refer to chapter 10.4 "Level monitoring code".

Note!

On devices with a **1.9 litre reservoir**, the level can **only be monitored optically**. Electrical level monitoring is **not possible**.

The level monitoring can be connected to an external control (e.g. on-board computer or PLC).

In the version **MIN level**, **plug connection M12x1** and **voltage range 10 - 60 V DC**, the level monitoring can also be evaluated by the integrated control units BEKA-troniX1 and EP-tronic.

10.1 Technical data

General:

Protection class: IP 67
 Short-circuit resistance of the output: yes
 Connection: Compact plug connection 3-pole + PE
 4-pole, M12x1 pluggable

Standard version 10 - 60 V DC:

Voltage range: 10 to 60 V DC
 Switching current: max. 200 mA
 Current consumption (without load): < 20 mA
 Temperature range: -20°C to +70°C
 Switching type: positive switching (PNP) NO contact
 positive switching (PNP) NC contact

Version 90 - 250 V DC:

Note!

Only for version with cable socket according to EN 175301-803A.

Voltage range: 90 to 250 V DC
 Switching current: max. 250 mA
 Minimum load current: 5 mA
 Temperature range: -20°C to +70°C
 Switching type: NO contact

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

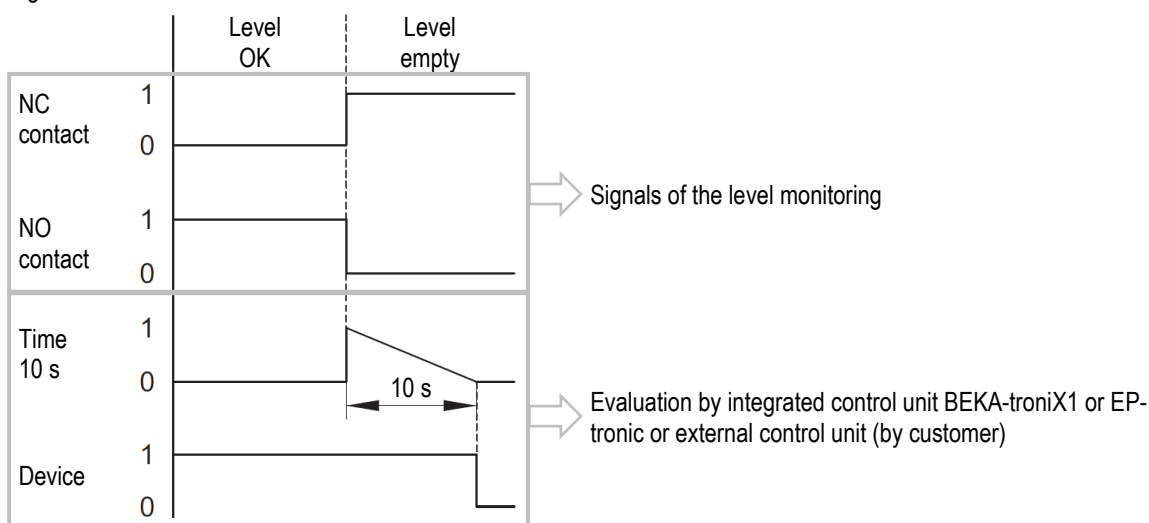
Low temperature design:
Note!
Only for version with plug connection M12x1.

Voltage range: 12 to 30 V DC
 Switching current:max. 20 mA
 Current consumption (without load): < 35 mA
 Temperature range:-40°C to +70°C
 Switching type: positive switching NO contact
 positive switching NC contact

10.2 MIN level

The level monitoring contact can be used either as a NO contact or as a NC contact. Depending on the type of connection, the function of the level monitoring changes (see fig. 43). To ensure wire break monitoring, the NO contact is preferred.

Fig. 43:


10.2.1 Functionality NO contact

When the black wire is connected, the level monitoring contact is used as a NO contact (see chapter 7.2.11 "Connection diagram for level monitoring with cable socket EN 175301-803 A" and chapter 7.2.12 "Connection diagram for level monitoring with plug connection M12x1"). The unused wire must be insulated accordingly.

The level monitor emits a signal as long as there is sufficient lubricant in the reservoir. The signal is interrupted when the level falls below the MIN value.

Evaluation by external control

Switch off the device if the signal is absent for more than 10 seconds so that no air is pumped into the lubrication system.

Evaluation by integrated control unit

The integrated control unit switches off the device if the signal is absent for more than 10 seconds. The device starts to work automatically as soon as lubricant has been refilled.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

10.2.2 Functionality NC contact

When the white wire is connected, the level monitoring contact is used as a NC contact (see chapter 7.2.11 "Connection diagram for level monitoring with cable socket EN 175301-803 A" and chapter 7.2.12 "Connection diagram for level monitoring with plug connection M12x1"). The unused wire must be insulated accordingly.

The level monitor emits a signal when the level falls below the MIN value.

Evaluation by external control

Switch off the device if the signal remains constantly on for more than 10 seconds so that no air is pumped into the lubrication system.

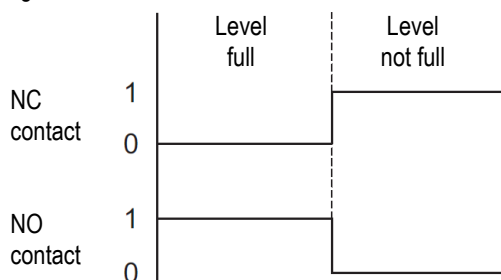
Evaluation by integrated control unit

The integrated control unit switches off the device if the signal remains constantly off for more than 10 seconds. The device starts to work automatically as soon as lubricant has been refilled.

10.3 MAX level

The level monitoring contact can be used either as a NO contact or as a NC contact. Depending on the type of connection, the function of the level monitoring changes (see fig. 44). To ensure overflow protection, the NC contact must be used.

Fig. 44:



10.3.1 Functionality NO contact

When the black wire is connected, the level monitoring contact becomes a normally open contact (see chapter 7.2.11 "Connection diagram for level monitoring with cable socket EN 175301-803 A" and chapter 7.2.12 "Connection diagram for level monitoring with plug connection M12x1"). The unused wire must be insulated accordingly.

The level monitor emits a signal when the level rises above the MAX value. The emitted signal must be evaluated by the customer.

10.3.2 Functionality NC contact

When the white wire is connected, the level monitoring contact is used as a NC contact (see chapter 7.2.11 "Connection diagram for level monitoring with cable socket EN 175301-803 A" and chapter 7.2.12 "Connection diagram for level monitoring with plug connection M12x1"). The unused wire must be insulated accordingly.

The level monitor emits a signal as long as the lubricant in the reservoir is below the MAX value. The signal is interrupted when the level rises above the MAX value. The emitted signal must be evaluated by the customer.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

10.4 Code of the level monitoring

10.4.1 Level monitoring with plug connection M12x1

Type no.	4458			4458 X X X X 00			
Code	4458						
Execution	Standard up to -20°C		Low temperature down to -40°C				
	MIN	MIN and MAX	MIN	MIN and MAX			
Operating voltage	10 - 60 V DC	10 - 60 V DC	12 - 30 V DC	12 - 30 V DC			
Code	1	2	5	6			
Reservoir capacity (l)	2.5	4	8 (1-piece)				
Code	1	2	3				
Connection type	M12x1	M12x1 with plug		M12x1 with angular socket			
Connection cable	without	angular, 0,6 m long, 4-pole (connection to integrated control unit)		free cable end 5 m long, 4-pole (connection to external control)			
Code	1	2*		3			
Filling cap (only possible with FÜ MIN)	without	with					
Code		1	2				
Special version	without						
Code	00						

* only possible with FÜ MIN, 10 - 60 V DC

10.4.2 Level monitoring with cable socket EN 175301-803 A

Type no.	4458			4458 X X X X 00			
Code	4458						
Execution	MIN	MIN and MAX	MIN	MIN and MAX			
	10 - 60 V DC	10 - 60 V DC	90 - 250 V AC	90 - 250 V AC			
Code	1	2	3	4			
Reservoir capacity (l)	2.5	4	8 (1-piece)				
Code	1	2	3				
Connection type	Cable socket according to EN 175301-803 A						
Switching type	NO contact	NO contact		NC contact (only for 10 - 60 V DC)	NC contact (only for 10 - 60 V DC)		
Scope of delivery	plug only	Plug with cable socket		plug only	Plug with cable socket		
Code	4	5		6	7		
Filling cap (only possible with FÜ MIN)	without	with					
Code		1	2				
Special version	without						
Code	00						

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11. Integrated control unit

Progressive lubrication systems can be controlled with a control unit integrated in the device. The following control units can optionally be integrated into the device:

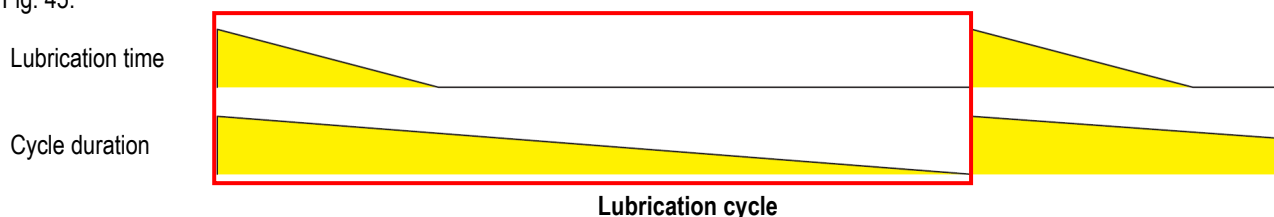
- BEKA-troniX1 (see chapter 11.1 "BEKA-troniX1")
- EP-tronic (see chapter 11.2 "EP-tronic")
- EP-tronic T1 (see chapter 11.3 "EP-tronic T1")
- EP-T2 (see chapter 11.4 "EP-T2")

The integrated control units can be ordered directly with the device or retrofitted (see chapter 16 "Code" and chapter 12.3 "Changing the integrated control unit").

The integrated control units operate according to the lubrication cycle.

A lubrication cycle consists of the cycle duration and the lubrication time (pump running time), which is included in the cycle duration. Cycle duration is the period from the start of one lubrication to the start of the next lubrication (see fig. 45).

Fig. 45:



11.1 BEKA-troniX1

With the integrated control unit BEKA-troniX1 the **cycle duration** is determined **time-dependently**.

The **lubrication time** can be determined **time-dependently** or **rotation-dependently**.

Functions:

The following functions can be evaluated with the integrated control unit:

- Level monitoring
- System pressure monitoring

Note!

These functions can only be evaluated if the BEKA-troniX1 control unit is designed with the additional M12x1 plug connections (see also chapter 7.2.5 "Connection diagram for devices with BEKA-troniX1 with bayonet plug connection and M12x1 plug connections").

Signal indicators:

The following messages are indicated by the integrated control unit by the red and green LED in the viewing window of the protective housing (see chapter 15.3.1 "Signal indicators BEKA-troniX1"):

- Functional readiness
- Lubrication running
- The set number of pump revolutions was not reached within the revolution monitoring time
- Reservoir empty
- System pressure too high
- CPU / memory defective
- Test lubrication running

Operational database:

The integrated control unit has an operating database in which the following values are stored:

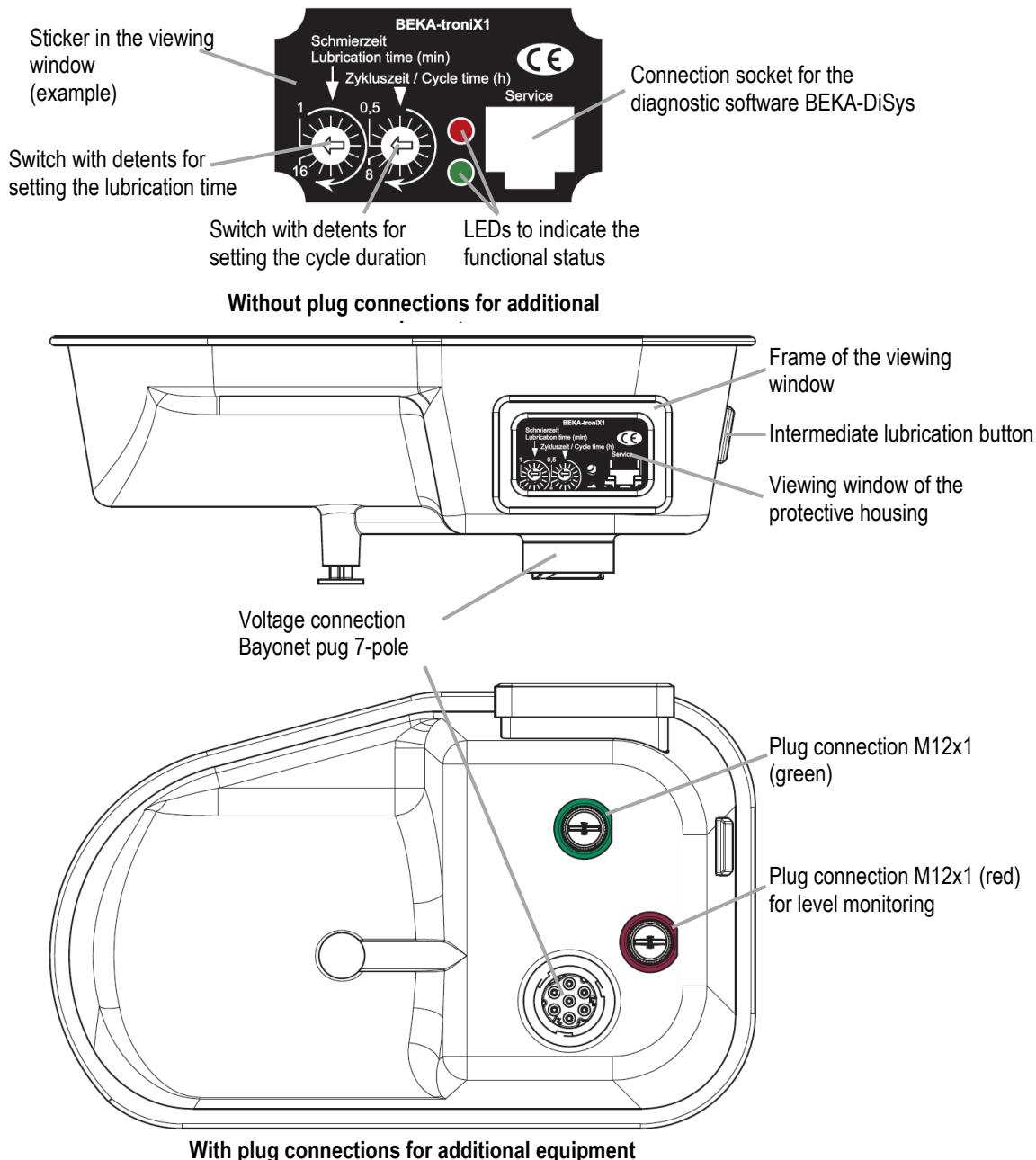
- Data of the control unit (type, version, serial number, production date)
- Current settings (cycle duration, operating mode of the lubrication time, lubrication time, monitoring times)
- Statistical values (operating hours, running time of the device, number of intermediate lubrications, number of level errors, number of rotation errors, number of total diagnoses, etc.)
- Date and time of the last diagnosis

Note!

The operating mode of the lubrication time, the setting ranges of the cycle duration and lubrication time and the setting of the monitoring time can be changed at any time with the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the version currently stored under www.groeneveld-beka.com).

11.1.1 Function description

Fig. 46:



Lubrication starts when the integrated control unit is connected for the first time. Each time the voltage is switched on (ignition), the red and green LEDs in the viewing window of the protective housing light up for approx. 1.5 seconds, indicating that the integrated control unit is ready for operation. If the voltage is interrupted during the cycle or during the lubrication time (ignition switched off), the data is stored in the operating database of the integrated control unit. If the voltage (ignition) is switched on again, the cycle sequence starts where it was interrupted before. When the voltage is switched on, intermediate lubrication can be triggered at any time by pressing the intermediate lubrication button. The current cycle data is deleted and a new lubrication cycle starts immediately. Some faults must be reset after troubleshooting by pressing the intermediate lubrication button (see chapter 15 "Troubleshooting"). The device then immediately starts a lubrication cycle.

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11.1.2 Changing and setting the parameters

The setting ranges of the lubrication time and the cycle duration and the operating mode of the lubrication time can be changed at any time with the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the version currently stored under www.groeneveld-beka.com).

If the parameters are changed, the sticker in the viewing window of the protective housing must be changed accordingly.

The stickers for the viewing window can be ordered as required:

		Time-dependent cycle duration		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Time-dependent lubrication time				
I	1 - 16 min	10121037	10121042	10121045
II	2 - 32 min	10121048	10121053	10121076
III	2 - 32 s	10121092	10121101	10121111
Rotation-dependent lubrication time				
I	1 - 16 rotations	10121115	10121146	10121149
II	10 - 160 rotations	10121151	10121153	10121156
III	170 - 320 rotations	10121171	10121173	10121174

Within a setting range, the lubrication time and the cycle duration can be changed with a flat screwdriver at the switches with detents in the viewing window of the protective housing (see fig. 46).

To do this, remove the frame on the viewing window of the protective housing using a flat screwdriver, unscrew the four recessed-head screws and remove the transparent viewing window.

Attention!

After setting the parameters, the viewing window and frame must be **closed** again **properly**, otherwise **water** may **enter** the integrated control unit and **destroy** it!

11.1.3 Operating mode time-dependent cycle duration

In the time-dependent cycle duration operating mode, the cycle duration can be set in hours or minutes, depending on the selected setting range. The setting range can be changed with the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the current version stored under www.groeneveld-beka.com).

Fig. 47:



Setting ranges of the time-dependent cycle duration:

- 0.5 to 8 h (16 detents of 0.5 h each)
- 2 to 32 min (16 detents of 2 min each)
- 2 to 32 h (16 detents of 2 h each)

The cycle duration (within a setting range) can be set with the right-hand switch with detents in the viewing window of the protective housing (see fig. 46).

11.1.4 Operating mode time-dependent lubrication time

In the time-dependent lubrication time operating mode, the lubrication time can be set in minutes or seconds, depending on the selected setting range. The setting range can be changed with the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the current version stored under www.groeneveld-beka.com).

Fig. 48:



Setting ranges of the time-dependent lubrication time:

- 1 to 16 min (16 detents of 1 min each)
- 2 to 32 min (16 detents of 2 min each)
- 2 to 32 s (16 detents of 2 s each)

The lubrication time (within a setting range) can be set using the left-hand switch with detents in the viewing window of the protective housing (see fig. 46).

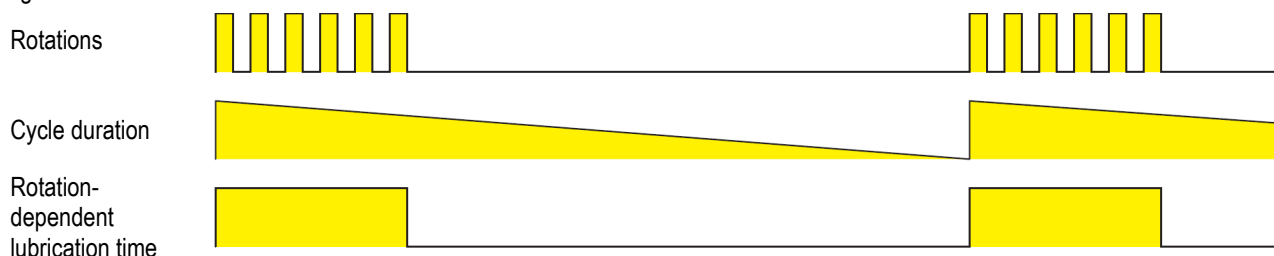
11.1.5 Operating mode rotation-dependent lubrication time

In the rotation-dependent lubrication time operating mode, the lubrication time is determined by the number of pump rotations counted. For this purpose, a sensor is built into the device, which sends a signal to the control unit with each pump rotation. If the control unit does not receive a signal within the adjustable revolution monitoring time (standard setting 30 s), it displays an error (see chapter 15.3.1 "Signal indicators BEKA-troniX1").

After the cause of the fault has been eliminated, the fault must be reset by pressing the intermediate lubrication button (see fig. 46).

The setting range and the revolution monitoring time can be changed with the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the version currently stored under www.groeneveld-beka.com).

Fig. 49:



Setting ranges of the rotation-dependent lubrication time:

- 1 to 16 rotations (16 detents of 1 rotation each)
- 10 to 160 rotations (16 detents of 10 rotations each)
- 170 to 320 rotations (16 detents of 10 rotations each)

The lubrication time (within a setting range) can be set using the left-hand switch with detents in the viewing window of the protective housing (see fig. 46).

11.1.6 Level monitoring function

In order to be able to use the *level monitoring* function, the integrated control unit must be designed with the plug connections for the additional equipment (see chapter 16 "Code").

The integrated control unit can evaluate the signal of the level monitoring in the version **MIN level, plug connection M12x1 and voltage range 10 - 60 V DC**. The level monitoring can be connected to the M12x1 plug connection marked in red (for level monitoring, see fig. 46; for connection diagram, see chapter 7.2.5 "Connection diagram for devices with BEKA-troniX1 with bayonet plug connection and plug connections M12x1").

Further information can be found in chapter 10 "Level monitoring".

Note!

If the function *level monitoring* is not used, the function must be deactivated via the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the version currently stored under www.groeneveld-beka.com). In addition, the existing connection must be closed with a protective cap (item no. 10106213).

11.1.7 System pressure monitoring function

The operating pressure in the lubrication system can be monitored by means of a microswitch fitted to the pressure relief valve (see chapter 9.5.2 "Pressure relief valves with microswitch").

If the pressure in the lubrication system rises above the set value, the pressure relief valve opens and the microswitch is actuated. The microswitch sends a signal to the integrated control unit. This switches off the device and indicates an error (see chapter 15.3.1 "Signal indicators BEKA-troniX1").

After eliminating the cause of the error, the error must be reset by pressing the intermediate lubrication button (see fig. 46).

The microswitch can be connected to the M12x1 plug connection marked in green (for system pressure monitoring, see fig. 46; for connection diagram, see chapter 7.2.5 "Connection diagram for devices with BEKA-troniX1 with bayonet plug connection and plug connections M12x1").

The **system pressure monitoring** function is always active, a microswitch can be connected at any time.

11.2 EP-tronic

With the EP-tronic integrated control unit, the **cycle duration** is determined **time-dependently**.
The **lubrication time** can be determined **time-dependently**, **cycle-dependently** or **rotation-dependently**.

Functions:

The following functions can be evaluated with the integrated control unit:

- Level monitoring
- System pressure monitoring

Special functions:

The following special functions can be used with the integrated control unit:

- Adaptation to the operating conditions
- Cycle locked
- External status signal as error signal (signal when an error occurs) or OK signal (signal when everything is OK)

Signal indicators:

The following messages are indicated by the integrated control unit by the red and green LED in the viewing window of the protective housing (see chapter 15.3.2 "Signal indicators EP-tronic"):

- Functional readiness
- Lubrication running
- Set number of cycles of the lubrication time was not reached within the cycle monitoring time of the lubrication time
- The set number of pump revolutions was not reached within the revolution monitoring time
- Reservoir empty
- System pressure too high
- CPU / memory defective
- Test lubrication running

Operational database:

The integrated control unit has an operating database in which the following values are stored:

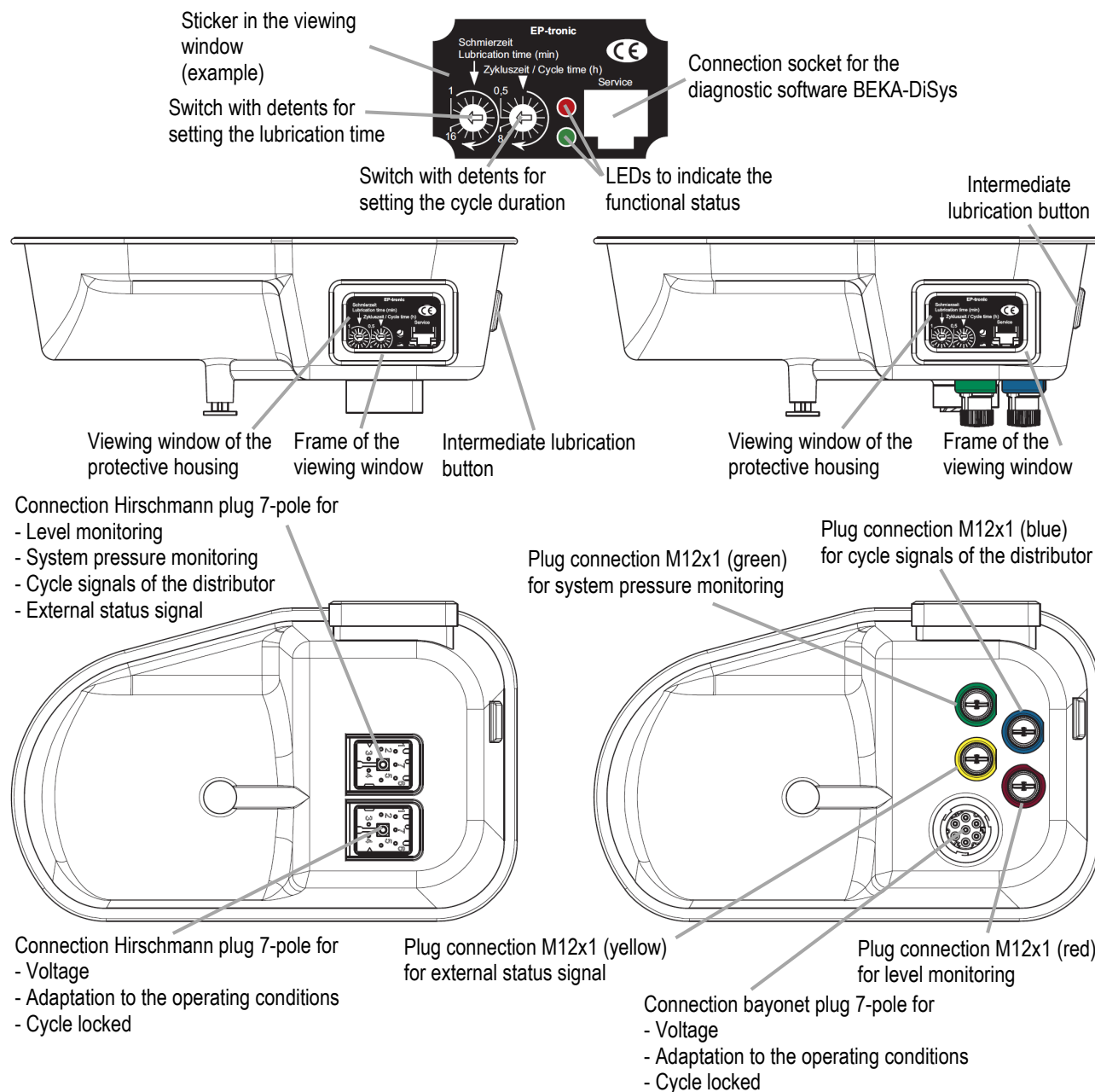
- Data of the control unit (type, version, serial number, production date)
- RTC (Real-Time-Clock), date and time, also adjustable for other time zones
- Current settings (cycle duration, operating mode of the lubrication time, lubrication time, monitoring times)
- Statistical values (operating hours, running time of the device, number of intermediate lubrications, number of level errors, number of cycle errors, number of rotation errors, number of total diagnoses, etc.)
- Date and time of the last diagnosis
- Error log of the last 100 errors with indication of the error type as well as time and date information
- Event log of the last 100 setting changes with time and date information

Note!

The operating mode of the lubrication time, the setting ranges of the cycle duration and lubrication time and the setting of the monitoring time can be changed at any time with the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the version currently stored under www.groeneveld-beka.com).

11.2.1 Function description

Fig. 50:



Lubrication starts when the integrated control unit is connected for the first time. Each time the voltage is switched on (ignition), the red and green LEDs in the viewing window of the protective housing light up for approx. 1.5 seconds, indicating that the integrated control unit is ready for operation. If the voltage is interrupted during the cycle or during the lubrication time (ignition switched off), the data is stored in the operating database of the integrated control unit. If the voltage (ignition) is switched on again, the cycle sequence starts where it was interrupted before. When the voltage is switched on, intermediate lubrication can be triggered at any time by pressing the intermediate lubrication button. The current cycle data is deleted and a new lubrication cycle starts immediately. Some faults must be reset after troubleshooting by pressing the intermediate lubrication button (see chapter 15 "Troubleshooting"). The device then immediately starts a lubrication cycle.

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11.2.2 Changing and setting the parameters

The setting ranges of the lubrication time and the cycle duration and the operating mode of the lubrication time can be changed at any time with the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the version currently stored under www.groeneveld-beka.com).

If the parameters are changed, the sticker in the viewing window of the protective housing must be changed accordingly.

The stickers for the viewing window can be ordered as required:

		Time-dependent cycle duration		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Time-dependent lubrication time				
I	1 - 16 min	10121239	10121243	10121253
II	2 - 32 min	10121257	10121264	10121277
III	2 - 32 s	10121284	10121286	10121291
Cycle-dependent lubrication time				
I	1 - 16 cycles	10120894	10121292	10121304
II	17 - 32 cycles	10121306	10121983	10123180
III	33 - 48 cycles	10123182	10123183	10123187
Rotation-dependent lubrication time				
I	1 - 16 rotations	10123190	10123195	10123196
II	10 - 160 rotations	10123198	10123244	10123246
III	170 - 320 rotations	10123255	10123258	10123259

Within a setting range, the lubrication time and the cycle duration can be changed with a flat screwdriver at the switches with detents in the viewing window of the protective housing (see fig. 49).

To do this, remove the frame on the viewing window of the protective housing using a flat screwdriver, unscrew the four recessed-head screws and remove the transparent viewing window.

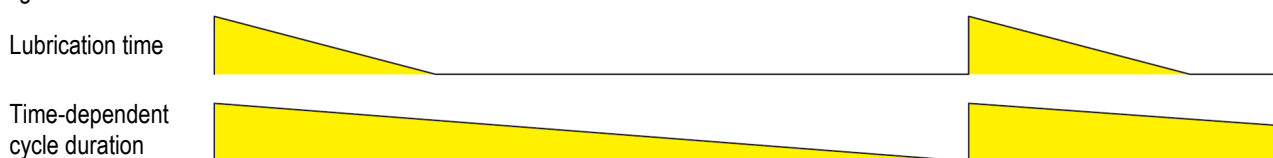
Attention!

After setting the parameters, the viewing window and frame must be **closed** again **properly**, otherwise **water** may **enter** the integrated control unit and **destroy** it!

11.2.3 Operating mode time-dependent cycle duration

In the time-dependent cycle duration operating mode, the cycle duration can be set in hours or minutes, depending on the selected setting range. The setting range can be changed with the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the version currently stored under www.groeneveld-beka.com).

Fig. 51:



Setting ranges of the time-dependent cycle duration:

- 0.5 to 8 h (16 detents of 0.5 h each)
- 2 to 32 min (16 detents of 2 min each)
- 2 to 32 h (16 detents of 2 h each)

The cycle duration (within a setting range) can be set with the right-hand switch with detents in the viewing window of the protective housing (see fig. 50).

11.2.4 Operating mode time-dependent lubrication time

In the time-dependent lubrication time operating mode, the lubrication time can be set in minutes or seconds, depending on the selected setting range. The setting range can be changed with the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the version currently stored under www.groeneveld-beka.com).

Fig. 52:



Setting ranges of the time-dependent lubrication time:

- 1 to 16 min (16 detents of 1 min each)
- 2 to 32 min (16 detents of 2 min each)
- 2 to 32 s (16 detents of 2 s each)

The lubrication time (within a setting range) can be set using the left-hand switch with detents in the viewing window of the protective housing (see fig. 50).

11.2.5 Operating mode time-dependent lubrication time

In the operating mode time-dependent lubrication time, the lubrication time is determined by the number of incoming cycles of a signal transmitter (e.g. proximity switch of a progressive distributor, see fig. 53). If the integrated control unit does not receive a cycle signal within the adjustable cycle monitoring time of the lubrication time (standard setting 12 min), it indicates an error (see chapter 15.3.2 "Signal indicators EP-tronic").

After the cause of the fault has been eliminated, the fault must be reset by pressing the intermediate lubrication button (see fig. 50).

Depending on the version of the device, the signal transmitter can be connected to the upper Hirschmann plug connection or to the plug connection M12x1 marked in blue (for cycle signal of the distributor, see fig. 50; for connection diagram, see chapter 7.2.6 "Connection diagram for devices with EP-tronic with bayonet plug connection" or chapter 7.2.7 "Connection diagram for devices with EP-tronic with Hirschmann plug connection"). The setting range and the cycle monitoring time of the lubrication time can be changed with the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the version currently stored under www.groeneveld-beka.com).

Fig. 53:

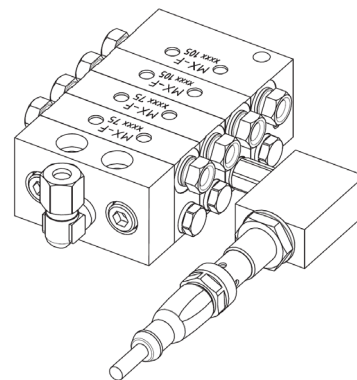
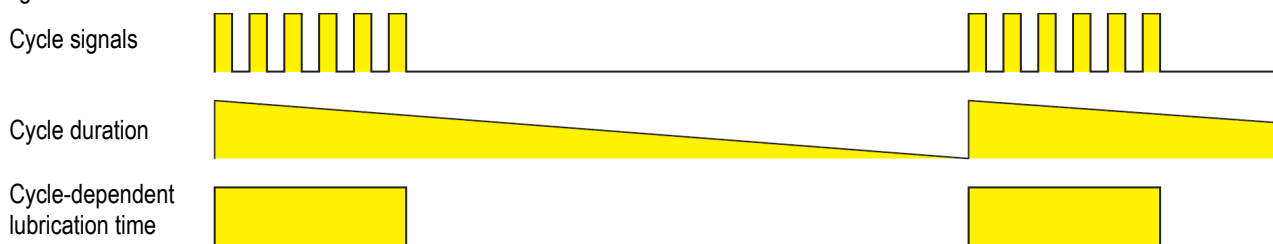


Fig. 54:



Setting ranges of the cycle-dependent lubrication time:

- 1 to 16 cycles (16 detents of 1 cycle each)
- 17 to 32 cycles (16 detents of 1 cycle each)
- 33 to 48 cycles (16 detents of 1 cycle each)

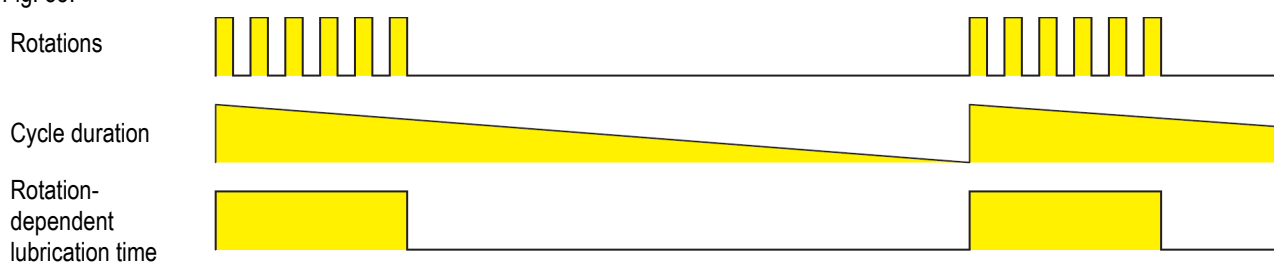
The lubrication time (within a setting range) can be set using the left-hand switch with detents in the viewing window of the protective housing (see fig. 50).

11.2.6 Operating mode rotation-dependent lubrication time

In the rotation-dependent lubrication time operating mode, the lubrication time is determined by the number of pump rotations counted. For this purpose, a sensor is built into the device, which sends a signal to the control unit with each pump rotation. If the control unit does not receive a signal within the adjustable revolution monitoring time (default setting 30 s), it displays an error (see chapter 15.3.2 "Signal indicators EP-tronic").

After the cause of the fault has been eliminated, the fault must be reset by pressing the intermediate lubrication button (see fig. 50). The setting range and the revolution monitoring time can be changed with the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the version currently stored under www.groeneveld-beka.com).

Fig. 55:



Setting ranges of the rotation-dependent lubrication time:

- 1 to 16 rotations (16 detents of 1 rotation each)
- 10 to 160 rotations (16 detents of 10 rotations each)
- 170 to 320 rotations (16 detents of 10 rotations each)

The lubrication time (within a setting range) can be set using the left-hand switch with detents in the viewing window of the protective housing (see fig. 50).

11.2.7 Level monitoring function

The integrated control unit can evaluate the signal of the level monitoring in the version **MIN level, plug connection M12x1 and voltage range 10 - 60 V DC**. Depending on the version of the device, the level monitoring can be connected to the upper Hirschmann plug connection or to the plug connection M12x1 marked in red (for level monitoring, see fig. 50; for connection diagram, see chapter 7.2.6 "Connection diagram for devices with EP-tronic with bayonet plug connection" or chapter 7.2.7 "Connection diagram for devices with EP-tronic with Hirschmann plug connection").

Further information can be found in chapter 10 "Level monitoring".

Note!

If the function **level monitoring** is not used, the function must be deactivated via the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the version currently stored under www.groeneveld-beka.com). In addition, the existing connection must be closed with a protective cap (item no. 10106213).

11.2.8 System pressure monitoring function

The operating pressure in the lubrication system can be monitored by means of a microswitch fitted to the pressure relief valve (see chapter 9.5.2 "Pressure relief valves with microswitch").

If the pressure in the lubrication system rises above the set value, the pressure relief valve opens and the microswitch is actuated. The microswitch sends a signal to the integrated control unit. This switches off the device and indicates an error (see chapter 15.3.2 "Signal indicators EP-tronic").

After eliminating the cause of the error, the error must be reset by pressing the intermediate lubrication button (see fig. 50).

Depending on the version of the device, the microswitch can be connected to the upper Hirschmann plug connection or to the plug connection M12x1 marked green (for system pressure monitoring, see fig. 50; for connection diagram, see chapter 7.2.6 "Connection diagram for devices with EP-tronic with bayonet plug connection" or chapter 7.2.7 "Connection diagram for devices with EP-tronic with Hirschmann plug connection").

The **system pressure monitoring** function is always active, a microswitch can be connected at any time.

11.2.9 Special function *adaptation to operating conditions*

An adjustment to the operating conditions can be made within the first 30 seconds after switching on the voltage by means of a 3-position key toggle switch (see fig. 56).

The 3-position key toggle switch is not included in the scope of delivery, but can be ordered separately (part no. 10158947).

Fig. 56:



Operating conditions:

Normal - Under normal load, the lubrication points receive lubricant at the set interval (see fig. 57).

Fig. 57:



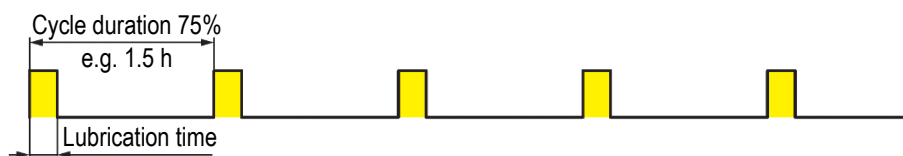
Light - With light loads, the lubrication points receive lubricant at longer intervals (see fig. 58).

Fig. 58:



Heavy duty - At high loads, the lubrication points receive lubricant at shorter intervals (see fig. 59)

Fig. 59:



After actuating the 3-position key toggle switch, either the voltage (ignition) must be switched off and on again or an intermediate lubrication must be triggered at the intermediate lubrication button (see fig. 50).

11.2.10 Special function *cycle locked*

If the white and the grey wire of the control unit (see chapter 7.4.6 "Connection diagram for devices with EP-tronic with bayonet plug connection and chapter 7.4.7 "Connection diagram for devices with EP-tronic with Hirschmann plug connection) are connected to the ignition, the special function *cycle locked* can be used. This can be done, for example, by a circuit in the vehicle's on-board computer or by an external control.

By closing the circuit by the on-board computer or the external control, the cycle duration is locked or the current lubrication time is completed and the subsequent cycle duration is locked. The green LED in the viewing window of the control unit starts flashing (see chapter 15.3.2 "Signal indicators EP-tronic").

Note!

The flashing signal is not displayed on externally connected signal lamps.

This special function is suitable for applications where machine parts or attachments only need to be lubricated when they are in operation, such as a compactor on a garbage truck.

Note!

If the special function *cycle locked* is used, the 3-position key toggle switch for the special function *adaptation to operating conditions* cannot be connected.

11.2.11 Special function *external status signal*

With the integrated control unit, a status signal can be output either as an **error signal** (default setting) or as an **OK signal** .

With the setting **error signal**, a permanent signal is output when an error is present.

With the **OK signal** setting, a permanent signal is output which is interrupted when an error occurs.

The signals can be evaluated e.g. via a relay or a lamp.

Messages:

- Cycle error during the lubrication time
- Rotation error during the lubrication time
- Reservoir empty
- System pressure too high

The component (e.g. relay or lamp) for evaluating the signals can be connected to the lower Hirschmann plug connection or to the plug connection M12x1 marked yellow (for external status signal, see fig. 50), depending on the version of the device. The component and the connection cable etc. are not included in the scope of delivery.

The integrated control unit is supplied with the **error signal setting as standard**.

If the **setting OK signal** is required, this can be **specified** directly in the **order** or changed with the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the version currently stored at www.groeneveld-beka.com).

11.3 EP-tronic T1

With the integrated control unit EP-tronic T1 the **cycle duration** and the **lubrication time** are determined **time-dependently**.

The integrated control unit EP-tronic T1 is particularly suitable for controlling devices that are mounted on vehicles without a permanent voltage connection (e.g. trailers or semi-trailers).

Signal indicators:

- Functional readiness
- Lubrication running
- Test lubrication running

Operational database:

The integrated control unit has an operating database in which the following values are stored:

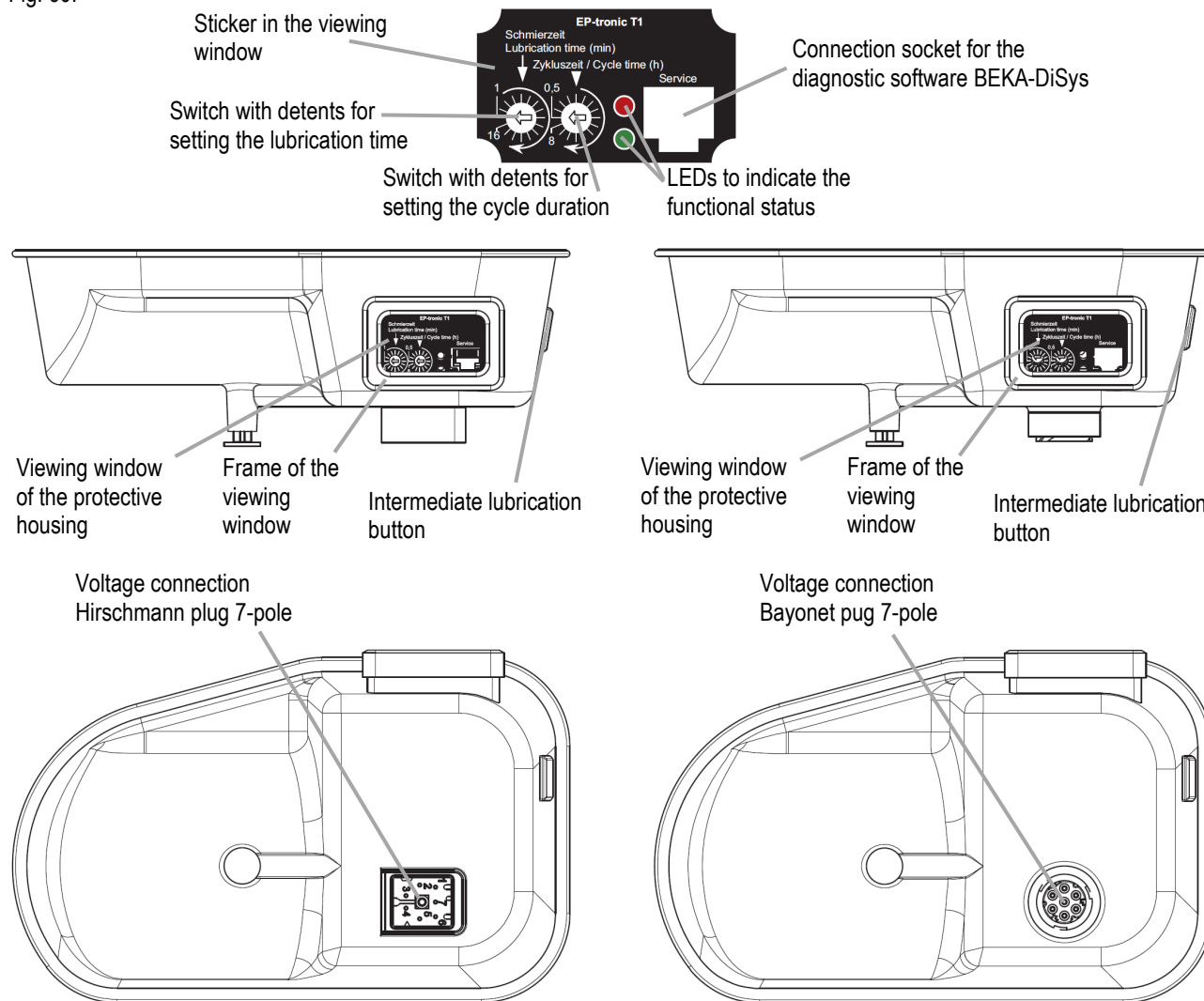
- Data of the control unit (type, version, serial number, production date)
- Current settings (cycle duration, lubrication time)
- Statistical values (operating hours, running time of the device, number of intermediate lubrications, number of total diagnoses, etc.)
- Date and time of the last diagnosis

Note!

The setting ranges of the cycle duration and lubrication time can be changed at any time with the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the version currently stored under www.groeneveld-beka.com).

11.3.1 Function description

Fig. 60:



Lubrication starts when the integrated control unit is connected for the first time. Each time the voltage is switched on (ignition), the red and green LEDs in the viewing window of the protective housing light up for approx. 1.5 seconds, indicating that the integrated control unit is ready for operation. If the voltage is interrupted during the cycle duration or during the lubrication time, the data is stored in the operating database of the integrated control unit. When the voltage is switched on again, the cycle starts where it was interrupted before. When the voltage is switched on, intermediate lubrication can be triggered at any time by pressing the intermediate lubrication button. The current cycle data is deleted and a new lubrication cycle starts immediately. There are five voltage inputs on the control unit, three of which (tail light, brake light and possibly rotating beacon; see chapter 7.2.7 "Connection diagram for devices with EP-tronic T1 with bayonet plug connection" or chapter 7.2.8 "Connection diagram for devices with EP-tronic T1 with Hirschmann plug connection") are used to supply power to the device. All five voltage inputs are also used to detect vehicle movement. The device can only deliver lubricant if one of the three inputs is supplied with voltage.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11.3.2 Changing and setting the parameters

The setting ranges of the lubrication time and the cycle duration can be changed at any time with the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the current version stored under www.groeneveld-beka.com).

If the parameters are changed, the sticker in the viewing window of the protective housing must be changed accordingly.

The stickers for the viewing window can be ordered as required:

		Time-dependent cycle duration		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Time-dependent lubrication time				
I	1 - 16 min	10136922	upon request	upon request
II	2 - 32 min	upon request	upon request	upon request
III	2 - 32 s	upon request	10154816	upon request

Within a setting range, the lubrication time and the cycle duration can be changed with a flat screwdriver at the switches with detents in the viewing window of the protective housing (see fig. 60).

To do this, remove the frame on the viewing window of the protective housing using a flat screwdriver, unscrew the four recessed-head screws and remove the transparent viewing window.

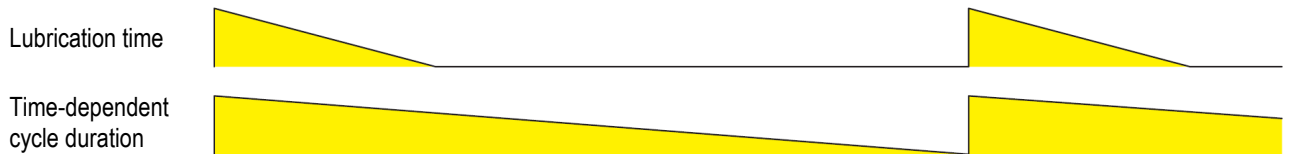
Attention!

After setting the parameters, the viewing window and frame must be **closed** again **properly**, otherwise **water** may **enter** the integrated control unit and **destroy** it!

11.3.3 Operating mode time-dependent cycle duration

In the time-dependent cycle duration operating mode, the cycle duration can be set in hours or minutes, depending on the selected setting range. The setting range can be changed with the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the current version stored under www.groeneveld-beka.com).

Fig. 61:



Setting ranges of the time-dependent cycle duration:

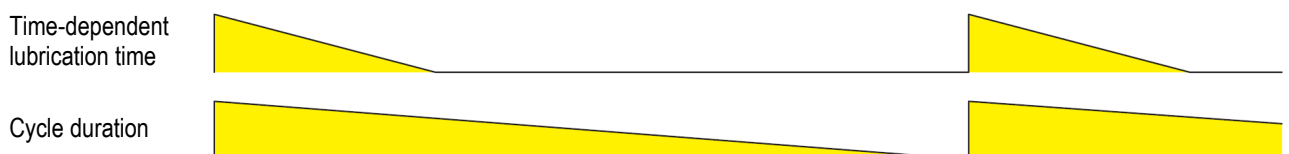
- 0.5 to 8 h (16 detents of 0.5 h each)
- 2 to 32 min (16 detents of 2 min each)
- 2 to 32 h (16 detents of 2 h each)

The cycle duration (within a setting range) can be set with the right-hand switch with detents in the viewing window of the protective housing (see fig. 60).

11.3.4 Operating mode time-dependent lubrication time

In the time-dependent lubrication time operating mode, the lubrication time can be set in minutes or seconds, depending on the selected setting range. The setting range can be changed with the diagnostic software **BEKA-DiSys** (with the current version stored under www.groeneveld-beka.com).

Fig. 62:



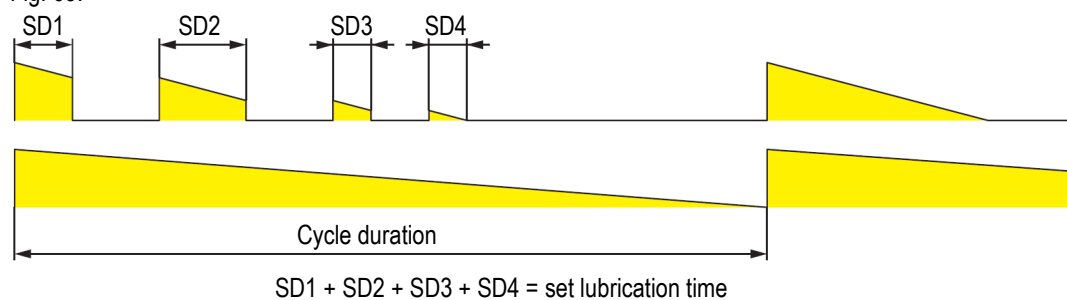
Setting ranges of the time-dependent lubrication time:

- 1 to 16 min (16 detents of 1 min each)
- 2 to 32 min (16 detents of 2 min each)
- 2 to 32 s (16 detents of 2 s each)

The lubrication time (within a setting range) can be set using the left-hand switch with detents in the viewing window of the protective housing (see fig. 60).

Since the voltage is not permanently present, the set total lubrication time can be made up of several short lubrication times (see fig. 63).

Fig. 63:



If the lubrication time is not processed within a cycle duration, the remaining lubrication time is transferred to the next cycle. The lubrication time can be summed up to a maximum of double.

If no voltage is applied to any of the five voltage inputs within 30 minutes, the cycle duration is stopped. The control unit assumes that the vehicle to be lubricated is no longer moving.

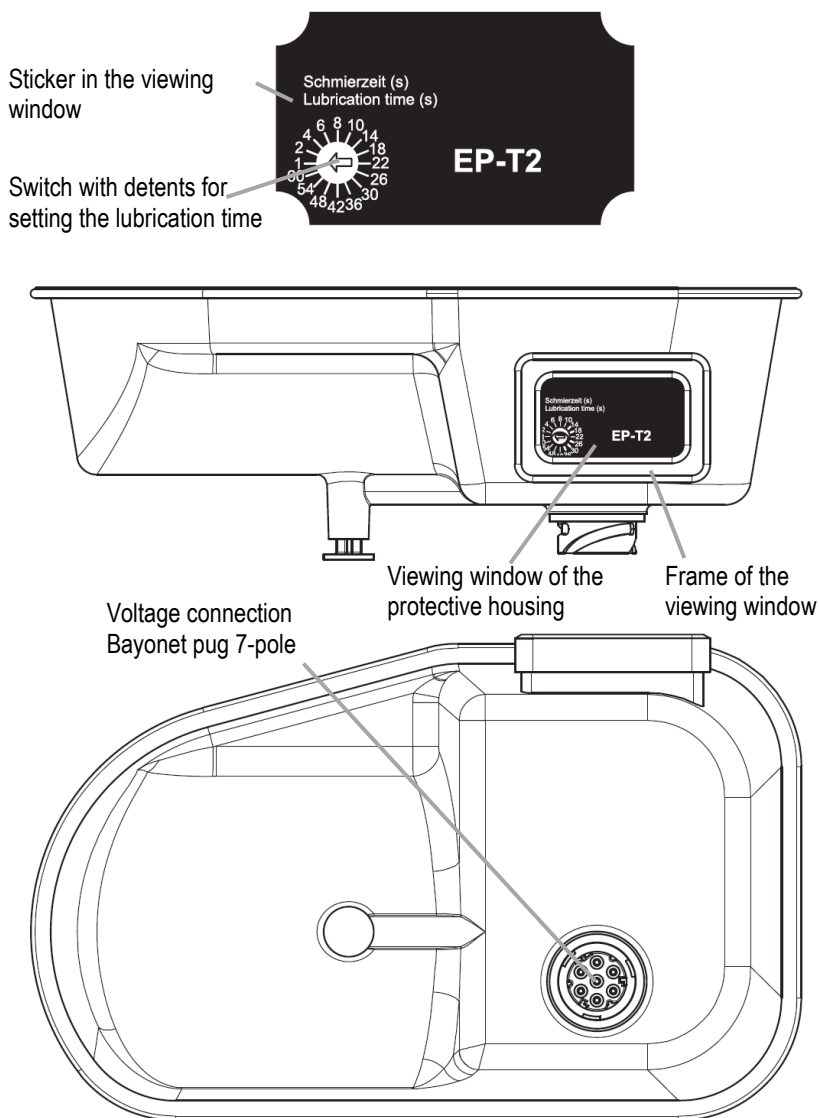
11.4 EP-T2

With the EP-T2 integrated control unit, the **lubrication time** is determined **time-dependently**.

The EP-T2 integrated control unit is particularly suitable for controlling devices mounted on vehicles without a permanent voltage connection (e.g. trailers or semi-trailers).

11.4.1 Function description

Fig. 64:



With the EP-T2 integrated control unit, the brake light of the vehicle to be lubricated serves as the power supply. The device can only deliver when the brake light is supplied with voltage, i.e. when the driver brakes. Lubrication starts with every braking process. After the lubrication process, the device is switched off.

11.4.2 Setting the parameters

The lubrication time can be changed with a flat screwdriver on the switch with detents in the viewing window of the protective housing (see fig. 64).

To do this, remove the frame on the viewing window of the protective housing using a flat screwdriver, unscrew the four recessed-head screws and remove the transparent viewing window.

Attention!

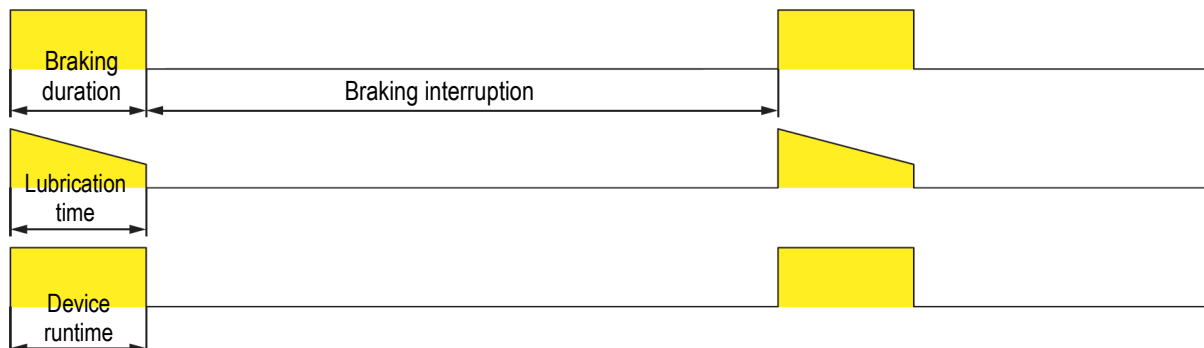
After setting the parameters, the viewing window and frame must be **closed** again **properly**, otherwise **water** may **enter** the integrated control unit and **destroy** it!

11.4.3 Operating mode time-dependent lubrication time

In the lubrication time operating mode, the lubrication time can be set in seconds.

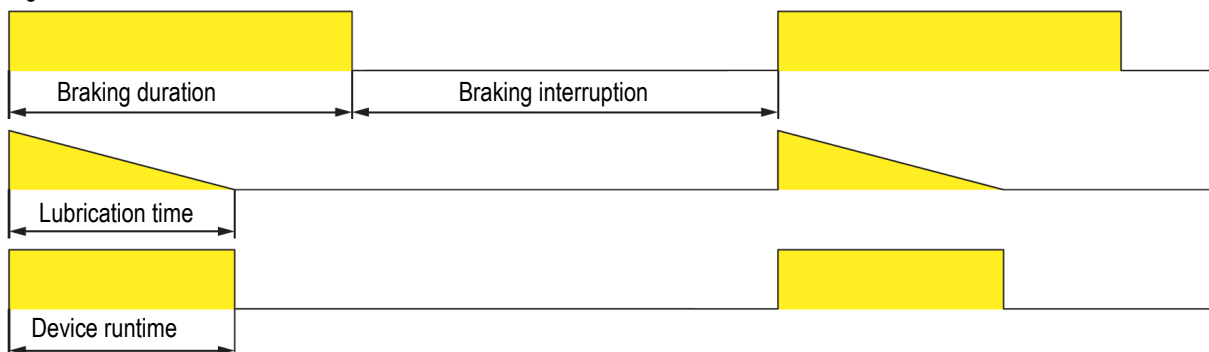
Lubrication starts with the set lubrication time for each braking process. After the lubrication time has expired, the device is switched off until the next lubrication process.

Fig. 65:



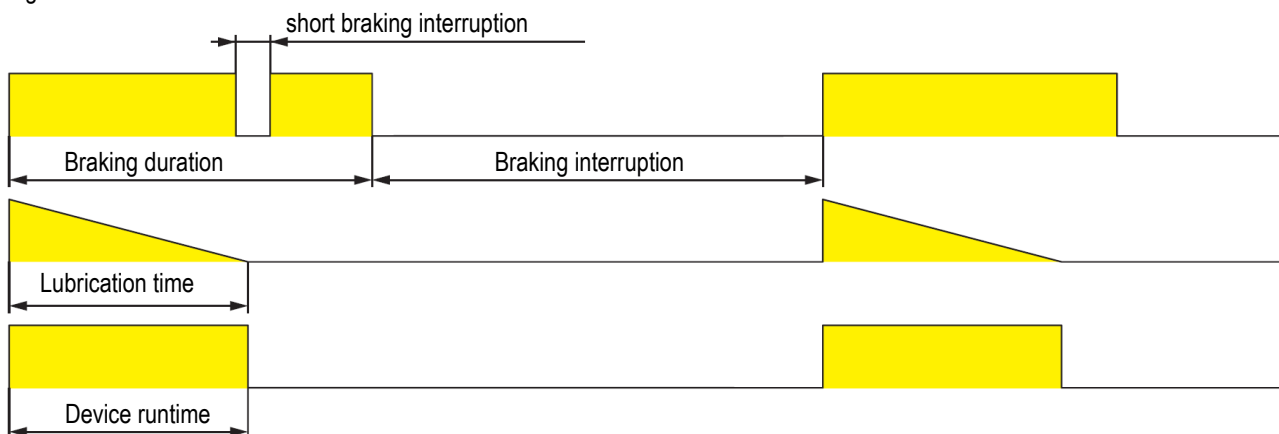
After the lubrication time has expired, the device is switched off, even if the braking process continues beyond the lubrication time.

Fig. 66:



A short interruption of the braking process (< 1s) is ignored by the integrated control unit.

Fig. 67:



Setting values of the time-dependent lubrication time:

- 1 s, 2 s
- 4 s, 6 s, 8 s, 10 s
- 14 s, 18 s, 22 s, 26 s, 30 s
- 36 s, 42 s, 48 s, 54 s, 60 s

The lubrication time can be set with the switch with detents in the viewing window of the protective housing (see fig. 64).

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

12. Maintenance



Before carrying out **maintenance and repair work**, the **device** must be **disconnected from the power** supply. All **maintenance and repair work** must be carried out with the device at a **complete standstill** and in a **depressurised state**. The surface temperature of the device must be checked, as there is a **risk of burns** due to heat transfer. Wear heat-resistant safety gloves and safety goggles! Dirty or contaminated surfaces must be cleaned before maintenance work is carried out; protective equipment must be worn for this purpose if necessary. Secure the device against restarting during maintenance/repair work!



12.1 General maintenance

- Tighten all screw connections again 6 weeks after commissioning!
- All components must be checked for leaks and damage at least every four weeks!



Leaks that have not been eliminated can cause **lubricant to escape** under **high pressure**. If lubricant puddles have formed due to leakages, these must be removed immediately.

12.2 Lubricant change

Attention!

Always ensure **cleanliness** when **refilling** the **lubricant**!

- Check level regularly, refill with clean lubricant if necessary, as described in chapter 8 "Commissioning"!
- The lubricant must be replaced in accordance with the lubricant manufacturer's specifications. Environmental influences such as increased temperature or contamination can shorten these intervals!
- Please make sure that only lubricants are used which are suitable for the device as well as for the machine to be lubricated and which meet the requirements of the respective operating conditions!
- Make sure that the **quality** of the lubricant corresponds to that of the pre-filled lubricant when using **different lubricant suppliers**! To be on the safe side, the lubricant reservoir should be completely and properly emptied and cleaned even if it is well tolerated!

12.3 Changing the integrated control unit

Installation instructions (part no. 10150959) for changing the integrated control unit are available on request.

13. Decommissioning

- Depressurise the device!
- Switch off electrical power supply!
- Have electrical components disconnected from the electrical power supply by a trained electrician!
- For disassembly, remove all pipe and hose lines from the device and loosen the fastenings!

14. Disposal

Note!

When changing the lubricant, the disposal instructions of the lubricant manufacturer must be observed!

Lubricants or rags or similar contaminated with lubricant must be collected in appropriately marked containers and disposed of properly.

The device must be disposed of properly and professionally in accordance with national and international laws and regulations.

15. Troubleshooting

15.1 Troubleshooting for devices without integrated control unit

Faults	Possible cause	Possible troubleshooting
Device does not work	Fuse defective	Replace fuse
	Electrical line interrupted	Renew electrical line
	Device defective	Renew device
Device works, but does not deliver	Air cushion in the delivery piston	Vent the device
	Air cushion in the reservoir	Vent the device
	Reservoir empty	Fill reservoir
	Pump element defective	Replace pump element
No lubricant collar at all lubrication points	Device does not work	See fault "Device not working"
	Lubrication system blocked	See fault "Lubricant leakage at the pressure relief valve"
No lubricant collar at several lubrication points	Supply lines to secondary distributors burst or leaking	Renew lines
	Screw connections leaky	Retighten or renew screw connections
Speed of the device reduced	High system pressure	Check lubrication system / lubrication points (no damage)
	Supply voltage too low	Check supply voltage
Lubricant leakage at the pressure relief valve	System pressure too high	Check lubrication system
	Progressive distributor blocked	Replace affected progressive distributor
	Lubrication system blocked	Repair clogged / fixed lubrication point
	Valve spring broken	Renew pressure relief valve
Level monitoring sends a signal although the reservoir is full	Level monitoring defective	Renew level monitoring
	Level monitoring incorrectly connected	Check connection of level monitoring, change if necessary

15.2 Troubleshooting for device with integrated control unit

Faults	Possible cause	Possible troubleshooting
Device does not work	Fuse defective	Replace fuse
	Electrical line interrupted	Renew electrical line
	Device defective	Renew device
	Integrated control unit defective	Renew integrated control unit
Device works, but does not deliver	Air cushion in the delivery piston	Vent the device
	Air cushion in the reservoir	Vent the device
	Reservoir empty	Fill reservoir
	Pump element defective	Replace pump element
	Integrated control unit defective	Renew integrated control unit

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Faults	Possible cause	Possible troubleshooting
No lubricant collar at all lubrication points	Device does not work	See fault "Device not working"
	Lubrication system blocked	See fault "Lubricant leakage at the pressure relief valve"
	Lubrication time (device running time) too short	Extend lubrication time
	Cycle duration too long	Reduce cycle duration
No lubricant collar at several lubrication points	Supply lines to secondary distributors burst or leaking	Renew lines
	Screw connections leaky	Retighten or renew screw connections
Speed of the device reduced	High system pressure	Check lubrication system / lubrication points (no damage)
	Supply voltage too low	Check supply voltage
Lubricant leakage at the pressure relief valve	System pressure too high	Check lubrication system
	Progressive distributor blocked	Replace affected progressive distributor
	Lubrication system blocked	Repair clogged / fixed lubrication point
	Valve spring broken	Renew pressure relief valve
Level monitoring sends a signal although the reservoir is full	Level monitoring defective	Renew level monitoring
	Level monitoring incorrectly connected	Check connection of level monitoring, change if necessary
Error <i>level too low</i> is displayed, although no level monitoring is installed	Level monitoring is activated in the integrated control unit	Deactivate level monitoring in the control with the help of the diagnostic software BEKA-DiSys
LEDs in the viewing window of the integrated control unit flash (see chapter 15.3 "Signal indicators of the integrated control unit")	Device works	No fault
	Cycle error in operating mode time-dependent lubrication time	Check external signal transmitter and connected cable, replace if necessary Reset error with intermediate lubrication
	Error <i>level too low</i>	Fill reservoir
	Error <i>system pressure too high</i>	Check lubrication system, repair if necessary Reset error with intermediate lubrication
	Rotation error in operating mode rotation-dependent lubrication time	Check lubrication system or device, repair if necessary Reset error with intermediate lubrication
The functions of the device (operating mode, cycle duration or lubrication time) do not match the values set on the integrated control unit	The operating mode or the setting range of the integrated control unit has been changed, but the sticker in the viewing window of the protective housing has not been changed	Create a diagnosis with the diagnostic software BEKA-DiSys and adjust the settings accordingly or exchange the sticker in the viewing window.

15.3 Signal indicators of the integrated control unit

With the integrated control units BEKA-troniX1, EP-tronic and EP-tronic T1 the functions of the device are displayed via two LEDs (green and red) in the viewing window of the protective housing, whereby the red LED always indicates an error in the program sequence.

The functions of the device can also be displayed via externally installed signal lamps, but these must be ordered separately (part no. on request).

If several errors occur simultaneously, they are displayed one after the other with a pause of approx. 2 seconds.

15.3.1 Signal indicators BEKA-troniX1

Signal indicators	Function
<p>Ready for operation 1.5 s</p> <p>LED red: ON (red bar), OFF (line)</p> <p>LED green: ON (green bar), OFF (line)</p>	Indication of functional readiness after the voltage is switched on for the first time
<p>During the entire lubrication</p> <p>LED red: ON (line), OFF (line)</p> <p>LED green: ON (green bar), OFF (line)</p>	One lubrication procedure
<p>Until lubricant is refilled</p> <p>LED red: ON (red bar), OFF (line)</p> <p>LED green: ON (line), OFF (line)</p>	Error level too low
<p>1 s 1 s</p> <p>LED red: ON (pulsed red bars), OFF (line)</p> <p>LED green: ON (green bar), OFF (line)</p>	Error system pressure too high
<p>1 s 1 s</p> <p>LED red: ON (pulsed red bars), OFF (line)</p> <p>LED green: ON (line), OFF (line)</p>	Rotation error in operating mode rotation-dependent lubrication time
<p>0.5 s 0.5 s</p> <p>LED red: ON (pulsed red bars), OFF (line)</p> <p>LED green: ON (line), OFF (line)</p>	Error CPU/memory
<p>1 s 1 s</p> <p>LED red: ON (pulsed red bars), OFF (line)</p> <p>LED green: ON (pulsed green bars), OFF (line)</p>	Test lubrication (permanent lubrication) In order to initiate continuous lubrication for service purposes in the operating mode time-dependent lubrication time, the lubrication time must be set higher than the cycle duration.

10177337

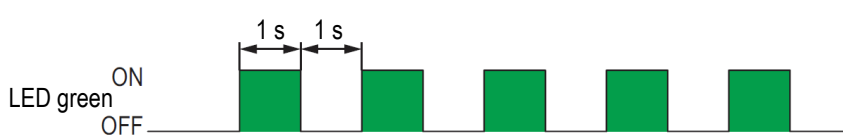
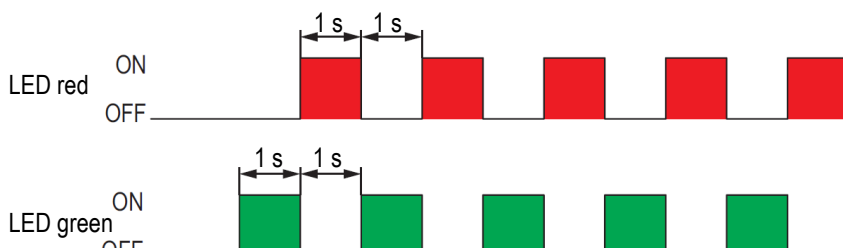
BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

15.3.2 Signal indicators EP-tronic


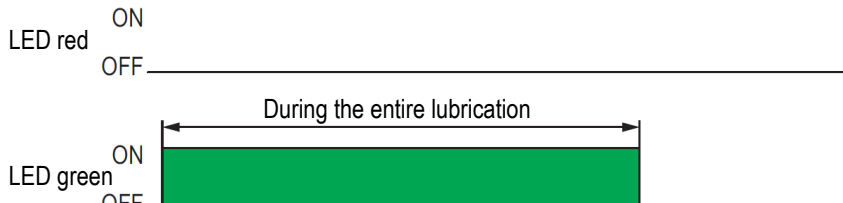
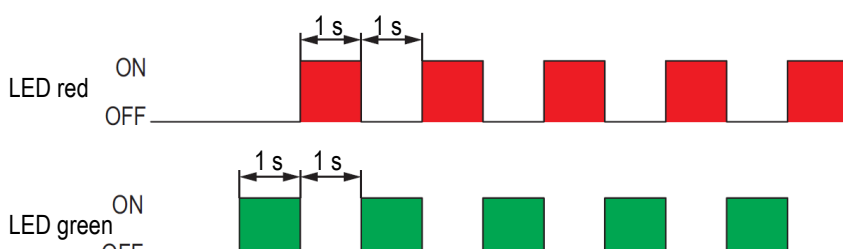
Signal indicators	Function
<p>Ready for operation 1.5 s</p> <p>LED red: ON (red bar), OFF (line)</p> <p>LED green: ON (green bar), OFF (line)</p>	Indication of functional readiness after the voltage is switched on for the first time
<p>During the entire lubrication</p> <p>LED red: ON (line), OFF (line)</p> <p>LED green: ON (green bar), OFF (line)</p>	One lubrication procedure
<p>LED red: ON (pulsed red bars), OFF (line)</p> <p>LED green: ON (pulsed green bars), OFF (line)</p> <p>1 s, 1 s</p>	Cycle error in operating mode time-dependent lubrication time
<p>Until lubricant is refilled</p> <p>LED red: ON (red bar), OFF (line)</p> <p>LED green: ON (line), OFF (line)</p>	Error level too low
<p>LED red: ON (pulsed red bars), OFF (line)</p> <p>LED green: ON (solid green bar), OFF (line)</p> <p>1 s, 1 s</p>	Error system pressure too high
<p>LED red: ON (pulsed red bars), OFF (line)</p> <p>LED green: ON (line), OFF (line)</p> <p>1 s, 1 s</p>	Rotation error in operating mode rotation-dependent lubrication time
<p>LED red: ON (pulsed red bars), OFF (line)</p> <p>LED green: ON (line), OFF (line)</p> <p>0.5 s, 0.5 s</p>	Error CPU/memory

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Signal indicators	Function
<p>LED red ON</p> <p>LED red OFF</p> 	Cycle locked
<p>LED red ON</p> <p>LED red OFF</p> 	Test lubrication (permanent lubrication) In order to initiate continuous lubrication for service purposes in the operating mode time-dependent lubrication time, the lubrication time must be set higher than the cycle duration.

15.3.3 Signal indicators EP-tronic T1

Signal indicators	Function
<p>LED red ON</p> <p>LED red OFF</p> <p>Ready for operation 1.5 s</p> 	Indication of functional readiness after the voltage is switched on for the first time
<p>LED red ON</p> <p>LED red OFF</p> <p>During the entire lubrication</p> 	One lubrication procedure
<p>LED red ON</p> <p>LED red OFF</p> 	Test lubrication (permanent lubrication) In order to initiate continuous lubrication for service purposes in the operating mode time-dependent lubrication time, the lubrication time must be set higher than the cycle duration.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16. Code

16.1 Code for devices FKGGM-EP without control unit 2018

Type no.	2018				2018		X	X	XX	XX	000
Code	2018										
Drive type	DC motor without power supply device			12 V DC	24 V DC						
Code				1	2						
Pump element**	PE 120	PE 120 with DBV*	PE 120 V	PE 120 V with DBV*							
Code	0	1	2	4							
Pressure connections	Outlet number										
Outlet type	1	2	3								
Pipe Ø6 mm	01	02	03								
Pipe Ø8 mm	11	12	13								
Pipe Ø10 mm	21	22	23								
Thread G1/4	31	32	33								
Reservoir capacity (l)	1.9	2.5	4	8 (2-piece)	8 (1-piece)						
without FÜ***	without filler cap		08	01	04	05	09				
with FÜ*** (M12x1 standard)	without filler cap		-	D1	D2	-	D3				
with FÜ***	without filler cap		-	F1	F2	-	F3				
without FÜ*** (cable socket****)	with filler cap		-	21	41	42	43				
with FÜ*** (M12x1 standard)	with filler cap		-	E1	E2	-	E3				
with FÜ*** (cable socket ****)	with filler cap		-	G1	G2	-	G3				
Special versions											

* with DBV = with pressure relief valve

** Please specify pump elements PE 60 and PE 170 separately, see chapter 9.4 "Pump elements"

*** FÜ = level monitoring (MIN)

**** Cable socket according to EN 175301-803 A

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.2 Code for devices FKGGM-EP without control unit type 2037

Type no.	2037		2037					X	X	X	X	X	XX	000
Code	2037													
Drive type	DC motor with power supply device		24 V DC / 230 V AC		24 V DC / 115 V AC									
Code			1		2									
Pump element 1**	PE 120 / PE 170 / PE 120 V (all PE* without or with DBV*)													
Code / letter	1 - 7** or A - O**, Z = version without pump element													
Pump element 2**	PE 120 / PE 170 / PE 120 V (all PE* without or with DBV*)													
Code / letter	1 - 7** or A - O**, Z = version without pump element													
Pump element 3**	PE 120 / PE 170 / PE 120 V (all PE* without or with DBV*)													
Code / letter	1 - 7** or A - O**, Z = version without pump element													
Filling connection	Conical lubrication nipple G1/4			Filling connection G1/4										
Code	1			2										
Reservoir capacity (l)			1.9	2.5	4	8 (2-piece)	8 (1-piece)							
without FÜ***	without filler cap		02	01	03	04	07							
with FÜ*** (M12x1 standard)	without filler cap		-	D1	D2	-	D3							
with FÜ***	without filler cap		-	F1	F2	-	F3							
without FÜ***	(cable socket****)		with filler cap	-	21	23	24	25						
with FÜ*** (M12x1 standard)	with filler cap		-	E1	E2	-	E3							
with FÜ*** (cable socket****)	with filler cap		-	G1	G2	-	G3							
Special versions														

- * PE = Pump element(s); DBV = Pressure relief valve
- ** Please specify pump elements PE 60 separately, see chapter 9.4 "Pump elements"
- *** FÜ = level monitoring (MIN)
- **** Cable socket according to EN 175301-803 A

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.3 Code for devices EP-1 without control unit type 2152

Type no.	2152
Code	2152

2152 XX XX XX 000

Motor voltage	without plug connection		with bayonet plug connection	
Voltage	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Code	01	02	03	04

Pump elements	Outlet number		
	1	2	3
without	0	0	0
PE 60	1	1	1
PE 120	2	2	2
PE 120 V	3	3	3
PE 170	4	4	4

Example code for pump elements

1x PE 120 installed in outlet position 1:

Outlet position	1	2	3
Number	2	0	0
Code	01		

Number	Code	Number	Code	Number	Code	Number	Code	Number	Code
000	00	100	F0	200	01	300	41	400	V0
001	A1	101	F1	201	K1	301	Q1	401	V1
002	A3	102	F2	202	K2	302	Q2	402	V2
003	A4	103	F3	203	K3	303	Q3	403	V3
004	A5	104	F4	204	K4	304	Q4	404	V4
010	B0	110	N0	210	L0	310	R0	410	W0
011	B1	111	G1	211	L1	311	R1	411	W1
012	B2	112	G2	212	L2	312	R2	412	W2
013	B3	113	G3	213	L3	313	R3	413	W3
014	B4	114	G4	214	L4	314	R4	414	W4
020	C0	120	H0	220	02	320	S0	420	X0
021	C1	121	H1	221	M1	321	S1	421	X1
022	C2	122	H2	222	03	322	S2	422	X2
023	C3	123	H3	223	M3	323	S3	423	X3
024	C4	124	H4	224	M4	324	S4	424	X4
030	D0	130	H5	230	52	330	42	430	Y0
031	D1	131	H6	231	N1	331	T1	431	Y1
032	D2	132	H7	232	N2	332	T2	432	Y2
033	D3	133	H8	233	53	333	43	433	Y3
034	D4	134	H9	234	N4	334	T4	434	Y4
040	E0	140	J0	240	P0	340	U0	440	Z0
041	E1	141	J1	241	P1	341	U1	441	Z1
042	E2	142	J2	242	P2	342	U2	442	Z2
043	E3	143	J3	243	P3	343	U3	443	Z3
044	E4	144	J4	244	P4	344	U4	444	Z4

Reservoir capacity (l)	1.9	2.5	4	8	16
without level monitoring	27	25	30	35	37
with level monitoring (connection plug M12x1 MIN)	-	51	52	53	-

Special versions

 10177337
 BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.4 Code for devices EP-1 with BEKA-troniX1 type 2175

Type no.	2175						2175 X X X X X X X 000			
Code	2175									
Motor voltage	with bayonet plug connection									
Voltage	12 V DC	24 V DC								
Code	3	4								
Outlet	Pump element	without	PE 60	PE 120	PE 120 V	PE 170				
Pos. 1	without microswitch	0	7	1	2	G				
	with microswitch	0	A	D	N	H				
Pos. 2	without microswitch	0	8	3	4	J				
	with microswitch	0	B	E	P	K				
Pos. 3	without microswitch	0	9	5	6	L				
	with microswitch	0	C	F	Q	M				
Special versions		ZZZ								
Reservoir capacity (l)		1.9	2.5	4	8	16				
without level monitoring		1	4	2	8	9				
with level monitoring (connection plug M12x1 MIN)		-	A	B	C	-				
Additional equipment										
Without connection plug for additional equipment						0				
Level monitoring						1				
System pressure monitoring						2				
Level monitoring and system pressure monitoring						3				
Without connection to the control unit (Connection plug present, not connected, not activated)						4				
Parameter		Time-dependent cycle duration								
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h						
Time-dependent lubrication time	1 - 16 min	1	A	J						
	2 - 32 min	2	B	K						
	2 - 32 s	3	C	L						
Rotation-dependent lubrication time	1 - 16 rot.	7	G	O						
	10 - 160 rot.	8	H	Q						
	170 - 320 rot.	9	I	R						
Special versions										

10177337 BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.5 Code for devices EP-1 with EP-tronic type 2157

Type no.	2157
Code	2157

2157 X X X X X X 0000

Motor voltage	with Hirschmann plug connection		with bayonet plug connection	
Voltage	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Code	1	2	3	4

Pump elements	Outlet number		
	1	2	3
without	0	0	0
PE 60	1	1	1
PE 120	2	2	2
PE 120 V	3	3	3
PE 170	4	4	4

Example code for pump elements

1x PE 120 installed in outlet position 1:

Outlet position 1 2 3

Number 2 0 0

Code 4

see next page

Number	Code	Number	Code	Number	Code	Number	Code
001	G	002	K	003	N	004	R
010	H	020	L	030	P	040	S
011	J	022	M	033	Q	044	T
100	1	200	4	300	V	400	D
110	2	220	5	330	B	440	E
111	3	222	6	333	C	444	F
120	7	021	9	122	8	123	U
102	W	Special version					Z

Reservoir capacity (l)	1.9	2.5	4	8	16
without level monitoring	1	4	2	8	K
with level monitoring (connection plug M12x1 MIN)	-	N	M	P	-

Additional functions	
Without connection to the control unit (Connection plug present, not connected, not activated)	0
System pressure monitoring	1
Level monitoring	2
Level monitoring and system pressure monitoring	3

Parameter		Time-dependent cycle duration		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Time-dependent lubrication time	1 - 16 min	1	A	J
	2 - 32 min	2	B	K
	2 - 32 s	3	C	L
Cycle-dependent lubrication time	1 - 16 cycles	4	D	M
	17 - 32 cycles	5	E	N
	33 - 48 cycles	6	F	O
Rotation-dependent lubrication time	1 - 16 rot.	7	G	P
	10 - 160 rot.	8	H	Q
	170 - 320 rot.	9	I	R

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

2157 X X X X X X 0000

External status signal	as error signal	as OK signal
Code	1	2

Special versions

16.6 Code for devices EP-1 with EP-tronic T1 type 2183

2183 X X X X X 0000

Type no.	2183
Code	2183

Motor voltage	with Hirschmann plug connection		with bayonet plug connection	
Voltage	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Code	1	2	3	4

Pump elements	Outlet number		
	1	2	3
without	0	0	0
PE 60	1	1	1
PE 120	2	2	2
PE 120 V	3	3	3
PE 170	4	4	4

Example code for pump elements
 1x PE 120 installed in outlet position 1:
 Outlet position 1 2 3
 Number 2 0 0
 Code 4

Number	Code	Number	Code	Number	Code	Number	Code
001	G	002	K	003	N	004	R
010	H	020	L	030	P	040	S
011	J	022	M	033	Q	044	T
100	1	200	4	300	V	400	D
110	2	220	5	330	B	440	E
111	3	222	6	333	C	444	F
120	7	021	9	122	8	123	U
102	W	Special version					Z

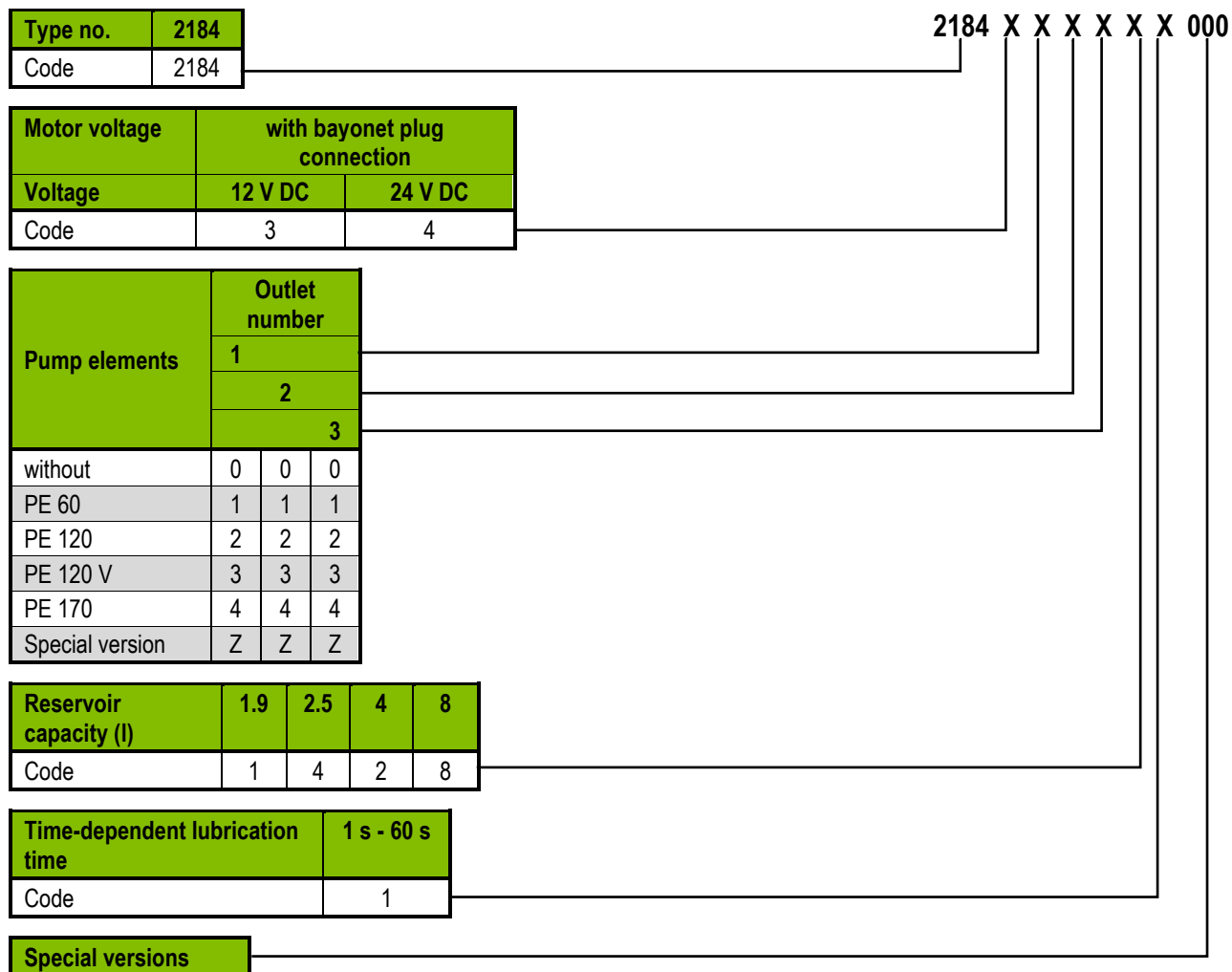
Reservoir capacity (l)	1.9	2.5	4	8
Code	1	4	2	8

Parameter		Time-dependent cycle duration		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Time-dependent lubrication time	1 - 16 min	1	A	J
	2 - 32 min	2	B	K
	2 - 32 s	3	C	L

Intermediate lubrication button	with out	with
Code	0	1

Special versions

10177337 BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.7 Code for devices EP-1 with EP-T2 Type 2184


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.8 Code for control units

Note!

The following codes refer to the protective housing with the respective integrated control unit. They are intended for replacement or retrofit needs only.

16.8.1 Code for BEKA-troniX1 type 2175

Type no.	2175				2175	90	XX	X	X	000
Code	2175									
Connection*	Bayonet plug connection									
Code	10									
Additional equipment										
Without connection plug for additional equipment					0					
Level monitoring					1					
System pressure monitoring					2					
Level monitoring and system pressure monitoring					3					
Without connection to the control unit (Connection plug present, not connected, not activated)					4					
Parameter		Time-dependent cycle duration								
		0,5 - 8 h		2 - 32 min		2 - 32 h				
Time-dependent lubrication time	1 - 16 min	1		A		J				
	2 - 32 min	2		B		K				
	2 - 32 s	3		C		L				
Rotation-dependent lubrication time	1 - 16 rot.	7		G		O				
	10 - 160 rot.	8		H		Q				
	170 - 320 rot.	9		I		R				
Special versions										

* for 12 and 24 V DC

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.8.2 Code for EP-tronic type 2157

Type no.	2157					2157	90	XX	X	X	X	00
Code	2157											
Connection*	Hirschmann plug connection	Bayonet plug connection										
Code	00	10										
Additional functions												
Without connection to the control unit (Connection plug present, not connected, not activated)										0		
System pressure monitoring										1		
Level monitoring										2		
Level monitoring and system pressure monitoring										3		
Parameter		Time-dependent cycle duration										
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h								
Time-dependent lubrication time	1 - 16 min	1	A	J								
	2 - 32 min	2	B	K								
	2 - 32 s	3	C	L								
Cycle-dependent lubrication time	1 - 16 cycles	4	D	M								
	17 - 32 cycles	5	E	N								
	33 - 48 cycles	6	F	O								
Rotation-dependent lubrication time	1 - 16 rot.	7	G	P								
	10 - 160 rot.	8	H	Q								
	170 - 320 rot.	9	I	R								
External status signal	as error signal	as OK signal										
Code	1	2										
Special versions												

* for 12 and 24 V DC

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.8.3 Code for EP-tronic T1 type 2183

Type no.	2183				2183 90 XX X X 0000	
Code	2183					
Connection*	Hirschmann plug connection	Bayonet plug connection				
Code	00	10				
Parameter	Time-dependent cycle duration					
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h		
	Time-dependent lubrication time	1 - 16 min	2	A	J	
		2 - 32 min	3	B	K	
	2 - 32 s		C	L		
Intermediate lubrication button	without	with				
Code	0	1				
Special versions						

* for 12 and 24 V DC

16.8.4 Code for EP-T2 type 2184

Type no.	2184				2184 90 XX X 00000	
Code	2184					
Connection*	Bayonet plug connection					
Code	10					
Time-dependent lubrication time	1 s - 60 s					
Code	1					
Special versions						

17. Spare parts list and drawing

Spare parts lists and drawings are available on request.
Please state the article number of your device.

10177337

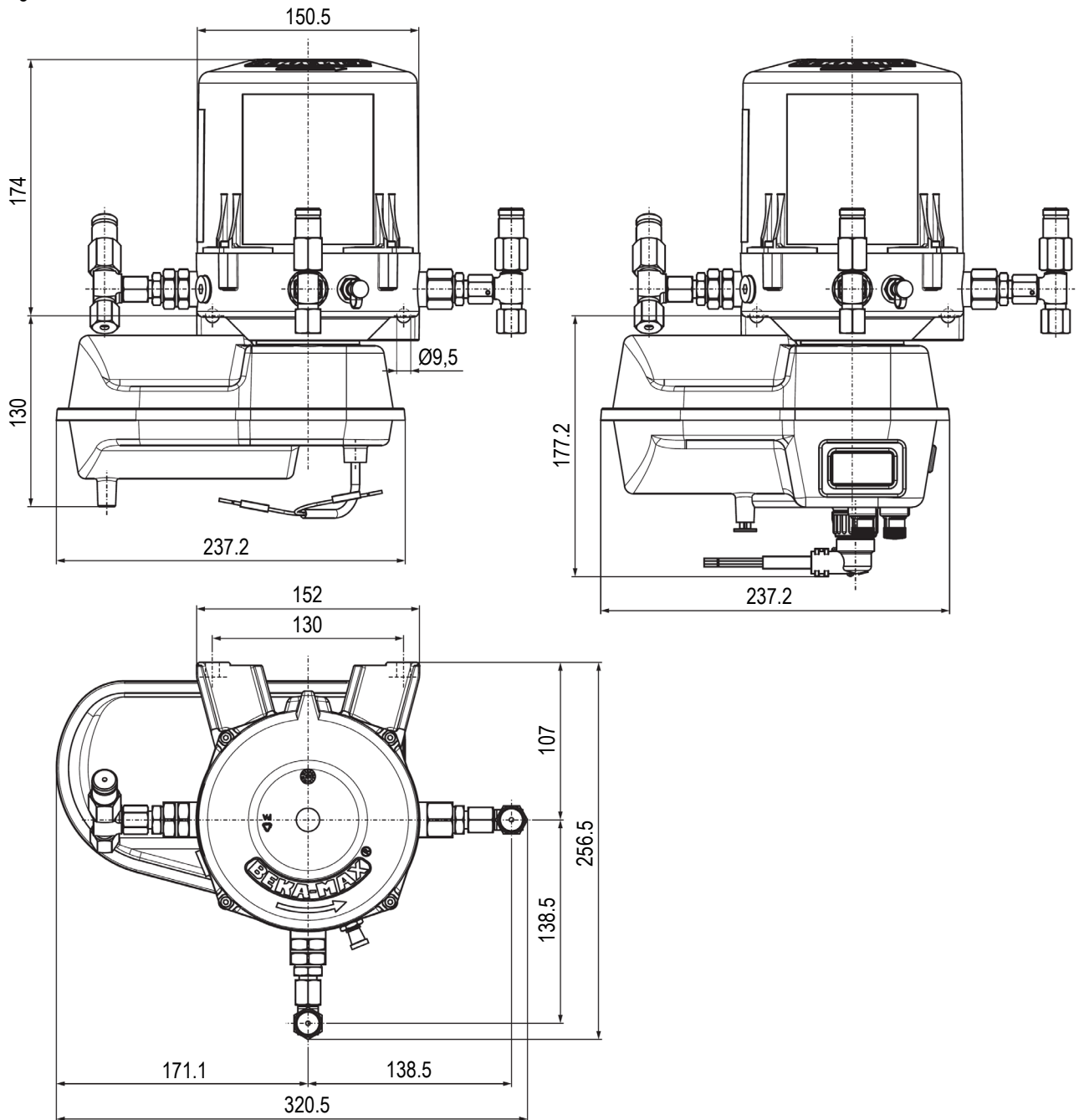
BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18. Dimensional drawings

The following dimensional drawings apply to standard versions.
 Dimensional drawings for special versions are available on request. Please state the article number of your device.

18.1 Dimensional drawing for devices with 1.9 l

Fig. 68:

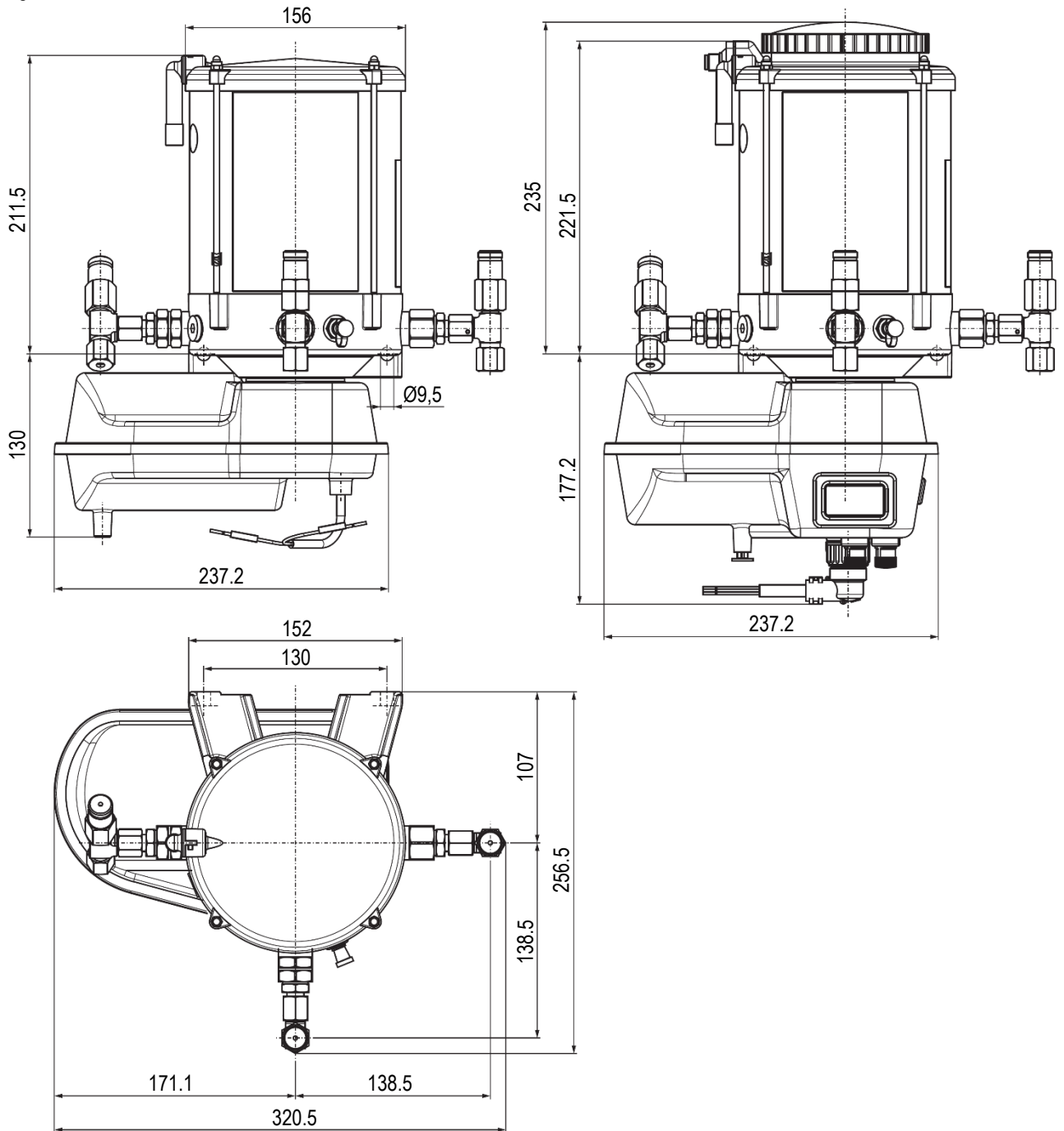


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.2 Dimensional drawing for devices with 2,5 l

Fig. 69:

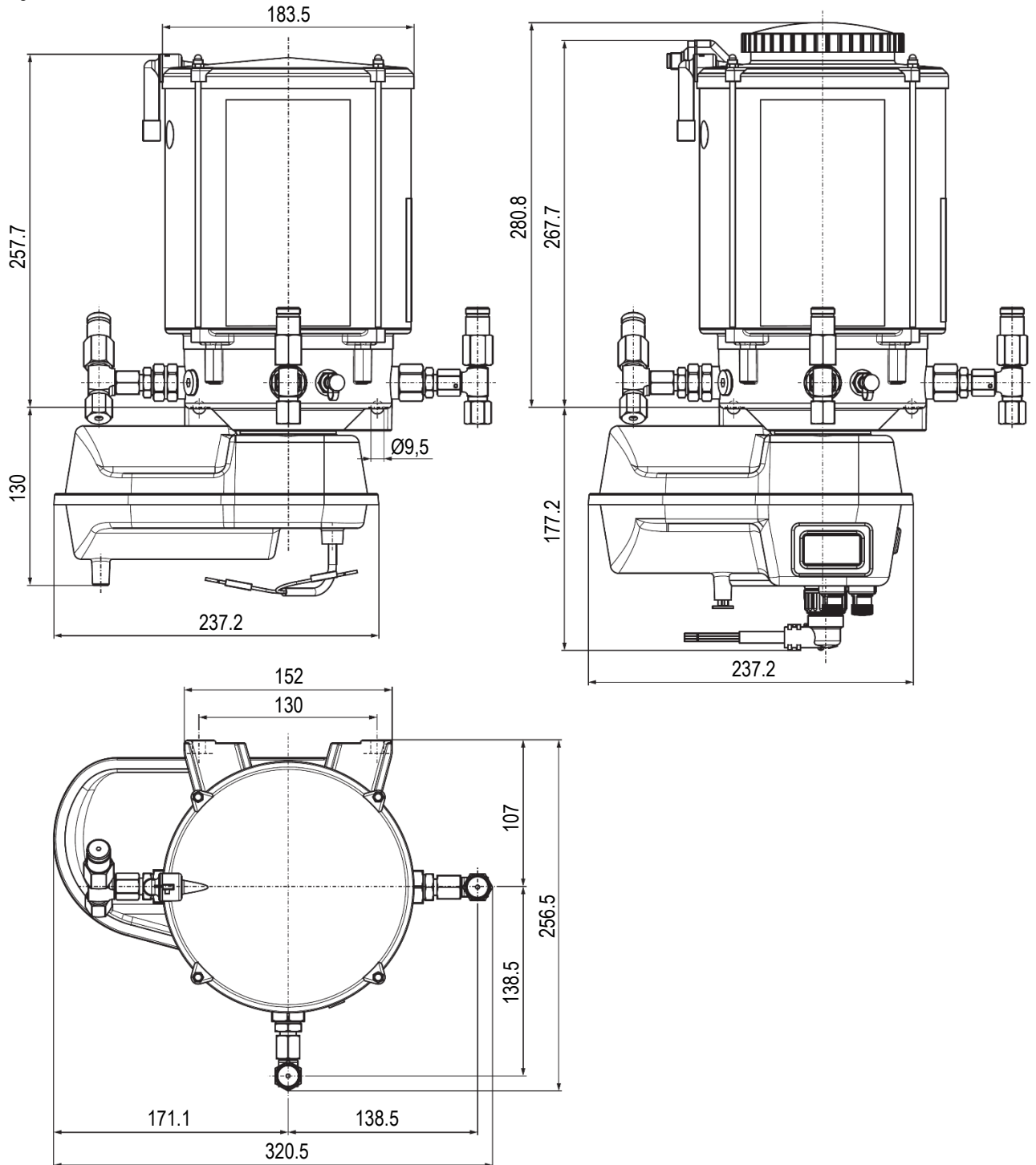


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.3 Dimensional drawing for devices with 4,0 l

Fig. 70:

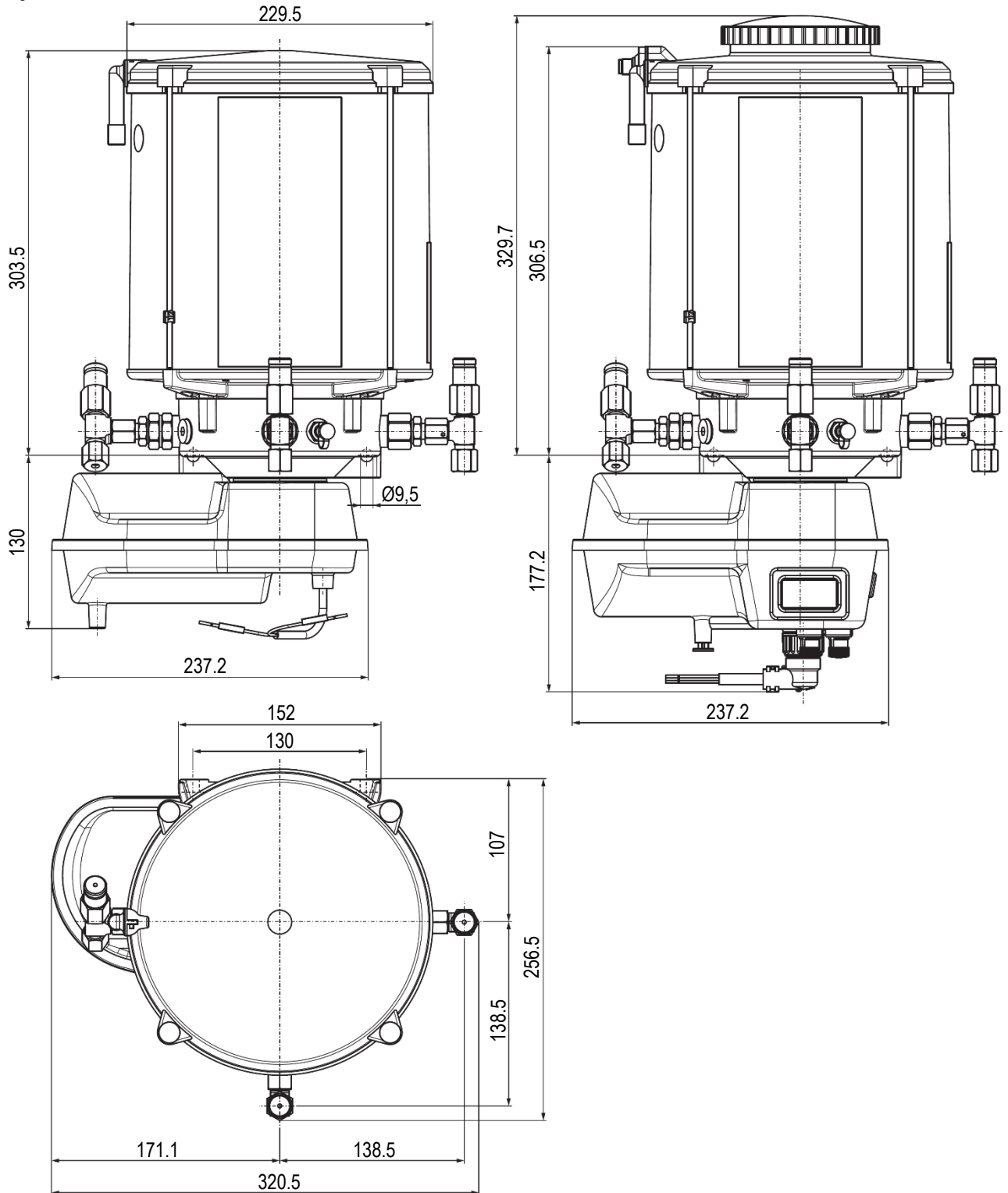


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.4 Dimensional drawing for devices with 8,0 l

Fig. 71:

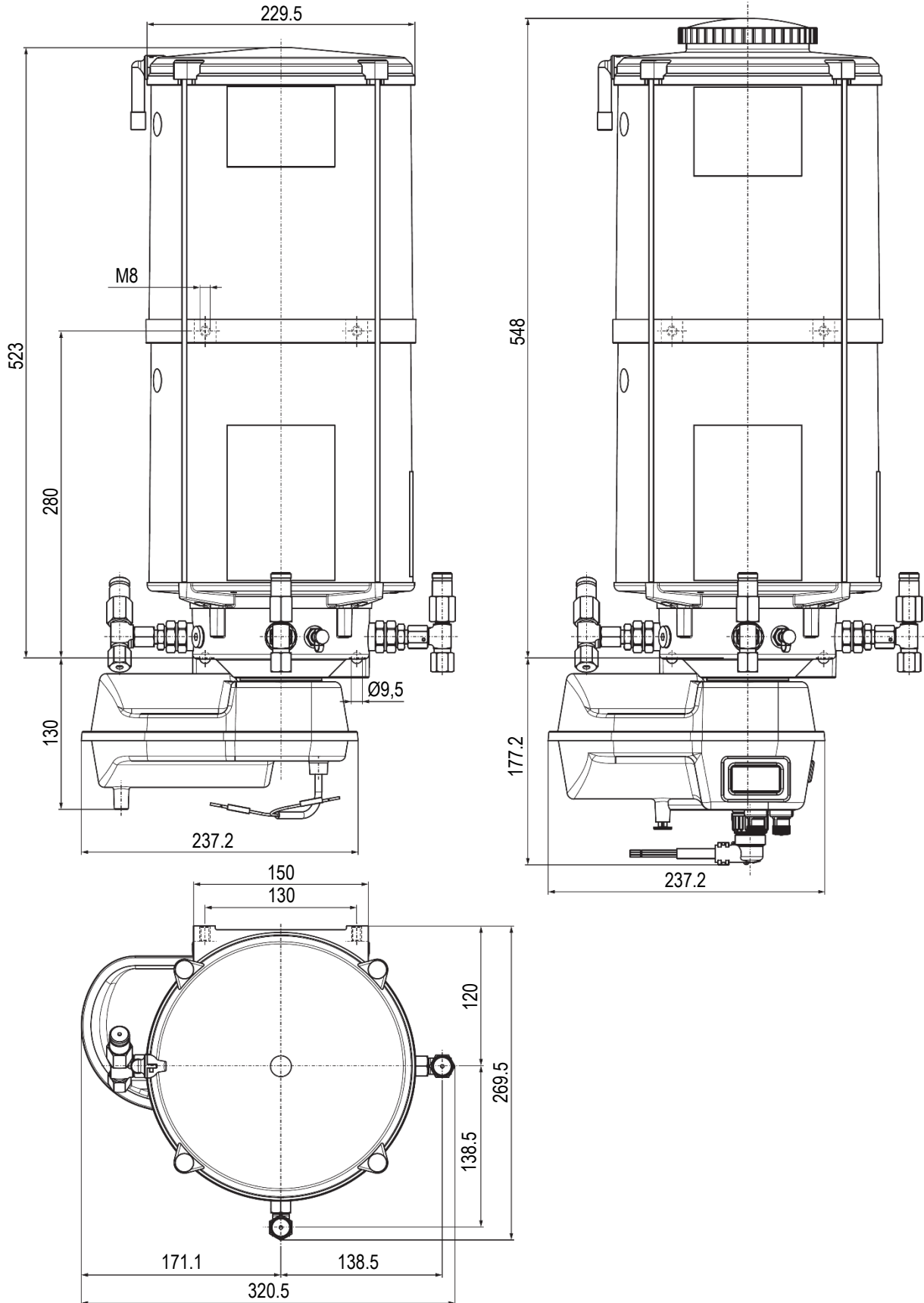


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.5 Dimensional drawing for devices with 16,0 l

Fig. 72:



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

19. Details of the manufacturer

Groeneveld-BEKA GmbH

Beethovenstraße 14
91257 PEGNITZ / Bavaria
Germany

Phone +49 9241 729-0
FAX +49 9241 729-50

POSTFACH 1320
91253 PEGNITZ / Bavaria
Germany

<http://www.groeneveld-beka.com>
Email: info-de@groeneveld-beka.com

Our further delivery program:

- Gear pumps
- Oil multi-line pumps
- Grease multi-line pumps
- Single-line central lubrication systems
- Dual-line central lubrication systems
- Oil circulation central lubrication systems
- Oil-air and spray lubrication
- Wheel flange central lubrication systems
- Rolling mill central lubrication systems
- Commercial vehicle central lubrication systems
- Progressive distributors
- Control and monitoring devices

This document is intended solely as a means of evaluation and to provide you with data to assist you in using our product. Product performance is influenced by many factors outside the control of Groeneveld-BEKA. Groeneveld-BEKA products are sold in accordance with the Groeneveld-BEKA terms and conditions of sale, which include our limited warranty and remedies. You can find them at <https://www.groeneveld-beka.com/en/>
Specifications are subject to change without notice. For further information and support, please contact your technical contact at Groeneveld-BEKA.
Every reasonable effort has been made to ensure the accuracy of the information in this document, but no liability is accepted for errors, omissions or for any other reason.

Pompe à graisse

EP-1 / FKGGM-EP

sans unité de commande / avec unité de commande
intégrée

BEKA-troniX1 / EP-tronic / EP-tronic T1 / EP-T2

Code 2018 ...; 2037 ...; 2152 ...;
2157 ...; 2175 ...; 2183 ...; 2184 ...

État 12/2021

Manuel de service et de montage original



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Table des matières

1.	Caractéristiques techniques	156
1.1	Récipient.....	157
1.2	Version de l'appareil	157
1.2.1	Version sans unité de commande intégrée	157
1.2.2	Version avec unité de commande intégrée	158
2.	Autres documentations applicables.....	159
3.	Consignes de sécurité générales	159
3.1	Consignes de sécurité	159
3.2	Qualification et formation du personnel.....	159
3.3	Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité.....	160
3.4	Obligations de l'exploitant / de l'opérateur.....	160
3.5	Consignes de sécurité pour les travaux de maintenance, d'inspection et de montage.....	160
3.6	Transformation arbitraire et fabrication de pièces de rechange	160
3.7	Modes de service non admissibles.....	161
3.8	Décharge électrostatique.....	161
3.9	Indications générales de danger - Risques résiduels.....	161
4.	Utilisation conforme	161
5.	Étendue de la garantie.....	162
6.	Transport et stockage	162
7.	Instructions de montage	163
7.1	Montage de conduite	163
7.2	Connexion électrique.....	163
7.2.1	Plan de branchement pour les appareils en version sans unité de commande, sans raccord enfichable	163
7.2.2	Plan de branchement pour les appareils en version CC sans unité de commande, avec fiche à baïonnette.....	164
7.2.3	Plan de branchement pour appareils en version CA sans unité de commande, avec raccord enfichable Hirschmann	164
7.2.4	Plan de branchement pour les appareils avec BEKA-troniX1 avec fiche à baïonnette	165
7.2.5	Plan de branchement pour les appareils avec BEKA-troniX1 avec fiche à baïonnette et raccords enfichables M12x1	166
7.2.6	Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic avec fiche à baïonnette	167
7.2.7	Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic avec raccord enfichable Hirschmann	168
7.2.8	Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic T1 avec fiche à baïonnette	169
7.2.9	Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic T1 avec raccord enfichable Hirschmann	169
7.2.10	Plan de branchement pour les appareils avec EP-T2	169
7.2.11	Plan de branchement pour la surveillance du niveau de remplissage avec boîte de câblage EN 175301-803A.....	170
7.2.12	Plan de branchement pour la surveillance de niveau avec raccord enfichable M12x1	170
7.3	Montage des éléments de la pompe	170
7.3.1	Démontage d'un élément de pompe.....	170
7.3.2	Montage d'un élément de pompe	171
8.	Mise en service.....	173
8.1	Lubrifiants	173
8.2	Remplissage de lubrifiant	173
8.2.1	Remplissage par graisseur conique avec presse de remplissage (par défaut).....	174
8.2.2	Remplissage par raccord de remplissage et pompe de remplissage	174
8.2.3	Remplissage par raccord de remplissage et pompe à graisse manuelle	175
8.3	Contrôle du sens de rotation de l'appareil	175
8.4	Purger d'air le système de lubrification.....	175
9.	Description fonctionnelle.....	176
9.1	Généralités	176
9.2	Structure de l'appareil.....	177
9.3	Description fonctionnelle de l'appareil.....	179
9.4	Éléments de pompe.....	180
9.4.1	Éléments de pompe PE-120 V	180
9.4.2	Éléments de pompe PE-60, PE-120 et PE-170.....	181
9.4.3	Numéros de commande des éléments de pompe	182
9.5	Vannes de limitation de pression.....	182
9.5.1	Vannes de limitation de pression sans micro-interrupteur.....	182
9.5.2	Vannes de limitation de la pression avec micro-interrupteur.....	183
10.	Surveillance du niveau de remplissage	185

10.1	Caractéristiques techniques	186
10.2	Niveau de remplissage MIN	187
10.2.1	Mode de fonctionnement du contact du fermail	187
10.2.2	Mode de fonctionnement du contact de l'ouvreur	188
10.3	Niveau de remplissage MAX	188
10.3.1	Mode de fonctionnement du contact du fermail	188
10.3.2	Mode de fonctionnement du contact de l'ouvreur	188
10.4	Code de la surveillance du niveau de remplissage	189
10.4.1	Surveillance du niveau de remplissage avec raccord enfichable M12x1	189
10.4.2	Surveillance du niveau de remplissage avec boîte de câblage EN 175301-803 A	189
11.	Unité de commande intégrée	190
11.1	BEKA-troniX1	190
11.1.1	Description fonctionnelle	191
11.1.2	Modification et réglage des paramètres	192
11.1.3	Mode de fonctionnement durée du cycle en fonction du temps	192
11.1.4	Mode de fonctionnement de la durée de lubrification en fonction du temps	192
11.1.5	Mode de fonctionnement de la durée de lubrification en fonction du régime	193
11.1.6	Fonctionnalité de <i>surveillance du niveau</i>	193
11.1.7	Fonctionnalité de <i>surveillance de la pression du système</i>	193
11.2	EP-tronic	194
11.2.1	Description fonctionnelle	195
11.2.2	Modification et réglage des paramètres	196
11.2.3	Mode de fonctionnement durée du cycle en fonction du temps	196
11.2.4	Mode de fonctionnement de la durée de lubrification en fonction du temps	197
11.2.5	Mode de service « Durée de lubrification en fonction de la cadence »	197
11.2.6	Mode de fonctionnement de la durée de lubrification en fonction du régime	198
11.2.7	Fonctionnalité de <i>surveillance du niveau</i>	198
11.2.8	Fonctionnalité de <i>surveillance de la pression du système</i>	198
11.2.9	Fonctionnalité spéciale <i>Adaptation aux conditions d'emploi</i>	199
11.2.10	Fonction spéciale <i>Cycle bloqué</i>	199
11.2.11	Fonction spéciale <i>Signal externe de statut</i>	200
11.3	EP-tronic T1	200
11.3.1	Description fonctionnelle	201
11.3.2	Modification et réglage des paramètres	202
11.3.3	Mode de fonctionnement durée du cycle en fonction du temps	202
11.3.4	Mode de fonctionnement de la durée de lubrification en fonction du temps	202
11.4	EP-T2	203
11.4.1	Description fonctionnelle	204
11.4.2	Réglage des paramètres	204
11.4.3	Mode de fonctionnement de la durée de lubrification en fonction du temps	205
12.	Maintenance	206
12.1	Maintenance générale	206
12.2	Vidange du lubrifiant	206
12.3	Remplacement de l'unité de commande intégrée	206
13.	Mise hors service	206
14.	Élimination	206
15.	Dépannages	207
15.1	Dépannages pour les appareils sans unité de commande intégrée	207
15.2	Dépannages pour l'appareil avec unité de commande intégrée	207
15.3	Indications de signal de l'unité de commande intégrée	209
15.3.1	Indications de signal BEKA-troniX1	210
15.3.2	Indications de signal EP-tronic	211
15.3.3	Indications de signal EP-tronic T1	212
16.	Code	213
16.1	Code pour l'appareil FKGGM-EP sans unité de commande modèle 2018	213
16.2	Code pour l'appareil FKGGM-EP sans unité de commande modèle 2037	214
16.3	Code pour l'appareil EP-1 sans unité de commande modèle 2152	215
16.4	Code pour l'appareil EP-1 avec BEKA-troniX1 modèle 2175	216
16.5	Code pour l'appareil EP-1 avec EP-tronic modèle 2157	217

16.6	Code pour l'appareil EP-1 avec EP-tronic T1 modèle 2183	218
16.7	Code pour l'appareil EP-1 avec EP-T2 modèle 2184	219
16.8	Code pour unités de commande	220
16.8.1	Code pour BEKA-troniX1 modèle 2175	220
16.8.2	Code pour EP-tronic modèle 2157	221
16.8.3	Code pour EP-tronic T1 modèle 2183	222
16.8.4	Code für EP-T2 Bauart 2184	222
17.	Liste et dessin des pièces de rechange	222
18.	Dessins d'échelle	223
18.1	Dessin d'échelle pour les appareils avec 1,9 l	223
18.2	Dessin d'échelle pour les appareils avec 2,5L	224
18.3	Dessin d'échelle pour les appareils avec 4,0L	225
18.4	Dessin d'échelle pour les appareils avec 8,0L	226
18.5	Dessin d'échelle pour les appareils avec 16,0L	227
19.	Indications concernant le fabricant	228

1. Caractéristiques techniques

Généralités :

Quantité de débit par course et sortie :	en fonction de l'élément de pompe (voir chapitre 9.4 « Éléments de pompe »
Nombre de sorties :	max. 3
Raccord de pression :	Ø6 mm, Ø8 mm, Ø10 ou filetage G1/4" (voir chapitre 16 « Code »)
Fluide de convoyage :	Graisse jusqu'à classe NLGI 2 (Graisses à particules solides sur demande)
Pression de service :	max. 350 bar
Vanne de limitation de pression :	réglée sur 290 bars (par défaut)
Température de service :	-20 °C à +70 °C (dépend du lubrifiant utilisé)
Température de transport et de stockage :	-40 °C à +70 °C
Matériau, taille et volume utile du récipient :	voir chapitre 1.1 « Récipient »
Position de montage :	Récipient vertical debout
Surveillance du niveau de remplissage :	en option (voir chapitre 10 « Surveillance du niveau de remplissage »)
Sens de rotation de l'ailette d'agitation :	dans le sens de la flèche (voir autocollant sur le récipient)
Type de protection :	IP 65
Poids :	sans élément de pompe et sans unité de commande, avec remplissage de base, en fonction de l'équipement
Récipient en matière plastique de 1,9 l / 2,5 l / 4,0 l / 8,0 l / 16,0 l : ...	env. 5,3 kg / env. 6,2 kg / env. 7,2 kg / env. 10,2 kg / env. 10,8 kg
Niveau de pression acoustique :	< 70 dB(A)

Moteur :

Entraînement :	Motoréducteur
Type de courant :	Courant continu
Tension :	12 ou 24 V CC
Courant assigné max. :	2,2 A à 12 V 1,1 A à 24 V
Régime de la pompe :	15 tr/min
Fusible (non compris dans l'appareil) :	5 A (12 V) 3 A (24 V)

Transformateur (pour FKGGM-EP version CA) :

Tension d'entrée :	230 V CA / 50 - 60 Hz 115 V CA / 50 - 60 Hz
--------------------------	--

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Unité de commande intégrée BEKA-troniX1, EP-tronic, EP-tronic T1:

Tension d'alimentation :	10 à 60 V CC
Charge de courant max. :	6,0 A
Sortie pour lampe de signalisation :	0,4 A
Fusible (non compris dans l'appareil) :	6,3 A
Type de protection :	IP 65

Unité de commande intégrée EP-T2:

Tension d'alimentation :	10 à 33 V CC
Charge de courant max. :	6,0 A
Sortie pour lampe de signalisation :	0,4 A
Fusible (non compris dans l'appareil) :	6,3 A
Type de protection :	IP 65

La pompe à graisse EP-1 / FKGGM-EP est désignée ci-après Appareil.
1.1 Récipient

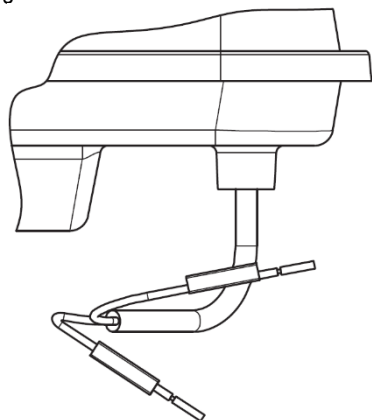
Matériau	Taille	Volume utile
Plastique, transparent	1,9 l	1,4 l
	2,5 l	2,0 l
	4,0 l	3,5 l
	8,0 l	6,7 l
	16,0 l	14,5 l

1.2 Version de l'appareil

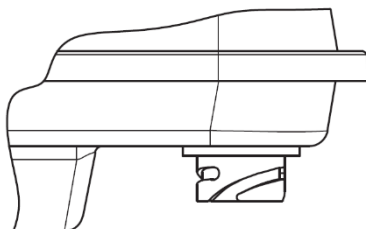
La version de l'appareil est reconnue aux connexions électriques présentes et à l'autocollant dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection.

1.2.1 Version sans unité de commande intégrée

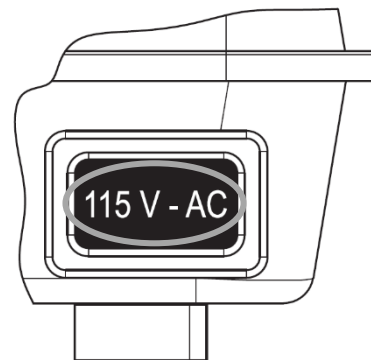
Fig. 1:



sans fenêtre de visualisation
 sans boîte de câblage
Appareil en version sans unité de commande, sans raccord enfichable
 Plan de branchement voir chapitre 7.2.1



sans fenêtre de visualisation
 avec fiche à baïonnette
Appareil en version CC sans unité de commande, avec fiche à baïonnette
 Plan de branchement voir chapitre 7.2.2



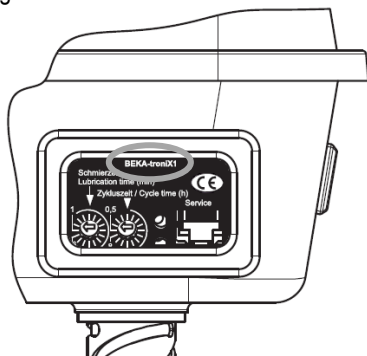
115 V - CA ou **230 V - CA** dans la fenêtre de visualisation
 avec raccord enfichable Hirschmann
Appareil en version CA sans unité de commande, avec raccord enfichable Hirschmann
 Plan de branchement voir chapitre 7.2.3

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

1.2.2 Version avec unité de commande intégrée

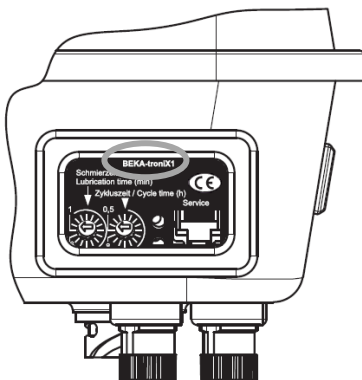
Fig. 2:



BEKA-troniX1 dans la fenêtre de visualisation avec fiche à baïonnette et sans raccords enfichables supplémentaires

Appareil avec BEKA-troniX1

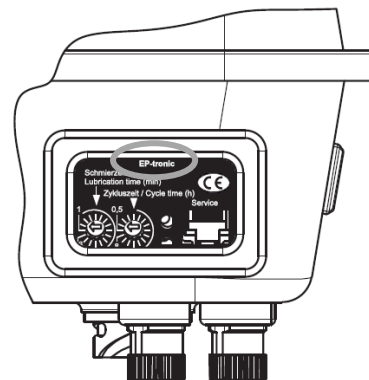
Plan de branchement voir chapitre 7.2.4 pour la fonction, voir chapitre 11.1
Indications de signal voir chapitre 15.3.1



BEKA-troniX1 dans la fenêtre de visualisation avec fiche à baïonnette et raccords enfichables M12x1

Appareil avec BEKA-troniX1

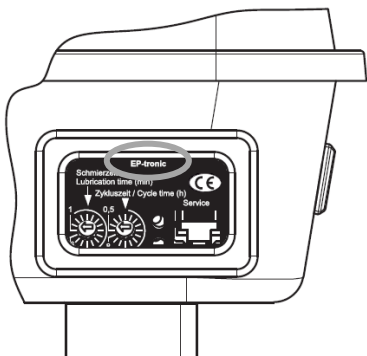
Plan de branchement voir chapitre 7.2.5 pour la fonction, voir chapitre 11.1
Indications de signal voir chapitre 15.3.1



EP-tronic dans la fenêtre de visualisation avec fiche à baïonnette et raccords enfichables M12x1

Appareil avec EP-tronic avec fiche à baïonnette

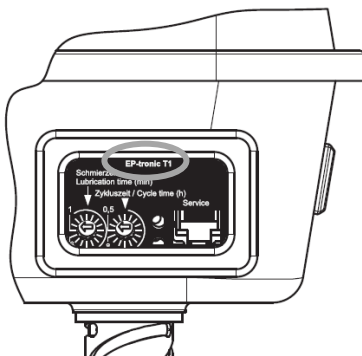
Plan de branchement voir chapitre 7.2.6 pour la fonction, voir chapitre 11.2
Indications de signal voir chapitre 15.3.2



EP-tronic dans la fenêtre de visualisation avec 2x raccord enfichable Hirschmann

Appareil avec EP-tronic avec raccord enfichable Hirschmann

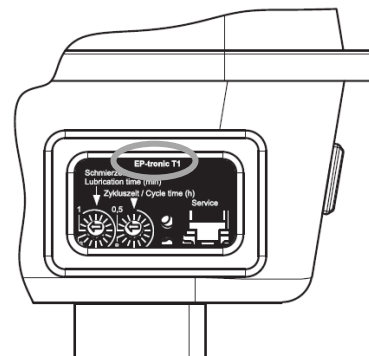
Plan de branchement voir chapitre 7.2.7 pour la fonction, voir chapitre 11.2
Indications de signal voir chapitre 15.3.2



EP-tronic T1 dans la fenêtre de visualisation avec fiche à baïonnette

Appareil avec EP-tronic T1 avec fiche à baïonnette

Plan de branchement voir chapitre 7.2.8 pour la fonction, voir chapitre 11.3
Indications de signal voir chapitre 15.3.3



EP-tronic T1 dans la fenêtre de visualisation avec raccord enfichable Hirschmann

Appareil avec EP-tronic T1 avec raccord enfichable Hirschmann

Plan de branchement voir chapitre 7.2.9 pour la fonction, voir chapitre 11.3
Indications de signal voir chapitre 15.3.3



EP-T2 dans la fenêtre de visualisation avec fiche à baïonnette

Appareil avec EP-T2

Plan de branchement voir chapitre 7.2.10 pour la fonction, voir chapitre 11.4

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

2. Autres documentations applicables

Dessin à l'échelle AZ...
Plan de branchement ES...
Dessin des pièces de rechange ET...
Déclaration d'incorporation

3. Consignes de sécurité générales

Avant le montage et la mise en service de l'appareil sur la machine, ce manuel de service doit être lu attentivement par toutes les personnes chargées du montage, de la mise en service, de la maintenance et de la commande de l'appareil ! Elle doit en outre être disponible en permanence au lieu d'emploi.

Des indications fondamentales, qui doivent être respectées lors du service et de la maintenance, sont répertoriées par la suite.

3.1 Consignes de sécurité

Respecter les consignes générales de sécurité de ce chapitre principal et les consignes spéciales de sécurité des autres chapitres de ce manuel de service et de montage.



Avertissements des tensions électriques par ce symbole.



Les indications de sécurité qui peuvent en cas de non-respect, entraîner des menaces pour les personnes sont signalées avec ce symbole de danger général.



Avertissements de surfaces chaudes avec ce signe.



Avertissement de charges suspendues par ce signe.



Avertissement de dommages matériels par des décharges électrostatiques ! Définit une menace possible qui peut entraîner des dommages matériels si elle n'est pas évitée.

Attention !

Ce titre est utilisé si un respect imprécis ou un non-respect du manuel de service, du manuel d'exploitation, des déroulements des travaux prescrits et similaires pourraient provoquer un endommagement de l'appareil.

Note !

S'il faut attirer l'attention sur des particularités, cette expression sera utilisée.

Les indications apposées directement sur l'appareil doivent impérativement être respectées et maintenues dans un état entièrement lisible !

3.2 Qualification et formation du personnel



Le personnel chargé de la commande, la maintenance, l'inspection et le montage doit avoir la qualification correspondante à ces travaux. La compétence, le domaine de responsabilité et la surveillance du personnel doivent être clairement régulés par l'exploitant. Si le personnel ne dispose pas des connaissances nécessaires, ce dernier devra être formé et instruit. L'exploitant doit s'assurer que le contenu des informations pour les utilisateurs soit entièrement compris.

3.3 Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité



Les conséquences du **non-respect des consignes de sécurité** peuvent être la **menace de personnes**, de l'environnement et de l'appareil. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner la perte de toutes demandes de dommages-intérêts. En détails, le non-respect peut par exemple entraîner les menaces suivantes :

- Défaillance de fonctions importantes de l'appareil.
- La défaillance des méthodes prescrites de maintenance et d'entretien.
- La mise en danger de personnes liée à l'influence électrique, mécanique et chimique.
- La mise en danger de l'environnement par fuite de produits dangereux.

3.4 Obligations de l'exploitant / de l'opérateur



- Si des pièces de l'appareil mobiles, rotatives, chaudes ou froides provoquent des dangers, ces dernières doivent être sécurisées côté client, afin qu'il n'y ait pas de contact. La protection contre le contact ne doit pas être retirée.
- Évacuer les fuites de produits transportés nuisibles, de manière à ce qu'il n'y ait pas de danger pour les personnes et l'environnement. Pour cela, respecter les fiches de données ou les fiches de données de sécurité de chaque fabricant.
- Les dispositions légales doivent être respectées.
- Les menaces par l'énergie électrique doivent être exclues.
- Effectuer la vérification des conduites ou des conduites flexibles sur la mise à disposition sûre, l'utilisation, le montage conforme et le fonctionnement, selon les directives régionales légales. Ne pas dépasser les délais de vérification.
- Remplacer immédiatement et correctement les conduites ou conduites flexibles défectueuses.
- Les conduites flexibles hydrauliques et les tuyaux en poly sont soumis à un processus de vieillissement et doivent être remplacés à tour de rôle, selon les indications du fabricant.
- Mettre une fiche de données de sécurité du lubrifiant actuellement employé à disposition, sur l'appareil.
- Respecter la dernière version de la réglementation sur les substances dangereuses générale valable.

3.5 Consignes de sécurité pour les travaux de maintenance, d'inspection et de montage



Tous les **travaux de maintenance, d'inspection et de montage** ne doivent uniquement être réalisés **par du personnel qualifié et formé**, qui s'est suffisamment informé par une étude profonde des informations pour les utilisateurs.

En général, effectuer les **travaux** sur l'appareil uniquement **lors de l'immobilisation totale**, de **l'état hors pression**, **ainsi que hors tension**, avec **l'équipement de protection individuel** correspondant (par ex. lunettes de protection). Les procédures décrites dans le manuel de service pour l'arrêt de l'appareil doivent absolument être respectées.

Sécuriser l'appareil pendant les travaux de maintenance et de réparation contre une remise en service volontaire et involontaire. Toutes les installations de sécurité et de protection doivent être réemployées directement après la fin des travaux.

Éliminer correctement les milieux dangereux pour l'environnement correspondant aux dispositions pertinentes et administratives. Les **surfaces qui sont encrassées** ou **contaminées** doivent être **nettoyées** avant les travaux de maintenance et le port d'équipement de protection est impératif. Pour cela, respecter les fiches de données et les fiches de données de sécurité du fabricant de lubrifiant, ou celles du fabricant des produits auxiliaires et de service employés.



La température de surface de l'appareil doit être vérifiée, car, en raison du transfert de chaleur, il y a **danger de brûlure**. Porter des gants de sécurité et des lunettes de protection !

Pendant tous les travaux de maintenance, d'inspection et de réparation les **flammes nues** et les **feux**, sont **strictement interdits** à cause du **risque d'incendie**.

3.6 Transformation arbitraire et fabrication de pièces de rechange



Toute transformation, réparation ou modification de l'appareil doit faire l'objet d'une autorisation préalable du fabricant. Une **sécurité** optimale est assurée par l'emploi de **pièces de rechange d'origine** et d'accessoires homologués par le fabricant. L'utilisation de toute autre pièce peut entraîner l'annulation de la garantie pour les dommages pouvant en résulter. Groeneveld-BEKA décline toute responsabilité pour les composants rééquipés par l'exploitant.

3.7 Modes de service non admissibles

La sécurité de fonctionnement de l'appareil n'est garantie que lors d'une utilisation conforme comme décrite dans le manuel de service. Les valeurs limites indiquées dans les caractéristiques techniques ne doivent en aucun cas être dépassées et sous-passées.

3.8 Décharge électrostatique



Éviter les décharges électrostatiques ! Des composants électroniques, qui peuvent être détruits lors d'une décharge électrostatique, sont intégrés dans les appareils. Veiller aux mesures de sécurité contre les décharges électrostatiques selon DIN EN 61340-5-1/-3. Lors du maniement des appareils, veiller à une bonne mise à la terre des environs (personnes, poste de travail et emballage).

3.9 Indications générales de danger - Risques résiduels



Tous les composants de l'appareil sont conçus selon les dispositions valables pour la construction des installations techniques, en ce qui concerne la sécurité de service et la prévention des accidents. Indépendamment de cela, leur utilisation peut entraîner des dangers pour les opérateurs et/ou des tiers ou d'autres installations techniques. L'appareil doit pour cette raison remplir son objectif d'emploi que dans un **parfait état technique**. Ceci ne doit être réalisé qu'en respectant les dispositions de sécurité correspondantes et en veillant au manuel de service. Pour cela, **observer régulièrement** l'appareil et ses pièces de montage, et vérifier s'il y a d'éventuels **dommages ou fuites**. **Du liquide peut s'écouler sous haute pression** des pièces de l'installation sous pression, devenues **non étanches**.

4. Utilisation conforme

Attention !

L'appareil sert comme partie d'une installation de lubrification centrale **pour le convoyage du lubrifiant pour la lubrification** de machines, comme décrit dans ce manuel de service. L'appareil est **uniquement** autorisé pour l'**usage industriel et commercial**.

L'appareil ne doit être mis en service que si celui-ci est monté/ajouté dans/à une autre machine et utilisé avec cette dernière.

Uniquement du lubrifiant selon la spécification du fabricant de la machine peut être convoyé.

L'appareil ne doit être utilisé que dans le cadre des caractéristiques techniques correspondantes (voir le chapitre 1 « Caractéristiques techniques »). Ces valeurs ne doivent en aucun cas être dépassées ou sous-passées. Ne jamais exploiter l'appareil sans lubrifiant.

Les **modifications arbitraires** sur l'appareil ne sont **pas autorisées**. Groeneveld-BEKA décline toute responsabilité pour les dommages à des personnes et sur les machines qui en résulteraient.

L'appareil a été fabriqué conformément à la directive machine 2006/42/CE. Le client doit vérifier si d'autres directives s'appliquent au domaine d'application et au lieu d'intervention. Si l'appareil n'est pas conforme à ces directives, il ne doit pas être mis en service.

L'utilisation conforme inclut également :

- que tous les chapitres et les indications du manuel de service soient respectés.
- que tous les travaux de maintenance soient réalisés.
- Que toutes les réglementations pertinentes de la **sécurité du travail** et de la **prévention des accidents** soient **respectées** au cours de tous les cycles de vie de l'appareil.
- que la formation professionnelle nécessaire et l'autorisation de l'exploitant pour réaliser les travaux nécessaires sur l'appareil aient été obtenues.

Toute utilisation autre ou allant au-delà est considérée comme un mode de service non conforme.

5. Étendue de la garantie

Les prestations de garantie en rapport à la sécurité de fonctionnement, la fiabilité et les performances ne sont assurées par le fabricant qu'avec une utilisation conforme et prises en charge que dans les conditions suivantes :

- Le montage, le branchement et la maintenance sont réalisés par du personnel qualifié autorisé.
- L'appareil est utilisé selon les explications du manuel d'utilisation.
- Les valeurs limites indiquées dans les caractéristiques techniques ne doivent en aucun cas être dépassées et sous-passées.
- Les modifications et les travaux de réparation sur l'appareil ne doivent être réalisés que par Groeneveld-BEKA.

Pour des dommages, étant provoqués sur l'appareil, par le service avec du lubrifiant inapproprié (par ex. usure du piston, bornes de piston, blocages, détérioration des joints, etc.), la garantie et la prestation de garantie s'annule.

Attention !

Groeneveld-BEKA décline en général tout service de garantie pour des dommages par lubrifiants, même si ces derniers ont été soumis au test laboratoire de Groeneveld-BEKA et validés, car des dommages émanant de lubrifiants (par ex. par lubrifiants surchargés ou mal stockés, déviations de charges, etc.) ne peuvent être déterminés par la suite.

6. Transport et stockage

Pour le transport, utiliser des dispositifs de levage appropriés.

L'**appareil ne doit pas être jeté** ou soumis à des chocs importants.

Lors du transport, sécuriser l'appareil contre chute ou glissement.

L'appareil ne doit être transporté qu'en état entièrement vide.



Lors du transport, veiller aux dispositions en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents. Porter en cas de nécessité un **équipement individuel de protection correspondant** ! Tenir **suffisamment de distance par rapport aux charges suspendues**. Le moyen de transport ou le dispositif de levage doit disposer d'une **capacité de portance suffisante**.

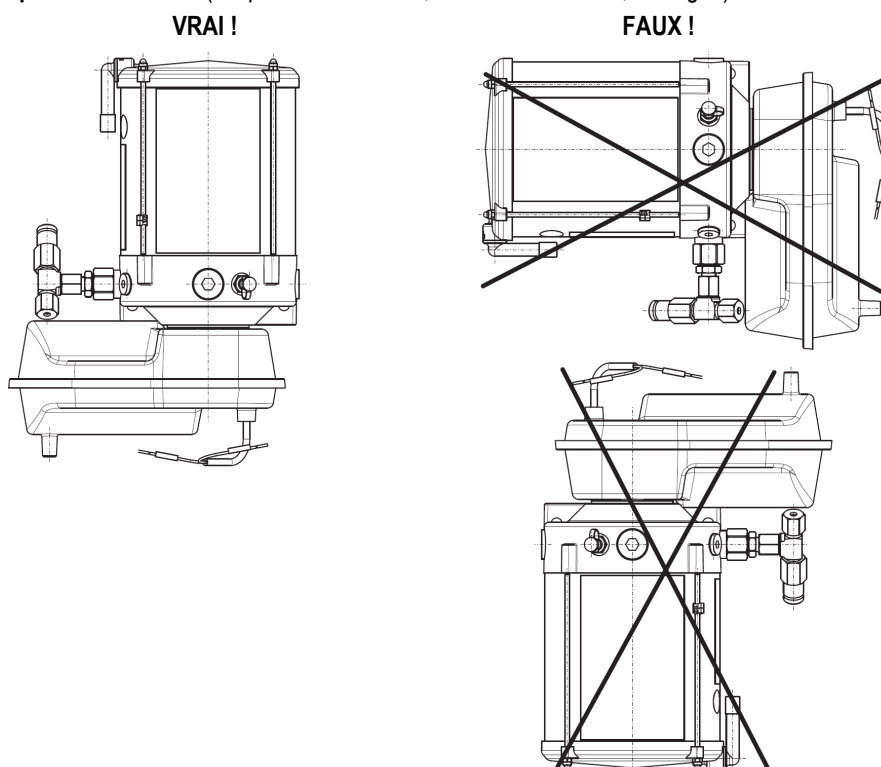
Note !

Pour le stockage de l'appareil est valable, le fait que l'emplacement de stockage doit être frais et sec pour ne pas favoriser la corrosion des différentes pièces de l'appareil.

Pour des appareils remplis de lubrifiant, respecter la durée de stockage du lubrifiant contenu. Remplacer le lubrifiant lorsqu'il est superposé (séparation de l'huile et du savon).

Stocker l'appareil en position verticale (réceptier à la verticale, debout vers le haut, voir fig. 3).

Fig. 3:



7. Instructions de montage

Avant le montage, l'appareil doit être entièrement vérifié sur d'éventuels dommages dû au transport et sur son intégralité ! Les blocages de transport apposés doivent être retirés.



Lors du montage de l'appareil, les conditions suivantes doivent être remplies pour que celui-ci puisse être assemblé intégralement, correctement et écologiquement avec d'autres pièces, sans nuire à la sécurité ou à la santé des personnes :

Monter l'appareil sur le lieu d'installation, des deux côtés dans la balance, avec le **réceptacle debout vers le haut**, afin de garantir un service sûr ! Respecter pour cela les données indiquées dans le dessin d'échelle des alésages de fixation. Lors de la sélection des emplacements de montage, l'appareil doit, si possible, être protégée contre les influences environnementales et mécaniques. Un accès libre, par exemple pour le remplissage du lubrifiant, doit être garanti.

Aucune mesure particulière n'est à prendre pour la protection sonore et la réduction des vibrations de l'appareil lors du montage et de l'installation.

7.1 Montage de conduite

- Conception professionnelle !
- Lors de l'utilisation de tuyauteries, n'utiliser uniquement des tuyaux en acier de précision nettoyés et sans soudure !
- Monter la tuyauterie de manière professionnelle, hors tension !
- Respecter l'étanchéité à la pression des raccords vissés !
- Tous les composants doit être autorisés pour la pression opération maximale (voir aussi des données technique).

7.2 Connexion électrique



- L'alimentation électrique ne doit être établie que par des électriciens qualifiés formés !
- Câbler correctement les composants électriques de l'appareil !
- Comparer la tension indiquée avec la tension de secteur existante !
- L'égalisation du potentiel doit être effectué professionnel par l'opérateur avec une connexion de mise à la terre !
- Câbler l'appareil conformément au plan de branchement électrique !

Note !

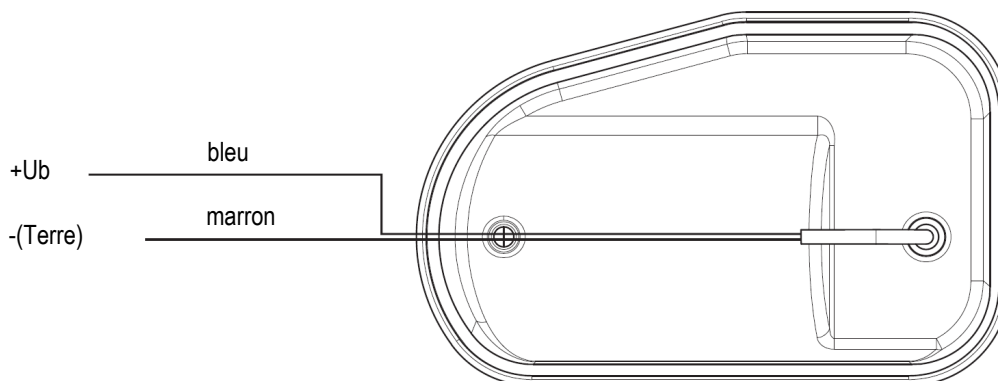
Les plans de branchement suivants sont valables pour les versions standards. D'autres plans de branchement peuvent être valables pour des versions spéciales. Ces derniers sont disponibles sur demande.

Attention !

Avant de connecter l'appareil, vérifier s'il s'agit d'une **version spéciale** ! Une mauvaise connexion peut entraîner la **destruction de l'appareil** !

7.2.1 Plan de branchement pour les appareils en version sans unité de commande, sans raccord enfichable

Fig. 4:

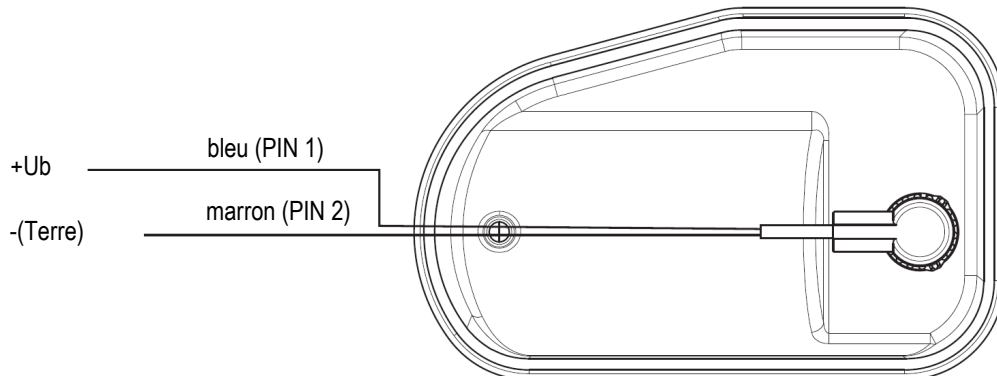


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.2 Plan de branchement pour les appareils en version CC sans unité de commande, avec fiche à baïonnette

Fig. 5:

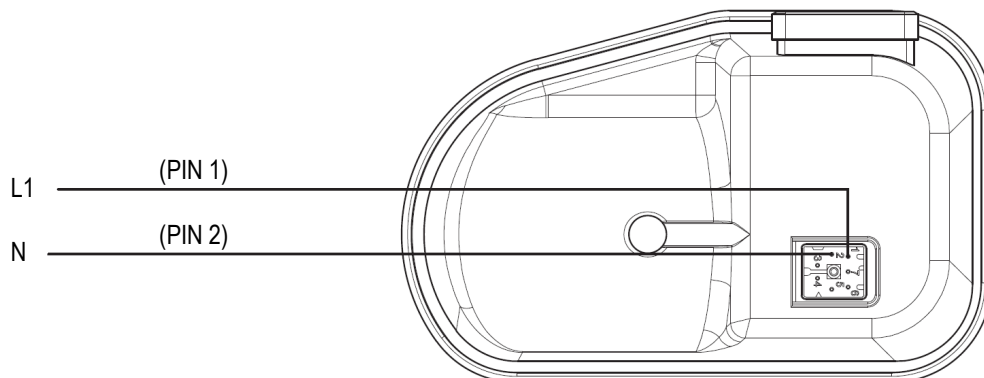


Note !

Pour les appareils en version CC sans unité de commande, avec fiche à baïonnette, le **connecteur** et un **câble de connexion de 10 m** sont compris dans l'**étendue de livraison**.

7.2.3 Plan de branchement pour appareils en version CA sans unité de commande, avec raccord enfichable Hirschmann

Fig. 6:



Note !

Pour les appareils en version CA sans unité de commande, avec raccord enfichable Hirschmann, le **connecteur** est compris dans l'**étendue de livraison**. Un câble de connexion doit être commandé séparément.

Attention !

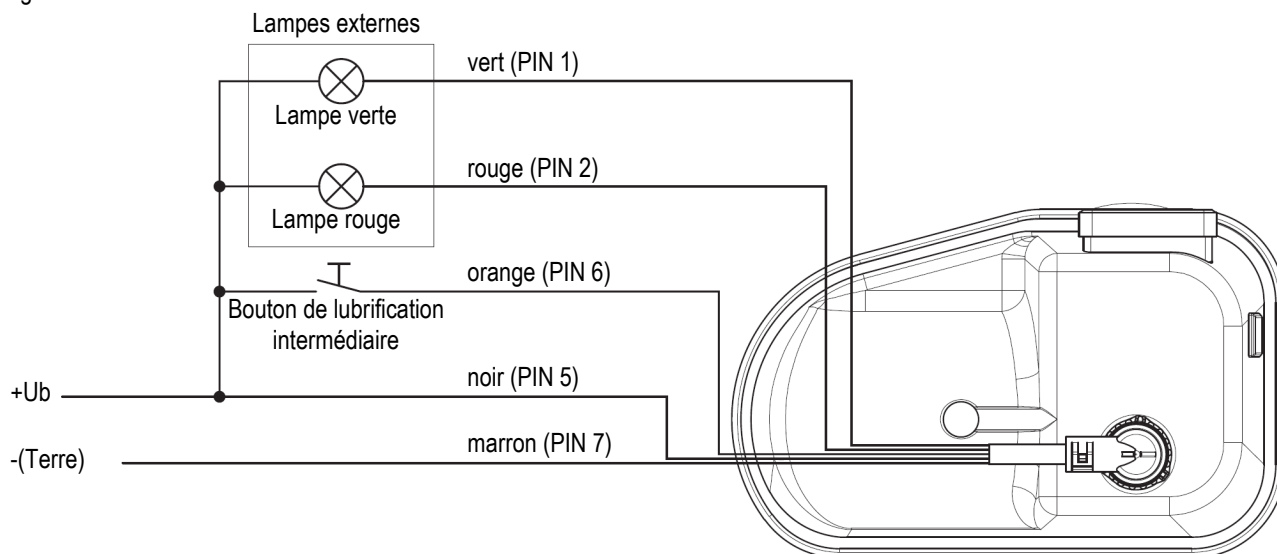
Pour les **appareils en version CA**, toujours veiller à la **tension (115 V ou 230 V)** indiquée dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection (voir chapitre 1.2 « Version de l'appareil », fig. 1).

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.4 Plan de branchement pour les appareils avec BEKA-troniX1 avec fiche à baïonnette

Fig. 7:



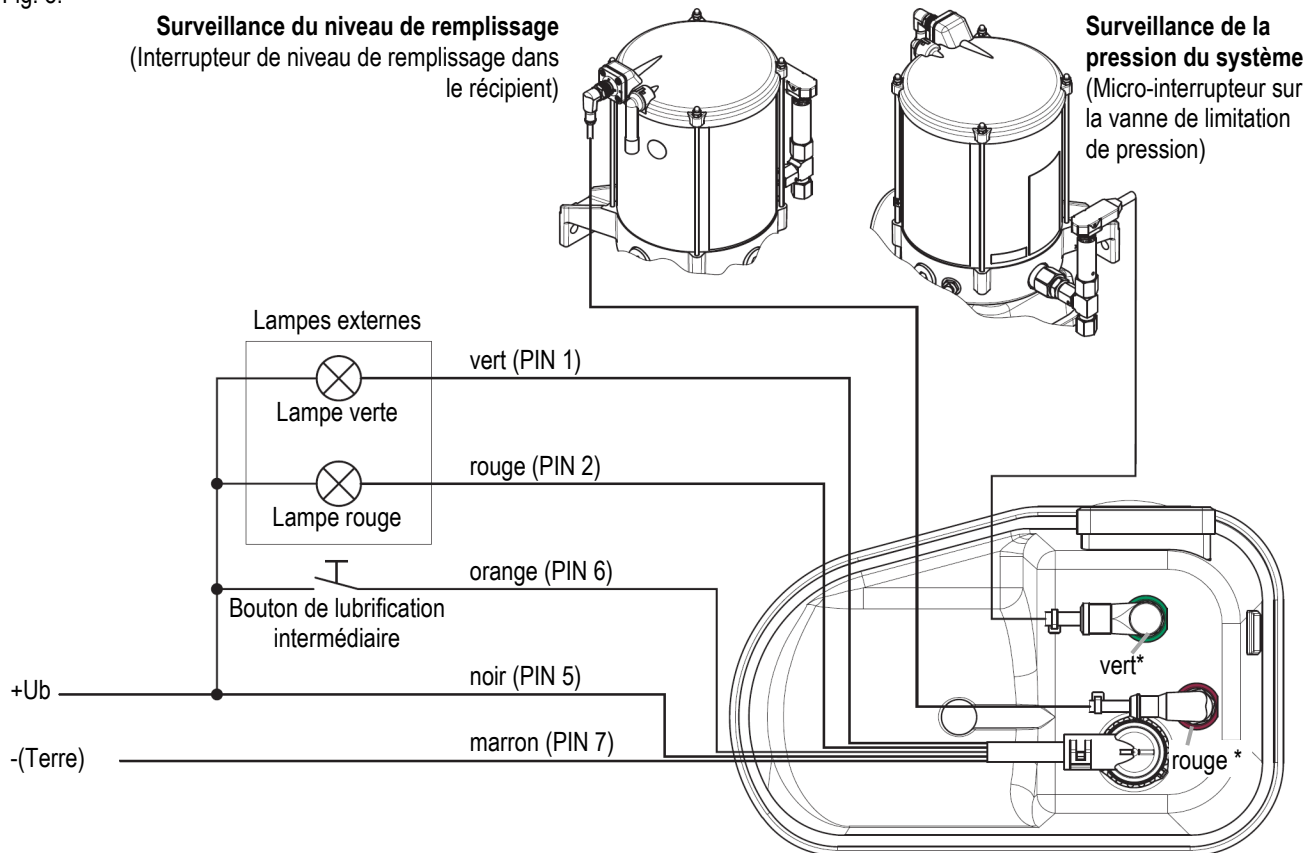
(PIN ...) = Affectation de la boîte de câblage

Note !

Pour les appareils avec BEKA-troniX1, la **fiche à baïonnette** et un **câble de connexion de 10 m** sont **toujours** compris dans l'**étendue de livraison**.

7.2.5 Plan de branchement pour les appareils avec BEKA-troniX1 avec fiche à baïonnette et raccords enfichables M12x1

Fig. 8:



(PIN ...) = Affectation de la boîte de câblage

* uniquement pour la version avec raccords enfichables M12x1 (voir chapitre 11.1 « BEKA-troniX1 » et chapitre 16.4 « Code pour l'appareil EP-1 avec BEKA-troniX1 »)

Note !

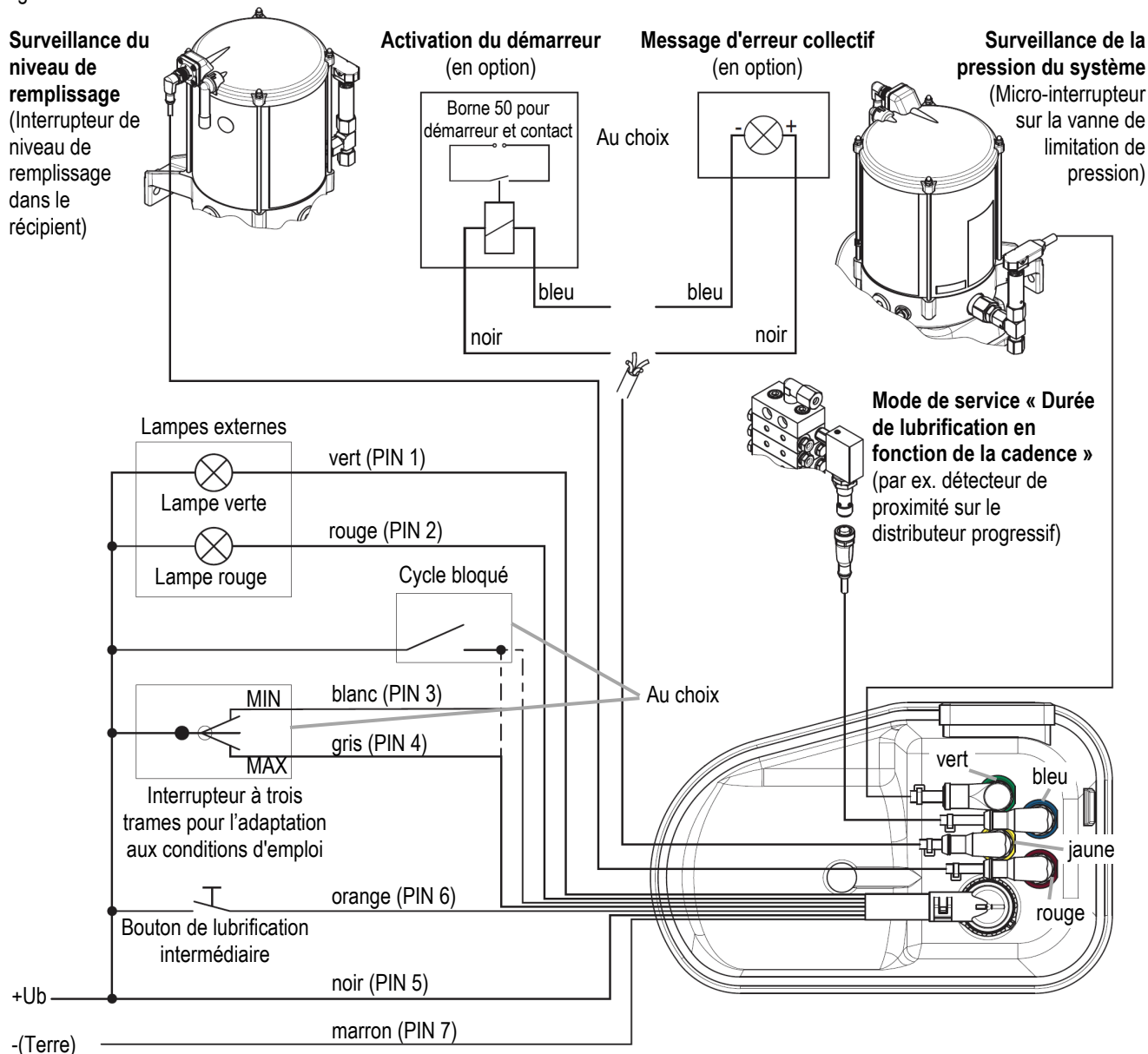
Pour les appareils avec BEKA-troniX1, la **fiche à baïonnette** et un **câble de connexion de 10 m** sont **toujours** compris dans l'**étendue de livraison**.

Le **connecteur M12x1** et un **câble de connexion de 5 m** pour la fonction **surveillance du niveau de remplissage** sont compris dans l'**étendue de livraison**, si l'appareil est équipé d'une surveillance du niveau de remplissage.

Tous les autres connecteurs et câbles de connexion ne sont pas compris dans l'étendue de livraison et doivent être commandés séparément.

7.2.6 Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic avec fiche à baïonnette

Fig. 9:



(PIN ...) = Affectation de la boîte de câblage

Note !

Pour les appareils avec EP-tronic avec fiche à baïonnette, la **fiche à baïonnette** et un **câble de connexion de 10 m** sont toujours compris dans l'**étendue de livraison**.

Le **connecteur M12x1** et un **câble de connexion de 0,6 m** pour la fonction **surveillance du niveau de remplissage** sont compris dans l'**étendue de livraison**, si l'appareil est équipé d'une surveillance du niveau de remplissage.

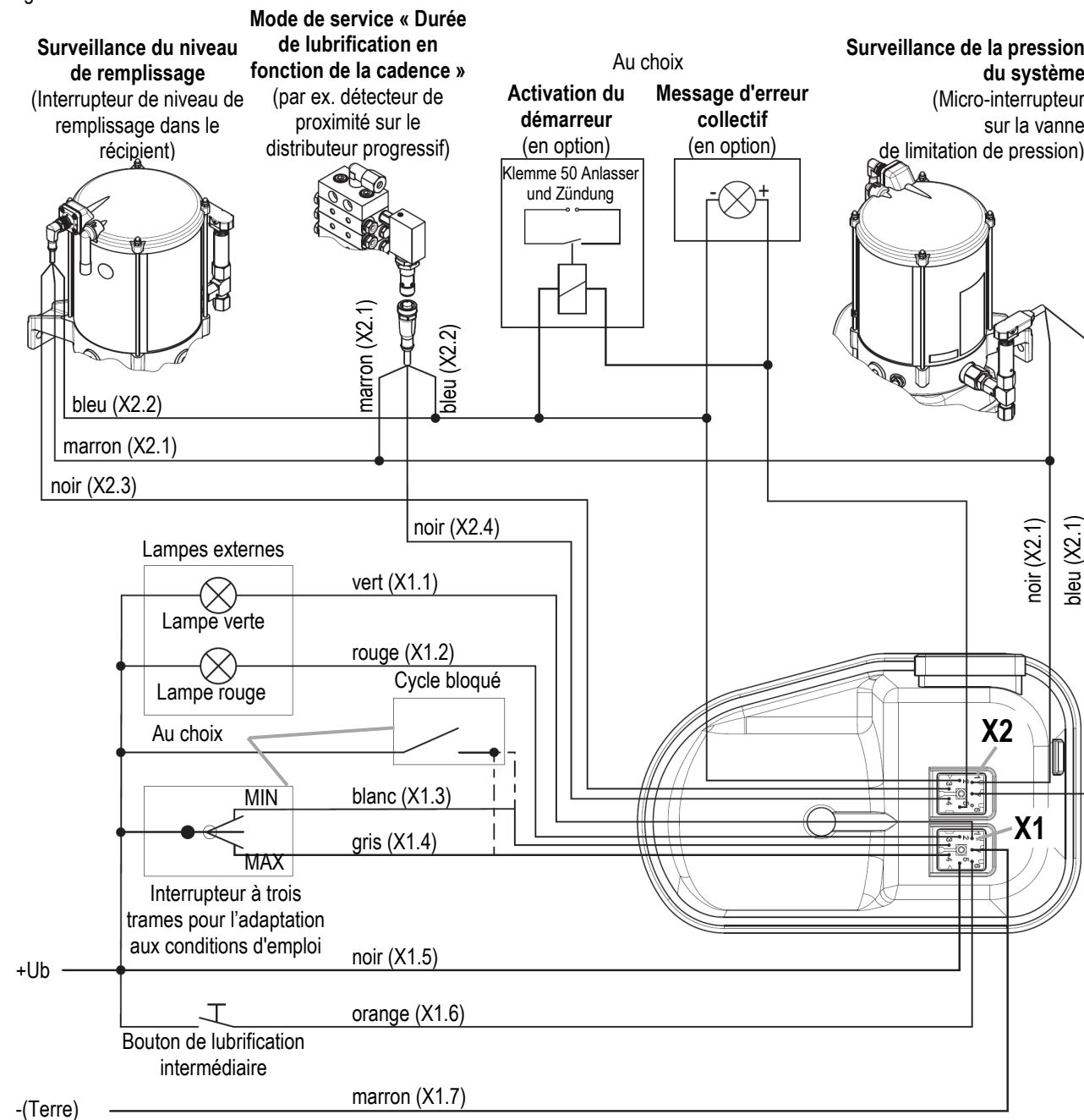
Tous les autres connecteurs et câbles de connexion ne sont pas compris dans l'**étendue de livraison** et doivent être commandés séparément.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.7 Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic avec raccord enfichable Hirschmann

Fig. 10:



(PIN ...) = Affectation de la boîte de câblage

Note !

Pour les appareils avec EP-tronic avec raccord enfichable Hirschmann, le **raccord enfichable Hirschmann pour l'alimentation électrique** et un **câble de connexion de 10 m** sont toujours compris dans l'étendue de livraison.

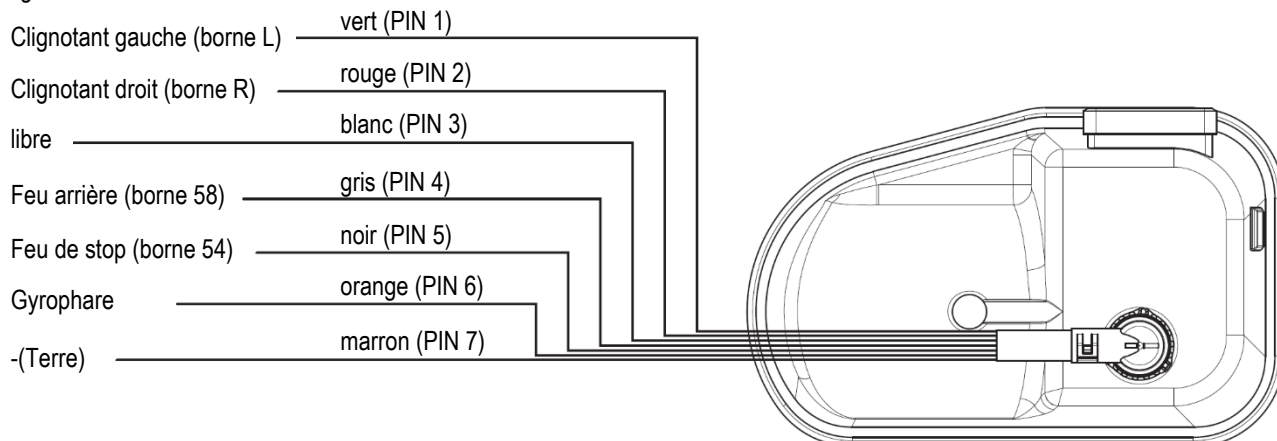
Le **raccord enfichable Hirschmann pour les fonctions spéciales** est également compris dans l'étendue de livraison, mais le **câble de connexion** correspondant doit être commandé séparément.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.8 Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic T1 avec fiche à baïonnette

Fig. 11:



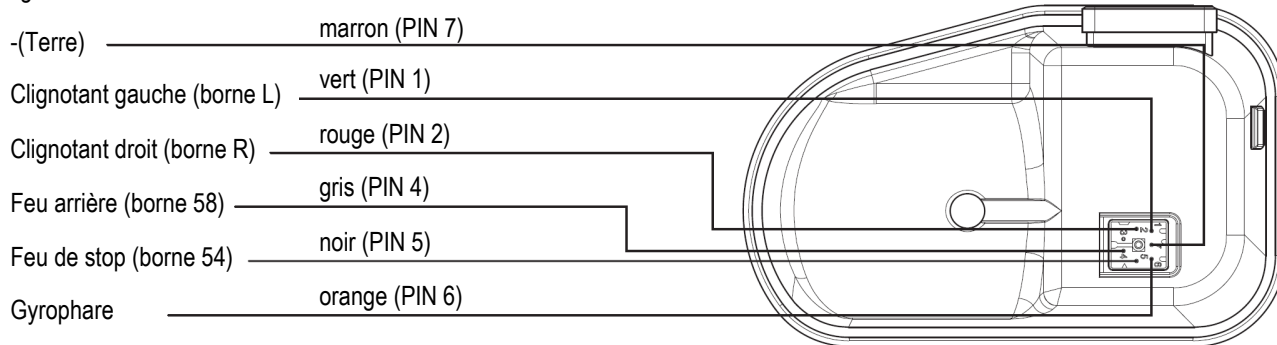
(PIN ...) = Affectation de la boîte de câblage

Note !

Pour les appareils avec EP-tronic T1 avec fiche à baïonnette, le **connecteur** et un **câble de connexion de 10 m** sont toujours compris dans l'**étendue de livraison**.

7.2.9 Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic T1 avec raccord enfichable Hirschmann

Fig. 12:



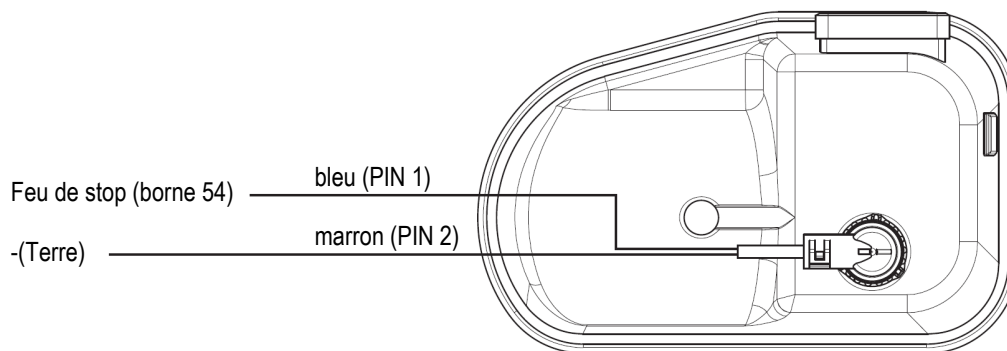
(PIN ...) = Affectation de la boîte de câblage

Note !

Pour les appareils avec EP-tronic T1 avec raccord enfichable Hirschmann, le **connecteur** et un **câble de connexion de 10 m** sont toujours compris dans l'**étendue de livraison**.

7.2.10 Plan de branchement pour les appareils avec EP-T2

Fig. 13:



(PIN ...) = Affectation de la boîte de câblage

Note !

Pour les appareils avec EP-T2, le **connecteur** et un **câble de connexion de 10 m** sont toujours compris dans l'**étendue de livraison**.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.11 Plan de branchement pour la surveillance du niveau de remplissage avec boîte de câblage EN 175301-803A

Fig. 14:

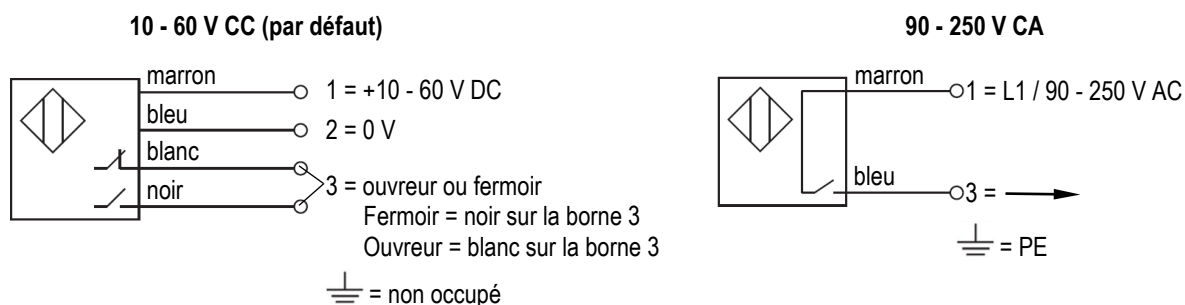
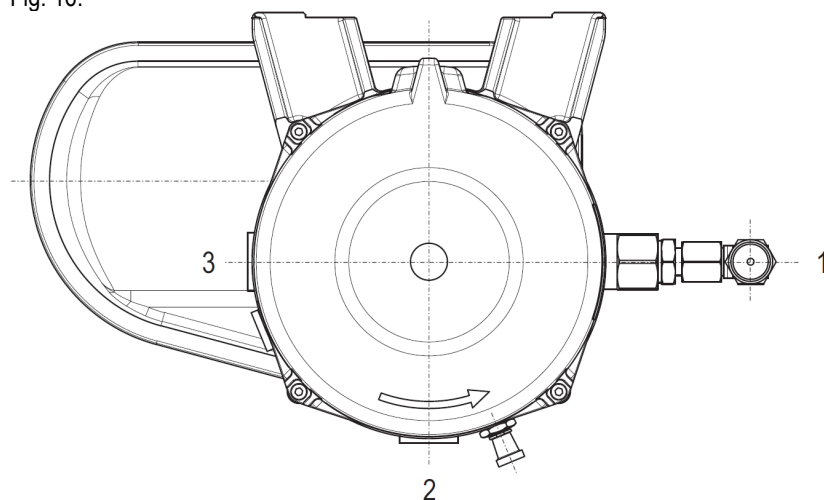


Fig. 15:



Différents éléments de pompe peuvent être installés à trois positions de l'appareil (voir chapitre 9.4 « Éléments de pompe »).

Fig. 16:



Des éléments de pompe PE-60, PE-120, PE-170 ou PE-120 V peuvent être vissés dans chacune des sorties.

Remplacer le joint d'étanchéité de l'élément de pompe pour éviter une réutilisation de joints endommagés. Ci-après le démontage et le montage des éléments de pompe sont décrit par l'exemple du PE-120.

7.3.1 Démontage d'un élément de pompe

- Débrancher l'appareil de l'alimentation électrique (pos. 1, voir fig. 16) et le protéger contre toute remise en service.
- Dévisser un peu l'élément de la pompe en l'inclinant légèrement vers le bas (voir fig. 17).

Fig. 17:

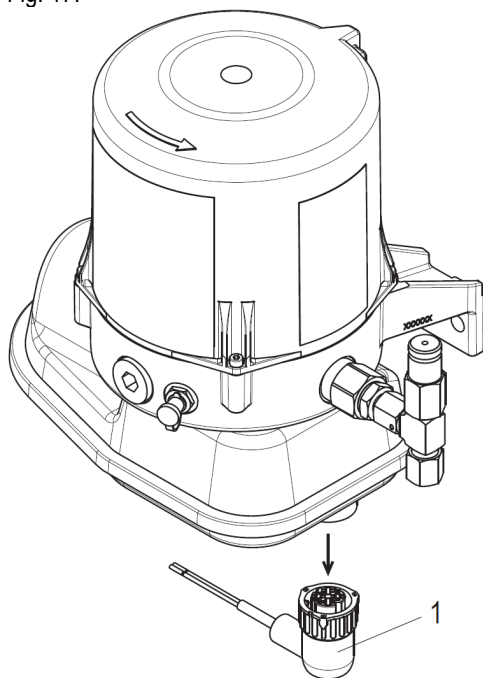
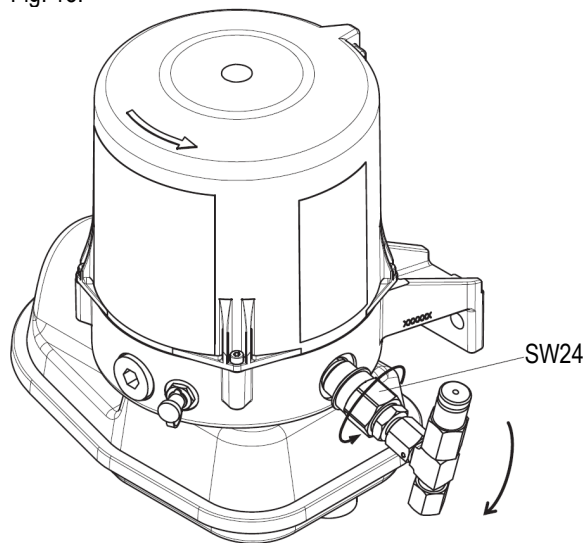


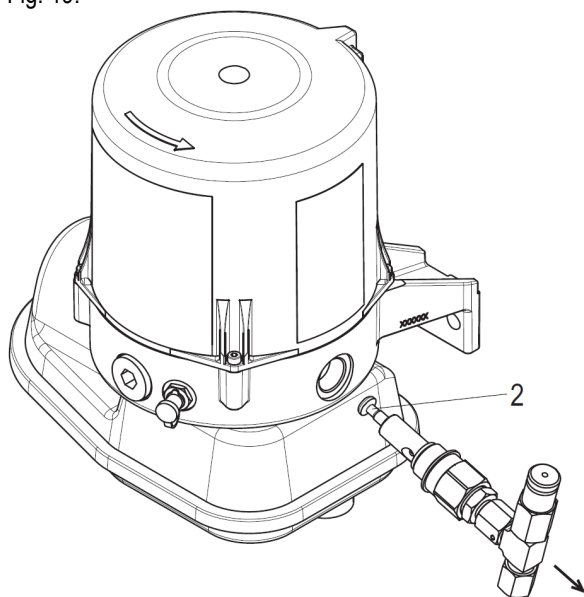
Fig. 18:



Attention !

Veiller à ce que le piston de l'élément de pompe (pos. 2, voir fig. 18) **ne reste pas** dans le carter de la pompe ! Si le piston reste dans le carter de la pompe, l'appareil et ses composants peuvent être endommagés !

Fig. 19:



7.3.2 Montage d'un élément de pompe

Attention !

- D) Introduire l'élément de pompe avec un nouveau joint et le piston partiellement ressorti (pos. 2, voir fig. 20), de manière incliné par le haut dans la sortie du carter de la pompe.

Fig. 20:

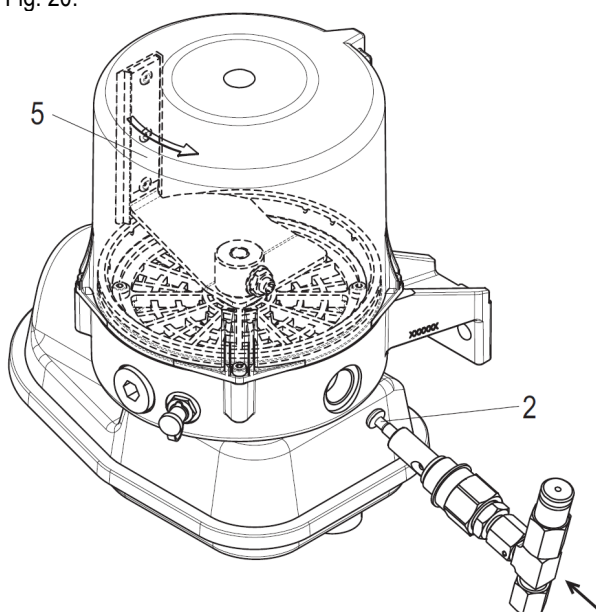
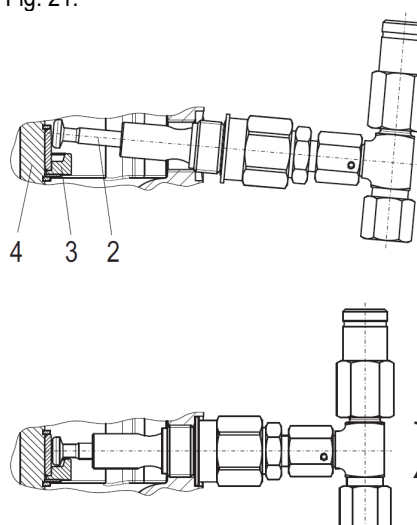


Fig. 21:

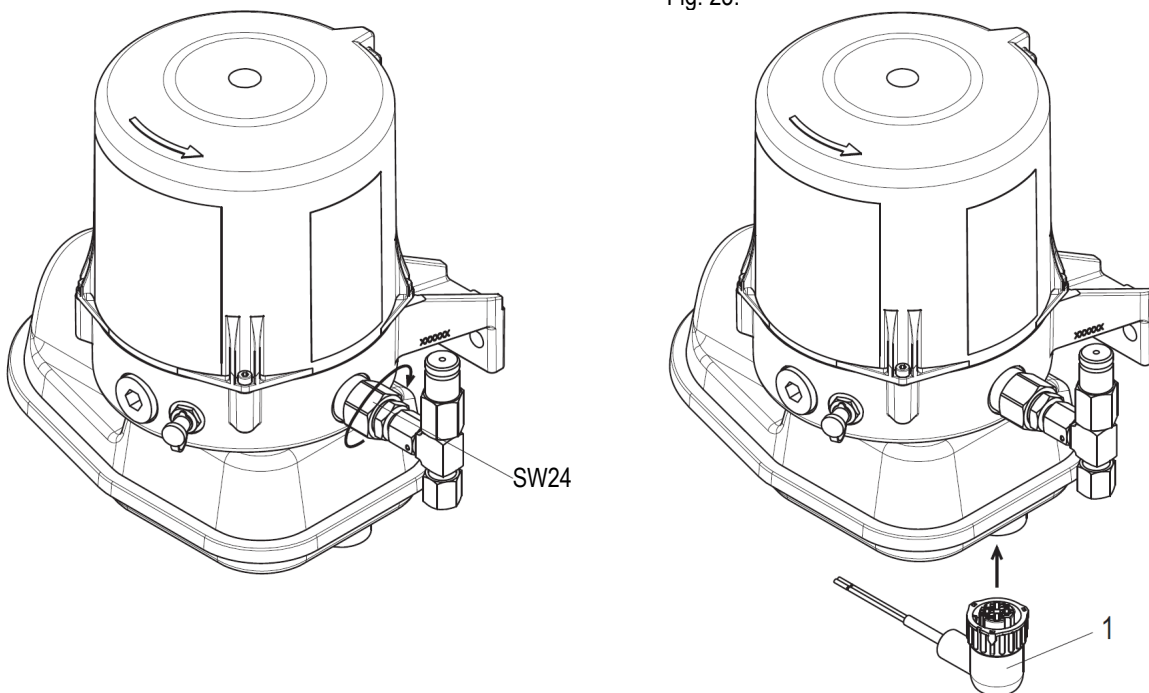


- E) Le piston de l'élément de pompe (pos. 2, voir fig. 21) doit être accroché dans la bague excentrique (pos. 3, voir fig. 21). Mettre l'élément de pompe en position horizontale lorsque la tête du piston est en contact avec l'excentrique (pos. 4, voir fig. 21).
- F) Aligner l'élément de pompe jusqu'à ce qu'il atteigne la position souhaitée et le visser manuellement jusqu'à la butée. Puis, le serrer à un couple de serrage de $45 \text{ Nm} \pm 10 \%$ (voir fig. 22)

Attention !

Desserrer à nouveau entièrement l'élément de pompe et l'introduire à nouveau dans la sortie comme décrit au point D.

Fig. 23:



- G) Connecter à nouveau l'appareil à l'alimentation électrique (pos. 1, voir fig. 23). Démarrer un essai de fonctionnement et laisser l'appareil fonctionner avec les sorties ouvertes jusqu'à ce que le lubrifiant s'échappe sans bulles d'air.

8. Mise en service

8.1 Lubrifiants

L'appareil est conçu pour les graisses à multi-usages disponibles dans le commerce jusqu'à la classe NLGI 2.

- Utiliser des lubrifiants avec des additifs haute pression.
- N'utiliser que des lubrifiants de même type de saponification.
- Ne pas utiliser de lubrifiants contenant des particules solides (lubrifiants contenant des particules solides disponibles sur demande, comme le graphite ou le MoS₂).

8.2 Remplissage de lubrifiant

- Remplir le récipient de lubrifiant propre par le couvercle de remplissage (si disponible), par le graisseur conique (voir chapitre 8.2.1), par un raccord de remplissage et une pompe de remplissage (voir chapitre 8.2.2) ou par un raccord de remplissage et une presse de remplissage (voir chapitre 8.2.3).

Note !

Lors du remplissage de lubrifiant, des bulles d'air peuvent se former dans le lubrifiant. Cela peut être évité en faisant circuler du lubrifiant dans l'appareil au cours du processus de remplissage. Pour cela, allumer l'appareil.

- Respecter les indications sur les lubrifiants du fabricant de la machine ! N'utiliser que des lubrifiants selon la spécification du fabricant de la machine !
- Récupérer le lubrifiant, qui s'échappe, dans un récipient approprié et l'éliminer correctement !
- Respecter les fiches de données de sécurité du fabricant du lubrifiant !
- La fluidité du lubrifiant change avec la température de service !
- Lors des premières heures de service, vérifier le niveau de remplissage plusieurs fois à intervalles réguliers et remplir de lubrifiant propre si nécessaire !
- Lors du processus de remplissage du lubrifiant, veiller à ce qu'il soit extrêmement propre !

Attention !

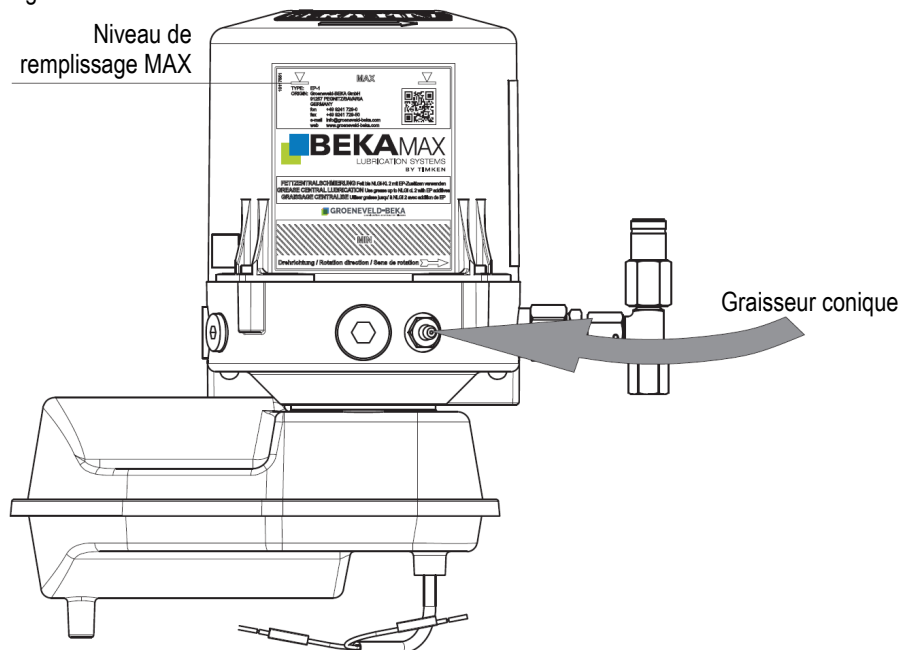
Si des particules de saleté pénètrent dans l'appareil, les pistons des éléments de pompe peuvent s'user, ayant pour conséquence la destruction des éléments de pompe. De plus, particules de saleté peuvent pénétrer dans le système de lubrification et boucher les conduites ou les distributeurs progressifs branchés.

Éviter un surremplissage de l'appareil !

8.2.1 Remplissage par graisseur conique avec presse de remplissage (par défaut)

- A) Retirer le capuchon de protection du graisseur conique présent.
- B) Connecter une presse de remplissage adaptée (manuelle ou pneumatique) au graisseur conique.
- C) Remplir l'appareil jusqu'au niveau de remplissage maximal (voir fig. 24).
- D) Après avoir terminé la procédure de remplissage, replacer le capuchon de protection sur le graisseur conique.

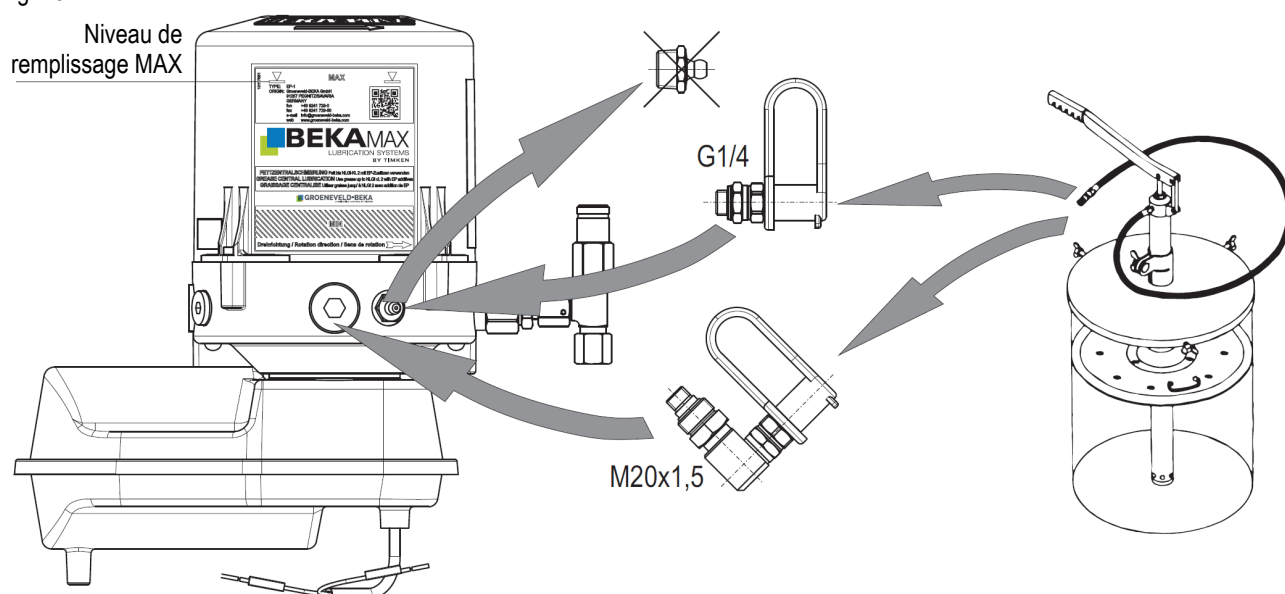
Fig. 24:



8.2.2 Remplissage par raccord de remplissage et pompe de remplissage

- A) Retirer le graisseur conique et le remplacer par un raccord de remplissage G1/4 (n° d'article : 10125524). Ou retirer la vis de fermeture de la sortie 2 (voir fig. 16 au chapitre 7.3 « Montage des éléments de la pompe ») et visser un raccord de remplissage M20 x 1,5 (n° d'article : 10112822).
- B) Raccorder une pompe de remplissage adaptée au raccord de remplissage G1/4 ou M20x1,5.
- C) Remplir l'appareil jusqu'au niveau de remplissage maximal (voir fig. 25).

Fig. 25:



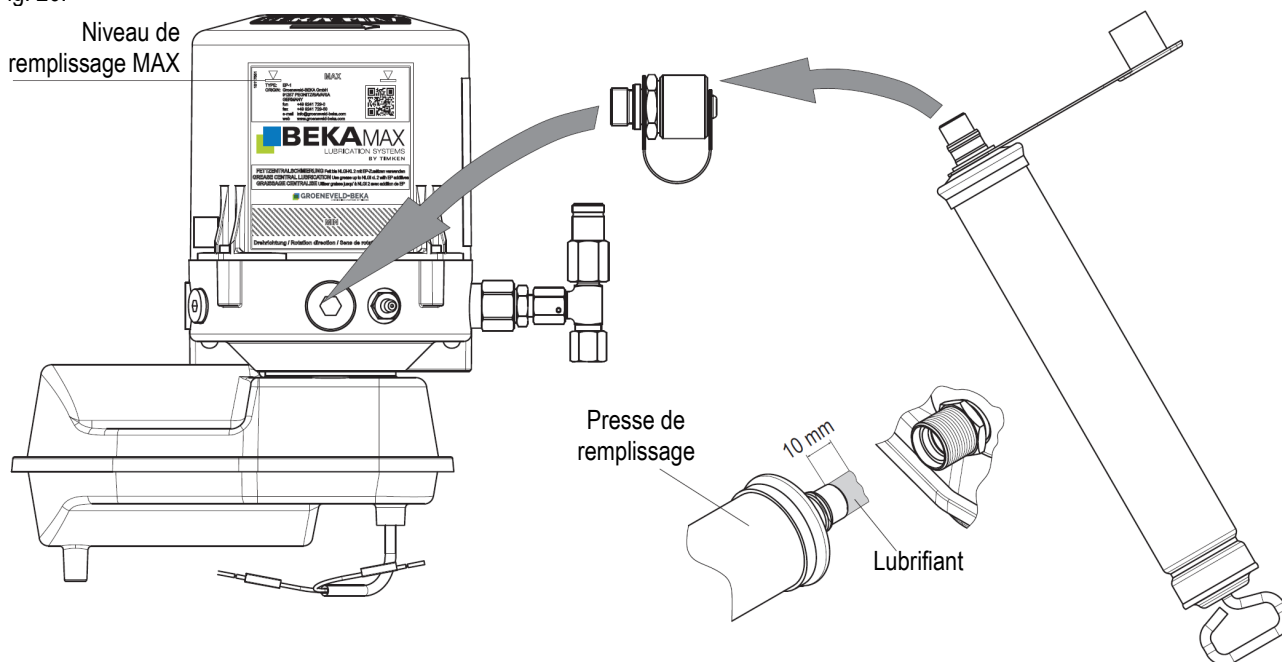
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

8.2.3 Remplissage par raccord de remplissage et pompe à graisse manuelle

- A) Retirer la vis de fermeture de la sortie 2 (voir fig. 16 au chapitre 7.3 « Montage des éléments de la pompe »).
- B) Visser un raccord de remplissage M20x1,5 (n° d'article : 10104288) à la sortie 2.
- C) Actionner la pompe à graisse manuelle (n° d'article : 10125287) jusqu'à ce que le lubrifiant sorte de manière visible par la sortie (env. 10 mm, voir fig. 26).
- D) Raccorder la presse de remplissage au raccord de remplissage.
- E) Remplir l'appareil jusqu'au niveau de remplissage maximal.

Fig. 26:



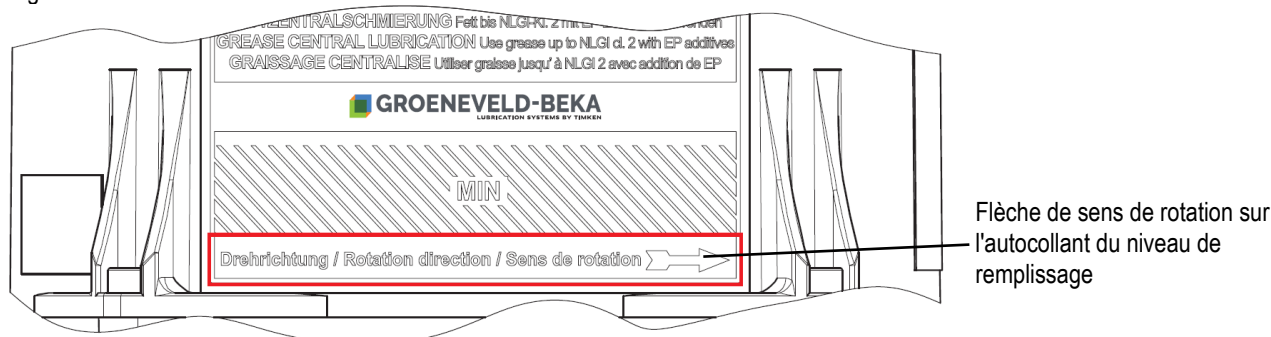
8.3 Contrôle du sens de rotation de l'appareil

- Comparer le sens de rotation des ailettes d'agitation grâce à la flèche du sens de rotation sur l'autocollant du niveau de remplissage (voir fig. 27).
- Si le sens de rotation est incorrect, vérifier les connexions électriques de l'appareil et les modifier si nécessaire (voir chapitre 7.2 « Branchement électrique »).

Attention !

Une marche prolongée dans le **mauvais sens de rotation** provoque des **dommages du moteur** et des **dommages sur l'appareil** !

Fig. 27:



- Purger l'ensemble du système de lubrification lors de la première mise en service et après chaque changement de lubrifiant !
- La purge s'effectue par un service hors pression avec les sorties du système ouvertes !
- Pour purger, actionner l'appareil jusqu'à ce que le lubrifiant s'échappe sans bulles d'air au niveau du raccord de pression !

9. Description fonctionnelle

9.1 Généralités

L'appareil peut être utilisé pour la lubrification dans des systèmes progressifs de lubrification. Grâce à une unité de commande intégrée en option, les systèmes de lubrification peuvent être commandés simultanément.

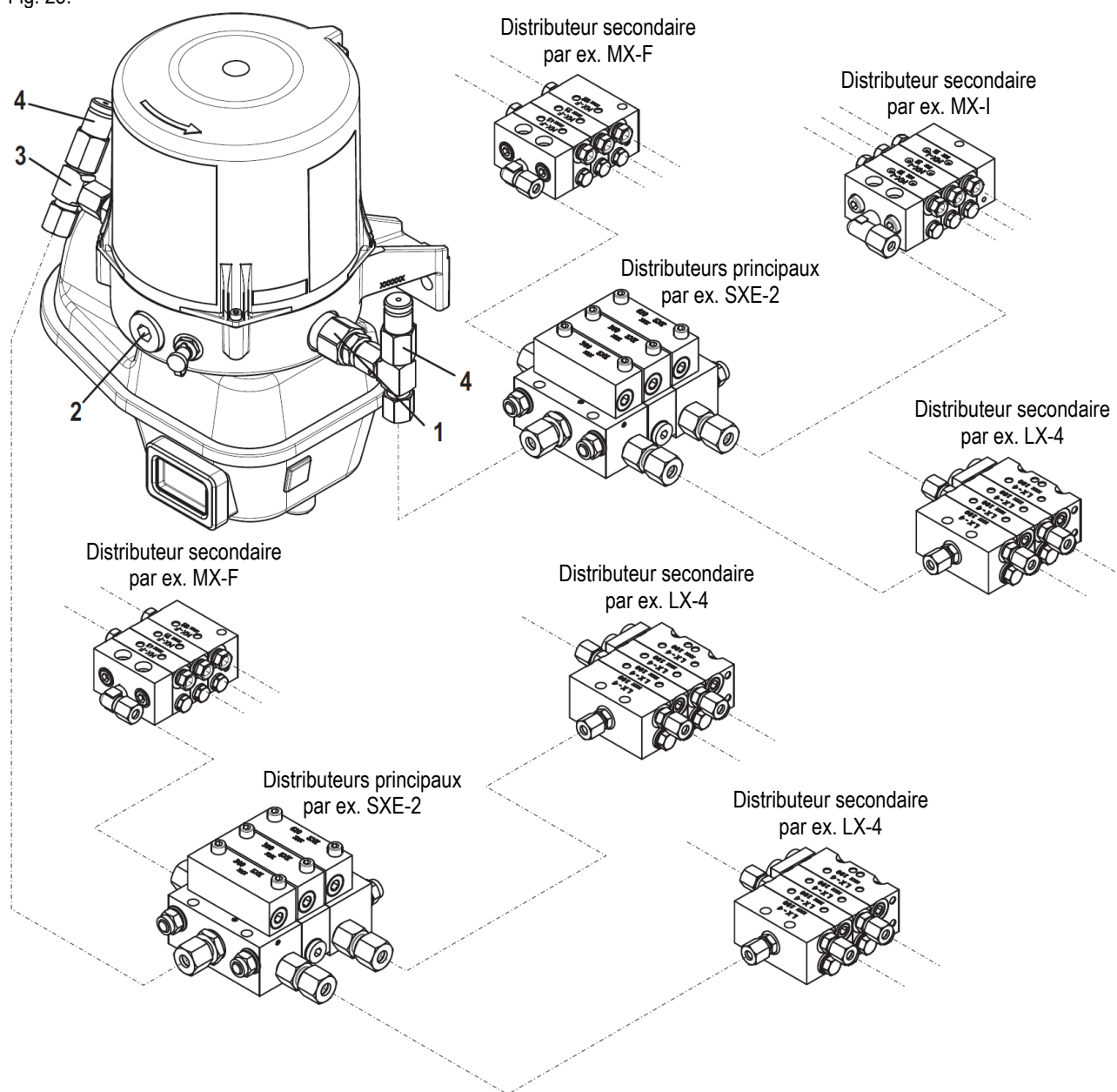
En cas de montage dans un système progressif de lubrification, il est possible de brancher jusqu'à trois circuits de lubrification, indépendants l'un de l'autre, sur l'appareil.

Les systèmes progressifs de lubrification sont des systèmes de lubrification qui sont en mesure de traiter les lubrifiants jusqu'à la classe NLGI 2.

Un système progressif de lubrification consiste principalement d'une pompe de lubrification et d'un ou de plusieurs distributeurs progressifs. La pompe de lubrification convoie le lubrifiant vers un distributeur principal. Ce dernier répartit le lubrifiant dans la proportion prescrite aux sous-distributeurs, qui répartissent à leur tour le lubrifiant aux points de lubrification.

Si un point de graissage ne prend pas de lubrifiant du distributeur progressif, celui-ci se bloque et une pression s'accumule dans le système. Une vanne de limitation de pression sur l'élément de pompe (pos. 4, voir fig. 28) limite la pression du système à 290 bars. Ceci protège le système des dommages causés par une pression trop élevée.

Fig. 28:



10177337

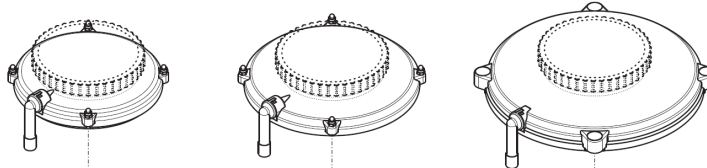
BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.2 Structure de l'appareil

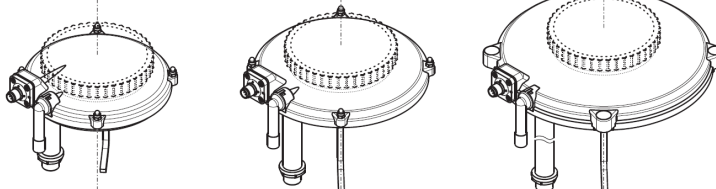
L'appareil se compose principalement de 6 ensembles (voir fig. 29 et fig. 30).

Fig. 29:

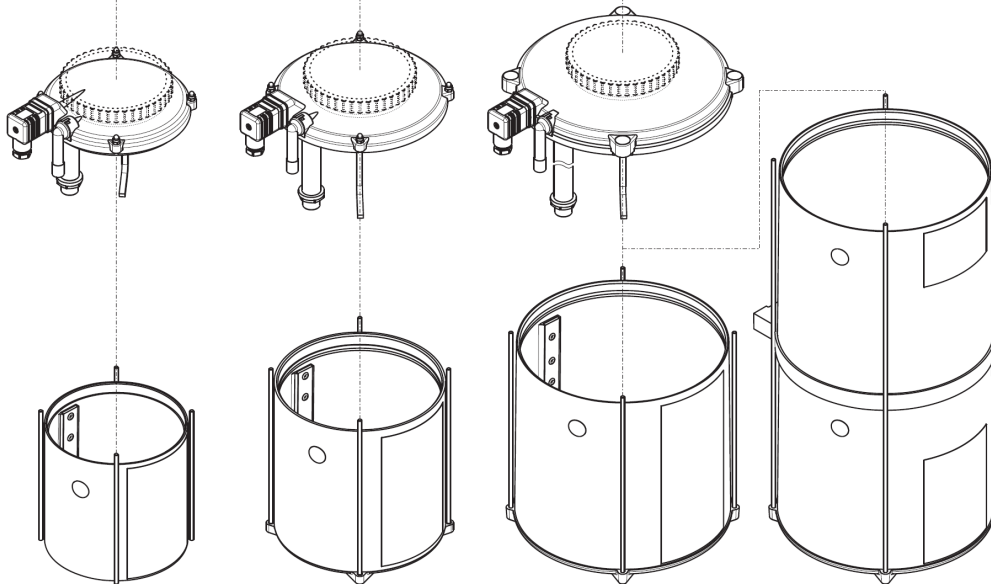
Couvercle de récipient sans / avec couvercle de remplissage



Couvercle de récipient sans / avec couvercle de remplissage et FÜ* avec raccord enfichable M12x1
Plan de branchement voir chapitre 7.2.12



Couvercle du récipient sans / avec couvercle de remplissage et FÜ* avec boîte de câblage EN 175301-803 A
Plan de branchement voir chapitre 7.2.11



Récipient 1,9 l

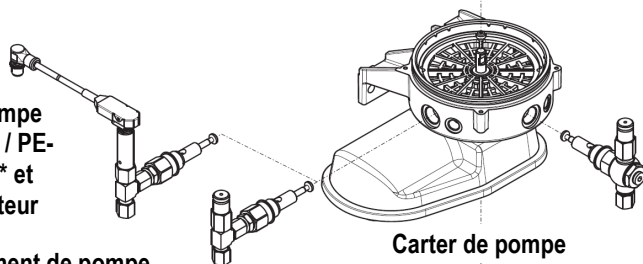
Récipient 2,5 l

Récipient 4,0 l

Récipient 8,0 l

Récipient 16,0 l

Élément de pompe PE-60 / PE-120 / PE-170 avec DBV** et micro-interrupteur



Élément de pompe PE-60 / PE-120 / PE-170 avec DBV**

Carter de pompe

(voir fig. 30)

Élément de pompe PE-120 V avec DBV**

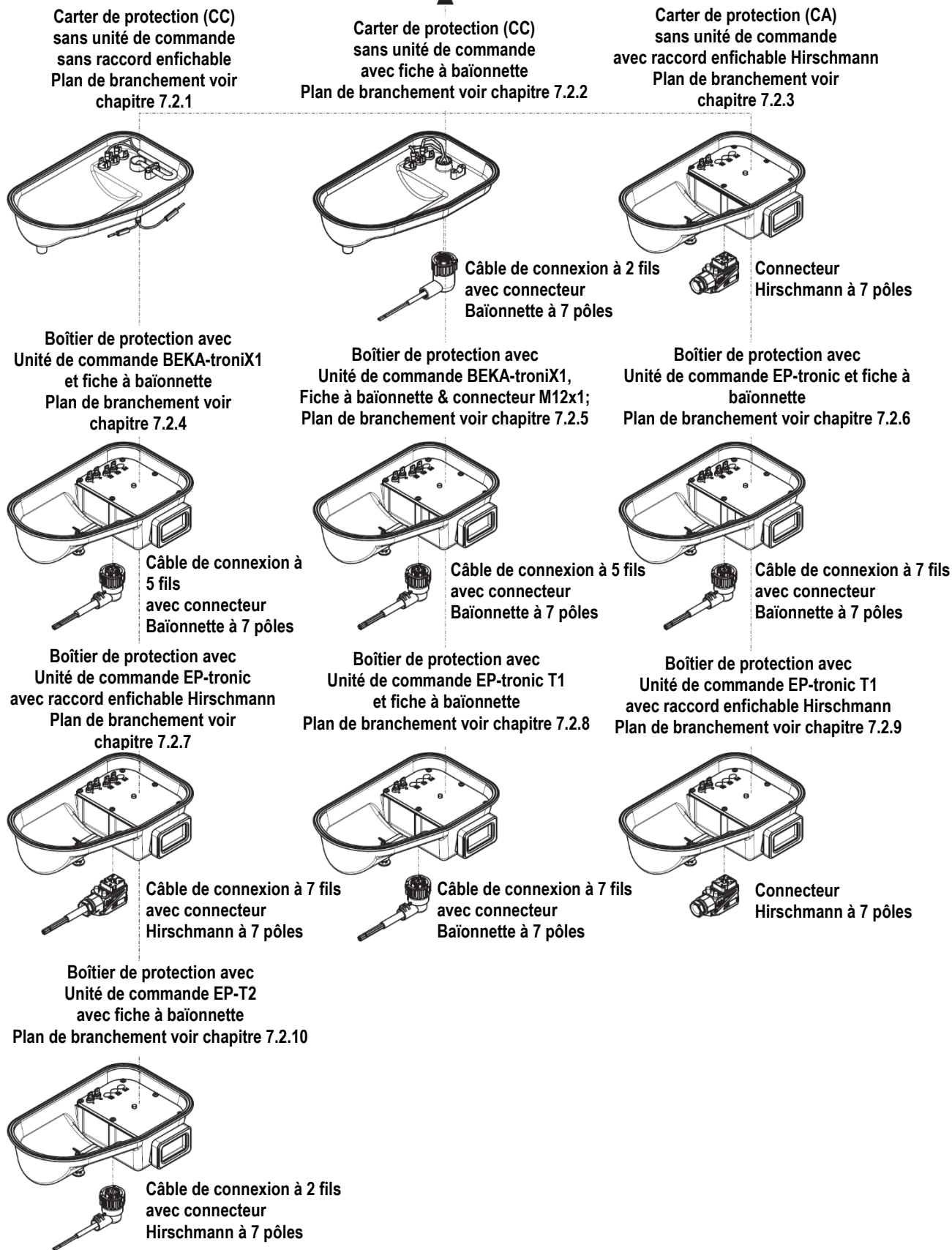
* FÜ = Surveillance du niveau de remplissage
** DBV = Vanne de limitation de pression

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Fig. 30:

(voir fig. 29)



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.3 Description fonctionnelle de l'appareil

Les positions mentionnées par la suite sont représentées sur fig. 31.

Un moteur à courant continu (pos. 1) entraîne un arbre (pos. 2) de manière régulière via une transmission. Sur cet arbre se trouve un excentrique (pos. 3), dans la rainure duquel sont accrochés les pistons de convoyage (pos. 4) des éléments de pompe (pos. 5). Le mouvement de rotation de l'excentrique pousse les pistons de convoyage et donc également le lubrifiant (pos. 6) dans le corps de l'élément de pompe (= course de convoyage). Par la poursuite du mouvement de rotation de l'excentrique, les pistons de convoyage ressortent du corps de l'élément de pompe et aspirent ainsi du nouveau lubrifiant du récipient (pos. 7) (= course d'aspiration).

Des vannes anti-retour (pos. 8) sont intégrées dans les éléments de pompe, pour éviter l'aspiration de retour du lubrifiant qui a déjà été déplacé. Il est possible d'installer jusqu'à trois éléments de pompe dans l'appareil. Les sorties non utilisées doivent être fermés à l'aide par une vis de fermeture (pos. 9) (n° d'article : 10101462). De plus amples informations se trouvent sur les éléments de pompe au chapitre 9.4 « Éléments de pompe ».

Pour garantir une aspiration du lubrifiant sans problème, l'appareil est équipé d'une ailette d'agitation (pos. 10). L'ailette d'agitation élimine les éventuelles bulles d'air dans le lubrifiant et pousse simultanément le lubrifiant dans la chambre d'aspiration.

Le niveau de remplissage dans le récipient de l'appareil peut être surveillé par une surveillance du niveau de remplissage (pos. 11). La surveillance du niveau de remplissage émet un signal lorsque le niveau de remplissage dans le récipient est inférieur ou supérieur à la valeur réglée. De plus amples informations se trouvent au chapitre 10 « Surveillance du niveau de remplissage ».

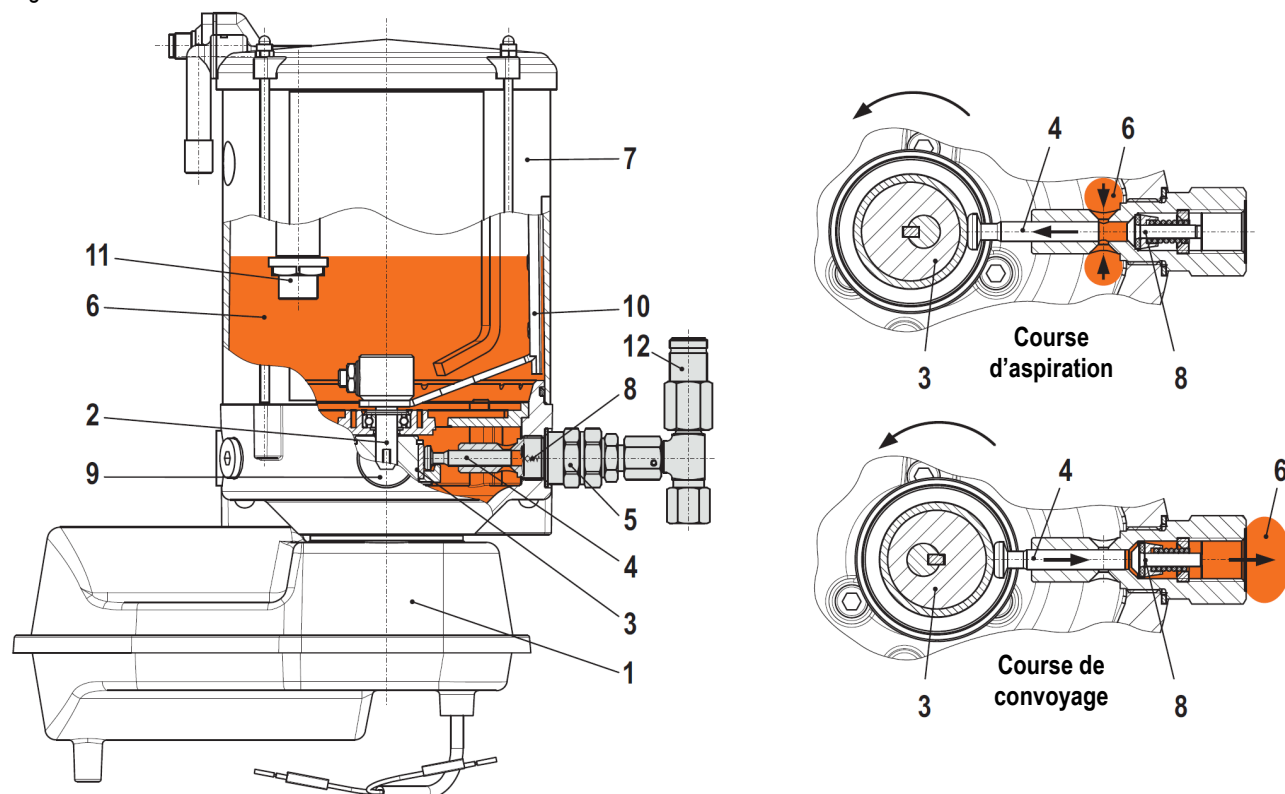
Une vanne de limitation de pression (pos. 12 ; en option) montée sur l'élément de pompe protège l'appareil et le système de lubrification contre des dommages dus à une pression trop élevée. Il est réglé sur 290 bars (par défaut).

L'appareil convient à différentes applications et est donc disponible en plusieurs versions, par ex. :

- sans unité de commande intégrée (pour commande externe API ou ordinateur de bord, ou pour unité de commande externe TroniX1-e ou Tronic-e)
- avec unité de commande intégrée BEKA-troniX1 ou EP-tronic (pour les systèmes avec alimentation électrique continue)
- avec unité de commande intégrée EP-tronic T1 ou EP-T2 (pour les systèmes sans alimentation électrique continue)

Le mode de fonctionnement des différentes unités de commande intégrées se trouve au chapitre 11 « Unité de commande intégrée ».

Fig. 31:



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

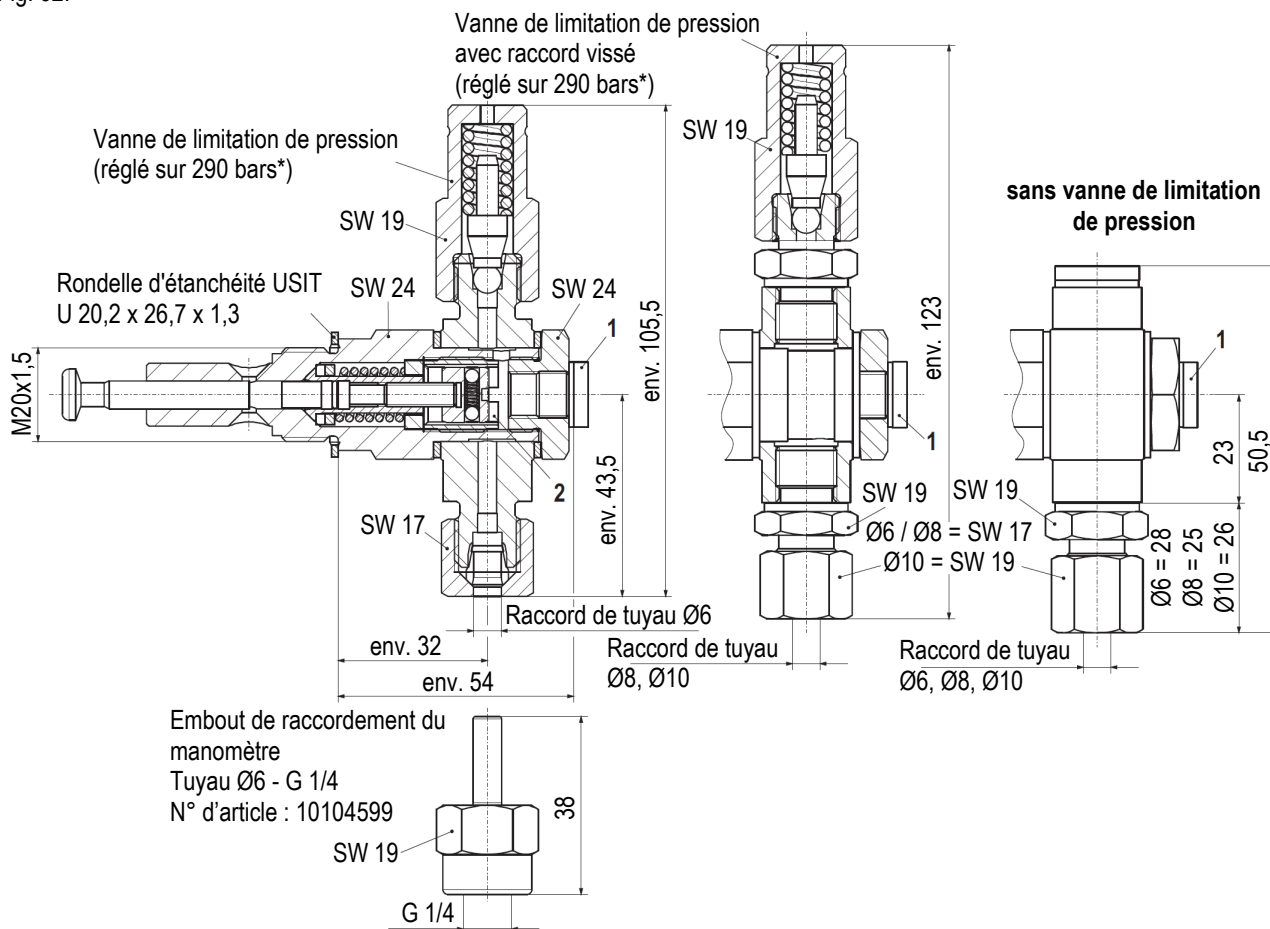
9.4 Éléments de pompe

Différents types d'éléments de pompe peuvent être installés dans l'appareil. Chaque type d'élément de pompe est disponible avec différents raccords de tuyaux et avec ou sans vanne de limitation de pression.

9.4.1 Éléments de pompe PE-120 V

La quantité de convoyage de l'élément de pompe PE-120 V peut être réglée dans une plage de 0,04 cm³/course et 0,12 cm³/course. Lors de la livraison, l'élément de pompe est réglé sur une course complète.

Fig. 32:

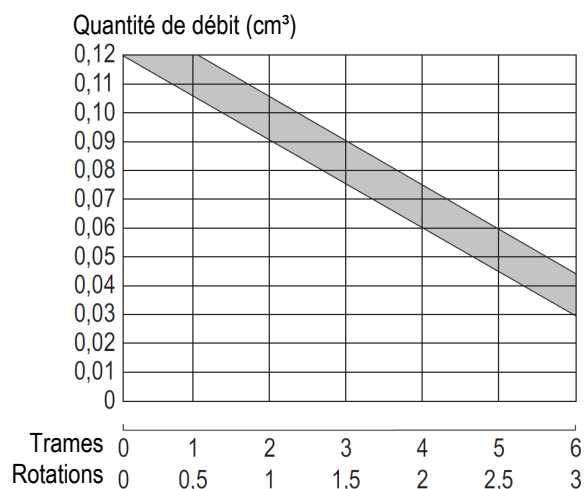


* Standard

Réglage de la quantité de débit

- Retirer la vis de fermeture (pos. 1, voir fig. 32) à l'aide d'une clé Allen SW 5.
- Régler la vis de réglage (pos. 2, voir fig. 32) à l'aide d'un tournevis jusqu'à la quantité de convoyage requise.
- Tourner dans le sens horaire réduit la quantité convoyée.
- Tourner dans le sens antihoraire augmente la quantité convoyée.
- 1 tour de la vis de réglage correspond à 2 trames. La vis de réglage peut être réglée de 6 trames au maximum (3 tours, voir fig. 33).

Fig. 33:



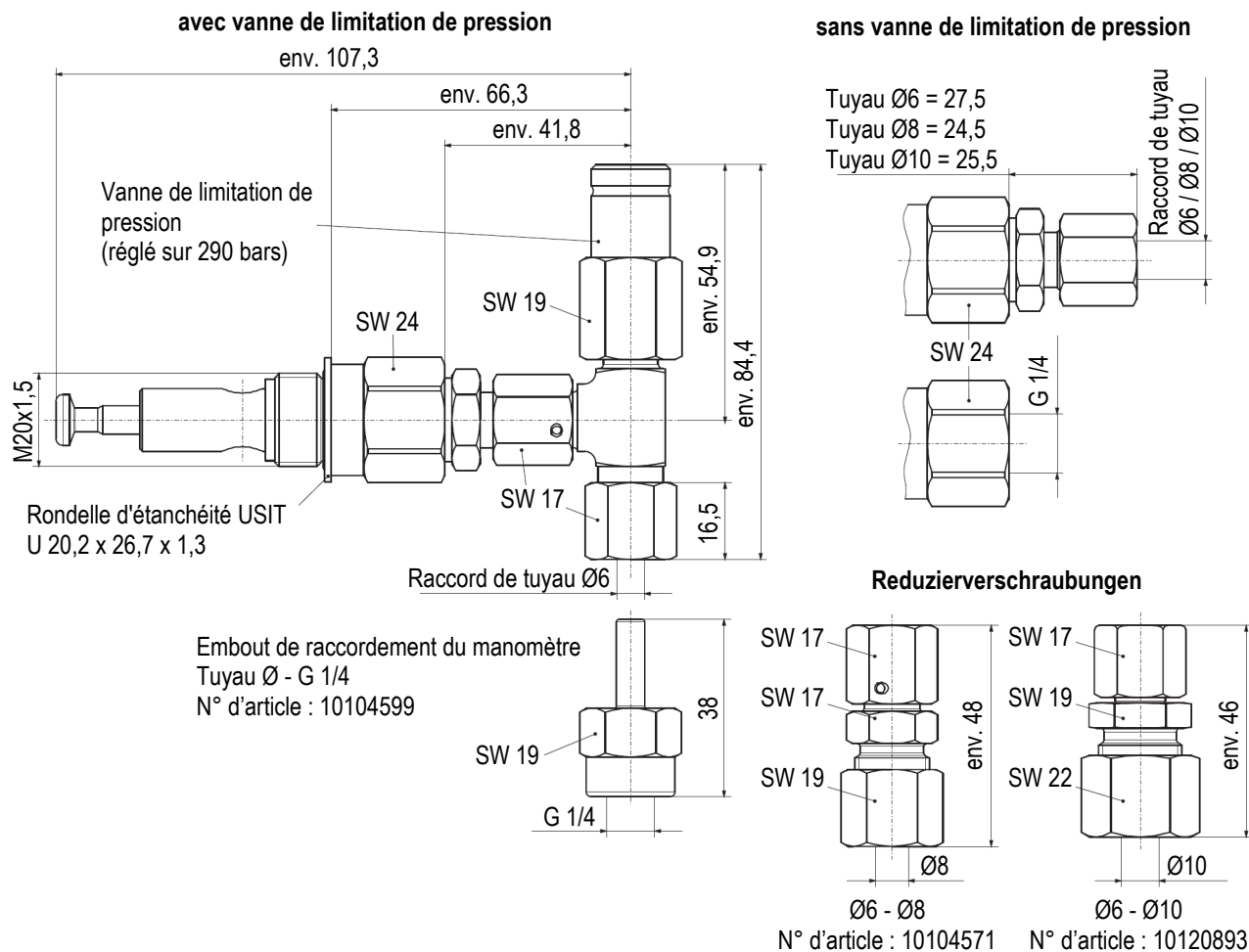
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.4.2 Éléments de pompe PE-60, PE-120 et PE-170

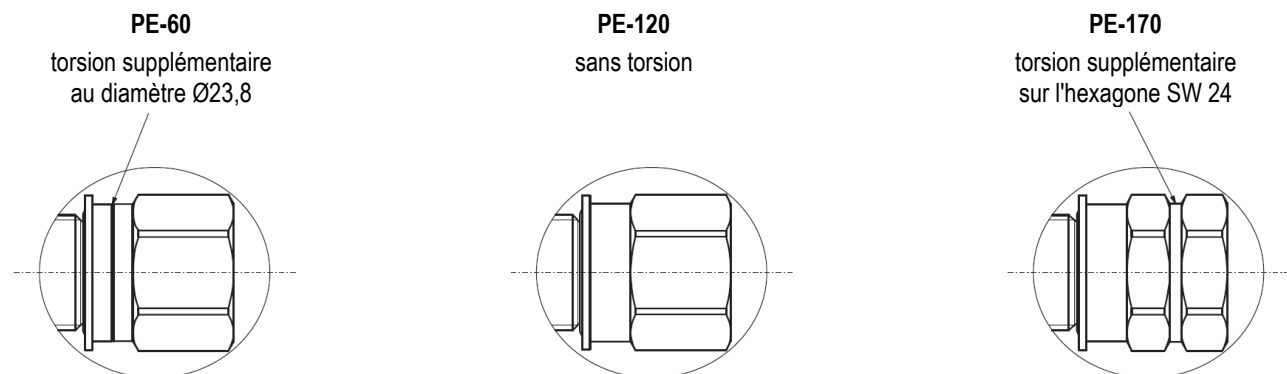
Les éléments de pompe PE-60, PE-120 et PE-170 sont prévus pour être utilisés dans des systèmes progressifs de lubrification. La quantité de débit de ces éléments de pompe est réglée sur 0,06 cm³/course (PE-60), 0,12 cm³/course (PE-120) ou 0,17 cm³/course (PE-170) et ne peut être déréglée.

Fig. 34:



Chaque type d'élément de pompe possède son propre marquage pour permettre une différenciation optique (voir fig. 35).

Fig. 35:



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.4.3 Numéros de commande des éléments de pompe

Élément de pompe	Raccord de tuyau	N° d'article (PE* sans DBV**)	N° d'article (PE* avec DBV**)
PE-60	Ø6 mm	10166382	10164215
	Ø8 mm	sur demande	sur demande
	Ø10 mm	sur demande	sur demande
	G1/4	10138177	---
PE-120	Ø6 mm	10158800	10128653
	Ø8 mm	10166095	10162991
	Ø10 mm	10170270	10166182
	G1/4	10110114	---
PE-170	Ø6 mm	10161764	10127322
	Ø8 mm	10161766	10150864
	Ø10 mm	10166594	10166852
	G1/4	10110205	---
PE-120 V	Ø6 mm	10131623	10127264
	Ø8 mm	10151371	10135000
	Ø10 mm	10164806	10164851
	G1/4	10144206	10135640

* PE = Élément de pompe

** DBV = Vanne de limitation de pression

Note !

Lors de la commande séparée de ces éléments de pompe, le joint d'étanchéité est déjà inclus dans l'étendue de livraison et ne doit pas être commandé séparément.

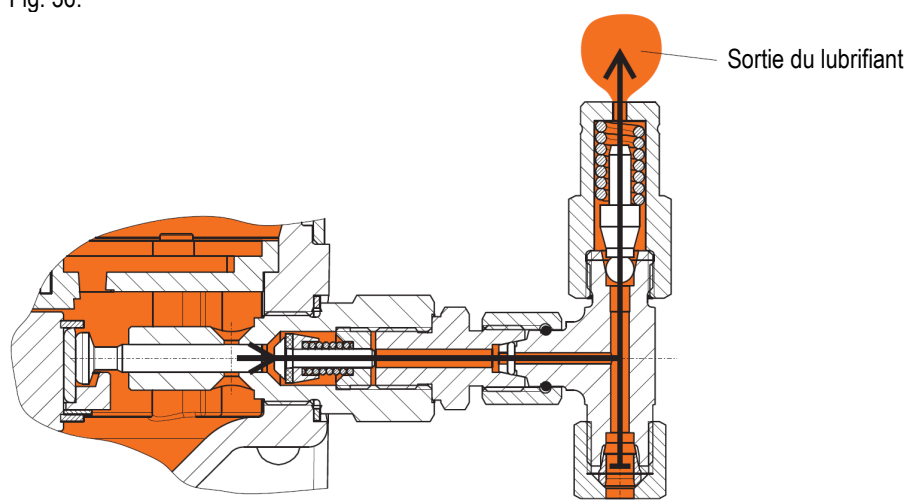
9.5 Vannes de limitation de pression

Les circuits de lubrification raccordés à l'appareil peuvent chacun être protégés par une vanne de limitation de pression, qui peut être montée sur un élément de pompe.

9.5.1 Vannes de limitation de pression sans micro-interrupteur

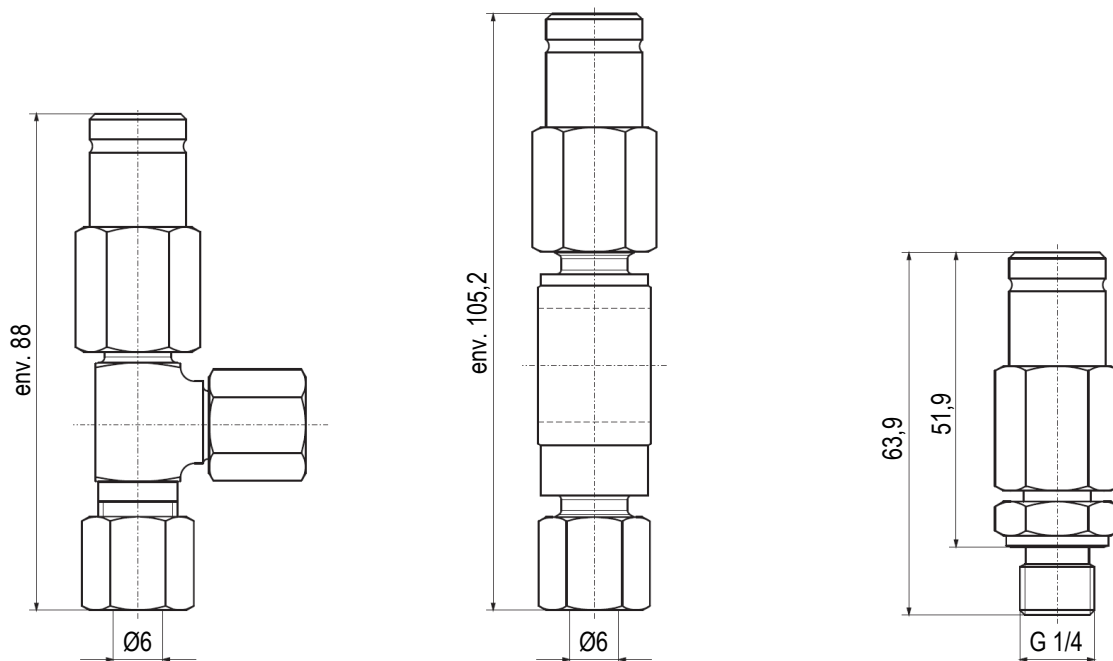
Si la pression dans le système de lubrification dépasse la valeur réglée sur la vanne de limitation de pression, cette dernière s'ouvre et le lubrifiant sort par le haut de la vanne (voir fig. 36).

Fig. 36:



Le lubrifiant peut s'échapper de la vanne de limitation de pression sous haute pression (290 bars) !
 Porter un équipement de protection individuelle approprié (entre autre des lunettes de protection) et ne pas se tenir directement dans la zone de la vanne de limitation de pression en cas de panne de l'appareil.
N'intervenir sur l'appareil que lorsqu'il est hors tension et hors pression !

Fig. 37:



Vanne de limitation de pression
pour PE-60, PE-120 et PE-170
réglé sur 290 bars
N° d'article : 10101726

Vanne de limitation de pression pour PE-120 V
réglé sur 290 bars
N° d'article : 10135641

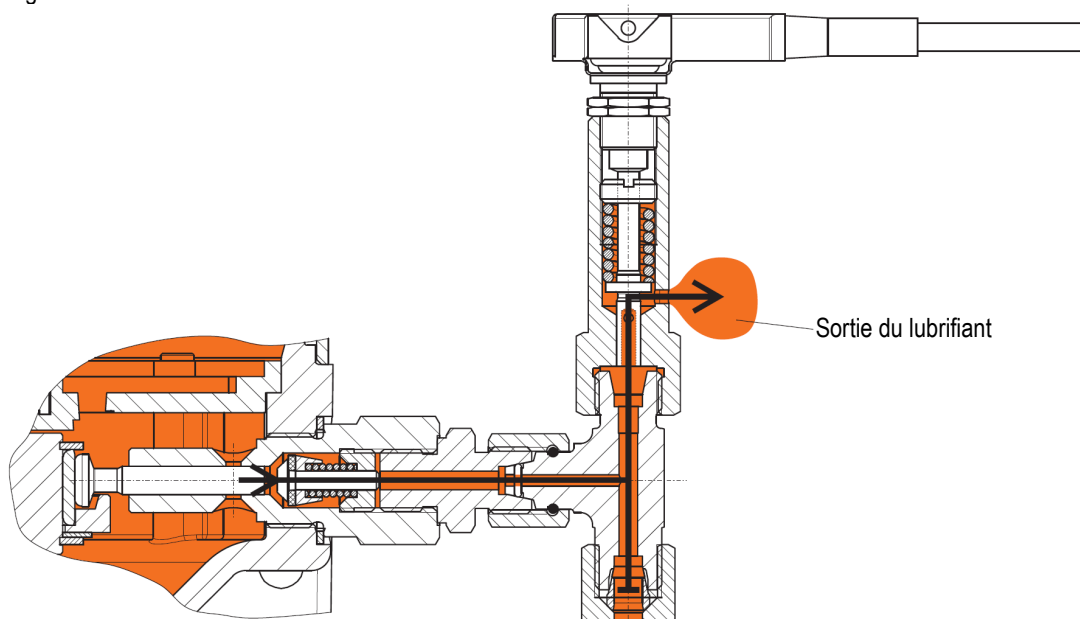
Vanne de limitation de pression
avec raccord vissé, pour PE-120 V
réglé sur 290 bars
N° d'article : 10106803

9.5.2 Vannes de limitation de la pression avec micro-interrupteur

La pression de service maximale dans le système de lubrification peut être surveillée électroniquement au moyen d'un micro-interrupteur fixé sur la vanne de limitation de pression.

Le micro-interrupteur est actionné lorsque la pression dans le système de lubrification dépasse la valeur réglée sur la vanne de limitation de pression (voir fig. 38). Le signal émis par le micro-interrupteur peut être utilisé selon les besoins du client, par ex. pour éteindre l'appareil. En outre, les unités de commande BEKA-troniX1 et EP-tronic peuvent évaluer le signal du micro-interrupteur (voir chapitre 11 « Unité de commande intégrée »).

Fig. 38:



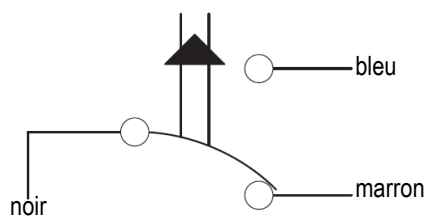
10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Caractéristiques techniques du micro-interrupteur

Tension d'alimentation :	10 à 60 V CC
Charge de courant max. :	I = 1,7 A
Type de contact :	Alternateur
Plage de température :	-25 °C à +85 °C
Type de protection :	IP 67
Branchement :	Câble de 0,5 m de long, soudé (par défaut)

Plan de branchement*



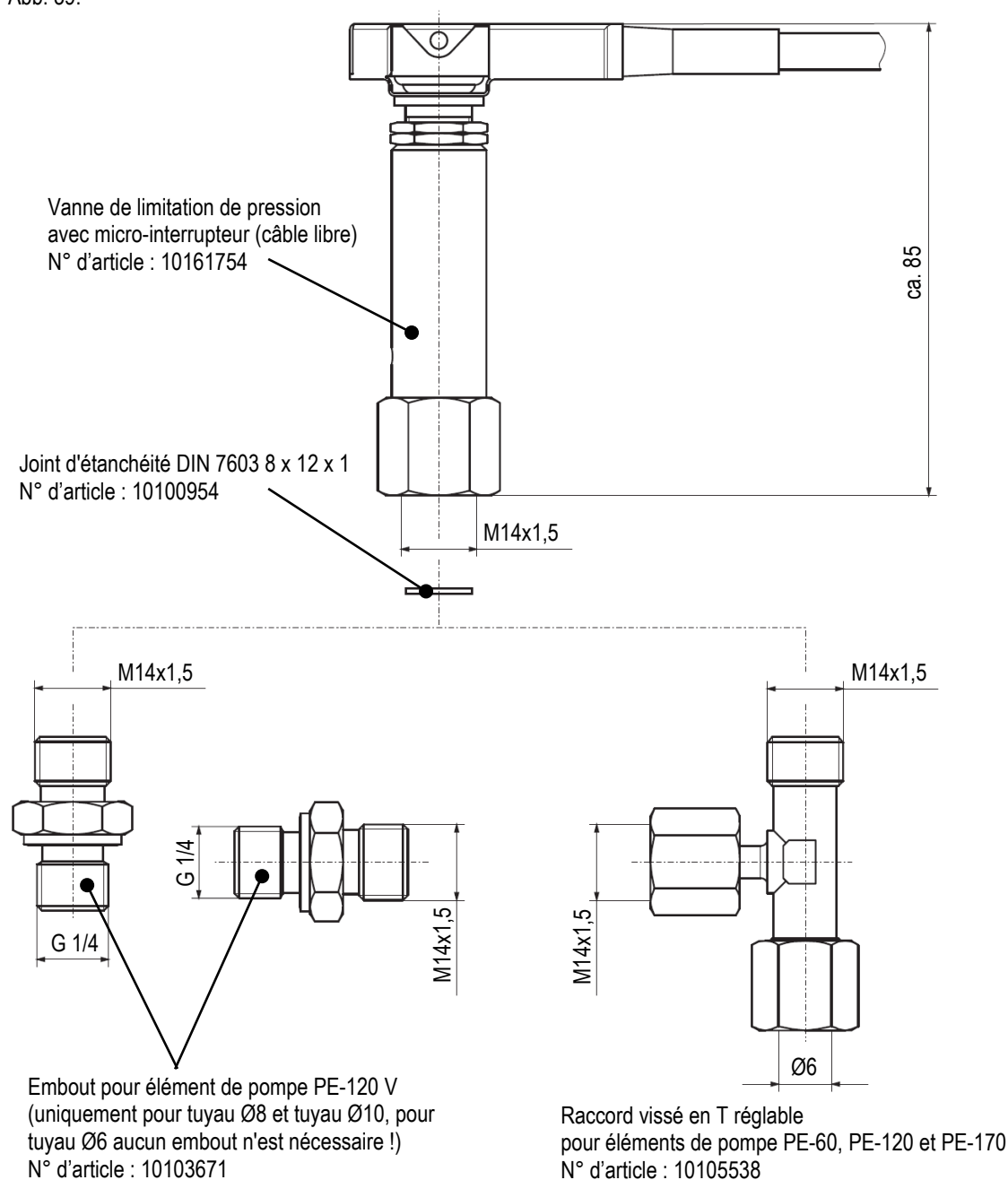
Plan de branchement pour la connexion à une unité de commande, voir chapitre 7.2.5 (BEKA-troniX1) ; chapitre 7.2.6 et 7.2.7 (EP-tronic)



Le lubrifiant peut s'échapper de la vanne de limitation de pression sous haute pression (290 bars) !
Porter un équipement de protection individuelle approprié (entre autre des lunettes de protection) et ne pas se tenir directement dans la zone de la vanne de limitation de pression en cas de panne de l'appareil.

N'intervenir sur l'appareil que lorsqu'il est hors tension et hors pression !

Abb. 39:



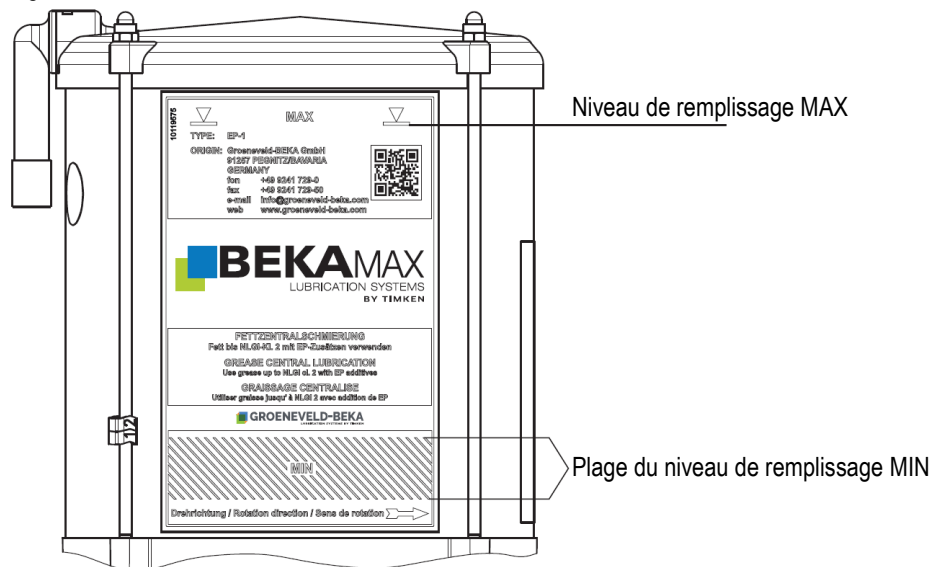
10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

10. Surveillance du niveau de remplissage

Le niveau de remplissage actuel dans le récipient peut être contrôlé visuellement à tout moment sur l'autocollant de niveau de remplissage (voir fig. 40).

Fig. 40:

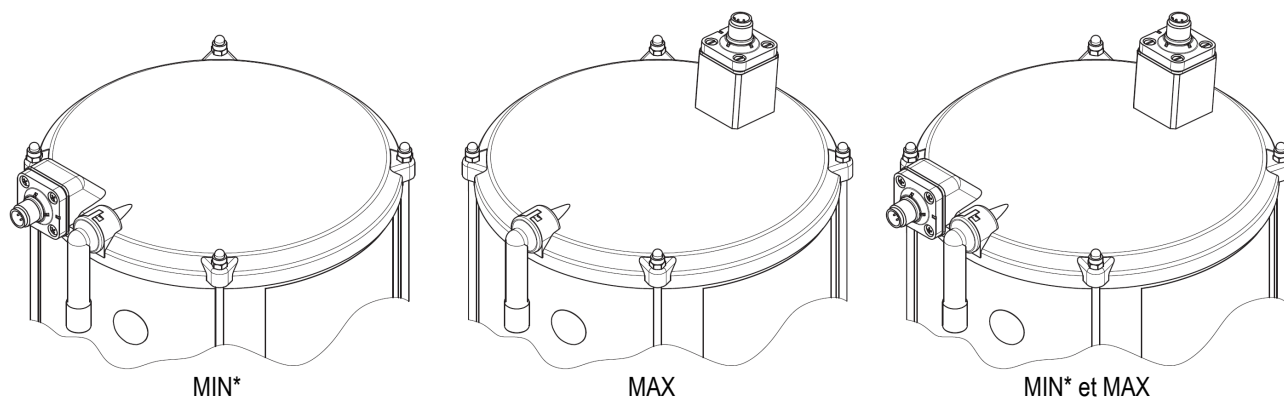


L'appareil peut également être livré au choix avec une surveillance du niveau de remplissage.

Un ou deux détecteurs de proximité permettent de surveiller le niveau de remplissage du récipient de l'appareil. Cela permet d'éviter de manière fiable une vidange et / ou un surremplissage par inadvertance de l'appareil. La surveillance du niveau de remplissage se trouve par défaut dans le couvercle du récipient de l'appareil et peut être livré avec deux connexions électriques différentes :

- Raccord enfichable M12x1 (voir fig. 41)

Fig. 41:



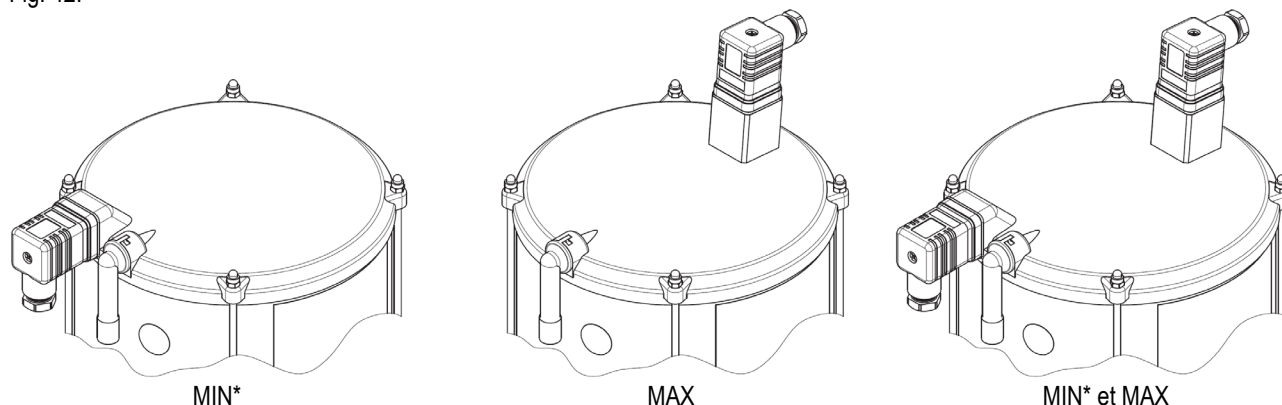
* Plan de branchement voir chapitre 7.2.12

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

- Boîte de câblage selon EN 175301-803A (voir fig. 42)

Fig. 42:



* Plan de branchement voir chapitre 7.1.11

Selon la version et le domaine d'intervention de l'appareil, la surveillance du niveau de remplissage peut être configurée en conséquence. De plus amples d'informations se trouvent au chapitre 10.4 « Code de la surveillance du niveau de remplissage ».

Note !

Sur les appareils avec un récipient de 1,9 litres, le niveau de remplissage ne peut être surveillé que visuellement. Une surveillance du niveau de remplissage est impossible.

La surveillance du niveau de remplissage peut être connectée à une commande externe (par ex. ordinateur de bord ou API). Dans la version **niveau de remplissage MIN**, **raccord enfichable M12x1** et **plage de tension 10 - 60 V CC**, la surveillance du niveau de remplissage peut également être évaluée par les unités de commande intégrées BEKA-troniX1 et EP-tronic.

10.1 Caractéristiques techniques

Généralités :

Type de protection : IP 67
 Résistance aux courts-circuits de la sortie : oui
 Branchement : Raccord compact à fiche à 3 pôles + PE
 4 pôles M12x1, enfichable

Version standard 10 - 60 V CC :

Plage de tension 10 à 60 V CC
 Courant de commutation : 200 mA max.
 Absorption de courant (sans charge) : < 20 mA
 Plage de température : -20 °C à +70 °C
 Type de commutation : fermer à commutation positive (PNP)
 ouvre à commutation positive (PNP)

Version 90 - 250 V CC :

Note !

Uniquement pour la version avec boîte de câblage selon EN 175301-803A.

Plage de tension 90 à 250 V CC
 Courant de commutation : 250 mA max.
 Courant de charge minimal : 5 mA
 Plage de température : -20 °C à +70 °C
 Type de commutation : Fermer

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Version pour basses températures :

Note !

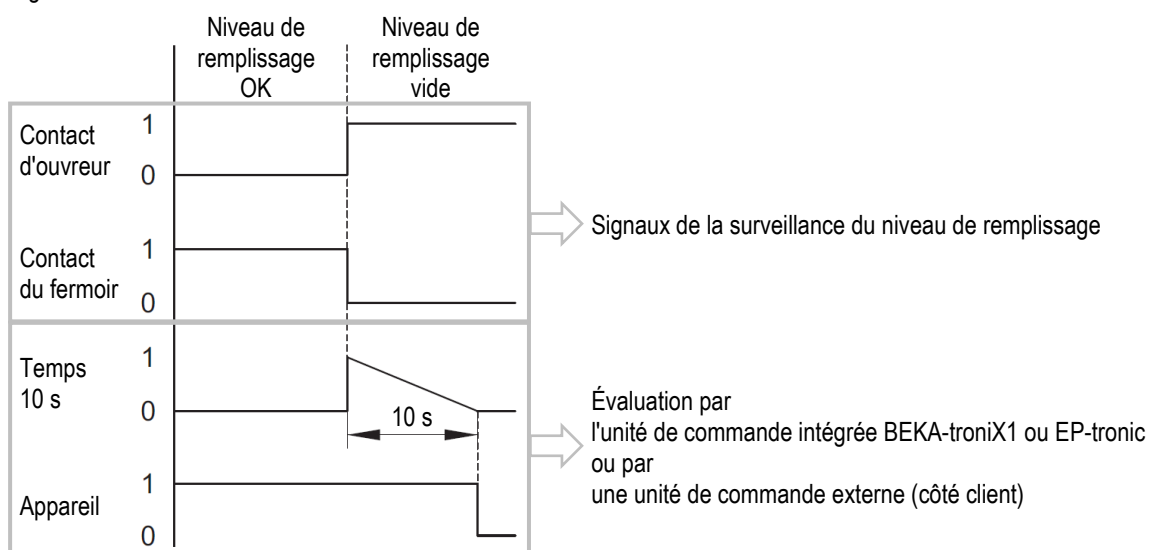
Uniquement pour la version avec raccord enfichable M12x1.

Plage de tension 12 à 30 V CC
 Courant de commutation : 20 mA max.
 Absorption de courant (sans charge) : < 35 mA
 Plage de température : -40 °C à +70 °C
 Type de commutation : fermail à commutation positive
 Ouvreur à commutation positive

10.2 Niveau de remplissage MIN

Le contact de la surveillance du niveau de remplissage peut être utilisé au choix comme contact du fermail ou comme contact de l'ouvreur. Le mode de fonctionnement de la surveillance du niveau de remplissage change en fonction du type de connexion (voir fig. 43). Pour garantir une surveillance de rupture de câble, il est préférable d'utiliser le contact du fermail.

Fig. 43:



10.2.1 Mode de fonctionnement du contact du fermail

En cas de connexion du fil noir, le contact de la surveillance du niveau de remplissage est utilisé comme contact du fermail (voir chapitre 7.2.11 « Plan de branchement pour la surveillance du niveau de remplissage avec boîte de câblage EN 175301-803 A » et chapitre 7.2.12 « Plan de branchement pour la surveillance du niveau de remplissage avec raccord enfichable M12x1 »). Le fil non utilisé doit être isolé en conséquence.

La surveillance du niveau de remplissage émet un signal tant qu'il y a suffisamment de lubrifiant dans le récipient. Le signal est interrompu lorsque le niveau de remplissage est inférieur à la valeur MIN.

Évaluation par commande externe

Éteindre l'appareil s'il n'y a pas de signal pendant plus de 10 secondes, afin d'éviter que de l'air ne soit pompé dans le système de lubrification.

Évaluation par unité de commande intégrée

L'unité de commande intégrée éteint l'appareil s'il n'y a pas de signal pendant plus de 10 secondes. L'appareil commence à fonctionner de manière autonome dès que le lubrifiant a été versé.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

10.2.2 Mode de fonctionnement du contact de l'ouvreur

En cas de connexion du fil blanc, le contact de la surveillance du niveau de remplissage est utilisé comme contact de l'ouvreur (voir chapitre 7.2.11 « Plan de branchement pour la surveillance du niveau de remplissage avec boîte de câblage EN 175301-803 A » et chapitre 7.2.12 « Plan de branchement pour la surveillance du niveau de remplissage avec raccord enfichable M12x1 »). Le fil non utilisé doit être isolé en conséquence.

La surveillance du niveau de remplissage émet un signal lorsque le niveau de remplissage est inférieur à la valeur MIN.

Évaluation par commande externe

Éteindre l'appareil si le signal reste allumé en permanence pendant plus de 10 secondes, afin d'éviter que de l'air ne soit pompé dans le système de lubrification.

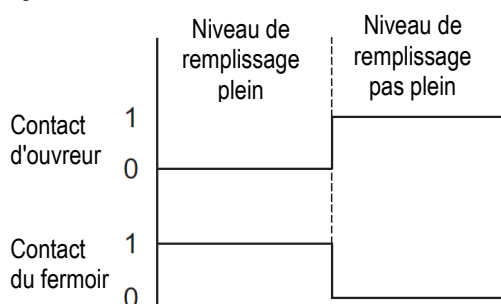
Évaluation par unité de commande intégrée

L'unité de commande intégrée éteint l'appareil s'il n'y a en permanence pas de signal pendant plus de 10 secondes. L'appareil commence à fonctionner de manière autonome dès que le lubrifiant a été versé.

10.3 Niveau de remplissage MAX

Le contact de la surveillance du niveau de remplissage peut être utilisé au choix comme contact du fermail ou comme contact de l'ouvreur. Le mode de fonctionnement de la surveillance du niveau de remplissage change en fonction du type de connexion (voir fig. 44). Pour garantir une protection de débordement, il faut utiliser le contact de l'ouvreur.

Fig. 44:



10.3.1 Mode de fonctionnement du contact du fermail

En cas de connexion du fil noir, le contact de la surveillance du niveau de remplissage est utilisé comme contact du fermail (voir chapitre 7.2.11 « Plan de branchement pour la surveillance du niveau de remplissage avec boîte de câblage EN 175301-803 A » et chapitre 7.2.12 « Plan de branchement pour la surveillance du niveau de remplissage avec raccord enfichable M12x1 »). Le fil non utilisé doit être isolé en conséquence.

La surveillance du niveau de remplissage émet un signal lorsque le niveau de remplissage est supérieur à la valeur MAX. Le signal émis doit être évalué par le client.

10.3.2 Mode de fonctionnement du contact de l'ouvreur

En cas de connexion du fil blanc, le contact de la surveillance du niveau de remplissage est utilisé comme contact de l'ouvreur (voir chapitre 7.2.11 « Plan de branchement pour la surveillance du niveau de remplissage avec boîte de câblage EN 175301-803 A » et chapitre 7.2.12 « Plan de branchement pour la surveillance du niveau de remplissage avec raccord enfichable M12x1 »). Le fil non utilisé doit être isolé en conséquence.

La surveillance du niveau de remplissage émet un signal tant que le lubrifiant dans le récipient est inférieur à la valeur MAX. Le signal est interrompu lorsque le niveau de remplissage est supérieur à la valeur MAX. Le signal émis doit être évalué par le client.

10.4 Code de la surveillance du niveau de remplissage

10.4.1 Surveillance du niveau de remplissage avec raccord enfichable M12x1

N° de construction	4458				4458	X	X	X	X	00
Indicateur	4458									
Version	Par défaut jusqu'à -20 °C		Basse température jusqu'à -40 °C							
	MIN	MIN et MAX	MIN	MIN et MAX						
Tension de service	10 - 60 V CC	10 - 60 V CC	12 - 30 V CC	12 - 30 V CC						
Indicateur	1	2	5	6						
Contenu du récipient (l)	2,5	4	8 (1 pièce)							
	1	2	3							
Type de connexion	M12x1	M12x1 avec fiche		M12x1 avec douille coudé						
Câble de connexion	sans	coudé, 0,6 m de long, à 4 pôles (Connexion à l'unité de commande intégrée)		Extrémité libre du câble de 5 m de long, à 4 pôles (Connexion à une commande externe)						
		2*		3						
Indicateur	1	2*		3						
Couvercle de remplissage (possible uniquement pour FÜ MIN)				sans	avec					
Indicateur				1	2					
Version spéciale	sans									
Indicateur	00									

* possible uniquement pour FÜ MIN, 10 - 60 V CC

10.4.2 Surveillance du niveau de remplissage avec boîte de câblage EN 175301-803 A

N° de construction	4458				4458	X	X	X	X	00
Indicateur	4458									
Version	MIN	MIN et MAX	MIN	MIN et MAX						
	10 - 60 V CC	10 - 60 V CC	90 - 250 V CA	90 - 250 V CA						
Indicateur	1	2	3	4						
Contenu du récipient (l)	2,5	4	8 (1 pièce)							
	1	2	3							
Type de connexion	Boîte de câblage selon EN 175301-803 A									
Type de commutation	Fermeur	Fermeur	Ouvreur							
			(uniquement pour 10 - 60 V CC)	(uniquement pour 10 - 60 V CC)						
Étendue de livraison	Connecteur uniquement	Connecteur avec boîte de câblage	Connecteur uniquement							
			Connecteur avec boîte de câblage							
Indicateur	4	5	6	7						
Couvercle de remplissage (possible uniquement pour FÜ MIN)				sans	avec					
Indicateur				1	2					
Version spéciale	sans									
Indicateur	00									

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11. Unité de commande intégrée

Une unité de commande intégrée dans l'appareil permet de commander les systèmes de lubrification progressive. Les unités de commande suivantes peuvent être intégrées au choix dans l'appareil :

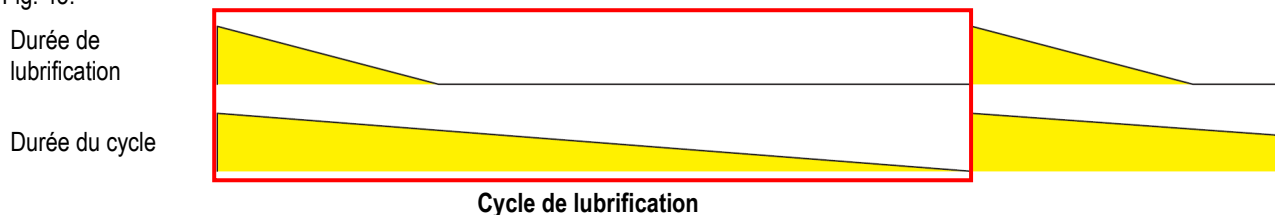
- BEKA-troniX1 (voir chapitre 11.1 « BEKA-troniX1 »)
- EP-tronic (voir chapitre 11.2 « EP-tronic »)
- EP-tronic T1 (voir chapitre 11.3 « EP-tronic T1 »)
- EP-T2 (voir chapitre 11.4 « EP-T2 »)

Les unités de commande intégrées peuvent être commandées directement avec l'appareil ou être ajoutés ultérieurement (voir chapitre 16 « Code » et chapitre 12.3 « Remplacement de l'unité de commande intégrée »).

Les unités de commande intégrées fonctionnent en fonction du cycle de lubrification.

Un cycle de lubrification se compose de la durée du cycle et de la durée de lubrification (temps de fonctionnement de la pompe), contenue dans la durée du cycle. Par durée de cycle, l'on comprend la section à partir du début d'une lubrification jusqu'au début de la prochaine lubrification (voir fig. 45).

Fig. 45:



11.1 BEKA-troniX1

Avec l'unité de commande intégrée BEKA-troniX1, la **durée du cycle** est déterminée **en fonction du temps**.

La **durée de lubrification** peut être définie **en fonction du temps** ou **en fonction de la rotation**.

Fonctionnalités :

Les fonctions suivantes peuvent être évaluées avec l'unité de commande intégrée :

- Surveillance du niveau de remplissage
- Surveillance de la pression du système

Note !

Ces fonctions ne peuvent être évaluées que si l'unité de commande BEKA-troniX1 comporte les raccords enfichables supplémentaires M12x1 (voir également le chapitre 7.2.5 « Plan de branchement pour les appareils avec BEKA-troniX1 avec fiche à baïonnette et raccords enfichables M12x1 »).

Affichages de signaux :

Les messages suivants sont indiqués par l'unité de commande intégrée au moyen de la DEL rouge et verte dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection (voir chapitre 15.3.1 « Indications de signal BEKA-troniX1 ») :

- Disponibilité de fonctionnement
- Lubrification en cours
- Le nombre de tours de pompe réglé n'a pas été atteint pendant le temps de surveillance de la rotation
- Récipient vide
- Pression du système trop élevée
- CPU / mémoire défectueuse
- Lubrification d'essai en cours

Base de données de service :

L'unité de commande intégrée dispose d'une base de données de service, dans laquelle les valeurs suivantes sont enregistrées :

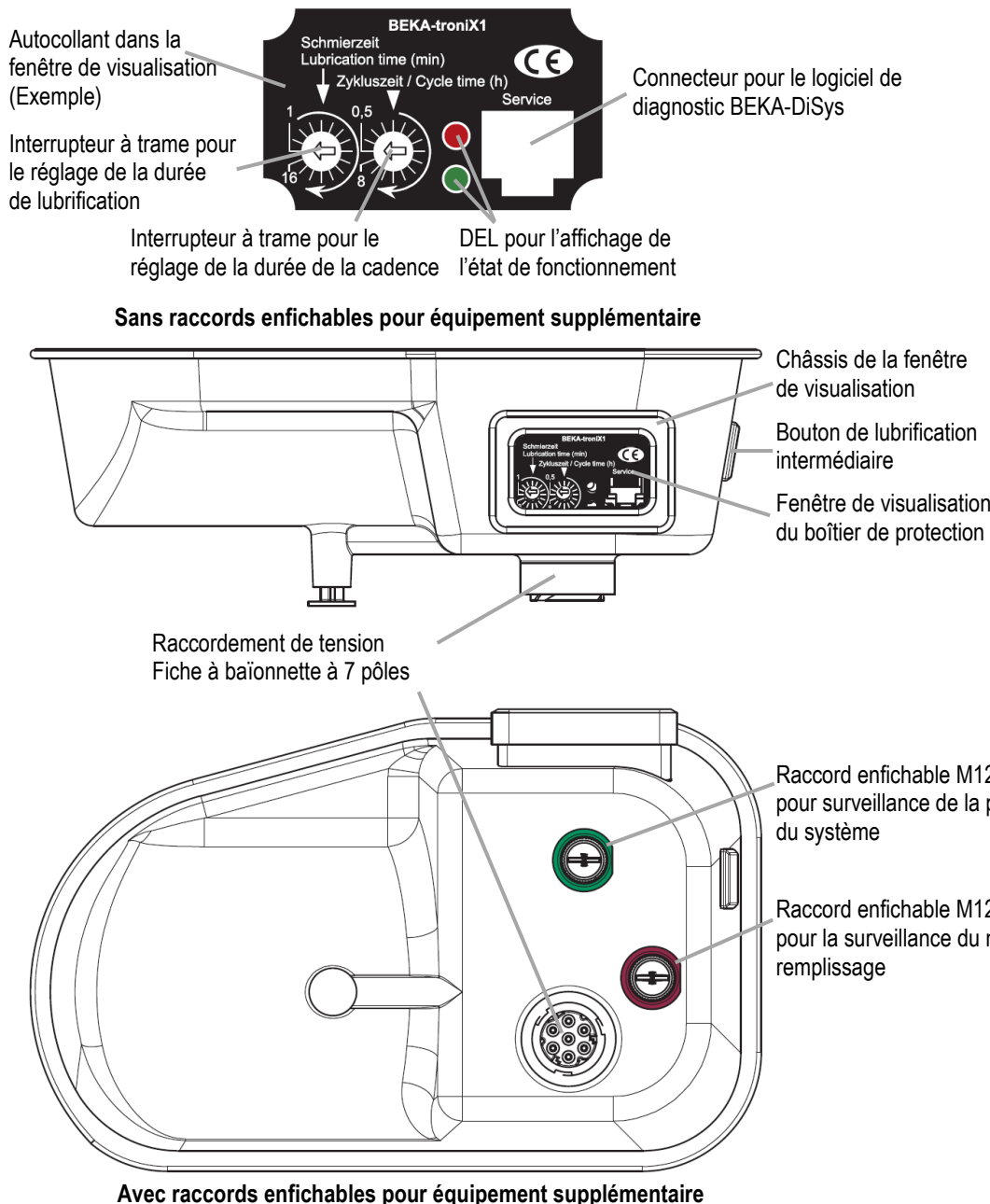
- Données de l'unité de commande (type, version, numéro de série, date de fabrication)
- Réglages actuels (durée du cycle, mode de service de la durée de lubrification, durée de lubrification, temps de surveillance)
- Valeurs statistiques (heures de service, temps de fonctionnement de l'appareil, nombre de lubrifications intermédiaires, nombre d'erreurs du niveau de remplissage, nombre d'erreurs de rotation, nombre de diagnostics totaux, entre autre)
- Date et heure du dernier diagnostic

Note !

Le mode de service de la durée de lubrification, la plage de réglage de la durée du cycle et de lubrification et le réglage du temps de surveillance peuvent être modifiés à tout moment à l'aide du logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuelle, disponible sur www.groeneveld-beka.com).

11.1.1 Description fonctionnelle

Fig. 46:



Lors du premier branchement de l'unité de commande intégrée, une lubrification démarre.

Après chaque allumage de la tension (contact), les DEL rouge et verte s'allument dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection pour env. 1,5 secondes et affichent la disponibilité de fonctionnement de l'unité de commande intégrée.

Si la tension est interrompue pendant le déroulement du cycle ou la durée de lubrification (contact éteint), les données seront enregistrées dans la base de données de service de l'unité de commande intégrée. Si la tension (contact) est à nouveau remise, le déroulement du cycle reprend là où il avait été interrompu.

Lorsque la tension est en service, il est possible à chaque moment, en actionnant le bouton de lubrification intermédiaire, de déclencher une lubrification intermédiaire. Les données de cycle actuelles seront supprimées et un nouveau cycle de lubrification démarre immédiatement.

Certaines erreurs doivent être réinitialisées après le dépannage, en actionnant le bouton de lubrification intermédiaire (voir chapitre 15 « Dépannages »).

L'appareil commence alors immédiatement un cycle de lubrification.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11.1.2 Modification et réglage des paramètres

Les plages de réglage de la durée de lubrification et du cycle, et le mode de service de la durée de lubrification peuvent être modifiées à tout moment à l'aide du logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuelle, disponible sur www.groeneveld-beka.com). Si les paramètres sont modifiés, l'autocollant dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection doit être remplacé en conséquence.

Les autocollants pour la fenêtre de visualisation peuvent être commandés selon les besoins :

		Durée du cycle en fonction du temps		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Durée de lubrification en fonction du temps				
I	1 - 16 min	10121037	10121042	10121045
II	2 - 32 min	10121048	10121053	10121076
III	2 - 32 s	10121092	10121101	10121111
Durée de lubrification en fonction de la rotation				
I	1 - 16 rotations	10121115	10121146	10121149
II	10 - 160 rotations	10121151	10121153	10121156
III	170 - 320 rotations	10121171	10121173	10121174

Dans une plage de réglage, la durée de lubrification et la durée du cycle peuvent être modifiées à l'aide d'un tournevis à tête plate sur les interrupteurs à trames dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection (voir fig. 46).

Pour cela, retirer le cadre sur la fenêtre de visualisation du boîtier de protection avec un tournevis à tête plate, dévisser les quatre vis à tête cruciforme et retirer la fenêtre de visualisation transparente.

Attention !

Après avoir réglé les paramètres, la fenêtre de visualisation et le châssis doivent être **correctement refermés**, sinon de l'**eau** pourrait **pénétrer** dans l'unité de commande intégrée et la **détruire** !

11.1.3 Mode de fonctionnement durée du cycle en fonction du temps

Dans le mode de service « Durée du cycle en fonction du temps », la durée du cycle peut être réglée en heures ou en minutes, en fonction de la plage de réglage sélectionnée. La plage de réglage peut être modifiée à tout moment par le logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuelle disponible sous www.groeneveld-beka.com).

Fig. 47:



Plages de réglage de la durée du cycle en fonction du temps :

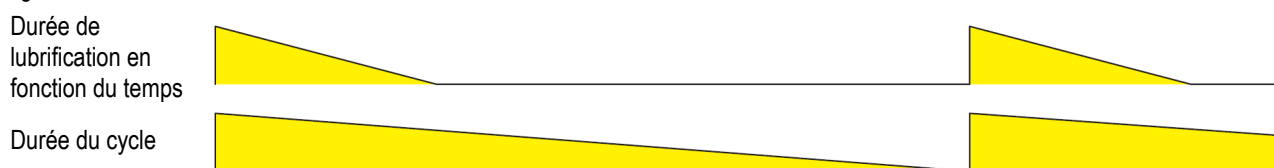
- de 0,5 à 8 h (16 trames à 0,5 heures chacune)
- 2 à 32 min (16 trames de 2 min chacune)
- de 2 à 32 h (16 trames à 2 heures chacune)

La durée du cycle (dans une plage de réglage) peut être réglée à l'aide de l'interrupteur à trame droit dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection (voir fig. 46).

11.1.4 Mode de fonctionnement de la durée de lubrification en fonction du temps

Dans le mode de service « Durée de lubrification en fonction du temps », la durée de lubrification peut être réglée en minutes ou en secondes, en fonction de la plage de réglage sélectionnée. La plage de réglage peut être modifiée à tout moment par le logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuelle disponible sous www.groeneveld-beka.com).

Fig. 48:



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Plages de réglage de la durée de lubrification en fonction du temps :

- 1 à 16 min (16 trames de 1 min chacune)
- 2 à 32 min (16 trames de 2 min chacune)
- 2 à 32 s (16 trames à 2 s chacune)

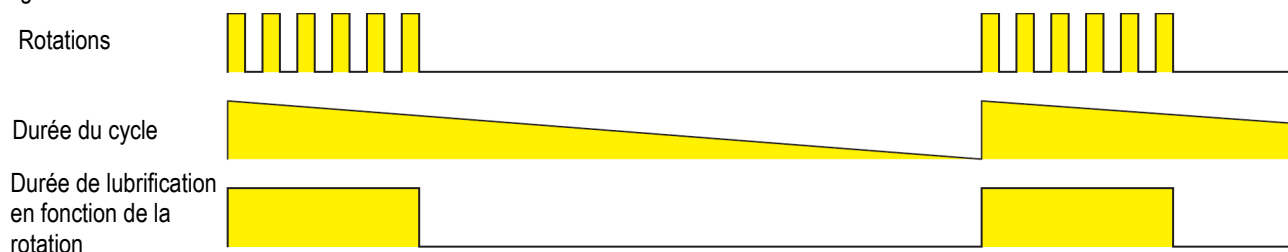
La durée de lubrification (dans une plage de réglage) peut être réglée à l'aide de l'interrupteur à trame gauche dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection (voir fig. 46).

11.1.5 Mode de fonctionnement de la durée de lubrification en fonction du régime

En mode de service « Durée de lubrification en fonction de la rotation », le temps de lubrification est déterminé par le nombre de tours comptés de la pompe. Un capteur est monté à cet effet dans l'appareil, qui émet un signal à l'unité de commande à chaque rotation de pompe. Si l'unité de commande ne reçoit aucun signal pendant le temps de surveillance de la rotation (réglage par défaut 30 s), elle signale une erreur (voir chapitre 15.3.2 « Indications de signal BEKA-troniX1 »).

Une fois que la cause de l'erreur a été éliminée, l'erreur doit être réinitialisée en appuyant sur le bouton de lubrification intermédiaire (voir fig. 46). La plage de réglage et la durée de surveillance de rotation peuvent être modifiées par le logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuelle disponible sous www.groeneveld-beka.com).

Fig. 49:



Plages de réglage de la durée de lubrification en fonction de la rotation :

- 1 à 16 rotations (16 trames à 1 rotation chacune)
- 10 à 160 rotations (16 trames à 10 rotations chacune)
- 170 à 320 rotations (16 trames à 10 rotations chacune)

La durée de lubrification (dans une plage de réglage) peut être réglée à l'aide de l'interrupteur à trame gauche dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection (voir fig. 46).

11.1.6 Fonctionnalité de surveillance du niveau

Pour pouvoir utiliser la fonction *surveillance du niveau de remplissage*, l'unité de commande intégrée doit comporter les raccords enfichables pour l'équipement supplémentaire (voir chapitre 16 « Code »). L'unité de commande intégrée peut évaluer le signal de la surveillance du niveau de remplissage dans la version **niveau de remplissage MIN, raccord enfichable M12x1 et plage de tension 10 - 60 V CC**. La surveillance du niveau de remplissage peut être connectée au raccord enfichable M12x1 marqué en rouge (pour la surveillance du niveau de remplissage, voir fig. 46 ; plan de branchement, voir chapitre 7.2.5 « Plan de branchement pour les appareils avec BEKA-troniX1 avec fiche à baïonnette et raccords enfichables M12x1 »). De plus amples informations se trouvent au chapitre 10 « Surveillance du niveau de remplissage ».

Note !

Si la fonction **Surveillance du niveau de remplissage** n'est pas utilisée, elle doit être désactivée à l'aide du logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuellement enregistrée sous www.groeneveld-beka.com). De plus, la connexion présente doit être fermée par un capuchon de protection (n° d'article 10106213).

11.1.7 Fonctionnalité de surveillance de la pression du système

La pression de service dans le système de lubrification peut être surveillée par un micro-interrupteur fixé sur la vanne de limitation de pression (voir chapitre 9.5.2 « Vannes de limitation de pression avec micro-interrupteur »).

Si la pression dans le système de lubrification dépasse la valeur réglée, la vanne de limitation de pression s'ouvre et le micro-interrupteur est actionné. Le micro-interrupteur envoie un signal à l'unité de commande intégrée. Cette dernière éteint l'appareil et affiche une erreur (voir chapitre 15.3.1 « Indications de signal BEKA-troniX1 »).

L'erreur doit être réinitialisée en appuyant sur le bouton de lubrification intermédiaire (voir fig. 46) après avoir éliminé la cause de l'erreur. Le micro-interrupteur peut être connecté au raccord enfichable M12x1 marqué en vert (pour la surveillance de la pression du système, voir fig. 46 ; plan de branchement, voir chapitre 7.2.5 « Plan de branchement pour les appareils avec BEKA-troniX1 avec fiche à baïonnette et raccords enfichables M12x1 »).

La fonction **Surveillance de la pression du système** est toujours active et un micro-interrupteur peut être branché à tout moment.

11.2 EP-tronic

Avec l'unité de commande intégrée EP-tronic, la **durée du cycle** est déterminée **en fonction du temps**.
La **durée de lubrification** peut être définie **en fonction du temps, de la cadence ou de la rotation**.

Fonctionnalités :

Les fonctions suivantes peuvent être évaluées avec l'unité de commande intégrée :

- Surveillance du niveau de remplissage
- Surveillance de la pression du système

Fonctions spéciales :

Les fonctions spéciales suivantes peuvent être utilisées avec l'unité de commande intégrée :

- Adaptation aux conditions d'emploi
- Cycle bloqué
- Signal de statut externe comme signal d'erreur (signal lorsqu'une erreur se produit) ou comme signal OK (signal lorsque tout est en ordre)

Affichages de signaux :

Les messages suivants sont indiqués par l'unité de commande intégrée au moyen de la DEL rouge et verte dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection (voir chapitre 15.3.2 « Indications de signal EP-tronic »).

- Disponibilité de fonctionnement
- Lubrification en cours
- Le nombre de cadences réglé de la durée de lubrification n'a pas été atteint pendant le temps de surveillance de la cadence de la durée de lubrification
- Le nombre de tours de pompe réglé n'a pas été atteint pendant le temps de surveillance de la rotation
- Récipient vide
- Pression du système trop élevée
- CPU / mémoire défectueuse
- Lubrification d'essai en cours

Base de données de service :

L'unité de commande intégrée dispose d'une base de données de service, dans laquelle les valeurs suivantes sont enregistrées :

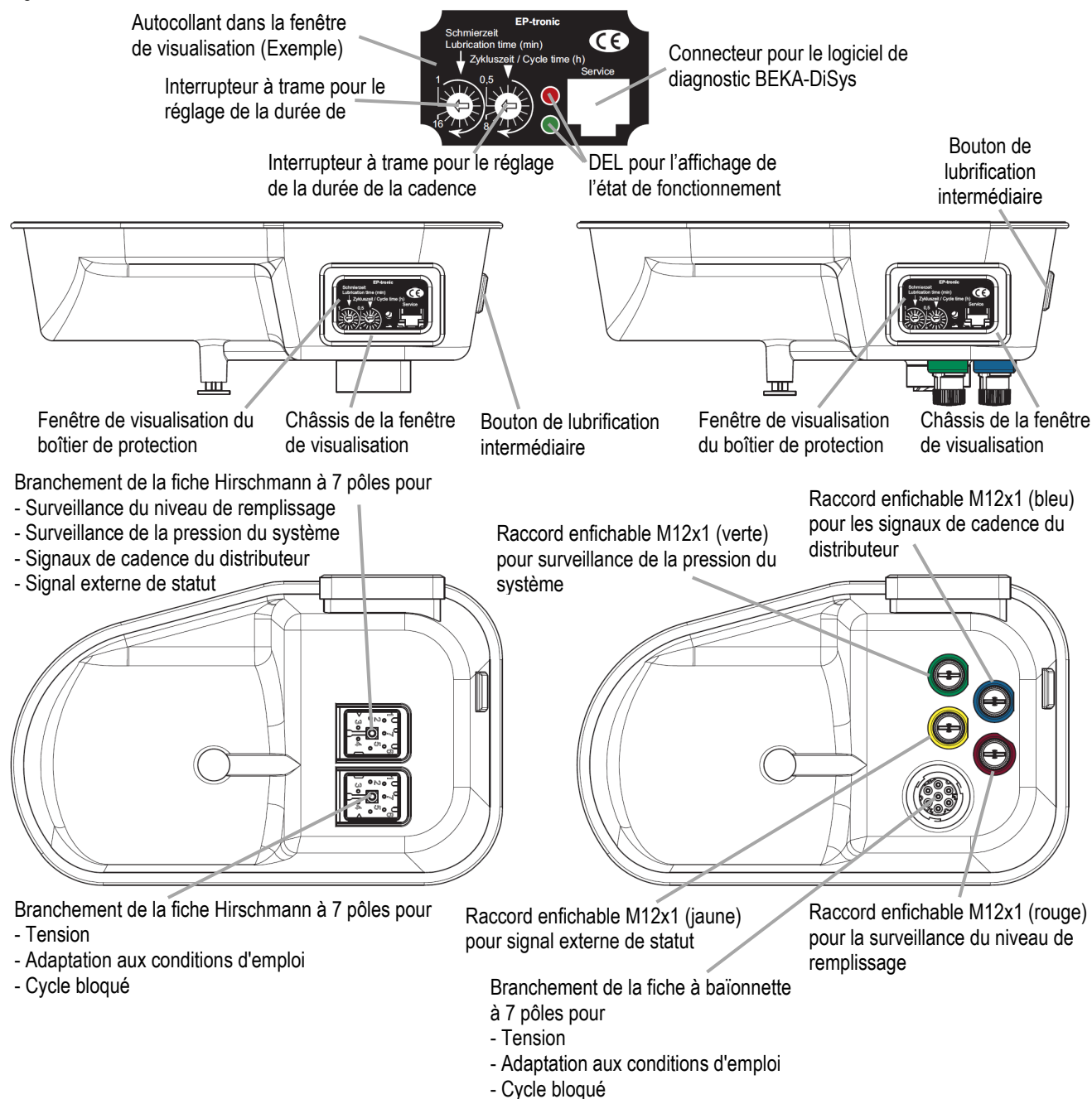
- Données de l'unité de commande (type, version, numéro de série, date de fabrication)
- RTC (Real-Time-Clock), date et heure, également réglable pour d'autres fuseaux horaires
- Réglages actuels (durée du cycle, mode de service de la durée de lubrification, durée de lubrification, temps de surveillance)
- Valeurs statistiques (heures de service, temps de fonctionnement de l'appareil, nombre de lubrifications intermédiaires, nombre d'erreurs du niveau de remplissage, nombre d'erreurs de cadence, nombre d'erreurs de rotation, nombre de diagnostics totaux, entre autre)
- Date et heure du dernier diagnostic
- Rapport d'erreurs des 100 dernières erreurs avec indication du type d'erreur ainsi que les indications de date et d'heure
- Rapport des événements des 100 dernières modifications de réglages avec indication de l'heure et de la date

Note !

Le mode de service de la durée de lubrification, la plage de réglage de la durée du cycle et de lubrification et le réglage du temps de surveillance peuvent être modifiés à tout moment à l'aide du logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuelle, disponible sur www.groeneveld-beka.com).

11.2.1 Description fonctionnelle

Fig. 50:



Lors du premier branchement de l'unité de commande intégrée, une lubrification démarre. Après chaque allumage de la tension (contact), les DEL rouge et verte s'allument dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection pour env. 1,5 secondes et affichent la disponibilité de fonctionnement de l'unité de commande intégrée. Si la tension est interrompue pendant le déroulement du cycle ou la durée de lubrification (contact éteint), les données seront enregistrées dans la base de données de service de l'unité de commande intégrée. Si la tension (contact) est à nouveau remise, le déroulement du cycle reprend là où il avait été interrompu. Lorsque la tension est en service, il est possible à chaque moment, en actionnant le bouton de lubrification intermédiaire, de déclencher une lubrification intermédiaire. Les données de cycle actuelles seront supprimées et un nouveau cycle de lubrification démarre immédiatement. Certaines erreurs doivent être réinitialisées après le dépannage, en actionnant le bouton de lubrification intermédiaire (voir chapitre 15 « Dépannages »). L'appareil commence alors immédiatement un cycle de lubrification.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11.2.2 Modification et réglage des paramètres

Les plages de réglage de la durée de lubrification et du cycle, et le mode de service de la durée de lubrification peuvent être modifiées à tout moment à l'aide du logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuelle, disponible sur www.groeneveld-beka.com). Si les paramètres sont modifiés, l'autocollant dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection doit être remplacé en conséquence.

Les autocollants pour la fenêtre de visualisation peuvent être commandés selon les besoins :

		Durée du cycle en fonction du temps		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Durée de lubrification en fonction du temps				
I	1 - 16 min	10121239	10121243	10121253
II	2 - 32 min	10121257	10121264	10121277
III	2 - 32 s	10121284	10121286	10121291
Durée de lubrification en fonction de la cadence				
I	1 - 16 cadences	10120894	10121292	10121304
II	17 - 32 cadences	10121306	10121983	10123180
III	33 - 48 cadences	10123182	10123183	10123187
Durée de lubrification en fonction de la rotation				
I	1 - 16 rotations	10123190	10123195	10123196
II	10 - 160 rotations	10123198	10123244	10123246
III	170 - 320 rotations	10123255	10123258	10123259

Dans une plage de réglage, la durée de lubrification et la durée du cycle peuvent être modifiées à l'aide d'un tournevis à tête plate sur les interrupteurs à trames dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection (voir fig. 49).

Pour cela, retirer le cadre sur la fenêtre de visualisation du boîtier de protection avec un tournevis à tête plate, dévisser les quatre vis à tête cruciforme et retirer la fenêtre de visualisation transparente.

Attention !

Après avoir réglé les paramètres, la fenêtre de visualisation et le châssis doivent être **correctement refermés**, sinon de l'**eau** pourrait **pénétrer** dans l'unité de commande intégrée et la **détruire** !

11.2.3 Mode de fonctionnement durée du cycle en fonction du temps

Dans le mode de service « Durée du cycle en fonction du temps », la durée du cycle peut être réglée en heures ou en minutes, en fonction de la plage de réglage sélectionnée. La plage de réglage peut être modifiée à tout moment par le logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuelle disponible sous www.groeneveld-beka.com).

Fig. 51:



Plages de réglage de la durée du cycle en fonction du temps :

- de 0,5 à 8 h (16 trames à 0,5 heures chacune)
- 2 à 32 min (16 trames de 2 min chacune)
- de 2 à 32 h (16 trames à 2 heures chacune)

La durée du cycle (dans une plage de réglage) peut être réglée à l'aide de l'interrupteur à trame droit dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection (voir fig. 50).

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11.2.4 Mode de fonctionnement de la durée de lubrification en fonction du temps

Dans le mode de service « Durée de lubrification en fonction du temps », la durée de lubrification peut être réglée en minutes ou en secondes, en fonction de la plage de réglage sélectionnée. La plage de réglage peut être modifiée à tout moment par le logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuelle disponible sous www.groeneveld-beka.com).

Fig. 52:



Plages de réglage de la durée de lubrification en fonction du temps :

- 1 à 16 min (16 trames de 1 min chacune)
- 2 à 32 min (16 trames de 2 min chacune)
- 2 à 32 s (16 trames à 2 s chacune)

La durée de lubrification (dans une plage de réglage) peut être réglée à l'aide de l'interrupteur à trame gauche dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection (voir fig. 50).

11.2.5 Mode de service « Durée de lubrification en fonction de la cadence »

En mode de service « Durée de lubrification en fonction de la cadence », la durée de lubrification est déterminée par le nombre de cadences entrantes d'un émetteur de signal (par ex. détecteur de proximité sur un distributeur progressif, voir fig. 53). Si l'unité de commande intégrée ne reçoit aucun signal de cadence pendant le temps réglable de surveillance de la cadence de la durée de lubrification (réglage par défaut 12 min), elle affiche une erreur (voir chapitre 15.3.2 « Indications de signal EP-tronic »).

Une fois que la cause de l'erreur a été éliminée, l'erreur doit être réinitialisée en appuyant sur le bouton de lubrification intermédiaire (voir fig. 50).

Selon la version de l'appareil, l'émetteur de signal peut être connecté au raccord enfichable Hirschmann supérieur ou au raccord enfichable M12x1 marqué en bleu (pour le signal de cadence du distributeur, voir fig. 50 ; plan de branchement, voir chapitre 7.2.6 « Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic avec fiche à baïonnette » ou chapitre 7.2.7 « Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic avec raccord enfichable Hirschmann »).

La plage de réglage et la durée de surveillance de la cadence de la durée de lubrification peuvent être modifiées par le logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuelle disponible sous www.groeneveld-beka.com).

Fig. 53:

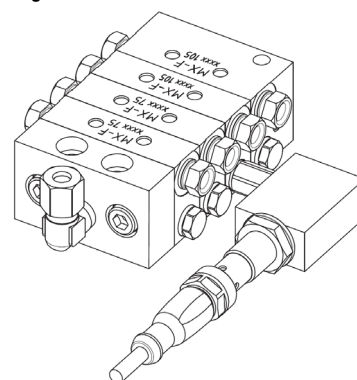


Fig. 54:



Plages de réglage de la durée de lubrification en fonction de la cadence :

- 1 à 16 cadences (16 trames à 1 cadence chacune)
- 17 à 32 cadences (16 trames à 1 cadence chacune)
- 33 à 48 cadences (16 trames à 1 cadence chacune)

La durée de lubrification (dans une plage de réglage) peut être réglée à l'aide de l'interrupteur à trame gauche dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection (voir fig. 50).

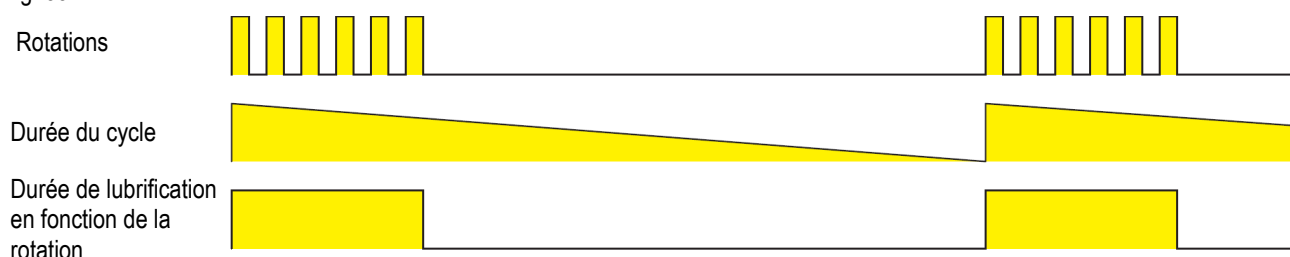
11.2.6 Mode de fonctionnement de la durée de lubrification en fonction du régime

En mode de service « Durée de lubrification en fonction de la rotation », le temps de lubrification est déterminé par le nombre de tours comptés de la pompe. Un capteur est monté à cet effet dans l'appareil, qui émet un signal à l'unité de commande à chaque rotation de pompe. Si l'unité de commande ne reçoit aucun signal pendant le temps de surveillance de la rotation (réglage par défaut 30 s), elle signale une erreur (voir chapitre 15.3.2 « Indications de signal EP-tronic »).

Une fois que la cause de l'erreur a été éliminée, l'erreur doit être réinitialisée en appuyant sur le bouton de lubrification intermédiaire (voir fig. 50).

La plage de réglage et la durée de surveillance de rotation peuvent être modifiées par le logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuelle disponible sous www.groeneveld-beka.com).

Fig. 55:



Plages de réglage de la durée de lubrification en fonction de la rotation :

- 1 à 16 rotations (16 trames à 1 rotation chacune)
- 10 à 160 rotations (16 trames à 10 rotations chacune)
- 170 à 320 rotations (16 trames à 10 rotations chacune)

La durée de lubrification (dans une plage de réglage) peut être réglée à l'aide de l'interrupteur à trame gauche dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection (voir fig. 50).

11.2.7 Fonctionnalité de surveillance du niveau

L'unité de commande intégrée peut évaluer le signal de la surveillance du niveau de remplissage dans la version **niveau de remplissage MIN, raccord enfichable M12x1 et plage de tension 10 - 60 V CC**. Selon la version de l'appareil, la surveillance du niveau de remplissage peut être connectée au raccord enfichable Hirschmann supérieur ou au raccord enfichable M12x1 marqué en rouge (pour la surveillance du niveau de remplissage, voir fig. 50 ; plan de branchement, voir chapitre 7.2.6 « Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic avec fiche à baïonnette » ou chapitre 7.2.7 « Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic avec raccord enfichable Hirschmann »).

De plus amples informations se trouvent au chapitre 10 « Surveillance du niveau de remplissage ».

Note !

Si la fonction **Surveillance du niveau de remplissage** n'est pas utilisée, elle doit être désactivée à l'aide du logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuellement enregistrée sous www.groeneveld-beka.com). De plus, la connexion présente doit être fermée par un capuchon de protection (n° d'article 10106213).

11.2.8 Fonctionnalité de surveillance de la pression du système

La pression de service dans le système de lubrification peut être surveillée par un micro-interrupteur fixé sur la vanne de limitation de pression (voir chapitre 9.5.2 « Vannes de limitation de pression avec micro-interrupteur »).

Si la pression dans le système de lubrification dépasse la valeur réglée, la vanne de limitation de pression s'ouvre et le micro-interrupteur est actionné. Le micro-interrupteur envoie un signal à l'unité de commande intégrée. Cette dernière éteint l'appareil et une erreur est affichée (voir 15.3.2 « Indications de signal EP-tronic »).

L'erreur doit être réinitialisée en appuyant sur le bouton de lubrification intermédiaire (voir fig. 50) après avoir éliminé la cause de l'erreur.

Selon la version de l'appareil, le micro-interrupteur peut être connecté au raccord enfichable Hirschmann supérieur ou au raccord enfichable M12x1 marqué en vert (pour la surveillance de la pression du système, voir fig. 50 ; plan de branchement, voir chapitre 7.2.6 « Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic avec fiche à baïonnette » ou chapitre 7.2.7 « Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic avec raccord enfichable Hirschmann »).

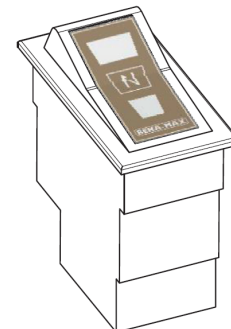
La fonction **Surveillance de la pression du système** est toujours active et un micro-interrupteur peut être branché à tout moment.

11.2.9 Fonctionnalité spéciale *Adaptation aux conditions d'emploi*

Une adaptation aux conditions d'emploi peut être réalisée dans les 30 secondes qui suivent un allumage de la tension à l'aide d'un interrupteur à bascule à bouton à 3 trames (voir fig. 56).

L'interrupteur à bascule à bouton à 3 trames n'est pas compris dans l'étendue de livraison, mais peut être commandé séparément (n° d'article 10158947).

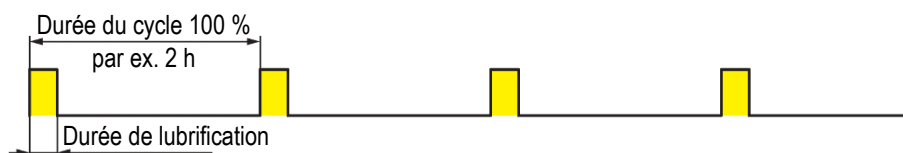
Fig. 56:



Conditions d'emploi :

Normal - Avec une sollicitation normale, les points de lubrification reçoivent du lubrifiant aux intervalles réglés (voir fig. 57).

Fig. 57:



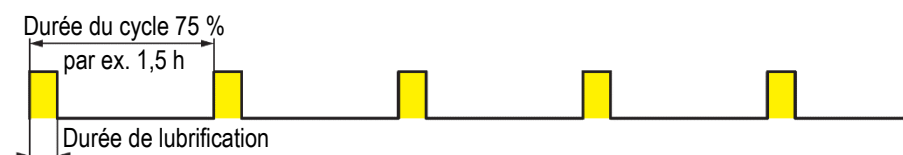
Light - Avec une faible sollicitation, les points de lubrification reçoivent du lubrifiant à des intervalles plus longs (voir fig. 58).

Fig. 58:



Heavy duty - Avec une sollicitation plus importante, les points de lubrification reçoivent du lubrifiant à des intervalles plus courts (voir fig. 59).

Fig. 59:



Après actionnement de l'interrupteur à bascule à bouton à 3 trames, soit la tension (contact) doit être éteinte puis rallumée ou une lubrification intermédiaire au bouton de lubrification intermédiaire (voir fig. 50) doit être déclenchée.

11.2.10 Fonction spéciale *Cycle bloqué*

Si le fil blanc et le fil gris de l'unité de commande (voir chapitre 7.4.6 « Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic avec fiche à baïonnette » et chapitre 7.4.7 « Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic avec raccord enfichable Hirschmann ») sont reliés au contact, la fonction spéciale *Cycle bloqué* peut être utilisée. Cela peut être effectué par ex. par une commutation dans l'ordinateur de bord du véhicule ou par une commande externe.

En fermant le circuit électrique par l'ordinateur de bord ou la commande externe, la durée du cycle est bloquée ou la durée de lubrification en cours est terminée et la durée de cycle suivante est bloquée. La DEL verte dans la fenêtre de visualisation de l'unité de commande commence à clignoter (voir chapitre 15.3.2 « Indications de signal EP-tronic »).

Note !

Le signal clignotant n'est pas affiché sur les voyants raccordés en externe.

Cette fonction spéciale convient aux applications pour lesquelles les pièces de la machine ou les pièces de montage ne doivent être lubrifiées que lorsqu'ils sont en service, telles qu'une presse d'un camion à ordures.

Note !

Si la fonction spéciale *Cycle bloqué* est utilisée, l'interrupteur à bascule à bouton à 3 trames pour la fonction spéciale *Adaptation aux conditions d'emploi* ne peut pas être connecté.

11.2.11 Fonction spéciale *Signal externe de statut*

Avec l'unité de commande intégrée, un signal de statut peut être émis en option sous forme de **signal d'erreur** (réglage par défaut) ou comme **signal OK**.

Pour le réglage **Signal d'erreur**, un signal continu est émis, lorsqu'une erreur est présente.

Pour le réglage **Signal OK**, un signal continu est émis, qui sera interrompue, lorsqu'une erreur est présente.

Les signaux peuvent être évalués par ex. à travers un relais ou un voyant.

Messages :

- Erreur de cadence pendant la durée de lubrification
- Erreur de rotation pendant la durée de lubrification
- Récipient vide
- Pression du système trop élevée

Le composant (par ex. relais ou lampe) pour l'évaluation des signaux peut être connecté, selon la version de l'appareil, au raccord enfichable Hirschmann inférieur ou au raccord enfichable M12x1 marqué en jaune (pour signal de statut externe, voir fig. 50). Le composant et le câble de connexion etc. ne sont pas compris dans l'étendue de livraison.

L'unité de commande intégrée est livrée **par défaut** avec le **réglage du signal d'erreur**.

Si le **réglage du signal OK** est nécessaire, il peut être **spécifié directement lors de la commande** ou modifié à l'aide du logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuelle disponible sous www.groeneveld-beka.com).

11.3 EP-tronic T1

Avec l'unité de commande intégrée EP-tronic T1, la **durée du cycle** et la **durée de lubrification** sont déterminées **en fonction du temps**.

L'unité de commande intégrée EP-tronic T1 est particulièrement appropriée à la commande d'appareils montés sur des véhicules sans connexion à voltage permanent (par ex. remorques ou semi-remorques).

Affichages de signaux :

- Disponibilité de fonctionnement
- Lubrification en cours
- Lubrification d'essai en cours

Base de données de service :

L'unité de commande intégrée dispose d'une base de données de service, dans laquelle les valeurs suivantes sont enregistrées :

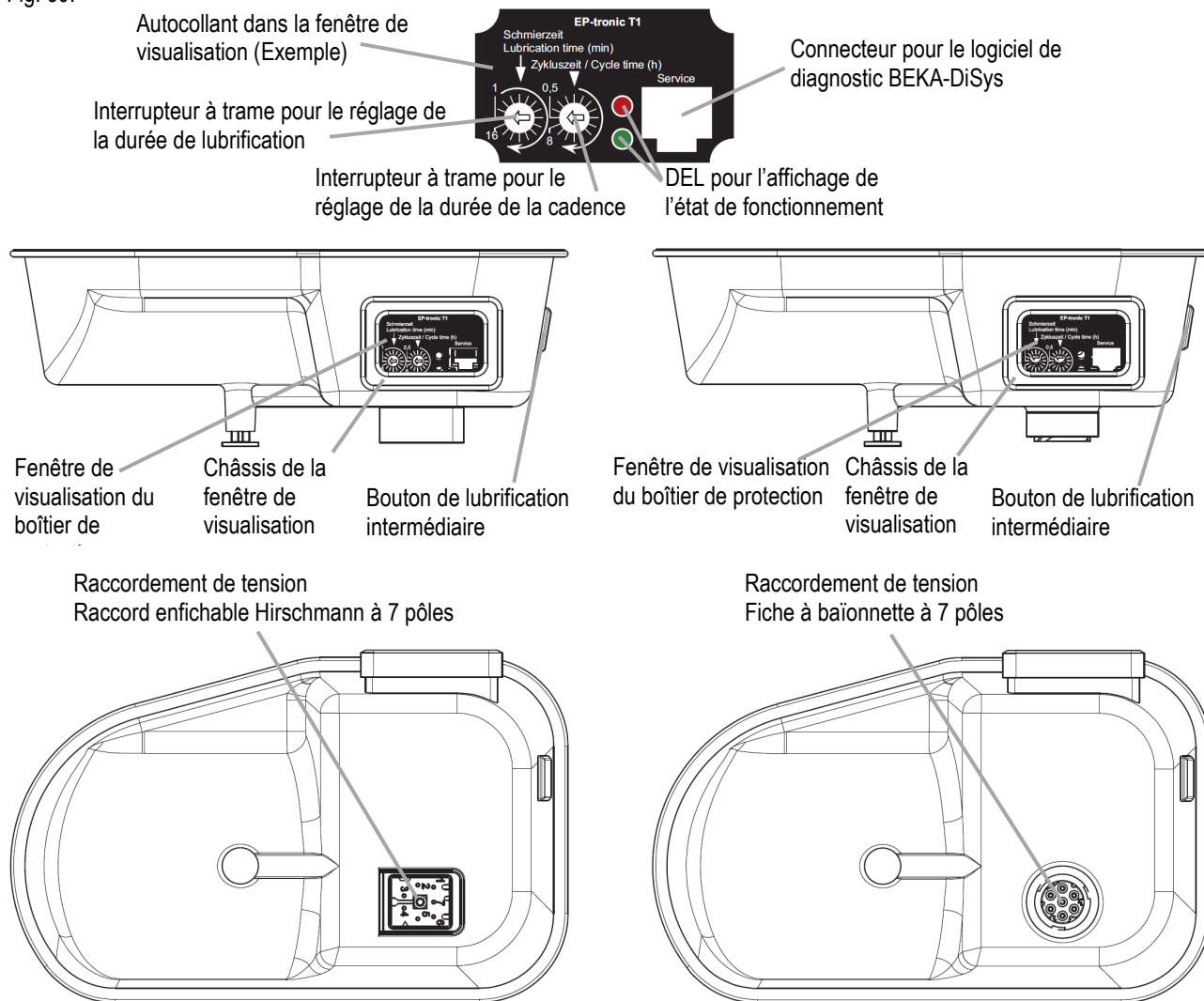
- Données de l'unité de commande (type, version, numéro de série, date de fabrication)
- Réglages actuels (durée du cycle, durée de lubrification)
- Valeurs statistiques (heures de service, temps de fonctionnement de l'appareil, nombre de lubrifications intermédiaires, nombre de diagnostics totaux, entre autre)
- Date et heure du dernier diagnostic

Note !

Les plages de réglage de la durée du cycle et de lubrification peuvent être modifiées à tout moment à l'aide du logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuellement enregistrée sous www.groeneveld-beka.com).

11.3.1 Description fonctionnelle

Fig. 60:



Lors du premier branchement de l'unité de commande intégrée, une lubrification démarre.

Après chaque allumage de la tension (contact), les DEL rouge et verte s'allument dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection pour env. 1,5 secondes et affichent la disponibilité de fonctionnement de l'unité de commande intégrée.

Si la tension est interrompue pendant le déroulement du cycle ou la durée de lubrification, les données seront enregistrées dans la base de données de service de l'unité de commande intégrée. Si la tension est à nouveau remise, le déroulement du cycle reprend là où il avait été interrompu.

Lorsque la tension est en service, il est possible à chaque moment, en actionnant le bouton de lubrification intermédiaire, de déclencher une lubrification intermédiaire. Les données de cycle actuelles seront supprimées et un nouveau cycle de lubrification démarre immédiatement.

Cinq entrées de tension se trouvent sur l'unité de commande, dont trois entrées (feu arrière, feu de stop et éventuellement gyrophares ; voir chapitre 7.2.7 « Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic T1 avec fiche à baïonnette » ou chapitre 7.2.8 « Plan de branchement pour les appareils avec EP-tronic T1 avec raccord enfichable Hirschmann ») servent à l'alimentation électrique de l'appareil. Les cinq entrées de tension sont également utilisées pour détecter le mouvement du véhicule.

L'appareil ne peut convoyer du lubrifiant que si l'une des trois entrées est alimentée en tension.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11.3.2 Modification et réglage des paramètres

Les plages de réglage de la durée de lubrification et de la durée du cycle peuvent être modifiées à tout moment à l'aide du logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuellement enregistrée sous www.groeneveld-beka.com).

Si les paramètres sont modifiés, l'autocollant dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection doit être remplacé en conséquence.

Les autocollants pour la fenêtre de visualisation peuvent être commandés selon les besoins :

		Durée du cycle en fonction du temps		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Durée de lubrification en fonction du temps				
I	1 - 16 min	10136922	sur demande	sur demande
II	2 - 32 min	sur demande	sur demande	sur demande
III	2 - 32 s	sur demande	10154816	sur demande

Dans une plage de réglage, la durée de lubrification et la durée du cycle peuvent être modifiées à l'aide d'un tournevis à tête plate sur les interrupteurs à trames dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection (voir fig. 60).

Pour cela, retirer le cadre sur la fenêtre de visualisation du boîtier de protection avec un tournevis à tête plate, dévisser les quatre vis à tête cruciforme et retirer la fenêtre de visualisation transparente.

Attention !

Après avoir réglé les paramètres, la fenêtre de visualisation et le châssis doivent être **correctement refermés**, sinon de l'**eau** pourrait **pénétrer** dans l'unité de commande intégrée et la **détruire** !

11.3.3 Mode de fonctionnement durée du cycle en fonction du temps

Dans le mode de service « Durée du cycle en fonction du temps », la durée du cycle peut être réglée en heures ou en minutes, en fonction de la plage de réglage sélectionnée. La plage de réglage peut être modifiée à tout moment par le logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuelle disponible sous www.groeneveld-beka.com).

Fig. 61:



Plages de réglage de la durée du cycle en fonction du temps :

- de 0,5 à 8 h (16 trames à 0,5 heures chacune)
- 2 à 32 min (16 trames de 2 min chacune)
- de 2 à 32 h (16 trames à 2 heures chacune)

La durée du cycle (dans une plage de réglage) peut être réglée à l'aide de l'interrupteur à trame droit dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection (voir fig. 60).

11.3.4 Mode de fonctionnement de la durée de lubrification en fonction du temps

Dans le mode de service « Durée de lubrification en fonction du temps », la durée de lubrification peut être réglée en minutes ou en secondes, en fonction de la plage de réglage sélectionnée. La plage de réglage peut être modifiée à tout moment par le logiciel de diagnostic **BEKA-DiSys** (avec la version actuelle disponible sous www.groeneveld-beka.com).

Fig. 62:



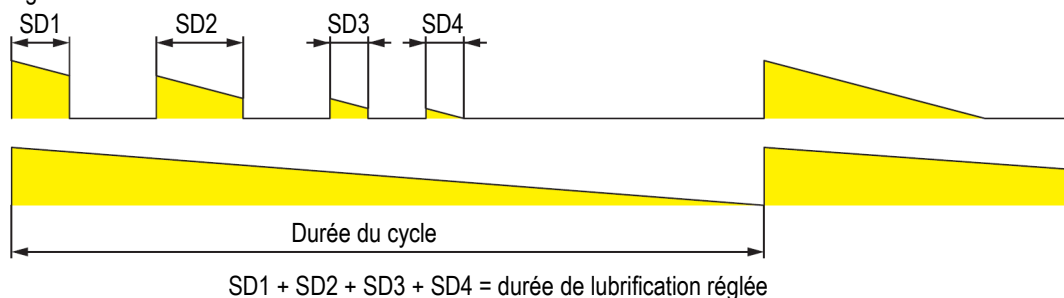
Plages de réglage de la durée de lubrification en fonction du temps :

- 1 à 16 min (16 trames de 1 min chacune)
- 2 à 32 min (16 trames de 2 min chacune)
- 2 à 32 s (16 trames à 2 s chacune)

La durée de lubrification (dans une plage de réglage) peut être réglée à l'aide de l'interrupteur à trame gauche dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection (voir fig. 60).

Comme la tension n'est pas présente en permanence, la durée totale de lubrification réglée peut se composer de plusieurs courtes durées de lubrification (voir fig. 63).

Fig. 63:



Si la durée de lubrification n'est pas traitée dans une durée du cycle, la durée de lubrification restante est reprise dans le cycle suivant. La durée de lubrification peut être cumulée au maximum jusqu'au double.

Si aucune des cinq entrées de tension n'est alimentée en tension dans les 30 minutes, la durée du cycle est arrêtée. L'unité de commande part du principe que le véhicule à lubrifier ne bouge plus.

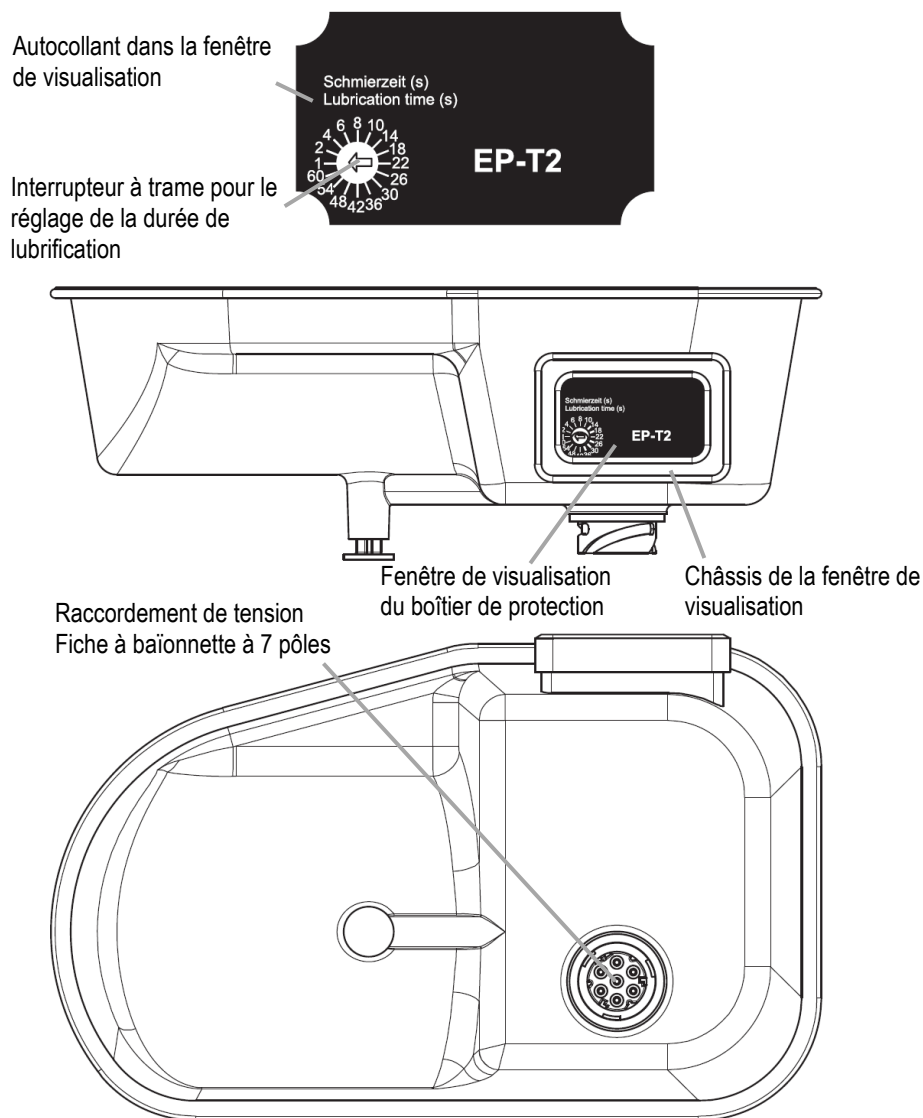
11.4 EP-T2

Avec l'unité de commande intégrée EP-T2, la **durée de lubrification** est déterminée **en fonction du temps**.

L'unité de commande intégrée EP-T2 est particulièrement appropriée à la commande d'appareils montés sur des véhicules sans connexion à voltage permanent (par ex. remorques ou semi-remorques).

11.4.1 Description fonctionnelle

Fig. 64:



Pour l'unité de commande intégrée EP-T2, le feu de stop du véhicule à lubrifier sert d'alimentation électrique. L'appareil ne peut que convoyer si le feu de stop est alimenté en tension, c.-à-d. si le conducteur freine. Une lubrification commence à chaque freinage. Une fois le processus de lubrification terminé, l'appareil s'éteint.

11.4.2 Réglage des paramètres

La durée de lubrification peut être modifiée à l'aide d'un tournevis plat sur l'interrupteur à trame dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection (voir fig. 64).

Pour cela, retirer le cadre sur la fenêtre de visualisation du boîtier de protection avec un tournevis à tête plate, dévisser les quatre vis à tête cruciforme et retirer la fenêtre de visualisation transparente.

Attention !

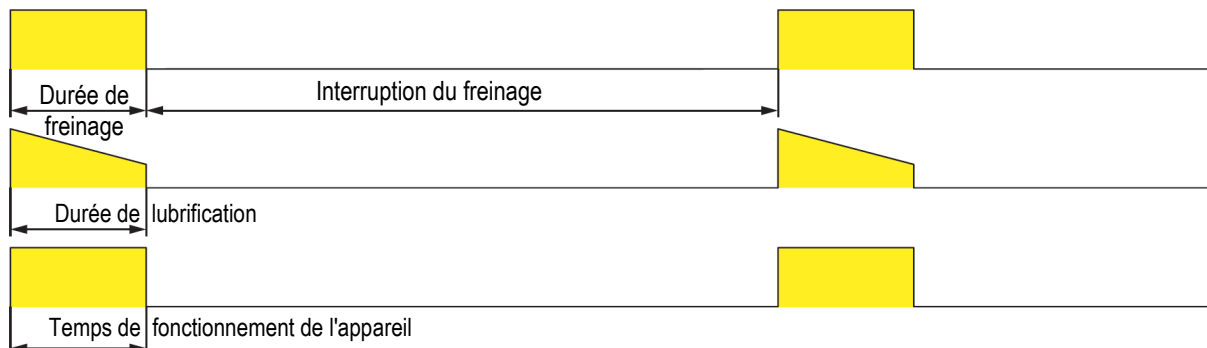
Après avoir réglé les paramètres, la fenêtre de visualisation et le châssis doivent être **correctement refermés**, sinon de l'**eau** pourrait **pénétrer** dans l'unité de commande intégrée et la **détruire** !

11.4.3 Mode de fonctionnement de la durée de lubrification en fonction du temps

En mode de service « Durée de lubrification », la durée de lubrification peut être réglée en secondes.

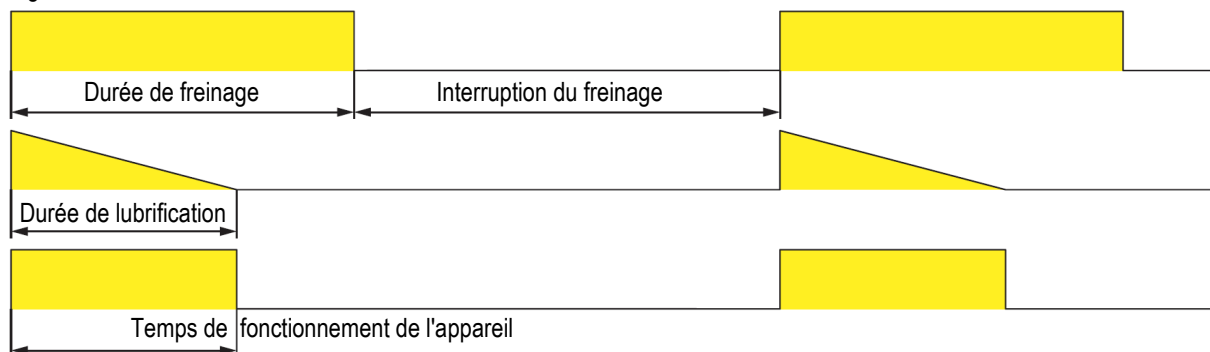
À chaque freinage, une lubrification commence avec la durée de lubrification réglée. Une fois la durée de lubrification écoulée, l'appareil s'éteint jusqu'au prochain processus de lubrification.

Fig. 65:



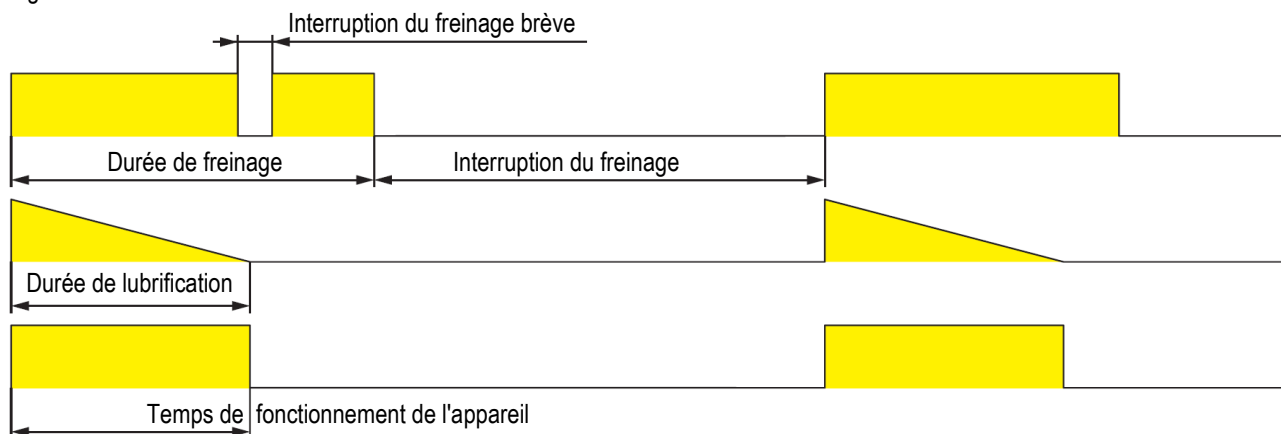
Une fois la durée de lubrification écoulée, l'appareil s'éteint, même si le freinage se poursuit au-delà de la durée de lubrification.

Fig. 66:



Une interruption momentanée du freinage (< 1 s) est ignorée par l'unité de commande intégrée.

Fig. 67:



Valeurs de réglage de la durée de lubrification en fonction du temps :

- 1 s, 2 s
- 4 s, 6 s, 8 s, 10 s
- 14 s, 18 s, 22 s, 26 s, 30 s
- 36 s, 42 s, 48 s, 54 s, 60 s

L'interrupteur à trame dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection permet de régler la durée de lubrification (voir fig. 64).

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

12. Maintenance



Avant d'effectuer les **travaux de maintenance et de réparation**, **commuter l'appareil hors tension**. Il faut effectuer tous les **travaux d'entretien et de réparation** à l'**arrêt total** et à la **coupure de la pression** de l'appareil. La température de surface de l'appareil doit être vérifiée, car, en raison du transfert de chaleur, il y a **danger de brûlure** ! Porter des gants de sécurité résistants à la chaleur ainsi que des lunettes de sécurité ! Nettoyer des surfaces qui sont salies ou contaminées et porter d'équipement de protection si nécessaire. Protéger l'appareil contre récupération pendant les travaux d'entretien ou réparation !



12.1 Maintenance générale

- Resserrer à nouveau tous les raccords à vis 6 semaines après la mise en service !
- Contrôler les éléments pour des coulages et dommages toutes les quatre semaines !



Si les fuites ne sont pas éliminées, le **lubrifiant** peut **s'échapper** sous **haute pression**. Si des flaques de lubrifiant se sont formées en raison de fuites, les éliminer immédiatement.

12.2 Vidange du lubrifiant

Attention !

Toujours s'assurer de la **propreté** lors du **remplissage** de **lubrifiant** !

- Vérifier régulièrement le niveau de remplissage, le cas échéant, le remplir de lubrifiant propre, comme décrit au chapitre 8 « Mise en service » !
- Le remplacement du lubrifiant doit être effectué conformément aux indications du fabricant du lubrifiant. Les influences environnementales telles que la température élevée ou la saleté peuvent raccourcir ces intervalles !
- Prière de s'assurer qu'uniquement des lubrifiants, étant adaptés à l'appareil, comme à la machine à lubrifier, sont utilisés, et qu'ils répondent aux exigences des conditions d'utilisation respectives !
- Veiller à ce qu'avec différents fournisseurs de lubrifiant, la qualité du lubrifiant corresponde au lubrifiant déjà pré-rempli ! Par mesure de sécurité, même lors d'une bonne compatibilité, le récipient de lubrifiant doit tout de même être entièrement et correctement vidé et nettoyé !

12.3 Remplacement de l'unité de commande intégrée

Un manuel d'incorporation (n° d'article 10150959) pour changer l'unité de commande intégrée est disponible sur demande.

13. Mise hors service

- Dépressuriser l'appareil !
- Éteindre l'alimentation électrique !
- Laisser un électricien qualifié formé, déconnecter les composants électriques de l'alimentation électrique !
- Pour le démontage, retirer toutes les conduites et conduites flexibles de l'appareil et desserrer les fixations !

14. Élimination

Note !

A chaque vidange se conformer aux consignes de récupération et d'élimination du fabricant de lubrifiant !

Les lubrifiants respectivement des torchons qui sont contaminés avec graisse, doivent être éliminés régulièrement !

L'élimination de l'appareil doit avoir lieu dans le respect des lois et réglementations nationales et internationales, de manière professionnelle et correcte.

15. Dépannages

15.1 Dépannages pour les appareils sans unité de commande intégrée

Défauts	Cause possible	Dépannage possible
L'appareil ne fonctionne pas	Fusible défectueux	Remplacer le fusible
	Conduite électrique interrompue	Remplacer la conduite électrique
	Appareil défectueux	Renouveler l'appareil
L'appareil travaille, mais ne convoie pas	Coussin pneumatique dans le piston de convoyage	Purger l'appareil
	Coussin pneumatique dans le récipient	Purger l'appareil
	Récipient vide	Remplir le récipient
	Élément de pompe défectueux	Remplacer l'élément de pompe
Pas de collerette de lubrifiant sur tous les points de lubrification	L'appareil ne fonctionne pas	Voir panne « L'appareil ne fonctionne pas »
	Système de lubrification bloqué	Voir panne « Sortie du lubrifiant à la vanne de limitation de pression »
Pas de collerette de lubrifiant sur plusieurs points de lubrification	Conduites d'alimentation vers les distributeurs secondaires éclatées ou non étanche	Renouveler les conduites
	Raccords vissés non étanches	Serrer ou remplacer les raccords vissés
La vitesse de rotation de l'appareil est réduite	Pression du système élevée	Vérifier le système de lubrification / les points de lubrification (aucun dommage)
	Tension de l'alimentation électrique trop faible	Vérifier la tension d'alimentation
Sortie du lubrifiant à la vanne de limitation de pression	Pression du système trop élevée	Vérifier le système de lubrification
	Distributeur progressif bloqué	Remplacer le distributeur progressif concerné
	Système de lubrification bloqué	entretenir le point de lubrification bouché / fixe
	Ressort de vanne brisé	Remplacer la vanne de limitation de pression
La surveillance de niveau de remplissage émet un signal, même si le récipient est plein	Surveillance de niveau de remplissage défectueux	Remplacer la surveillance du niveau de remplissage
	Surveillance du niveau de remplissage mal connectée	Vérifier la connexion de la surveillance du niveau de remplissage, la modifier si nécessaire

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

15.2 Dépannages pour l'appareil avec unité de commande intégrée

Défauts	Cause possible	Dépannage possible
L'appareil ne fonctionne pas	Fusible défectueux	Remplacer le fusible
	Conduite électrique interrompue	Remplacer la conduite électrique
	Appareil défectueux	Renouveler l'appareil
	Unité de commande intégrée défectueuse	Remplacer l'unité de commande intégrée

Défauts	Cause possible	Dépannage possible
L'appareil travaille, mais ne convoie pas	Coussin pneumatique dans le piston de convoyage	Purger l'appareil
	Coussin pneumatique dans le récipient	Purger l'appareil
	Récipient vide	Remplir le récipient
	Élément de pompe défectueux	Remplacer l'élément de pompe
	Unité de commande intégrée défectueuse	Remplacer l'unité de commande intégrée
Pas de collerette de lubrifiant sur tous les points de lubrification	L'appareil ne fonctionne pas	Voir panne « L'appareil ne fonctionne pas »
	Système de lubrification bloqué	Voir panne « Sortie du lubrifiant à la vanne de limitation de pression »
	Durée de lubrification (temps de fonctionnement de l'appareil) trop faible	Prolonger la durée de lubrification
	Durée trop longue du cycle	Réduire la durée du cycle
Pas de collerette de lubrifiant sur plusieurs points de lubrification	Conduite d'alimentation vers les distributeurs secondaires éclatées ou non étanche	Renouveler les conduites
	Raccords vissés non étanches	Serrer ou remplacer les raccords vissés
La vitesse de rotation de l'appareil est réduite	Pression du système élevée	Vérifier le système de lubrification / les points de lubrification (aucun dommage)
	Tension de l'alimentation électrique trop faible	Vérifier la tension d'alimentation
Sortie du lubrifiant à la vanne de limitation de pression	Pression du système trop élevée	Vérifier le système de lubrification
	Distributeur progressif bloqué	Remplacer le distributeur progressif concerné
	Système de lubrification bloqué	Réparer un point de graissage obstrué / fixe
	Ressort de vanne brisé	Remplacer la vanne de limitation de pression
La surveillance de niveau de remplissage émet un signal, même si le récipient est plein	Surveillance de niveau de remplissage défectueux	Remplacer la surveillance du niveau de remplissage
	Surveillance du niveau de remplissage mal connectée	Vérifier la connexion de la surveillance du niveau de remplissage, la modifier si nécessaire
L'erreur Niveau de remplissage trop faible est affichée bien qu'aucune surveillance du niveau de remplissage ne soit installée	La surveillance du niveau de remplissage est activée dans l'unité de commande intégrée	Désactiver la surveillance du niveau de remplissage dans la commande à l'aide du logiciel de diagnostic BEKA-DiSys

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Défauts	Cause possible	Dépannage possible
Les DEL dans la fenêtre de visualisation de l'unité de commande intégrée clignotent (voir chapitre 15.3 « Indications de signal de l'unité de commande intégrée »)	L'appareil fonctionne	Pas de panne
	Erreur de cadence dans le mode de service « Durée de lubrification en fonction de la cadence »	Vérifier l'émetteur de signaux externe et le câble branché, remplacer si nécessaire Réinitialiser l'erreur avec la lubrification intermédiaire
	Erreur <i>Niveau de remplissage trop faible</i>	Remplir le récipient
	Erreur <i>Pression trop élevée du système</i>	Vérifier le système de lubrification, réparer si nécessaire Réinitialiser l'erreur avec la lubrification intermédiaire
	Erreur de rotation dans le mode de service « Durée de lubrification en fonction de la rotation »	Vérifier le système de lubrification ou l'appareil ; le réparer si nécessaire Réinitialiser l'erreur avec la lubrification intermédiaire
Les fonctions de l'appareil (mode de service, durée du cycle ou durée de lubrification) ne correspondent pas aux valeurs réglées à l'unité de commande	Le mode de service ou la plage de réglage de l'unité de commande intégrée a été modifié, mais l'autocollant dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection n'a pas été remplacé	Créer un diagnostic à l'aide du logiciel de diagnostic BEKA-DiSys et régler les réglages en conséquence ou remplacer l'autocollant dans la fenêtre de visualisation

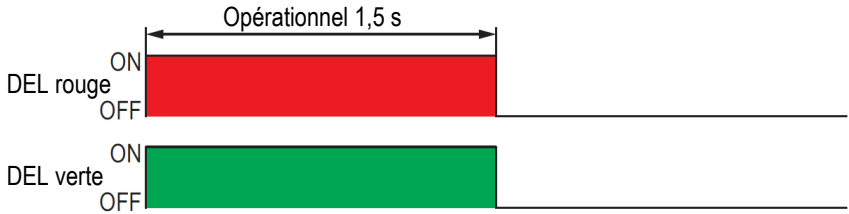
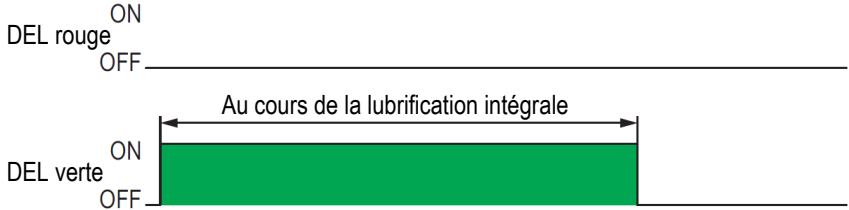
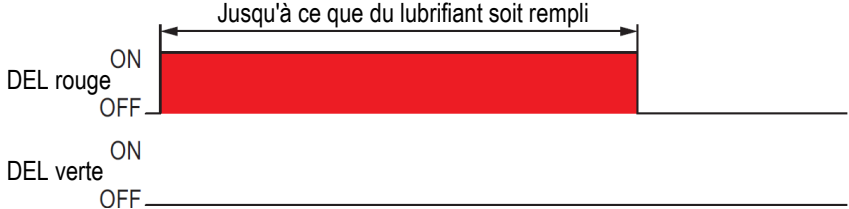
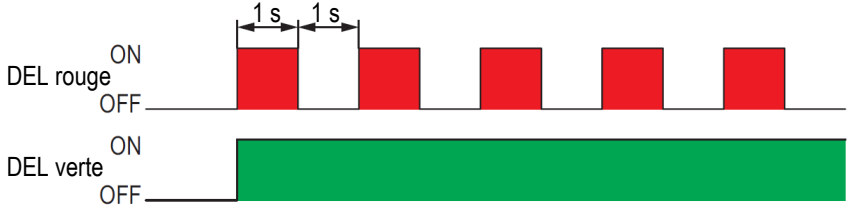
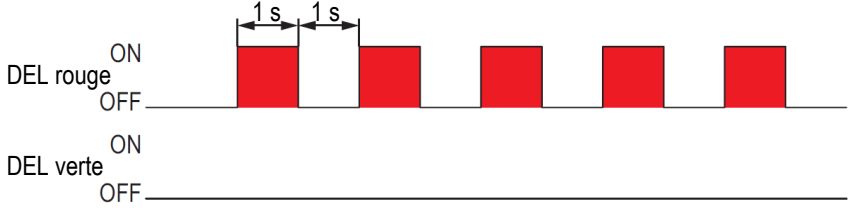
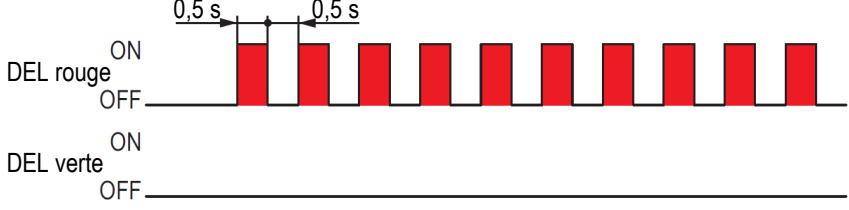
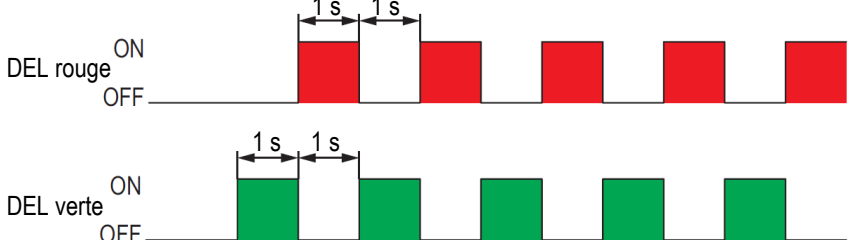
15.3 Indications de signal de l'unité de commande intégrée

Pour les unités de commande intégrées BEKA-troniX1, EP-tronic et EP-tronic T1, les fonctions de l'appareil sont indiquées par deux DEL (verte et rouge) dans la fenêtre de visualisation du boîtier de protection, dont la DEL rouge indique toujours une erreur dans le déroulement du programme.

Les fonctions de l'appareil peuvent également être indiquées par des voyants de signalisation externes intégrés, mais ces derniers doivent être commandés séparément (n° d'article sur demande).

Si plusieurs erreurs surviennent simultanément, elles sont affichées l'une après l'autre avec une pause d'environ 2 secondes.

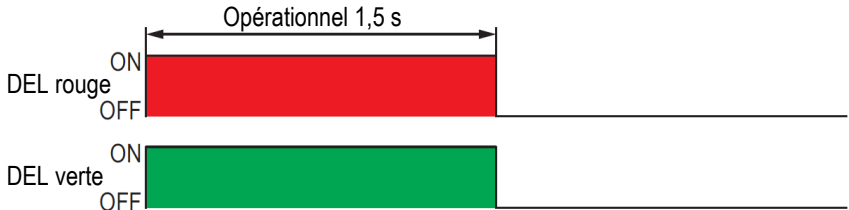
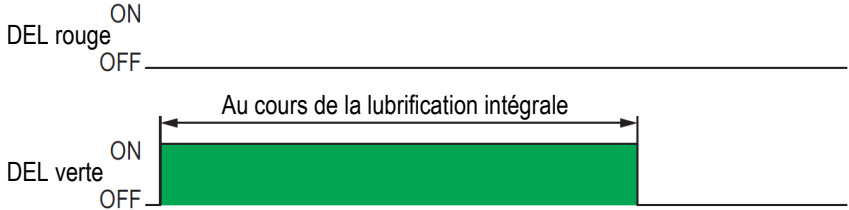
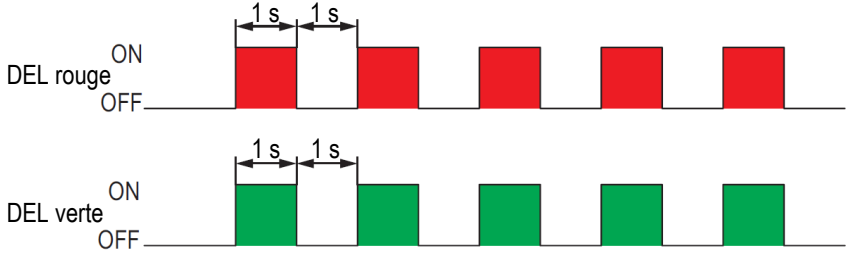
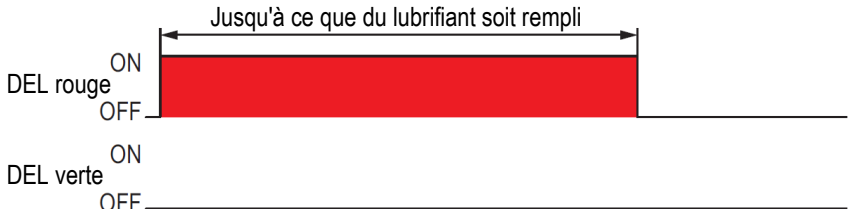
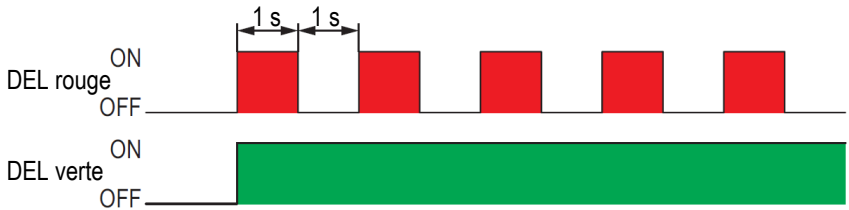
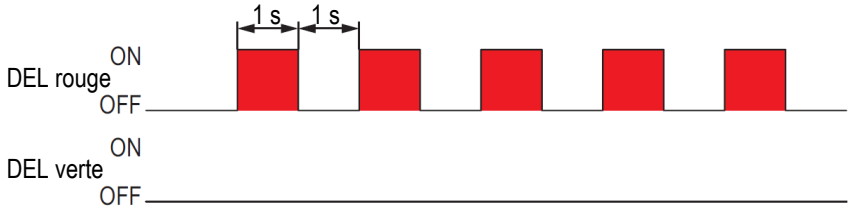
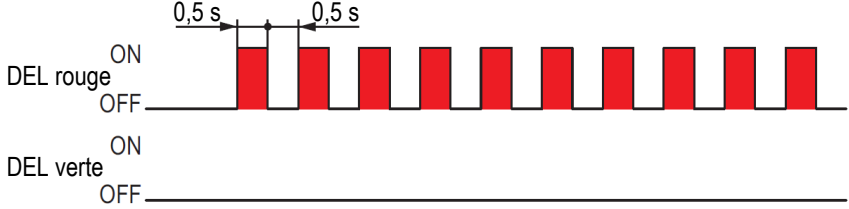
15.3.1 Indications de signal BEKA-troniX1

Affichages de signaux	Fonction
 <p>Opérationnel 1,5 s</p> <p>DEL rouge ON OFF</p> <p>DEL verte ON OFF</p>	Affichage de la disponibilité de fonctionnement après le premier allumage de la tension
 <p>Au cours de la lubrification intégrale</p> <p>DEL rouge ON OFF</p> <p>DEL verte ON OFF</p>	Déroulement d'une lubrification
 <p>Jusqu'à ce que du lubrifiant soit rempli</p> <p>DEL rouge ON OFF</p> <p>DEL verte ON OFF</p>	Erreur Niveau de remplissage trop faible
 <p>1 s 1 s</p> <p>DEL rouge ON OFF</p> <p>DEL verte ON OFF</p>	Erreur Pression trop élevée du système
 <p>1 s 1 s</p> <p>DEL rouge ON OFF</p> <p>DEL verte ON OFF</p>	Erreur de rotation dans le mode de service « Durée de lubrification en fonction de la rotation »
 <p>0,5 s 0,5 s</p> <p>DEL rouge ON OFF</p> <p>DEL verte ON OFF</p>	Erreur CPU / mémoire
 <p>1 s 1 s</p> <p>1 s 1 s</p> <p>DEL rouge ON OFF</p> <p>DEL verte ON OFF</p>	Lubrification d'essai (lubrification permanente) : pour amorcer une lubrification permanente dans le mode de service « Durée de lubrification en fonction du temps » à des fins de service, la durée de lubrification doit être réglée supérieure à la durée du cycle.

10177337

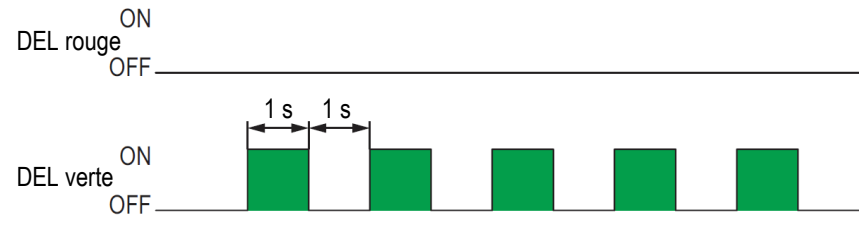
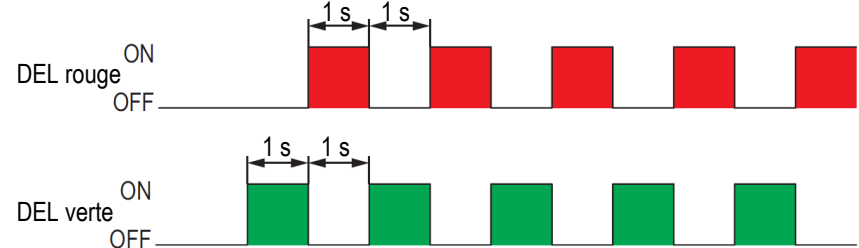
BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

15.3.2 Indications de signal EP-tronic

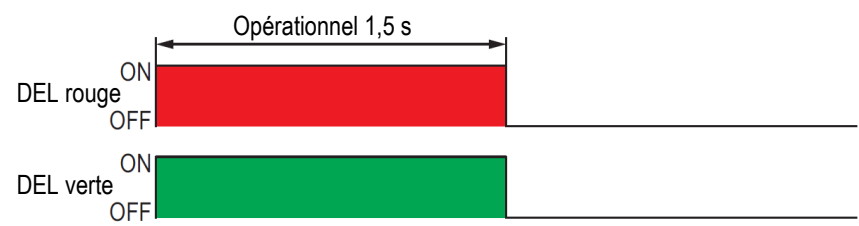
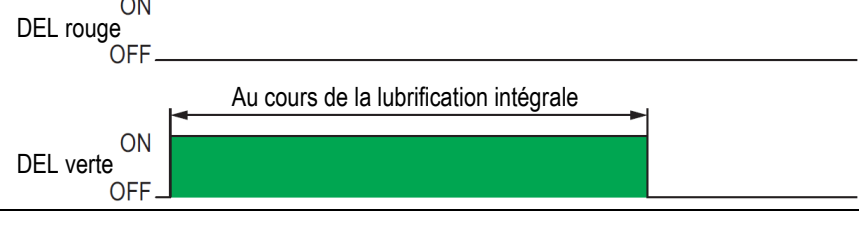
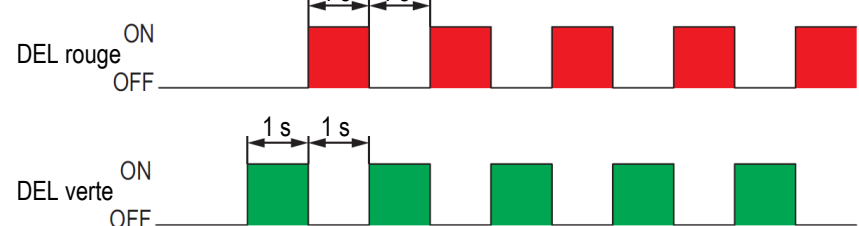
Affichages de signaux	Fonction
 <p>Opérationnel 1,5 s</p> <p>DEL rouge ON OFF</p> <p>DEL verte ON OFF</p>	Affichage de la disponibilité de fonctionnement après le premier allumage de la tension
 <p>Au cours de la lubrification intégrale</p> <p>DEL rouge ON OFF</p> <p>DEL verte ON OFF</p>	Déroulement d'une lubrification
 <p>1 s 1 s</p> <p>DEL rouge ON OFF</p> <p>DEL verte ON OFF</p>	Erreur de cadence dans le mode de service « Durée de lubrification en fonction de la cadence »
 <p>Jusqu'à ce que du lubrifiant soit rempli</p> <p>DEL rouge ON OFF</p> <p>DEL verte ON OFF</p>	Erreur Niveau de remplissage trop faible
 <p>1 s 1 s</p> <p>DEL rouge ON OFF</p> <p>DEL verte ON OFF</p>	Erreur Pression trop élevée du système
 <p>1 s 1 s</p> <p>DEL rouge ON OFF</p> <p>DEL verte ON OFF</p>	Erreur de rotation dans le mode de service « Durée de lubrification en fonction de la rotation »
 <p>0,5 s 0,5 s</p> <p>DEL rouge ON OFF</p> <p>DEL verte ON OFF</p>	Erreur CPU / mémoire

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Affichages de signaux	Fonction
 <p> DEL rouge ON DEL rouge OFF DEL verte ON DEL verte OFF </p>	Cycle bloqué
 <p> DEL rouge ON DEL rouge OFF DEL verte ON DEL verte OFF </p>	Lubrification d'essai (lubrification permanente) : pour amorcer une lubrification permanente dans le mode de service « Durée de lubrification en fonction du temps » à des fins de service, la durée de lubrification doit être réglée supérieure à la durée du cycle.

15.3.3 Indications de signal EP-tronic T1

Affichages de signaux	Fonction
 <p> DEL rouge ON DEL rouge OFF DEL verte ON DEL verte OFF </p>	Affichage de la disponibilité de fonctionnement après le premier allumage de la tension
 <p> DEL rouge ON DEL rouge OFF DEL verte ON DEL verte OFF </p>	Déroulement d'une lubrification
 <p> DEL rouge ON DEL rouge OFF DEL verte ON DEL verte OFF </p>	Lubrification d'essai (lubrification permanente) : pour amorcer une lubrification permanente dans le mode de service « Durée de lubrification en fonction du temps » à des fins de service, la durée de lubrification doit être réglée supérieure à la durée du cycle.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16. Code

16.1 Code pour l'appareil FKGGM-EP sans unité de commande modèle 2018

N° de construction	2018								2018 X X XX XX 000		
Indicateur	2018										
Type d'entraînement	Moteur à courant continu sans bloc d'alimentation			12 V CC	24 V CC						
Indicateur				1	2						
Élément de pompe**	PE 120	PE 120 avec DBV	PE 120 V	PE 120 V avec DBV*							
Indicateur	0	1	2	4							
Raccords de pression	Nombre de sorties										
Type de sorties	1	2	3								
Tuyau Ø6 mm	01	02	03								
Tuyau Ø8 mm	11	12	13								
Tuyau Ø10 mm	21	22	23								
Filetage G1/4	31	32	33								
Contenu du récipient (l)	1,9	2,5	4	8 (2 pièce)	8 (1 pièce)						
sans FÜ***	sans couvercle de remplissage		08	01	04	05	09				
avec FÜ*** (M12x1 Standard)	sans couvercle de remplissage		-	D1	D2	-	D3				
avec FÜ***	sans couvercle de remplissage		-	F1	F2	-	F3				
sans FÜ*** (Boîte de câblage****)	avec couvercle de remplissage		-	21	41	42	43				
avec FÜ*** (M12x1 Standard)	avec couvercle de remplissage		-	E1	E2	-	E3				
avec FÜ*** (Boîte de câblage ****)	avec couvercle de remplissage		-	G1	G2	-	G3				
Versions spéciales											

* a. DBV = avec vanne de limitation de pression

** Prière d'indiquer les éléments de pompe PE 60 et PE 170 séparément, voir chapitre 9.4 « Éléments de pompe »

*** FÜ = Surveillance du niveau de remplissage (MIN)

**** Boîte de câblage selon EN 175301-803 A

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.4 Code pour l'appareil EP-1 avec BEKA-troniX1 modèle 2175

N° de construction	2175	2175	X	X	X	X	X	X	X	000
Indicateur	2175									

Tension du moteur	avec fiche à baïonnette	
Tension	12 V CC	24 V CC
Indicateur	3	4

Sortie	Élément de pompe	sans	PE 60	PE 120	PE 120 V	PE 170
Pos. 1	sans micro-interrupteur	0	7	1	2	G
	avec micro-interrupteur	0	A	D	N	H
Pos. 2	sans micro-interrupteur	0	8	3	4	J
	avec micro-interrupteur	0	B	E	P	K
Pos. 3	sans micro-interrupteur	0	9	5	6	L
	avec micro-interrupteur	0	C	F	Q	M
Versions spéciales		ZZZ				

Contenu du récipient (l)	1,9	2,5	4	8	16
sans surveillance du niveau de remplissage	1	4	2	8	9
avec sans surveillance du niveau de remplissage (connecteur M12x1 MIN)	-	A	B	C	-

Équipement supplémentaire	
Sans connecteur pour équipement supplémentaire	0
Surveillance du niveau de remplissage	1
Surveillance de la pression du système	2
Surveillance du niveau de remplissage et de la pression du système	3
Sans connexion à l'unité de commande (Connecteur présent, non connecté, non activé)	4

Paramètre		Durée du cycle en fonction du temps		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Durée de lubrification en fonction du temps	1 - 16 min	1	A	J
	2 - 32 min	2	B	K
	2 - 32 s	3	C	L
Durée de lubrification en fonction de la rotation	1 - 16 rotations	7	G	O
	10 - 160 rotations	8	H	Q
	170 - 320 rotations	9	I	R

Versions spéciales

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

2157 X X X X X X 0000

Signal externe de statut	comme signal d'erreur	comme signal OK
Indicateur	1	2

Versions spéciales

16.6 Code pour l'appareil EP-1 avec EP-tronic T1 modèle 2183

2183 X X X X X 0000

N° de construction	2183
Indicateur	2183

Tension du moteur	avec raccord enfichable Hirschmann		avec fiche à baïonnette	
Tension	12 V CC	24 V CC	12 V CC	24 V CC
Indicateur	1	2	3	4

Éléments de pompe	Nombre de sorties		
	1	2	3
sans	0	0	0
PE 60	1	1	1
PE 120	2	2	2
PE 120 V	3	3	3
PE 170	4	4	4

Exemple d'indicateur pour les éléments de pompe
 1 x PE 120 installé en position de sortie 1 :
 Position de sortie 1 2 3
 Nombre 2 0 0
 Indicateur 4

Nombre	Indicateur	Nombre	Indicateur	Nombre	Indicateur	Nombre	Indicateur
001	G	002	K	003	N	004	R
010	H	020	L	030	P	040	S
011	J	022	M	033	Q	044	T
100	1	200	4	300	V	400	D
110	2	220	5	330	B	440	E
111	3	222	6	333	C	444	F
120	7	021	9	122	8	123	U
102	W	Version spéciale					Z

Contenu du récipient (l)	1,9	2,5	4	8
Indicateur	1	4	2	8

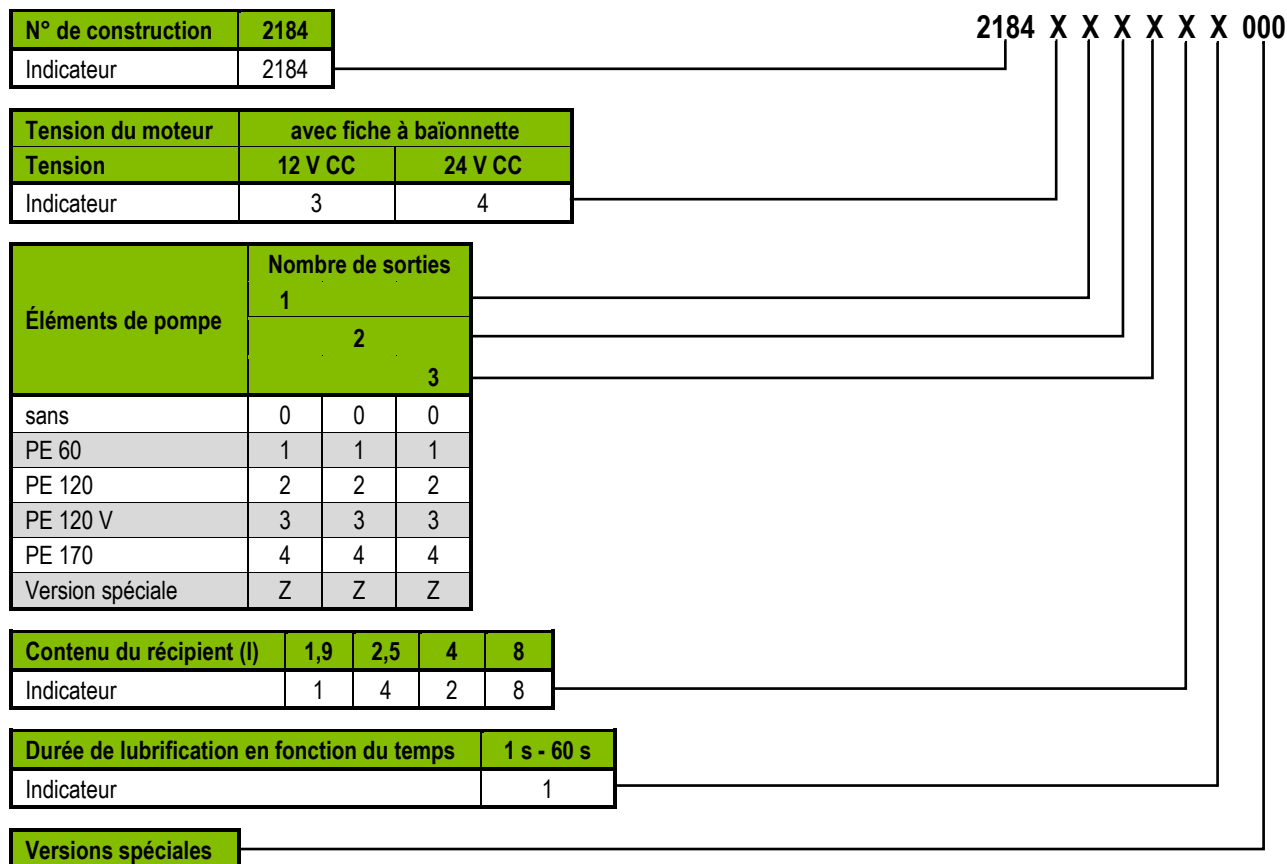
Paramètre	Durée du cycle en fonction du temps			
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Durée de lubrification en fonction du temps	1 - 16 min	1	A	J
	2 - 32 min	2	B	K
	2 - 32 s	3	C	L

Bouton de lubrification intermédiaire	sans	avec
Indicateur	0	1

Versions spéciales

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.7 Code pour l'appareil EP-1 avec EP-T2 modèle 2184


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.8 Code pour unités de commande

Note !

Les codes suivants se réfèrent au boîtier de protection avec l'unité de commande intégrée correspondante. Ils ne sont prévus que pour le remplacement ou le rééquipement.

16.8.1 Code pour BEKA-troniX1 modèle 2175

N° de construction	2175				2175	90	XX	X	X	000
Indicateur	2175									
Branchement*	Fiche à baïonnette									
Indicateur	10									
Équipement supplémentaire										
Sans connecteur pour équipement supplémentaire									0	
Surveillance du niveau de remplissage									1	
Surveillance de la pression du système									2	
Surveillance du niveau de remplissage et de la pression du système									3	
Sans connexion à l'unité de commande (Connecteur présent, non connecté, non activé)									4	
Paramètre					Durée du cycle en fonction du temps					
					0,5 - 8 h		2 - 32 min		2 - 32 h	
Durée de lubrification en fonction du temps	1 - 16 min				1		A		J	
	2 - 32 min				2		B		K	
	2 - 32 s				3		C		L	
Durée de lubrification en fonction de la rotation	1 - 16 rotations				7		G		O	
	10 - 160 rotations				8		H		Q	
	170 - 320 rotations				9		I		R	
Versions spéciales										

* pour 12 et 24 V CC

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.8.3 Code pour EP-tronic T1 modèle 2183

N° de construction	2183		2183 90 XX X X 0000		
Indicateur	2183				
Branchement*	Raccord enfichable Hirschmann	Fiche à baïonnette			
Indicateur	00	10			
Paramètre	Durée du cycle en fonction du temps				
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h	
Durée de lubrification en fonction du temps	1 - 16 min	1	A	J	
	2 - 32 min	2	B	K	
	2 - 32 s	3	C	L	
Bouton de lubrification intermédiaire	sans	avec			
Indicateur	0	1			
Versions spéciales					

* pour 12 et 24 V CC

16.8.4 Code für EP-T2 Bauart 2184

N° de construction	2184		2184 90 XX X 00000		
Indicateur	2184				
Branchement*	Fiche à baïonnette				
Indicateur	10				
Durée de lubrification en fonction du temps	1 s - 60 s				
Indicateur	1				
Versions spéciales					

17. Liste et dessin des pièces de rechange

Les listes et les dessins des pièces de rechange sont disponibles sur demande.
 Prière d'indiquer le numéro d'article de l'appareil.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

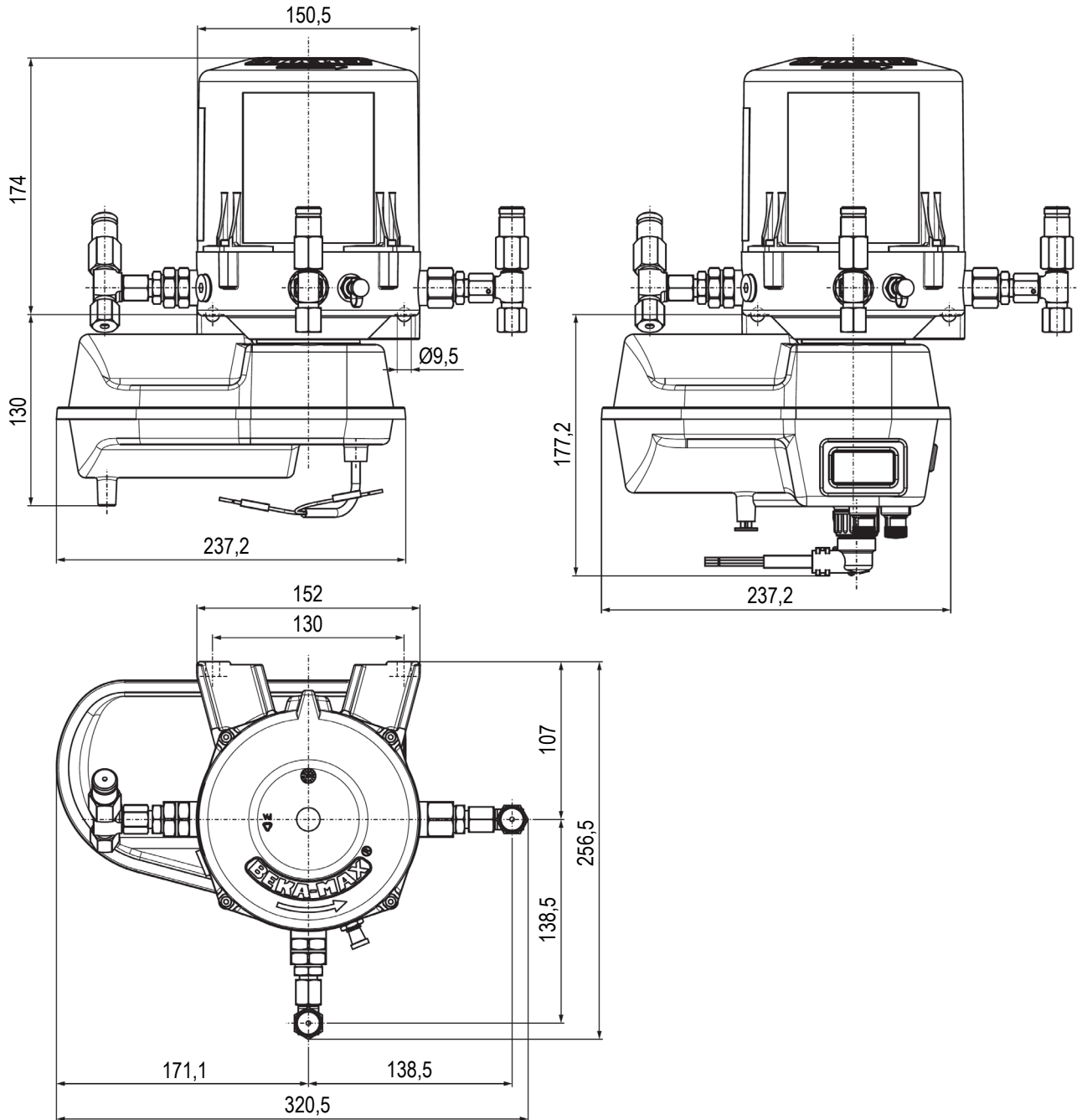
18. Dessins d'échelle

Les dessins d'échelle suivants sont toujours valables pour les versions standard.

Les dessins d'échelle pour les versions spéciales sont disponibles sur demande. Prière d'indiquer le numéro d'article de l'appareil.

18.1 Dessin d'échelle pour les appareils avec 1,9 l

Fig. 68:

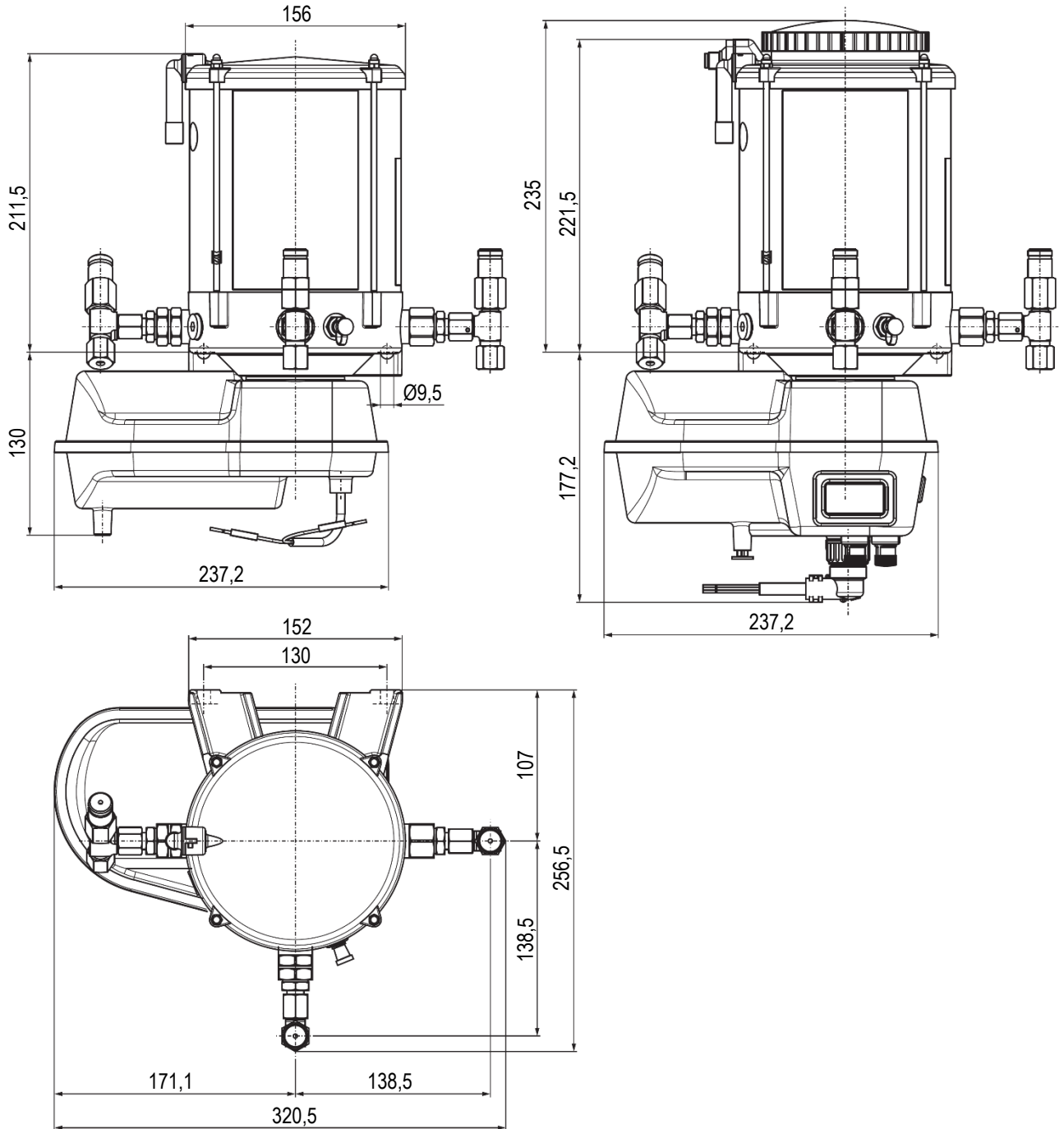


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.2 Dessin d'échelle pour les appareils avec 2,5L

Fig. 69:

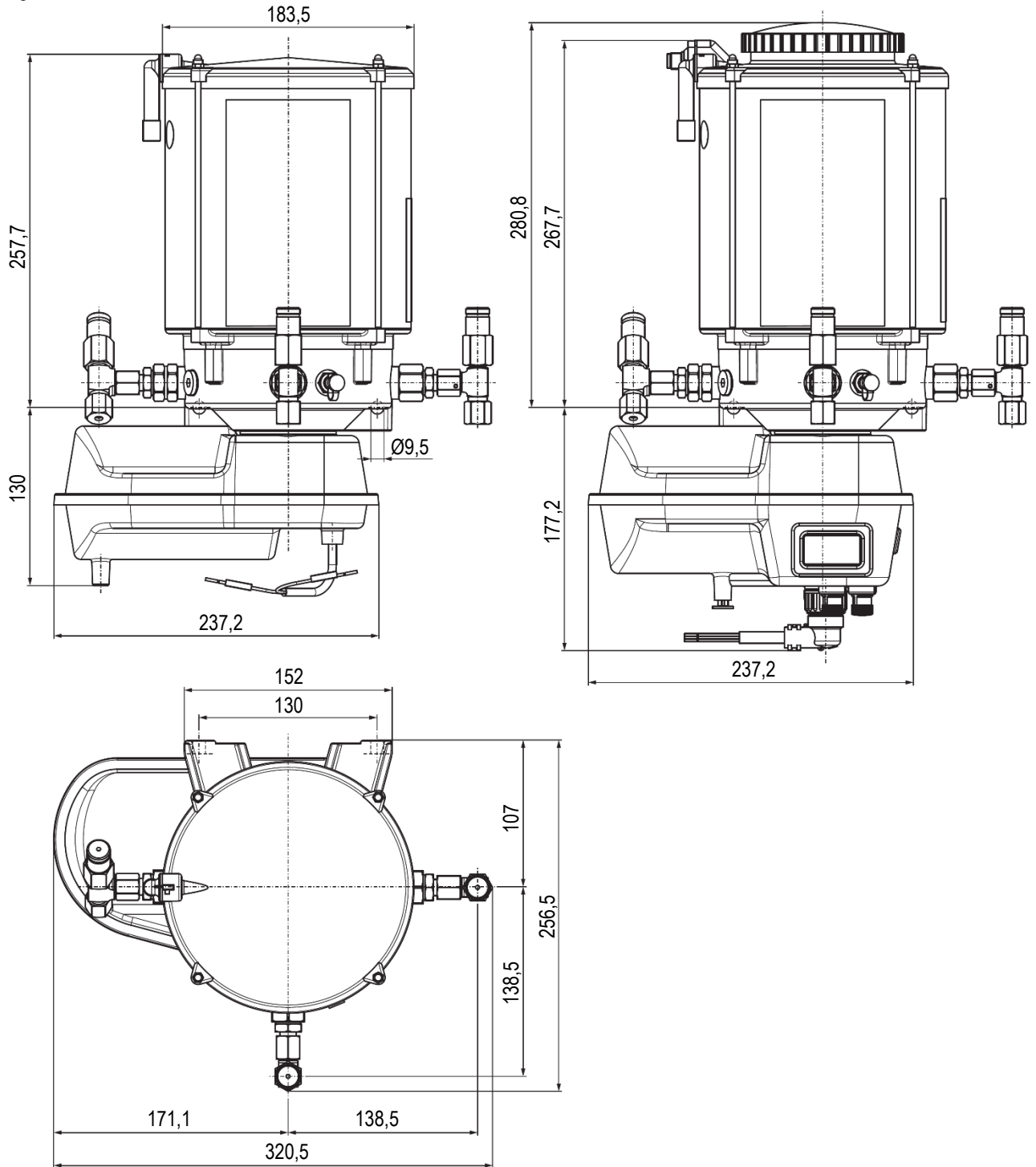


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.3 Dessin d'échelle pour les appareils avec 4,0L

Fig. 70:

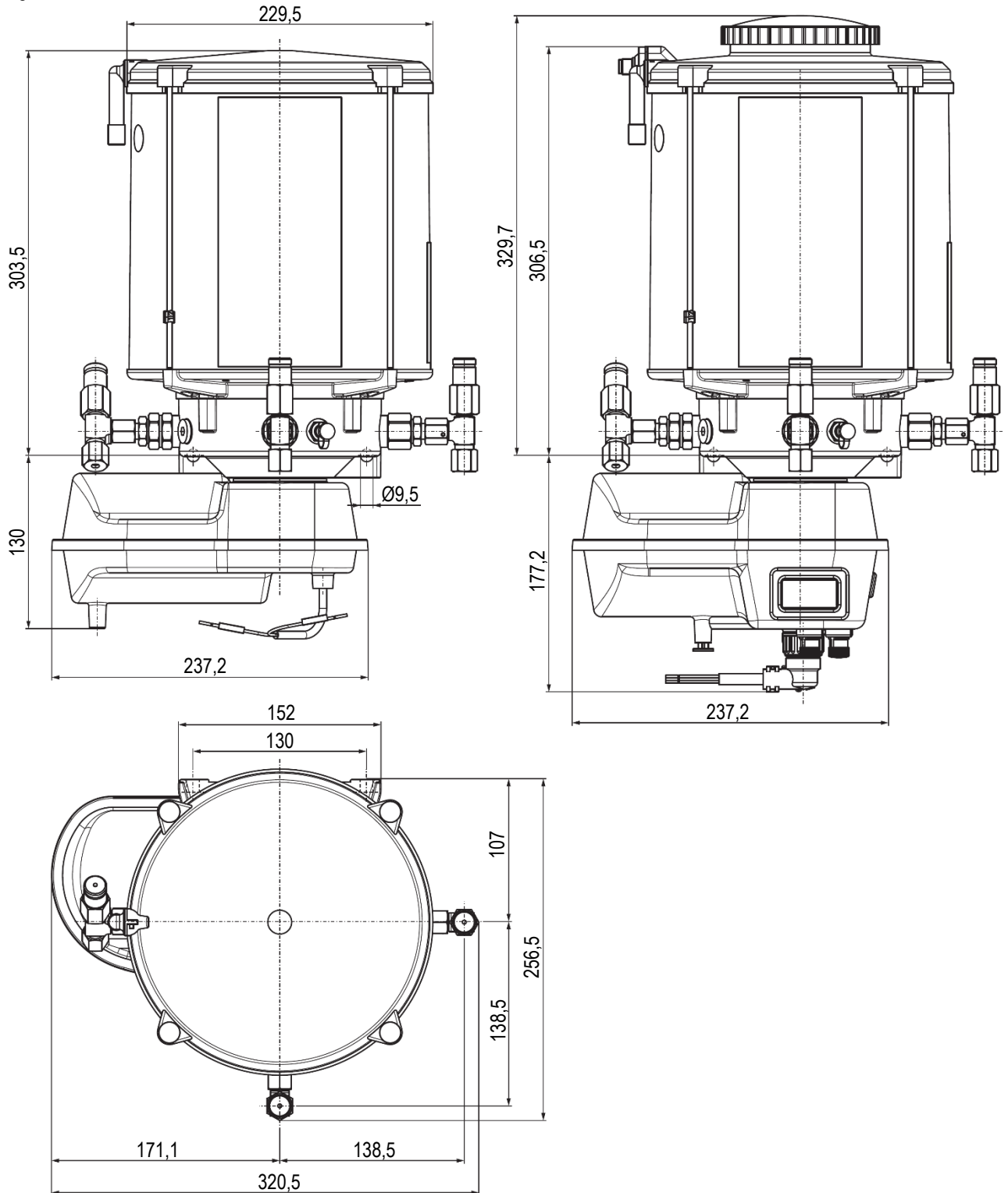


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.4 Dessin d'échelle pour les appareils avec 8,0L

Fig. 71:

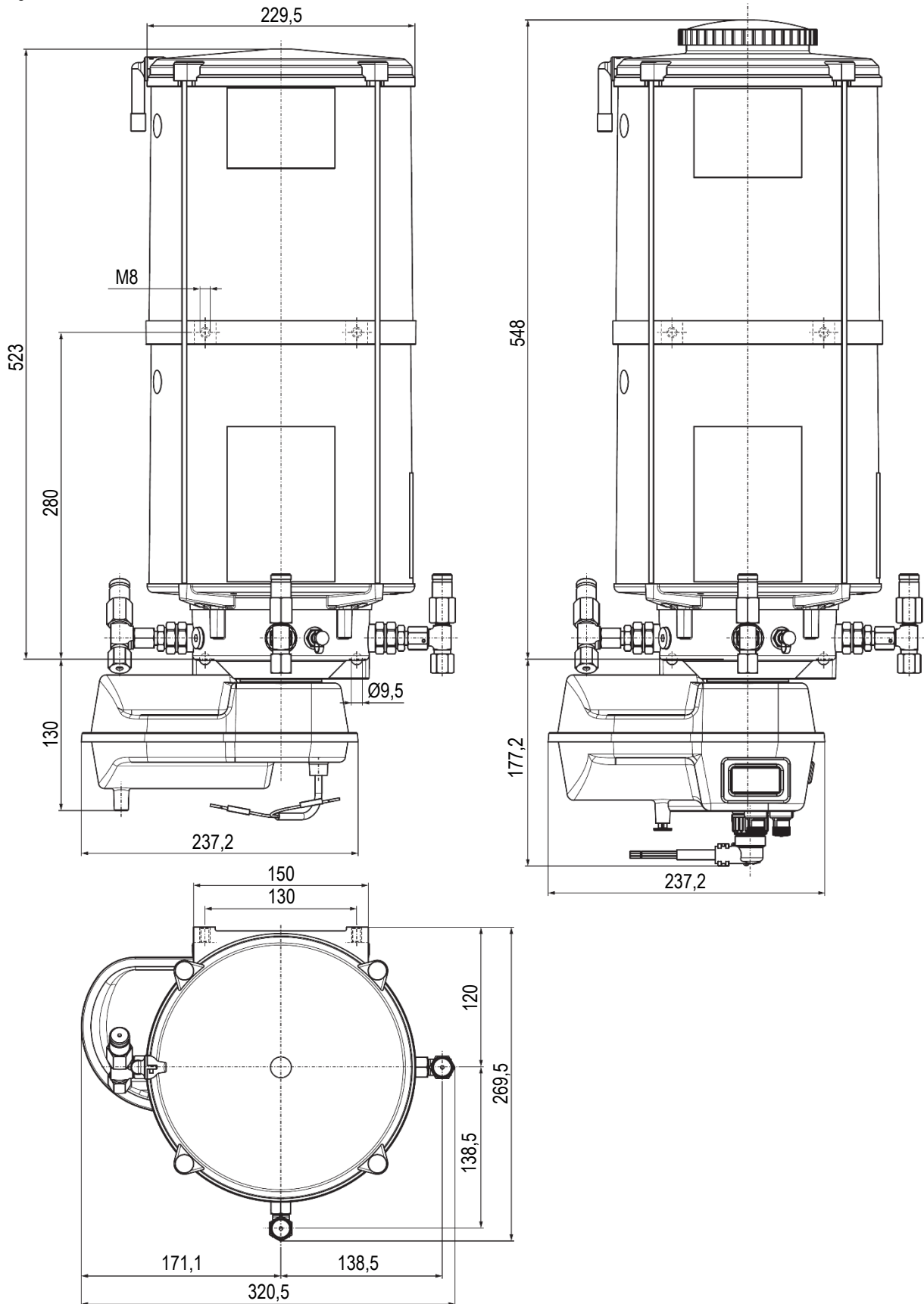


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.5 Dessin d'échelle pour les appareils avec 16,0L

Fig. 72:



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

19. Indications concernant le fabricant

Groeneveld-BEKA GmbH

Beethovenstraße 14
91257 PEGNITZ / Bavière
Allemagne

Tél. +49 9241 729-0
FAX +49 9241 729-50

POSTFACH 1320
91253 PEGNITZ / Bavière
Allemagne

<http://www.groeneveld-beka.com>
E-mail: info-de@groeneveld-beka.com

Notre gamme de produits :

Pompes à engrenages
Pompes à huile à conduites multiples
Pompes à graisse à conduites multiples
Installations de lubrification centrale à une seule conduite
Installations de lubrification centrale à deux conduites
Installations de lubrification centrale à circulation d'huile
Lubrification par air chargé d'huile et par pulvérisation
Installations de lubrification centrale pour boudins
Installations de lubrification centrale pour laminoirs
Installations de lubrification centrale pour véhicules utilitaires
Distributeurs progressifs
Appareils de commande et de contrôle

Ce document sert uniquement de moyen d'évaluation et afin de pouvoir mettre des données à disposition servant de soutien lors de l'utilisation de notre produit. La performance du produit est influencée par de nombreux facteurs échappant au contrôle de Groeneveld-BEKA. Les produits de Groeneveld-BEKA sont vendus conformément aux conditions de vente de Groeneveld-BEKA, qui comprennent notre garantie limitée et nos services de réparation. Ces services se trouvent sous <https://www.groeneveld-beka.com/en/>

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans annonce préliminaire. Pour de plus amples informations et pour du soutien, prière de contacter l'interlocuteur technique personnel chez Groeneveld-BEKA.

Tous les efforts raisonnables ont été entrepris pour assurer l'exactitude des indications contenues dans ce document, mais nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreur, d'omission ou pour toute autre raison.

Pompa per lubrificazione a grasso

EP-1 / FKGGM-EP

senza apparecchio di controllo / con apparecchio di controllo integrato

BEKA-troniX1 / EP-tronic / EP-tronic T1 / EP-T2

Codice 2018 ...; 2037 ...; 2152 ...;
2157 ...; 2175 ...; 2183 ...; 2184 ...

Aggiornamento 12-2021

Istruzioni per l'uso e il montaggio originali



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Indice

1.	Specifiche tecniche.....	232
1.1	Serbatoio.....	233
1.2	Versione dell'apparecchio.....	233
1.2.1	Versione senza apparecchio di controllo integrato.....	233
1.2.2	Versione con apparecchio di controllo integrato.....	234
2.	Documentazione di riferimento.....	235
3.	Indicazioni generali di sicurezza.....	235
3.1	Indicazioni di sicurezza.....	235
3.2	Qualifica e formazione del personale.....	235
3.3	Pericoli in caso di violazione delle indicazioni di sicurezza.....	236
3.4	Obblighi del gestore / dell'operatore.....	236
3.5	Indicazioni di sicurezza per le operazioni di manutenzione, ispezione e montaggio.....	236
3.6	Modifiche arbitrarie e produzione di pezzi di ricambio.....	237
3.7	Modalità non consentite.....	237
3.8	Scarica elettrostatica.....	237
3.9	Indicazione di pericolo generico - Pericoli residui.....	237
4.	Uso corretto.....	237
5.	Copertura della garanzia.....	238
6.	Trasporto e stoccaggio.....	238
7.	Istruzioni per il montaggio.....	239
7.1	Montaggio della condotta.....	239
7.2	Collegamento elettrico.....	239
7.2.1	Schema di collegamento per gli apparecchi in versione senza apparecchio di controllo, senza attacco a spina.....	239
7.2.2	Schema di collegamento per gli apparecchi in versione DC senza apparecchio di controllo, con attacco a baionetta.....	240
7.2.3	Schema di collegamento per gli apparecchi in versione AC senza apparecchio di controllo, con attacco ad innesto Hirschmann.....	240
7.2.4	Schema di collegamento per gli apparecchi con BEKA-troniX1 con attacco a baionetta.....	241
7.2.5	Schema di collegamento per gli apparecchi con BEKA-troniX1 con attacco a baionetta e attacchi a spina M12x1.....	242
7.2.6	Schema di collegamento per gli apparecchi con EP-tronic con attacco a baionetta.....	243
7.2.7	Schema di collegamento per gli apparecchi con EP-tronic con attacco ad innesto Hirschmann.....	244
7.2.8	Collegamento per gli apparecchi con EP-tronic T1 con attacco a baionetta.....	245
7.2.9	Schema di collegamento per gli apparecchi con EP-tronic T1 con attacco ad innesto Hirschmann.....	245
7.2.10	Schema di collegamento per gli apparecchi con EP-T2.....	246
7.2.11	Schema di collegamento per il monitoraggio del livello di riempimento con scatola di derivazione EN 175301-803A.....	246
7.2.12	Schema di collegamento per il monitoraggio del livello di riempimento con attacco a spina M12x1.....	246
7.3	Montaggio dei componenti della pompa.....	247
7.3.1	Smontaggio di un componente della pompa.....	247
7.3.2	Installazione di un componente della pompa.....	248
8.	Attivazione.....	250
8.1	Lubrificanti.....	250
8.2	Riempimento con lubrificante.....	250
8.2.1	Rifornimento tramite il nipplo di lubrificazione conico con siringa di riempimento (standard).....	251
8.2.2	Riempimento attraverso il raccordo di riempimento e la pompa di riempimento.....	251
8.2.3	Riempimento attraverso il raccordo di riempimento e l'ingrassatore a siringa manuale.....	252
8.3	Controllo del senso di rotazione dell'apparecchio.....	252
8.4	Ventilazione dell'impianto di lubrificazione.....	252
9.	Descrizione del funzionamento.....	253
9.1	Indicazioni generali.....	253
9.2	Struttura dell'apparecchio.....	254
9.3	Descrizione del funzionamento dell'apparecchio.....	256
9.4	Componenti della pompa.....	257
9.4.1	Componenti della pompa PE-120 V.....	257
9.4.2	Componenti della pompa PE-60, PE-120 e PE-170.....	258
9.4.3	Codici d'ordine dei componenti della pompa.....	259
9.5	Valvole limitatrici della pressione.....	259
9.5.1	Valvole limitatrici della pressione senza microinterruttore.....	259
9.5.2	Valvole limitatrici della pressione con microinterruttore.....	260

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

10.	Monitoraggio del livello di riempimento.....	262
10.1	Specifiche tecniche.....	263
10.2	Livello di riempimento MIN.....	264
10.2.1	Funzionamento del contatto aperto a riposo.....	264
10.2.2	Funzionamento del contatto chiuso a riposo.....	265
10.3	Livello di riempimento MAX.....	265
10.3.1	Funzionamento del contatto aperto a riposo.....	265
10.3.2	Funzionamento del contatto chiuso a riposo.....	265
10.4	Codice di monitoraggio del livello di riempimento.....	266
10.4.1	Monitoraggio del livello di riempimento con attacco a spina M12x1.....	266
10.4.2	Monitoraggio del livello di riempimento con scatola di derivazione EN 175301-803A.....	267
11.	Apparecchio di controllo integrato.....	268
11.1	BEKA-troniX1.....	268
11.1.1	Descrizione del funzionamento.....	270
11.1.2	Modifica ed impostazione dei parametri.....	271
11.1.3	Modalità durata del ciclo in base al tempo.....	271
11.1.4	Modalità durata della lubrificazione in base al tempo.....	271
11.1.5	Modalità durata della lubrificazione in base ai giri.....	272
11.1.6	Funzionamento del <i>monitoraggio del livello di riempimento</i>	272
11.1.7	Funzionamento del <i>monitoraggio della pressione di sistema</i>	273
11.2	EP-tronic.....	274
11.2.1	Descrizione del funzionamento.....	275
11.2.2	Modifica ed impostazione dei parametri.....	276
11.2.3	Modalità durata del ciclo in base al tempo.....	276
11.2.4	Modalità durata della lubrificazione in base al tempo.....	277
11.2.5	Modalità durata della lubrificazione in base al clock.....	277
11.2.6	Modalità durata della lubrificazione in base ai giri.....	278
11.2.7	Funzionamento del <i>monitoraggio del livello di riempimento</i>	278
11.2.8	Funzionamento del <i>monitoraggio della pressione di sistema</i>	278
11.2.9	Funzione speciale per <i>l'adattamento alle condizioni d'uso</i>	279
11.2.10	Funzione speciale <i>Ciclo bloccato</i>	279
11.2.11	Funzione speciale <i>Segnale di stato esterno</i>	280
11.3	EP-tronic T1.....	280
11.3.1	Descrizione del funzionamento.....	281
11.3.2	Modifica ed impostazione dei parametri.....	282
11.3.3	Modalità durata del ciclo in base al tempo.....	282
11.3.4	Modalità durata della lubrificazione in base al tempo.....	282
11.4	EP-T2.....	283
11.4.1	Descrizione del funzionamento.....	284
11.4.2	Impostazione dei parametri.....	284
11.4.3	Modalità durata della lubrificazione in base al tempo.....	285
12.	Manutenzione.....	287
12.1	Manutenzione generica.....	287
12.2	Cambio del lubrificante.....	287
12.3	Cambio dell'apparecchio di controllo integrato.....	287
13.	Disattivazione.....	287
14.	Smaltimento.....	287
15.	Risoluzione dei guasti.....	288
15.1	Risoluzione dei problemi per gli apparecchi senza apparecchio di controllo integrato.....	288
15.2	Risoluzione dei problemi per l'apparecchio con l'apparecchio di controllo integrato.....	289
15.3	Segnali dell'apparecchio di controllo integrato.....	290
15.3.1	Segnali BEKA-troniX1.....	291
15.3.2	Segnali EP-tronic.....	292
15.3.3	Segnali Ep-tronic T1.....	293
16.	Codice.....	294
16.1	Codice per apparecchi FKGGM-EP senza apparecchio di controllo del modello 2018.....	294
16.2	Codice per apparecchi FKGGM-EP senza apparecchio di controllo modello 2037.....	295
16.3	Codice per apparecchi EP-1 senza sistema di controllo del modello 2152.....	296
16.4	Codice per apparecchi EP-1 con BEKA-troniX1 del modello 2175.....	297

16.5	Codice per apparecchi EP-1 con EP-tronic del modello 2157	298
16.6	Codice per apparecchi EP-1 con EP-tronic T1 del modello 2183	299
16.7	Codice per apparecchi EP-1 con EP T2 del modello 2184	300
16.8	Codice per apparecchi di controllo	301
16.8.1	Codice per BEKA-troniX1 del modello 2175	301
16.8.2	Codice per EP-tronic del modello 2157	302
16.8.3	Codice per EP-tronic T1 del modello 2183	303
16.8.4	Codice per EP-T2 del modello 2184	303
17.	Elenco e disegno dei pezzi di ricambio.....	303
18.	Disegni quotati	304
18.1	Disegno quotato per gli apparecchi con 1,9 l	304
18.2	Disegno quotato per gli apparecchi con 2,5 l	305
18.3	Disegno quotato per gli apparecchi con 4,0 l	306
18.4	Disegno quotato per gli apparecchi con 8,0 l	307
18.5	Disegno quotato per gli apparecchi con 16,0 l	308
19.	Indicazioni del produttore.....	309

1. Specifiche tecniche

Indicazioni generali

Portata per corsa e scarico:	a seconda del componente della pompa (vedere il capitolo 9.4 "Componenti della pompa")
Numero di scarichi:.....	3 max.
Raccordo di mandata:	Ø6 mm, Ø8 mm, Ø10 o filettatura G1/4"
.....	(vedere il capitolo 16 "Codice")
Mezzo convogliato:	grasso fino alla classe NLGI 2
.....	(grassi con percentuali di sostanze solide su richiesta)
Pressione d'esercizio:	350 bar max.
Valvola limitatrice della pressione:	regolazione su 290 bar
Temperatura d'esercizio:	da -20 °C a +70 °C
.....	(a seconda del lubrificante utilizzato)
Temperatura di trasporto e stoccaggio:	da -40 °C a +70 °C
Materiale e dimensioni del serbatoio e volume utile:	vedere il capitolo 1.1 "Serbatoio".
Posizione d'installazione:	serbatoio in posizione verticale
Monitoraggio del livello di riempimento:	facoltativo
.....	(vedere il capitolo 10 "Monitoraggio del livello di riempimento")
Senso di rotazione dell'aletta dell'agitatore:	nella direzione della freccia (vedere etichetta sul serbatoio)
Classe di protezione:	IP 65
Peso:	senza componente della pompa e senza apparecchio di controllo, con riempimento base, a seconda della dotazione
Serbatoio in plastica: 1,9 l / 2,5 l / 4,0 l / 8,0 l / 16,0 l:	5,3 kg circa / 6,2 kg circa / 7,2 kg circa / 10,2 kg circa / 10,8 kg circa
Livello di pressione acustica:	< 70 dB (A)

Motore

Trasmissione:	motoriduttore
Tipo di corrente:	corrente continua
Tensione:	12 o 24 V DC
Corrente rilevata max.:	2,2 A a 12 V
.....	1,1 A a 24 V
Numero di giri della pompa:	15 giri/min.
Fusibile (non compreso nell'apparecchio):	5 A (12 V)
.....	3 A (24 V)

Trasformatore (per versione FKGGM-EP AC)

Tensione d'ingresso:	230 V AC / 50 - 60 Hz
.....	115 V AC / 50 - 60 Hz

Apparecchio di controllo integrato BEKA-troniX1, EP-tronic, EP-tronic T1

Tensione di alimentazione: da 10 a 60 V DC
 Carico elettrico max.:6,0 A
 Uscita della spia di segnalazione:0,4 A
 Fusibile (non compreso nell'apparecchio):6,3 A
 Classe di protezione:IP 65

Apparecchio di controllo integrato EP-T2

Tensione di alimentazione: da 10 a 33 V DC
 Carico elettrico max.:6,0 A
 Uscita della spia di segnalazione:0,4 A
 Fusibile (non compreso nell'apparecchio):6,3 A
 Classe di protezione:IP 65

La pompa per lubrificazione a grasso EP-1 / FKGGM-EP è indicata di seguito come apparecchio.

1.1 Serbatoio

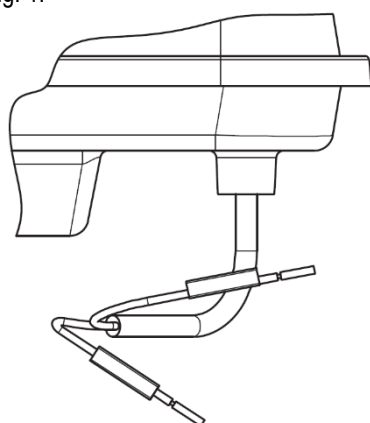
Materiale	Capacità	Volume utile
Plastica trasparente	1,9 l	1,4 l
	2,5 l	2,0 l
	4,0 l	3,5 l
	8,0 l	6,7 l
	16,0 l	14,5 l

1.2 Versione dell'apparecchio

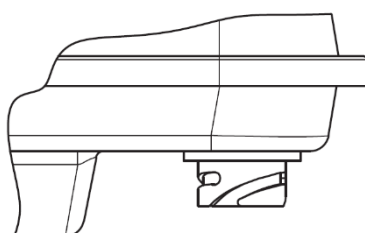
È possibile riconoscere la versione dell'apparecchio in dotazione dai collegamenti elettrici presenti e dall'etichetta nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione.

1.2.1 Versione senza apparecchio di controllo integrato

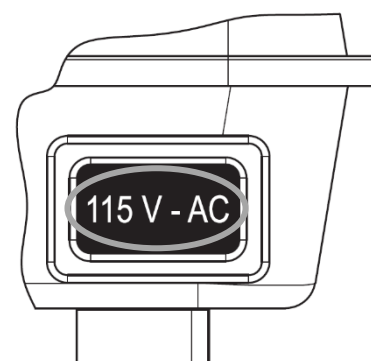
Fig. 1:



senza finestra d'ispezione
 senza scatola di derivazione
**Apparecchio in versione senza
 apparecchio di controllo, senza
 attacco a spina**
 Schema di collegamento (vedere il
capitolo 7.2.1.)



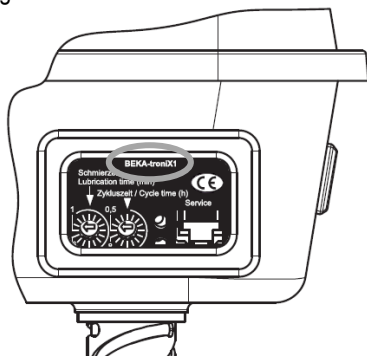
senza finestra d'ispezione
 con attacco a baionetta
**Apparecchio in versione DC senza
 apparecchio di controllo, con
 attacco a baionetta**
 Schema di collegamento (vedere il
capitolo 7.2.2)



115 V - AC o 230 V - AC nella finestra
 d'ispezione
 con attacco ad innesto Hirschmann
**Apparecchio in versione AC senza
 apparecchio di controllo, con attacco ad
 innesto Hirschmann**
 Schema di collegamento (vedere il capitolo
7.2.3)

1.2.2 Versione con apparecchio di controllo integrato

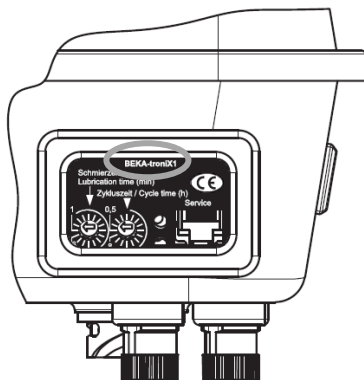
Fig. 2:



BEKA-troniX1 nella finestra d'ispezione con attacco a baionetta e senza altri attacchi a spina

Apparecchio con BEKA-troniX1
 Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.4)

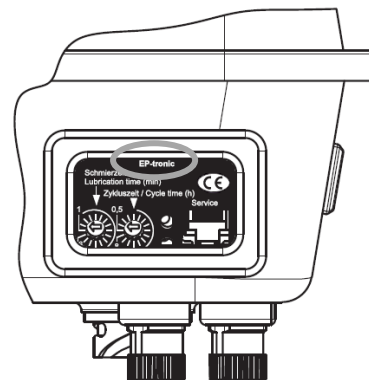
Funzionamento (vedere il capitolo 11.1)
 Segnali (vedere il capitolo 15.3.1)



BEKA-troniX1 nella finestra d'ispezione con attacco a baionetta e attacchi a spina M12x1

Apparecchio con BEKA-troniX1
 Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.5)

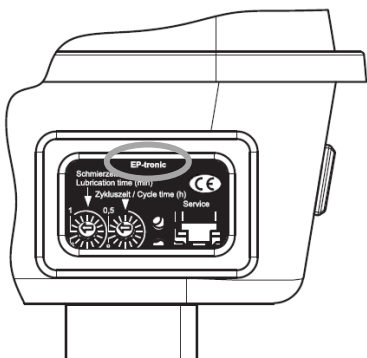
Funzionamento (vedere il capitolo 11.1)
 Segnali (vedere il capitolo 15.3.1)



EP-tronic nella finestra d'ispezione con attacco a baionetta e attacchi a spina M12x1

Apparecchio con EP-tronic con attacco a baionetta
 Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.6)

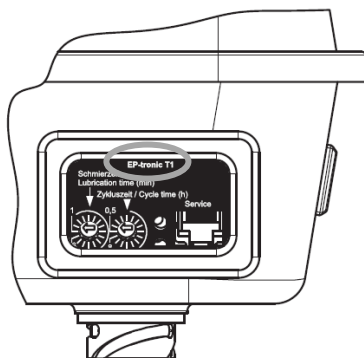
Funzionamento (vedere il capitolo 11.2)
 Segnali (vedere il capitolo 15.3.2)



EP-tronic nella finestra d'ispezione con 2x attacco ad innesto Hirschmann

Apparecchio con EP-tronic con attacco ad innesto Hirschmann
 Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.7)

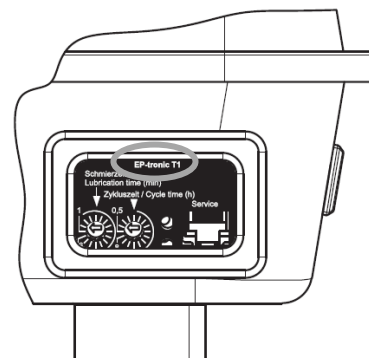
Funzionamento (vedere il capitolo 11.2)
 Segnali (vedere il capitolo 15.3.2)



EP-tronic T1 nella finestra d'ispezione con attacco a baionetta

Apparecchio con EP-tronic T1 con attacco a baionetta
 Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.8)

Funzionamento (vedere il capitolo 11.3)
 Segnali (vedere il capitolo 15.3.3)



EP-tronic T1 nella finestra d'ispezione con attacco ad innesto Hirschmann

Apparecchio con EP-tronic T1 con attacco ad innesto Hirschmann
 Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.9)

Funzionamento (vedere il capitolo 11.3)
 Segnali (vedere il capitolo 15.3.3)



EP-T2 nella finestra d'ispezione con attacco a baionetta

Apparecchio con EP-T2
 Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.10)
 Funzionamento (vedere il capitolo 11.4)

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

2. Documentazione di riferimento

Disegno quotato AZ...
 Schema di collegamento ES...
 Disegno dei pezzi di ricambio ET...
 Dichiarazione d'installazione

3. Indicazioni generali di sicurezza

Prima del montaggio e dell'attivazione dell'apparecchio nella macchina, tutto il personale incaricato delle operazioni di montaggio, attivazione, manutenzione e gestione dell'apparecchio è tenuto a leggere con attenzione le presenti istruzioni per l'uso. Inoltre, deve essere sempre disponibile presso il punto d'impiego.

Di seguito sono riportate le indicazioni fondamentali da rispettare durante le operazioni di gestione e manutenzione.

3.1 Indicazioni di sicurezza

Rispettare sia le indicazioni di sicurezza generali contenute nel presente capitolo principale che le indicazioni di sicurezza negli altri capitoli delle presenti istruzioni per l'uso e il montaggio.



Le indicazioni di pericolo della tensione elettrica sono contrassegnate da questo simbolo.



Le indicazioni di sicurezza, che possono produrre situazioni di pericolo per le persone in caso di violazione, sono contrassegnate da questo simbolo di pericolo generico.



Con questa indicazione vengono segnalate le situazioni di pericolo provocate dalle superfici a temperature elevate.



Con questa indicazione viene segnalata la situazione di pericolo provocata dai carichi in sospensione.



Con questa indicazione viene segnalata la situazione di pericolo provocata dalle scariche elettrostatiche. Contraddistingue una situazione eventualmente pericolosa che potrebbe provocare danni materiali in caso di mancato rispetto.

Attenzione!

Questa indicazione viene utilizzata quando si possono verificare danni all'apparecchio rispettando in modo inesatto o violando istruzioni per l'uso, istruzioni operative, sequenze di servizio previste e simili.

Nota!

Si utilizza questa espressione se è necessario prestare attenzione ad aspetti particolari.

È tassativamente obbligatorio rispettare le indicazioni applicate direttamente sull'apparecchio e mantenerle in condizioni di perfetta leggibilità.

3.2 Qualifica e formazione del personale



Il personale addetto alle operazioni di gestione, manutenzione, ispezione e montaggio deve essere in possesso della qualifica adeguata per lo svolgimento di questa attività. Il gestore deve definire esattamente le competenze, il campo delle responsabilità e la supervisione del personale. Se il personale non possiede le conoscenze necessarie, è necessario sottoporlo a corsi di formazione e dotarlo delle adeguate istruzioni. Il gestore deve garantire la completa comprensione, da parte del personale, dei contenuti delle informazioni per l'utente.

3.3 Pericoli in caso di violazione delle indicazioni di sicurezza



La **violazione delle indicazioni di sicurezza** può produrre **situazioni di pericolo per le persone**, l'ambiente e l'apparecchio. Non rispettando le indicazioni di sicurezza si può verificare la perdita di tutti i diritti di risarcimento danni. Nei casi particolari, la violazione delle indicazioni può causare ad esempio le situazioni di pericolo riportate di seguito.

- Malfunzionamento di importanti funzioni dell'apparecchio.
- Malfunzionamento di metodologie previste per la manutenzione e la riparazione
- Situazioni di pericolo per le persone dovute a cause elettriche, meccaniche e chimiche
- Situazioni di pericolo per l'ambiente dovute a perdite di sostanze pericolose

3.4 Obblighi del gestore / dell'operatore



- Se i componenti dell'apparecchio in movimento, in rotazione, ad alte o basse temperature generano situazioni di pericolo, è necessario proteggerli nel punto d'installazione per impedire eventuali contatti. Non è consentito rimuovere questa protezione contro eventuali contatti.
- Scaricare le perdite dei materiali convogliati pericolosi in modo da non costituire pericoli per le persone e l'ambiente. A questo proposito è anche necessario rispettare le schede tecniche e le schede tecniche di sicurezza dei diversi produttori.
- È necessario rispettare le disposizioni di legge.
- È necessario escludere le situazioni di pericolo prodotte dall'energia elettrica.
- È necessario eseguire i controlli della predisposizione in sicurezza, dell'impiego, del montaggio e del funzionamento corretti per le tubature e le tubazioni flessibili in base alle direttive in vigore a livello regionale. Non è consentito superare le scadenze di controllo.
- È necessario sostituire immediatamente e a regola d'arte le tubature e i tubi flessibili errati.
- I tubi flessibili idraulici e i tubi poliammidici sono soggetti ad un processo d'invecchiamento ed è necessario sostituirli a rotazione in base alle disposizioni del produttore.
- È necessario rendere disponibile una scheda tecnica di sicurezza del lubrificante attualmente utilizzato nell'apparecchio.
- Rispettare la regolamentazione generale in vigore in materia di sostanze pericolose nella sua versione più aggiornata.

3.5 Indicazioni di sicurezza per le operazioni di manutenzione, ispezione e montaggio



L'esecuzione di tutte le **operazioni di manutenzione, ispezione e montaggio** è consentita solo al personale **specializzato qualificato che dispone di adeguate informazioni grazie ad un esame approfondito delle informazioni per l'utente.**

In linea di massima è necessario eseguire le **operazioni** sull'apparecchio solo in fase di **arresto completo** ed in **assenza di pressione e tensioni** indossando i **dispositivi di protezione personale**, tra l'altro gli occhiali protettivi. È tassativamente obbligatorio rispettare le procedure per l'arresto completo dell'apparecchio descritte nelle istruzioni per l'uso.

Durante le operazioni di manutenzione e riparazione, impedire la riattivazione volontaria o involontaria dell'apparecchio. È necessario riattivare tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione immediatamente al termine delle operazioni.

I mezzi nocivi per l'ambiente devono essere smaltiti a regola d'arte nel rispetto delle disposizioni amministrative in vigore. È necessario **pulire** le superfici **sporche** o **contaminate** prima delle operazioni di manutenzione. Per queste operazioni è necessario indossare i dispositivi di protezione. A questo proposito rispettare le schede tecniche e le schede tecniche di sicurezza dei produttori di lubrificanti e quelle dei produttori dei mezzi ausiliari e d'esercizio utilizzati.

È necessario verificare la temperatura superficiale dell'apparecchio dato che è presente il **pericolo di ustioni** provocate dalla trasmissione di calore. Indossare guanti di sicurezza resistenti al calore.



Durante tutte le operazioni di manutenzione, ispezione e riparazione, sono **severamente vietati luci e fiamme aperte** a causa del **pericolo d'incendio**.

3.6 Modifiche arbitrarie e produzione di pezzi di ricambio



Le operazioni di modifica, riparazione ed alterazione dell'apparecchio sono consentite solo previa consultazione del produttore. I **pezzi di ricambio originali** e gli accessori autorizzati dal produttore sono necessari a garantire la **sicurezza**. L'impiego di altri pezzi può sollevare la responsabilità nei confronti di eventuali conseguenze. Groeneveld-BEKA declina ogni responsabilità nei confronti dei moduli aggiornati dal gestore.

3.7 Modalità non consentite

La sicurezza del funzionamento dell'apparecchio è garantita solo in caso di uso appropriato, come descritto nelle istruzioni per l'uso. Non è consentito in nessun caso superare o scendere al di sotto dei valori limite indicati nelle specifiche tecniche.

3.8 Scarica elettrostatica



Evitare le scariche elettrostatiche. Nelle apparecchiature sono integrati i componenti elettronici che si possono danneggiare a causa delle scariche elettrostatiche in caso di contatto. Rispettare le misure di sicurezza contro le scariche elettrostatiche ai sensi di DIN EN 61340-5-1/-3. Per quanto riguarda la gestione degli apparecchi, prestare attenzione alla corretta messa a terra dell'ambiente (persone, postazione di lavoro ed imballaggio).

3.9 Indicazione di pericolo generico - Pericoli residui



Tutti i componenti dell'apparecchio sono progettati ai sensi delle disposizioni vigenti della realizzazione di impianti tecnici in materia di sicurezza del funzionamento e di prevenzione degli infortuni. A prescindere da questi aspetti, il loro utilizzo può generare situazioni di pericolo per l'utente o terze parti o altri dispositivi tecnici. Per questo motivo l'apparecchio può soddisfare la sua destinazione d'uso solo in **perfette condizioni tecniche**. Si deve ottenere questo risultato solo osservando le disposizioni di sicurezza specifiche e rispettando le istruzioni per l'uso. Per questo motivo, **osservare periodicamente** l'apparecchio e i rispettivi accessori e verificare la presenza di eventuali **danni o perdite** di questi ultimi. Dai componenti dell'impianto sotto pressione che hanno **perso la tenuta ermetica** può fuoriuscire del **liquido ad alta pressione**.

4. Uso corretto

Attenzione!

L'apparecchio si utilizza come componente di un impianto di lubrificazione centralizzato **per convogliare il lubrificante per la lubrificazione** delle macchine, come descritto nelle presenti istruzioni per l'uso.

L'apparecchio è omologato **solo** per le **applicazioni industriali e commerciali**.

L'apparecchio deve essere attivato solo se lo si installa in un'altra macchina / lo si applica ad un'altra macchina azionandolo in combinazione a quest'ultima.

È consentito convogliare solo il lubrificante in base alle specifiche del produttore della macchina.

È consentito utilizzare l'apparecchio solo in base alle specifiche tecniche (vedere il capitolo 1 "Specifiche tecniche"). Non è consentito in nessun caso superare o scendere al di sotto di questi valori. Non utilizzare mai l'apparecchio senza lubrificante.

Non sono consentite alterazioni strutturali apportate in modo arbitrario all'apparecchio. Groeneveld-BEKA non si assume nessuna responsabilità nei confronti di eventuali lesioni alle persone e danni alle macchine derivanti da queste condizioni.

L'apparecchio è stato prodotto in conformità alla direttiva in materia di macchinari 2006/42/CE. Il cliente è tenuto a verificare l'eventuale validità di ulteriori direttive per il campo d'applicazione e il luogo di utilizzo. Se l'apparecchio non è conforme a queste direttive, non è consentito metterlo in funzione.

L'uso corretto comprende anche:

- Il rispetto di tutti i capitoli e le indicazioni contenuti nelle istruzioni per l'uso
- l'esecuzione di tutte le operazioni di manutenzione
- Il **rispetto** di tutte le disposizioni in vigore in materia di **sicurezza sul posto di lavoro** e **prevenzione degli infortuni** durante tutti i cicli dell'apparecchio
- La disponibilità da parte degli utenti della formazione specialistica necessaria e l'autorizzazione dell'azienda d'appartenenza per eseguire le operazioni richieste sull'apparecchio.

Altri eventuali funzionamenti diversi da quanto specificato sono considerati uso improprio.

5. Copertura della garanzia

Il produttore si fa carico delle garanzie in riferimento alla sicurezza del funzionamento, all'affidabilità e alle prestazioni solo con un corretto impiego e se fa carico solo alle condizioni riportate di seguito.

- Le operazioni di montaggio, collegamento e manutenzione vengono eseguite da personale specializzato autorizzato.
- L'apparecchio si utilizza in base alle versioni delle istruzioni per l'uso.
- Non è consentito in nessun caso superare o scendere al di sotto dei valori limite indicati nelle specifiche tecniche.
- Solo a Groeneveld-BEKA è consentito eseguire le operazioni di aggiornamento e riparazione sull'apparecchio.

La garanzia e le responsabilità per vizi risultano nulle per i danni provocati funzionamento con lubrificanti non adeguati nell'apparecchio, come ad esempio usura dei pistoni, bloccaggio dei pistoni, blocchi, infragimento delle guarnizioni, ecc.

Attenzione!

In generale, Groeneveld-BEKA non si fa carico di nessuna prestazione in garanzia nei confronti di eventuali danni provocati dai lubrificanti anche se questi ultimi sono stati sottoposti a test di laboratorio e sono stati approvati presso Groeneveld-BEKA dato che a posteriori non è possibile comprendere i danni prodotti da lubrificanti, come ad esempio sovrapposizione e disposizione errata di lubrificanti, variazioni dei lotti, ecc.

6. Trasporto e stoccaggio

Impiegare i dispositivi di sollevamento adatti al trasporto.

Non gettare l'apparecchio o sottoporlo a forti contraccolpi.

Durante il trasporto è necessario bloccare l'apparecchio per impedire eventuali ribaltamenti o scivolamenti.

È consentito trasportare l'apparecchio solo una volta completamente svuotato.



Durante il trasporto rispettare le disposizioni di sicurezza e di prevenzione degli infortuni in vigore. **In caso di necessità, indossare i dispositivi di protezione adeguati.** Mantenere una **distanza adeguata dai carichi in sospensione**. Il mezzo di trasporto o il dispositivo di sollevamento deve disporre di una **portata adeguata**.

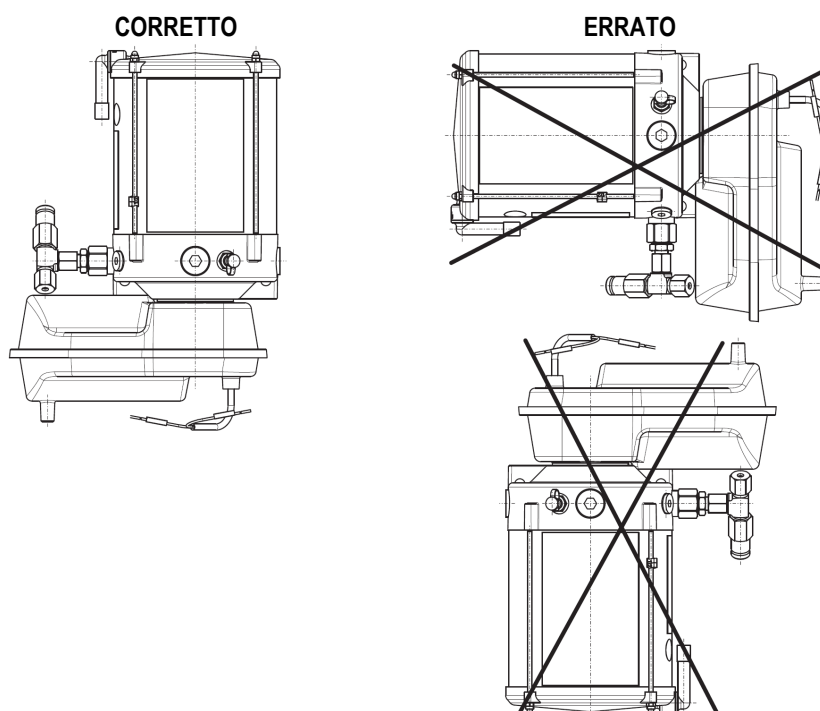
Nota!

Per lo stoccaggio dell'apparecchio, il luogo specifico deve essere fresco e asciutto per non favorire la corrosione dei singoli componenti dell'apparecchio.

Per quanto riguarda gli apparecchi riempiti con lubrificante, prestare attenzione alla capacità di conservazione del lubrificante contenuto. Sostituire il lubrificante in caso di stoccaggio eccessivo (separazione di olio e sapone).

Conservare l'apparecchio in posizione verticale (serbatoio in verticale rivolto verso l'alto, vedere Fig. 3).

Fig. 3:



7. Istruzioni per il montaggio

È necessario controllare la presenza di eventuali danni da trasporto e la completezza della dell'apparecchio prima del montaggio. È necessario rimuovere i sistemi di sicurezza per il trasporto applicati.



Al momento del montaggio dell'apparecchio è obbligatorio rispettare le condizioni riportate di seguito per consentire l'assemblaggio corretto, ecologico e senza complicazioni per l'incolumità e la salute delle persone fino alla realizzazione di una macchina completa utilizzando altri componenti.

Montare l'apparecchio nel punto di installazione in posizione orizzontale con il **serbatoio rivolto verso l'alto** su entrambi i lati per garantire un funzionamento in sicurezza. Per questa operazione, osservare anche i dati riportati nel disegno quotato in merito ai fori di fissaggio. Per la selezione dei punti di applicazione si consiglia di proteggere, laddove possibile, l'apparecchio dagli agenti ambientali e meccanici. Si deve garantire l'accesso senza ostacoli, ad esempio per il riempimento del lubrificante.

Non è necessario adottare misure speciali per l'insonorizzazione e la riduzione delle oscillazioni dell'apparecchio durante il montaggio e l'installazione.

7.1 Montaggio della condotta

- Eseguire una posa a regola d'arte.
- Quando si utilizzano le tubazioni, impiegare solo i tubi in acciaio di precisione puliti e privi di saldature.
- Montare le tubazioni a regola d'arte e senza torsioni.
- Rispettare la tenuta a pressione dei collegamenti a vite.
- Tutti i moduli devono essere omologati per la pressione massima d'esercizio (vedere le specifiche tecniche).

7.2 Collegamento elettrico



- Far realizzare l'alimentazione elettrica solo da elettricisti qualificati dotati di adeguata formazione.
- È necessario cablare i componenti elettrici dell'apparecchio a regola d'arte.
- Confrontare le specifiche della tensione con la tensione di rete presente.
- La compensazione del potenziale deve avvenire a regola d'arte, da parte dell'utente, attraverso un adeguato collegamento di messa a terra.
- Cablare l'apparecchio in base allo schema elettrico.

Nota!

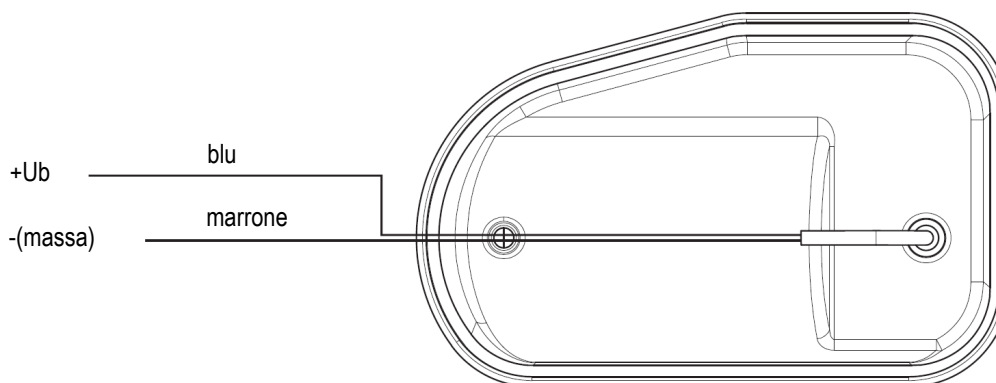
Gli schemi di collegamento riportati di seguito sono validi per le versioni standard. Per le versioni speciali, è possibile utilizzare altri schemi di collegamento. Questi ultimi sono disponibili su richiesta.

Attenzione!

Prima del collegamento dell'apparecchio, controllare se si tratta di una **versione speciale**. Il collegamento errato può provocare **gravi danni all'apparecchio**.

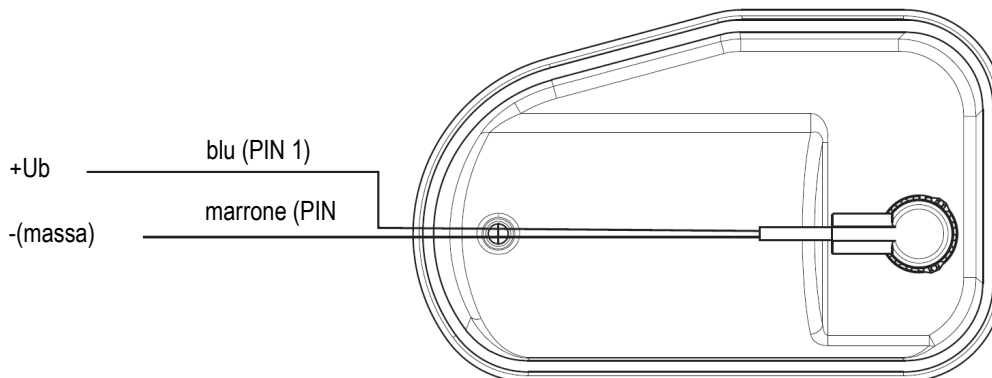
7.2.1 Schema di collegamento per gli apparecchi in versione senza apparecchio di controllo, senza attacco a spina

Fig. 4:



7.2.2 Schema di collegamento per gli apparecchi in versione DC senza apparecchio di controllo, con attacco a baionetta

Fig. 5:

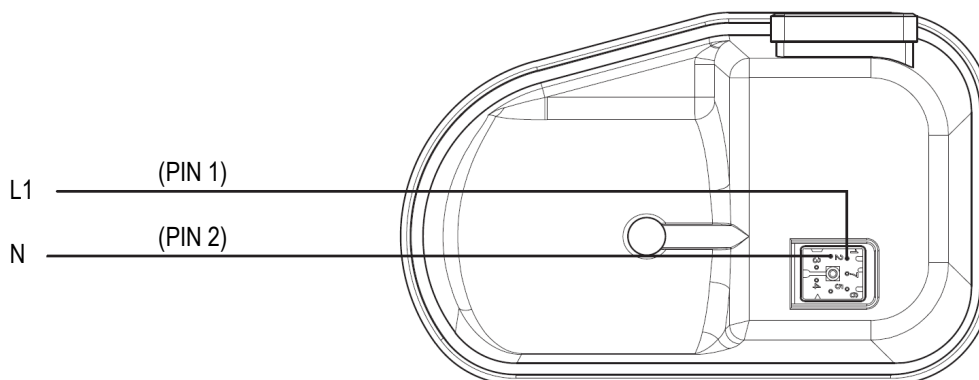


Nota!

Per quanto riguarda gli apparecchi in versione DC senza apparecchio di controllo con attacco a baionetta, il **connettore** e un **cavo di collegamento di 10 m di lunghezza** sono compresi nella **dotazione**.

7.2.3 Schema di collegamento per gli apparecchi in versione AC senza apparecchio di controllo, con attacco ad innesto Hirschmann

Fig. 6:



Nota!

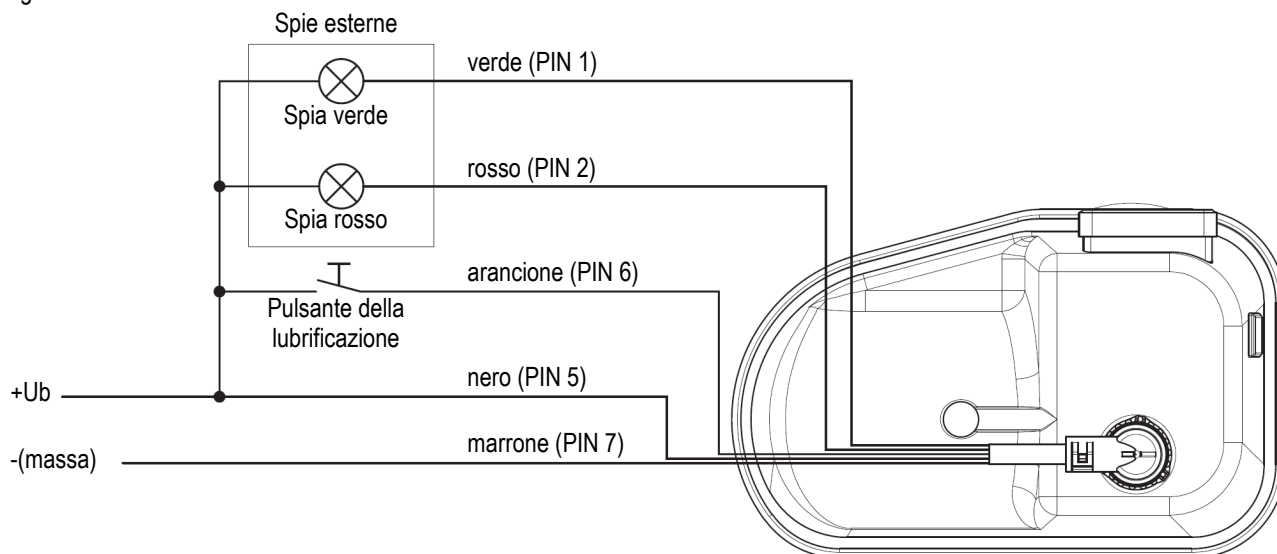
Per quanto riguarda gli apparecchi in versione AC senza apparecchio di controllo con attacco ad innesto Hirschmann, il **connettore** è compreso nella **dotazione**. È necessario ordinare a parte un cavo di collegamento.

Attenzione!

Per quanto riguarda gli **apparecchi in versione AC**, prestare sempre attenzione alla **tensione (115 V o 230 V)** visibile nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione (vedere il capitolo 1.2 "Versione dell'apparecchio", Fig. 1).

7.2.4 Schema di collegamento per gli apparecchi con BEKA-troniX1 con attacco a baionetta

Fig. 7:



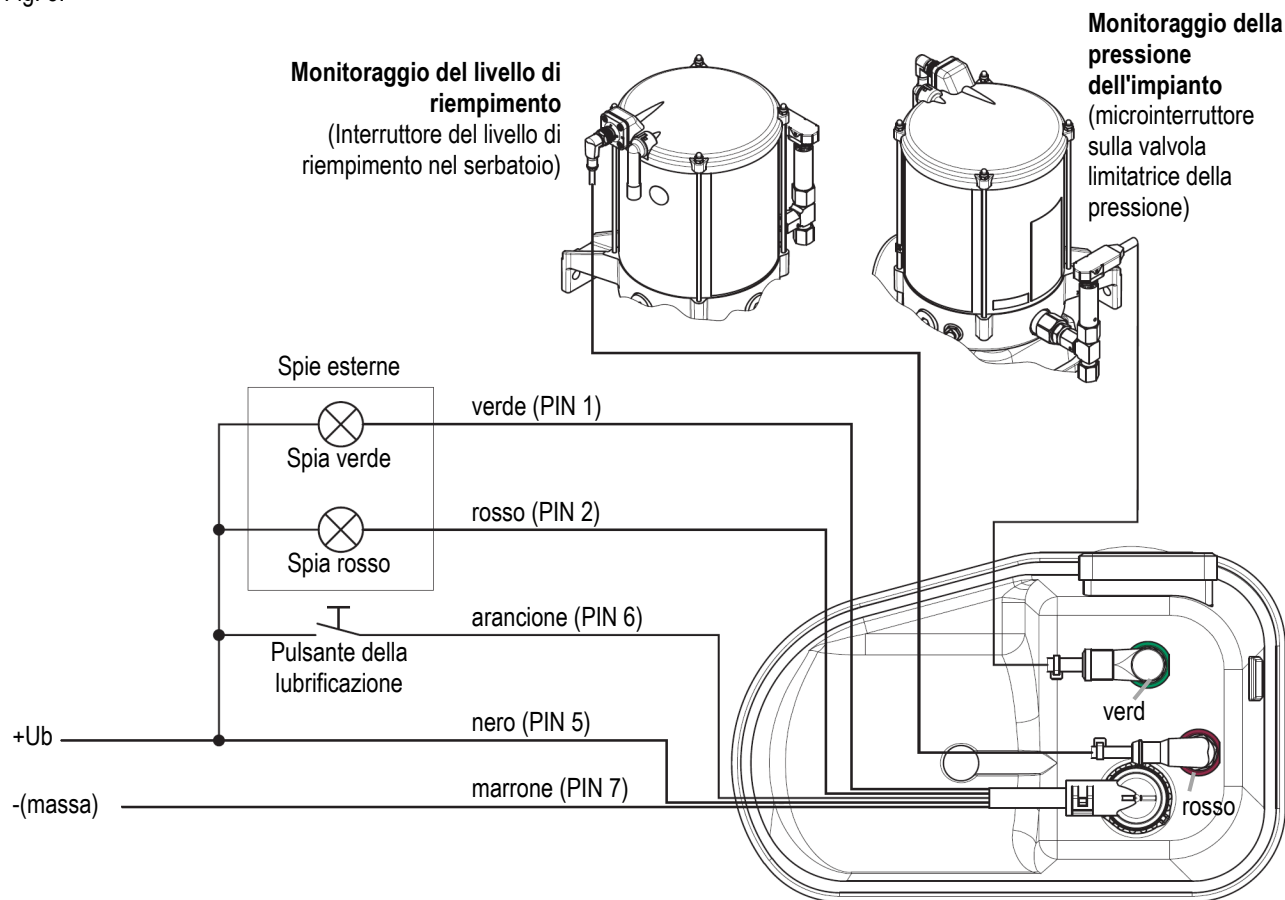
(PIN ...) = Assegnazione della scatola di derivazione

Nota!

Per quanto riguarda gli apparecchi dotati di BEKA-troniX1, il **connettore a baionetta** e un **cavo di collegamento di 10 m di lunghezza** sono **sempre compresi nella dotazione**.

7.2.5 Schema di collegamento per gli apparecchi con BEKA-troniX1 con attacco a baionetta e attacchi a spina M12x1

Fig. 8:



(PIN ...) = Assegnazione della scatola di derivazione

* Solo per la versione con attacchi a spina M12x1 (vedere i capitoli 11.1 "BEKA-troniX1" e 16.4 "Codice per apparecchi EP-1 con BEKA-troniX1")

Nota!

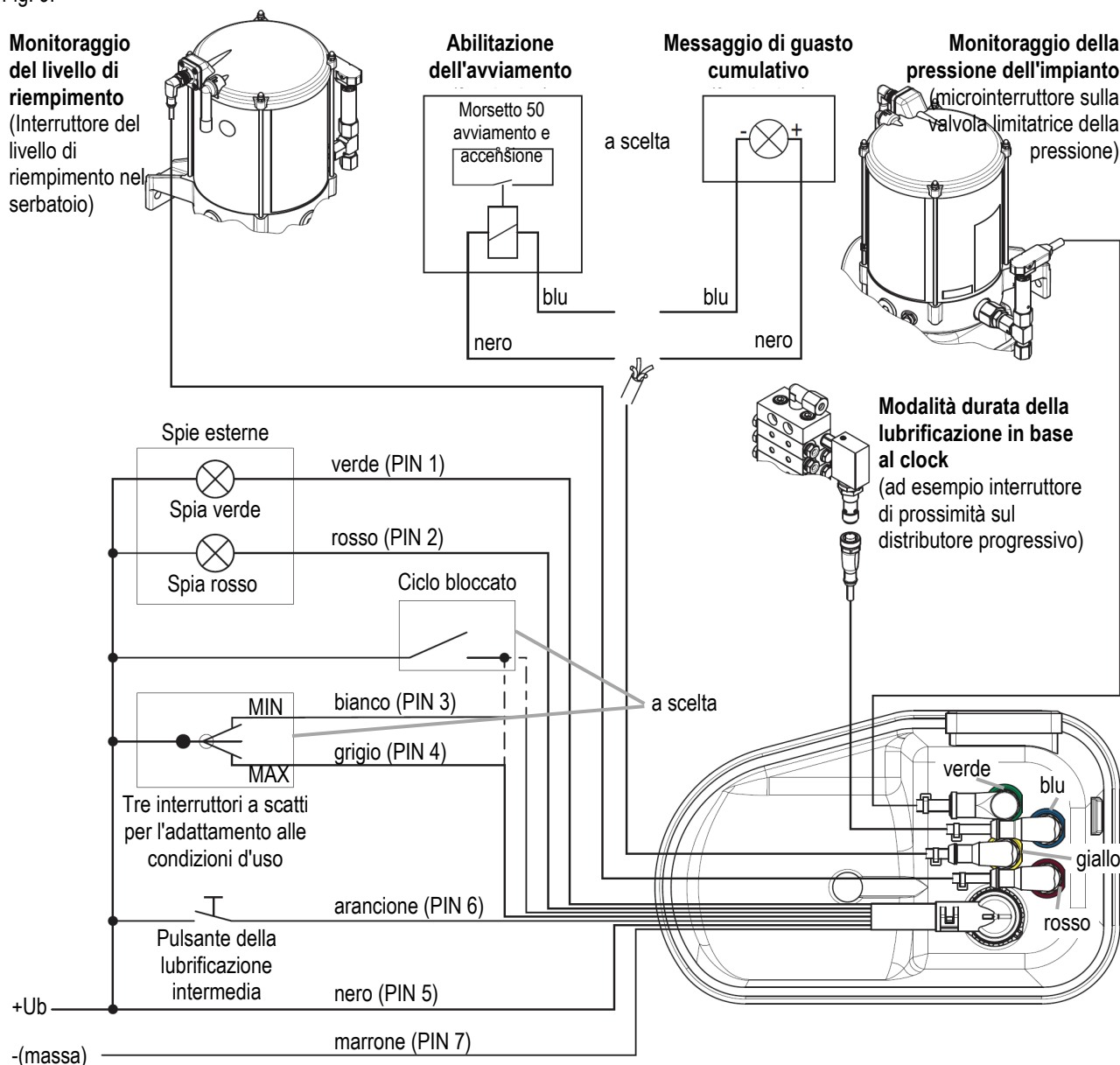
Per quanto riguarda gli apparecchi dotati di BEKA-troniX1, il **connettore a baionetta** e un **cavo di collegamento di 10 m di lunghezza** sono **sempre compresi nella dotazione**.

Il **connettore M12x1** e un **cavo di collegamento di 5 m di lunghezza** per la funzione **monitoraggio del livello di riempimento** sono **compresi nella dotazione** se l'apparecchio è dotato di un monitoraggio del livello di riempimento.

Non sono compresi nella dotazione tutti gli altri connettori e i cavi di collegamento che è necessario ordinare a parte.

7.2.6 Schema di collegamento per gli apparecchi con EP-tronic con attacco a baionetta

Fig. 9:



(PIN ...) = Assegnazione della scatola di derivazione

Nota!

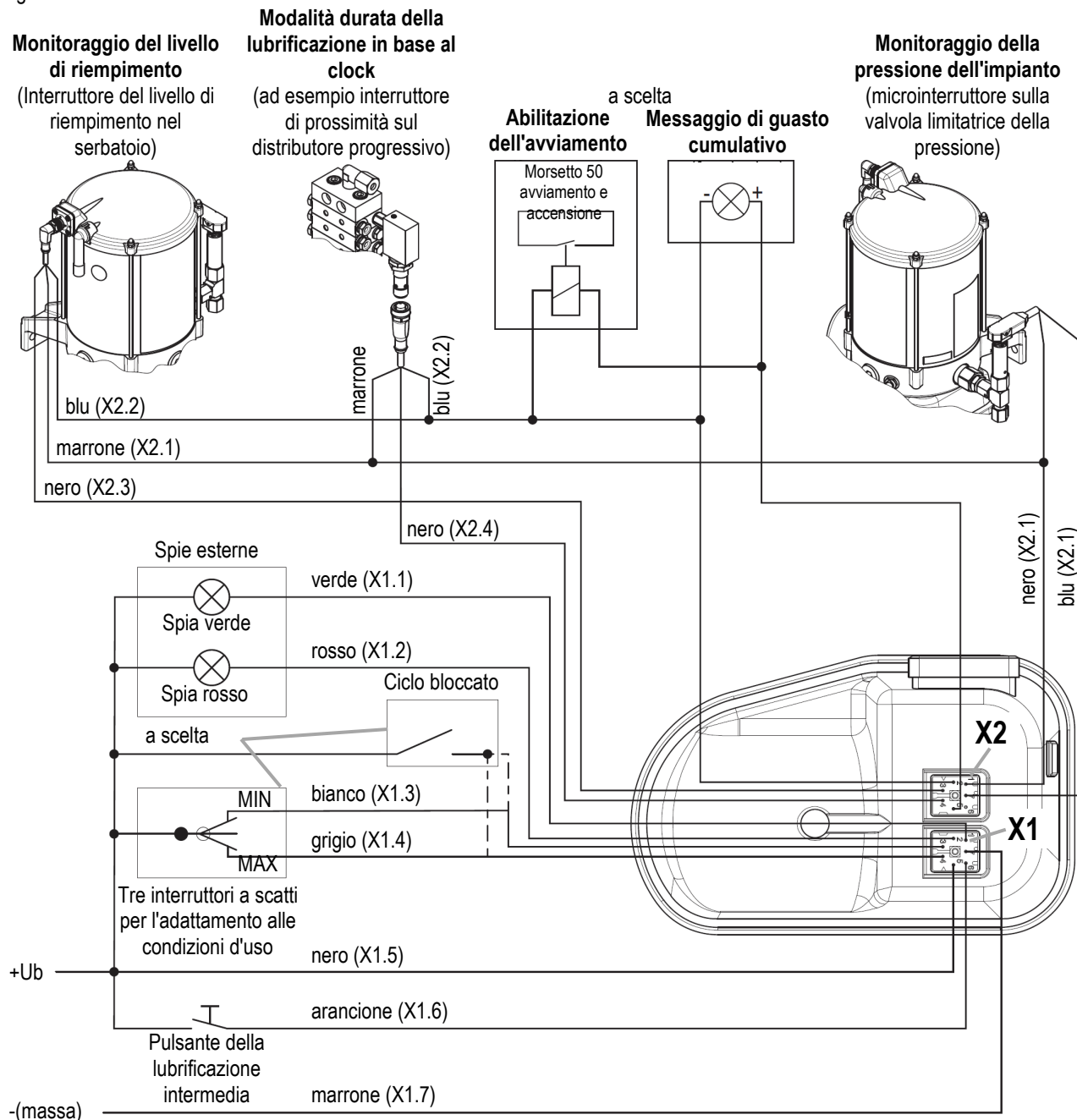
Per quanto riguarda gli apparecchi dotati di EP-tronic con attacco a baionetta, il **connettore a baionetta** e un **cavo di collegamento di 10 m di lunghezza** sono **sempre compresi nella dotazione**.

Il **connettore M12x1** e un **cavo di collegamento di 0,6 m di lunghezza** per la funzione **monitoraggio del livello di riempimento** sono **compresi nella dotazione** se l'apparecchio è dotato di un monitoraggio del livello di riempimento.

Non sono compresi nella dotazione tutti gli altri connettori e i cavi di collegamento che è necessario ordinare a parte.

7.2.7 Schema di collegamento per gli apparecchi con EP-tronic con attacco ad innesto Hirschmann

Fig. 10:



(PIN ...) = Assegnazione della scatola di derivazione

Nota!

Per quanto riguarda gli apparecchi dotati di EP-tronic con attacco ad innesto Hirschmann, il **connettore Hirschmann per l'alimentazione di tensione e un cavo di collegamento di 10 m di lunghezza sono sempre compresi nella dotazione.**

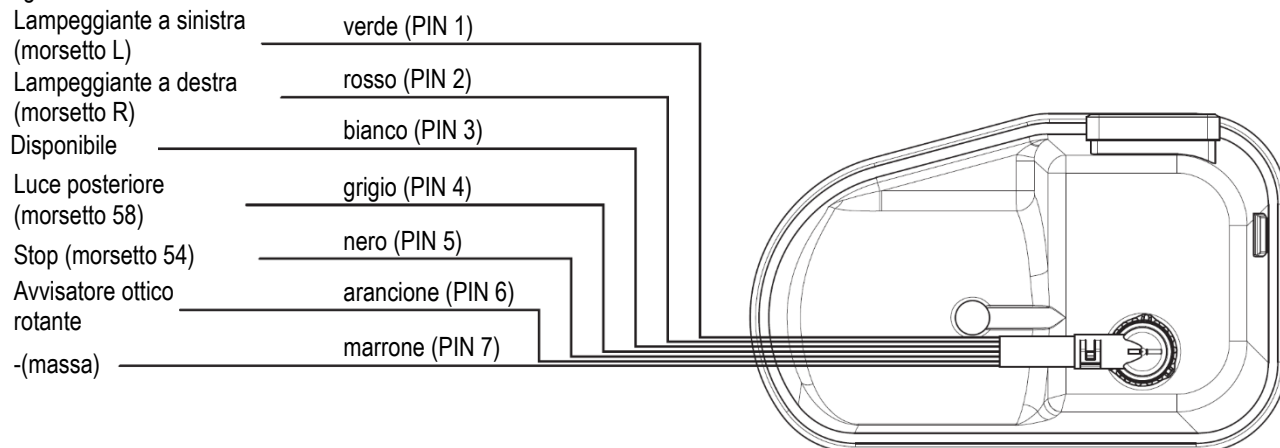
Anche il **connettore Hirschmann per le funzioni speciali è compreso nella dotazione**, ma il relativo **cavo di collegamento deve essere ordinato a parte.**

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.8 Collegamento per gli apparecchi con EP-tronic T1 con attacco a baionetta

Fig. 11:



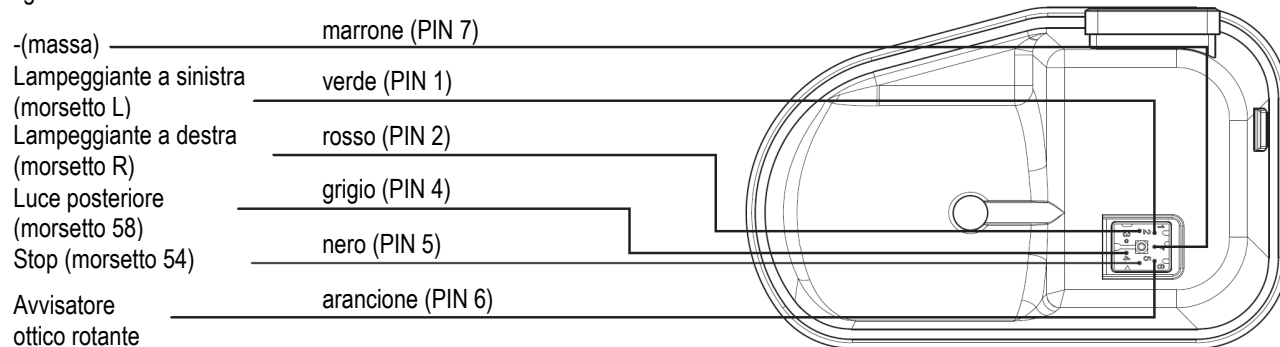
(PIN ...) = Assegnazione della scatola di derivazione

Nota!

Per quanto riguarda gli apparecchi dotati di EP-tronic T1 con attacco a baionetta, il **connettore** e un **cavo di collegamento di 10 m di lunghezza** sono **sempre compresi nella dotazione**.

7.2.9 Schema di collegamento per gli apparecchi con EP-tronic T1 con attacco ad innesto Hirschmann

Fig. 12:



(PIN ...) = Assegnazione della scatola di derivazione

Nota!

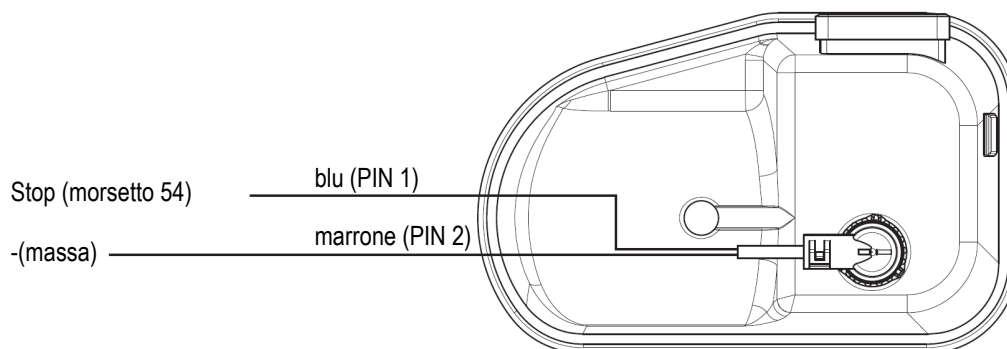
Per quanto riguarda gli apparecchi dotati di EP-tronic T1 con attacco ad innesto Hirschmann, il **connettore** e un **cavo di collegamento di 10 m di lunghezza** sono **sempre compresi nella dotazione**.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.10 Schema di collegamento per gli apparecchi con EP-T2

Fig. 13:



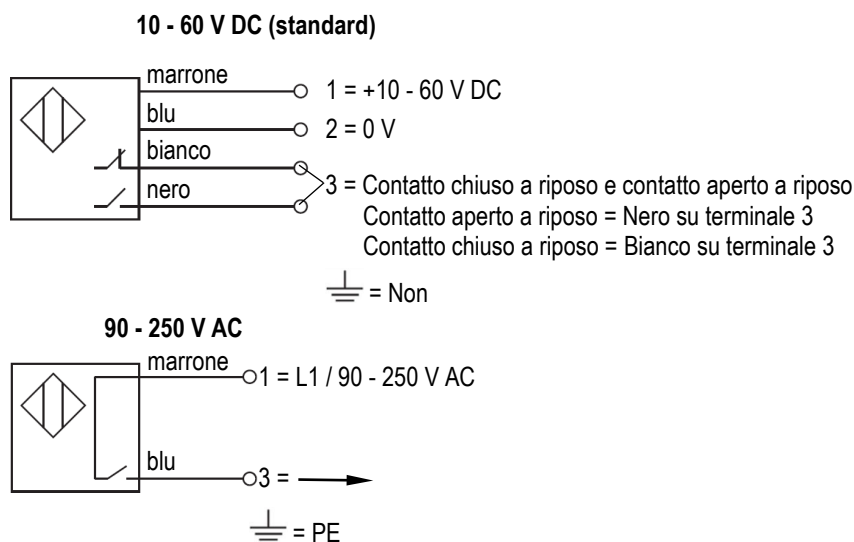
(PIN ...) = Assegnazione della scatola di derivazione

Nota!

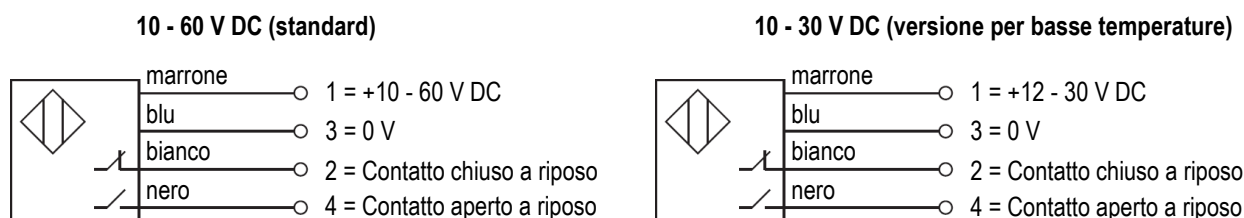
Per quanto riguarda gli apparecchi dotati di EP-T2, il **connettore** e un **cavo di collegamento di 10 m di lunghezza** sono **sempre compresi nella dotazione**.

7.2.11 Schema di collegamento per il monitoraggio del livello di riempimento con scatola di derivazione EN 175301-803A

Fig. 14:



7.2.12 Schema di collegamento per il monitoraggio del livello di riempimento con attacco a spina M12x1



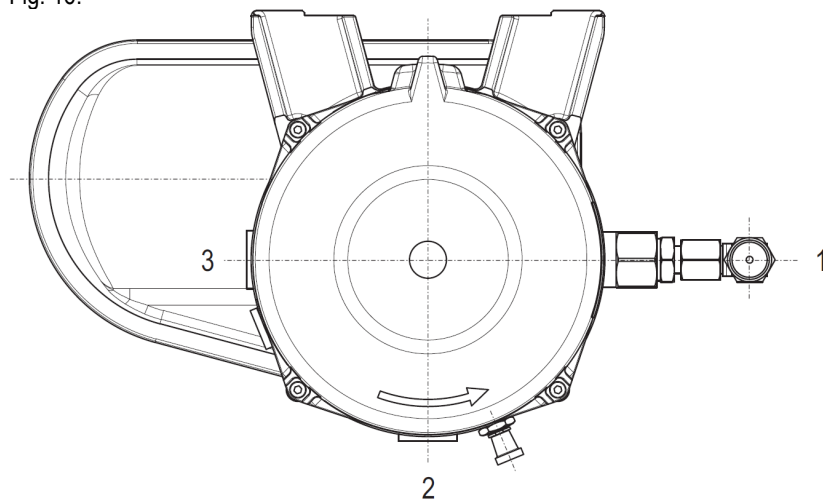
10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.3 Montaggio dei componenti della pompa

È possibile installare diversi componenti della pompa nell'apparecchio in tre posizioni (vedere il capitolo 9.4 "Componenti della pompa").

Fig. 16:



È possibile avvitare i componenti della pompa PE-60, PE-120, PE-170 o PE-120 V in ogni scarico.

Sostituire la guarnizione del componente della pompa per evitare di riutilizzare le guarnizioni danneggiate.

Di seguito è disponibile la descrizione delle operazioni di rimozione e installazione dei componenti della pompa, come ad esempio PE-120.

7.3.1 Smontaggio di un componente della pompa

- A) Scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica (1, vedere Fig. 16) e bloccarlo per impedirne la riattivazione.
- B) Svitare leggermente l'elemento della pompa e inclinarlo leggermente verso il basso (vedere Fig. 17).

Fig. 17:

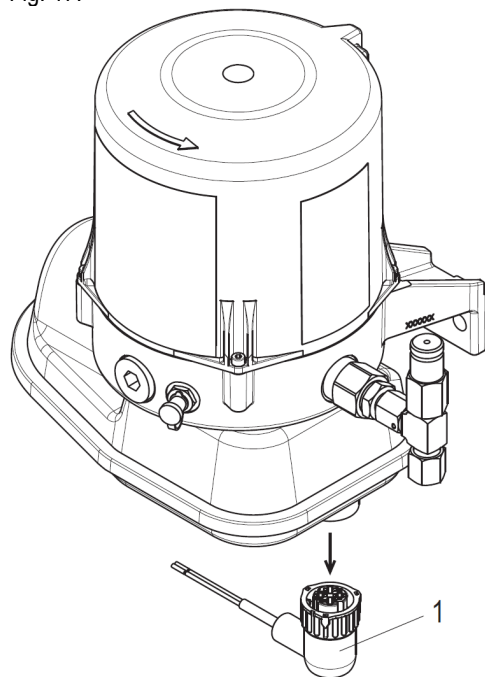
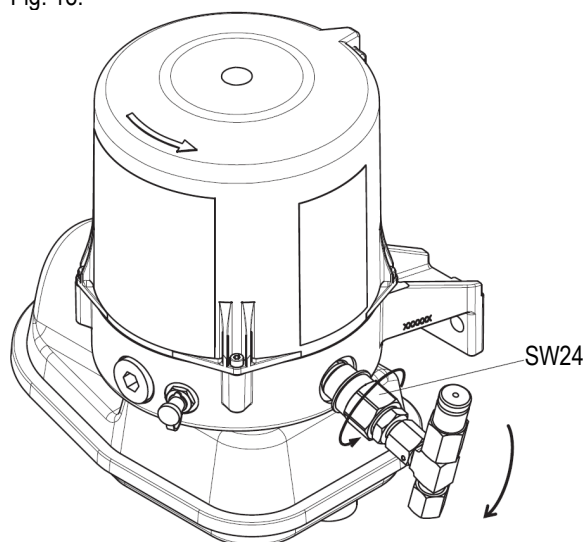


Fig. 18:

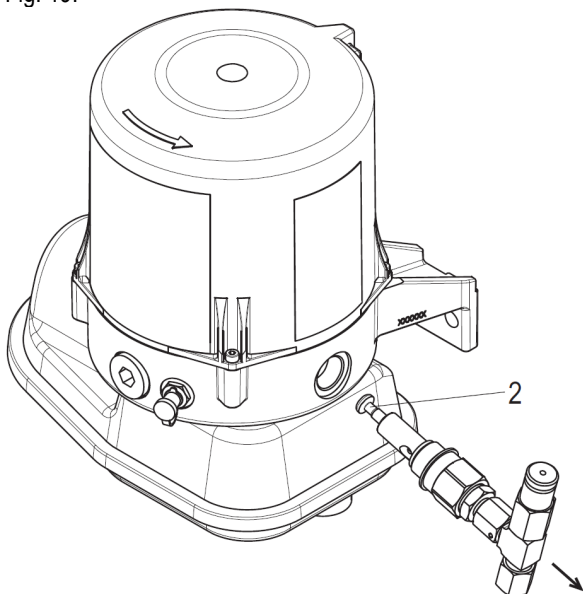


C) In seguito, estrarre con cautela il componente della pompa dallo scarico (vedere Fig. 18).

Attenzione!

Assicurarsi di **impedire** al pistone del componente della pompa (2, vedere Fig. 18) di **rimanere** all'interno dell'alloggiamento della pompa.
 Il pistone rimasto all'interno dell'alloggiamento della pompa può provocare danni all'apparecchio e ai suoi componenti.

Fig. 19:



7.3.2 Installazione di un componente della pompa

Attenzione!

D) Inserire nello scarico dell'alloggiamento della pompa il componente con una nuova guarnizione e con il pistone parzialmente estratto (2, vedere Fig. 20) in posizione inclinata verso l'alto.

Fig. 20:

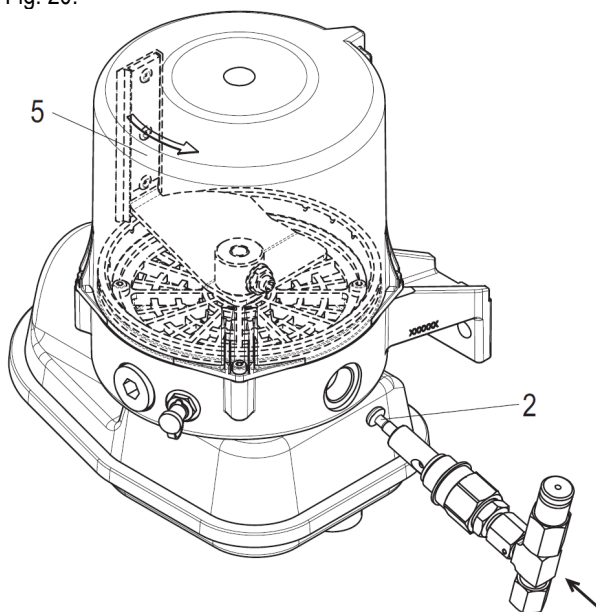
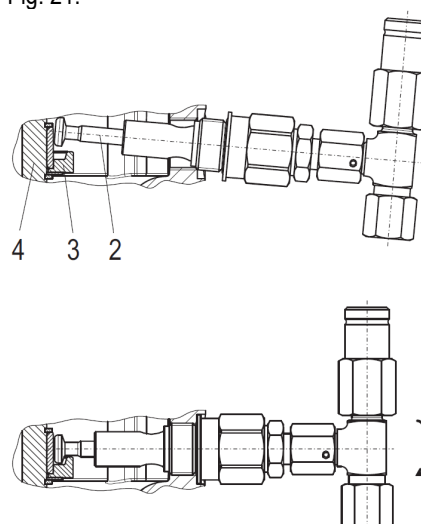


Fig. 21:



E) È necessario incardinare il pistone del componente della pompa (2, vedere Fig. 21) nell'anello eccentrico (3, vedere Fig. 21).
 Portare il componente della pompa in posizione orizzontale se la testata del pistone poggia sull'eccentrico (4, vedere Fig. 21).

- F) Allineare il componente della pompa fino a raggiungere la posizione desiderata ed avvitarlo in modo manuale fino al finecorsa. In seguito, serrarlo a fondo applicando una coppia di $45 \text{ Nm} \pm 10\%$ (vedere Fig. 22).

Attenzione!

Se non si riesce ad avvitare il componente della pompa in modo manuale fino al finecorsa, il pistone del componente della pompa non risulta incardinato in modo corretto nell'anello eccentrico. **In questo caso, non utilizzare nessun attrezzo per serrare il componente della pompa.**

Allentare ancora una volta il componente della pompa in modo completo ed inserirlo di nuovo nello scarico, come descritto al punto D.

Fig. 22:

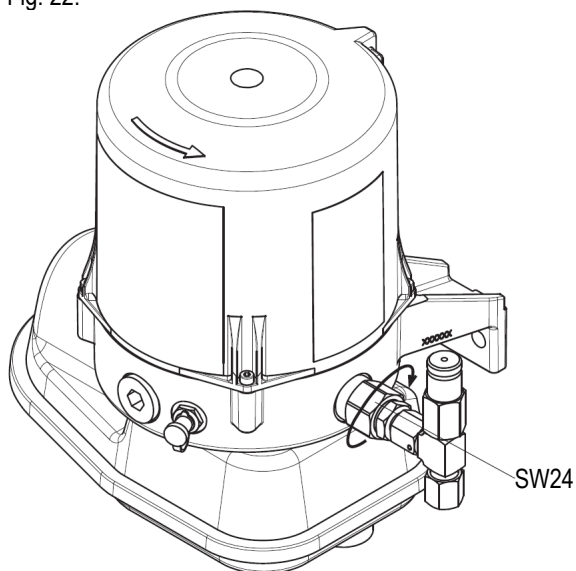
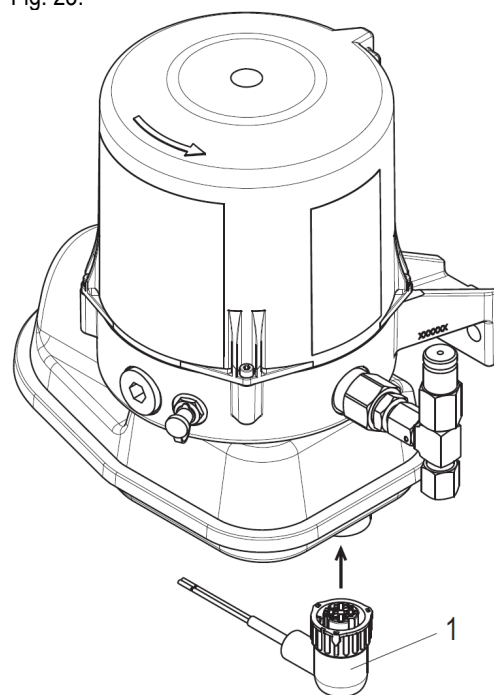


Fig. 23:



- G) Ristabilire il collegamento dell'apparecchio all'alimentazione elettrica (1, vedere Fig. 23). Avviare un ciclo di prova e lasciare in funzione l'apparecchio con gli scarichi aperti fino a quando il lubrificante non fuoriesce senza bollicine d'aria.

8. Attivazione

8.1 Lubrificanti

L'apparecchio è progettato per i comuni tipi di grasso universale disponibili in commercio fino alla classe 2 NLGI.

- Utilizzare lubrificanti con additivi per alte pressioni.
- Usare solo lubrificanti della stessa tipologia di saponificazione.
- Non utilizzare lubrificanti con percentuali di sostanze solide (lubrificanti con percentuali di sostanze solide disponibili su richiesta, come ad esempio grafite o MoS₂).

8.2 Riempimento con lubrificante

- Riempire il serbatoio con lubrificante pulito attraverso il coperchio di riempimento (se presente), il nipplo di lubrificazione conico (vedere il capitolo 8.2.1), un raccordo di riempimento e pompa di riempimento (vedere il capitolo 8.2.2) o raccordo di riempimento e una siringa di riempimento (vedere il capitolo 8.2.3).

Nota!

L'aria rimanere intrappolata nel lubrificante durante il riempimento del lubrificante. È possibile evitare questa situazione facendo erogare all'apparecchio il lubrificante durante il processo di riempimento. Per eseguire questa operazione, attivare l'apparecchio.

- Rispettare le specifiche del lubrificante del produttore della macchina. Utilizzare solo i lubrificanti in base alle specifiche del produttore della macchina.
- Raccogliere il lubrificante fuoriuscito in un contenitore adatto e procedere allo smaltimento a regola d'arte.
- Rispettare la scheda tecnica di sicurezza del produttore del lubrificante.
- Il comportamento fluidotecnico del lubrificante varia a seconda della temperatura d'esercizio.
- Nelle prime ore di esercizio controllare ripetutamente il livello di riempimento ad intervalli regolari. In caso di necessità, rabboccare con il lubrificante pulito.
- Per quanto riguarda il processo di riempimento del lubrificante, prestare la massima attenzione alla pulizia.

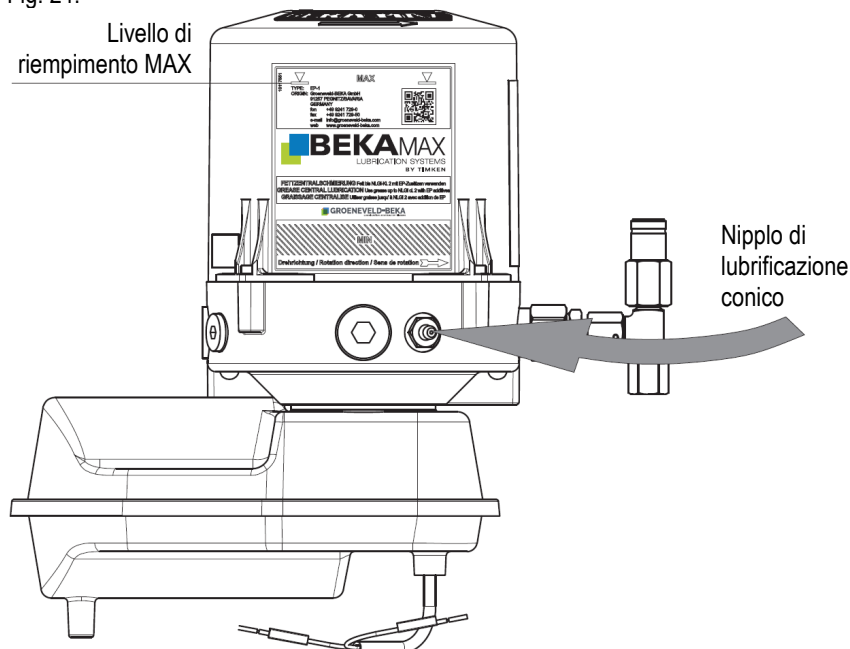
Attenzione!

Se particelle di sporco penetrano all'interno dell'apparecchio, i pistoni dei componenti della pompa possono riportare subire gli effetti dell'usura provocando gravi danni ai componenti della pompa. Inoltre, le particelle di sporco possono finire dell'impianto di lubrificazione ostruendo le condotte o i distributori progressivi collegati.
Evitare un eccessivo riempimento dell'apparecchio.

8.2.1 Rifornimento tramite il nipplo di lubrificazione conico con siringa di riempimento (standard)

- A) Rimuovere il cappuccio di protezione del nipplo di lubrificazione conico presente.
- B) Collegare una siringa di riempimento adatta (manuale o pneumatica) al nipplo di lubrificazione conico.
- C) Riempire l'apparecchio fino a raggiungere il livello massimo (vedere Fig. 24).
- D) Una volta completata la procedura di riempimento, applicare nuovamente il tappo di protezione sul nipplo di lubrificazione conico.

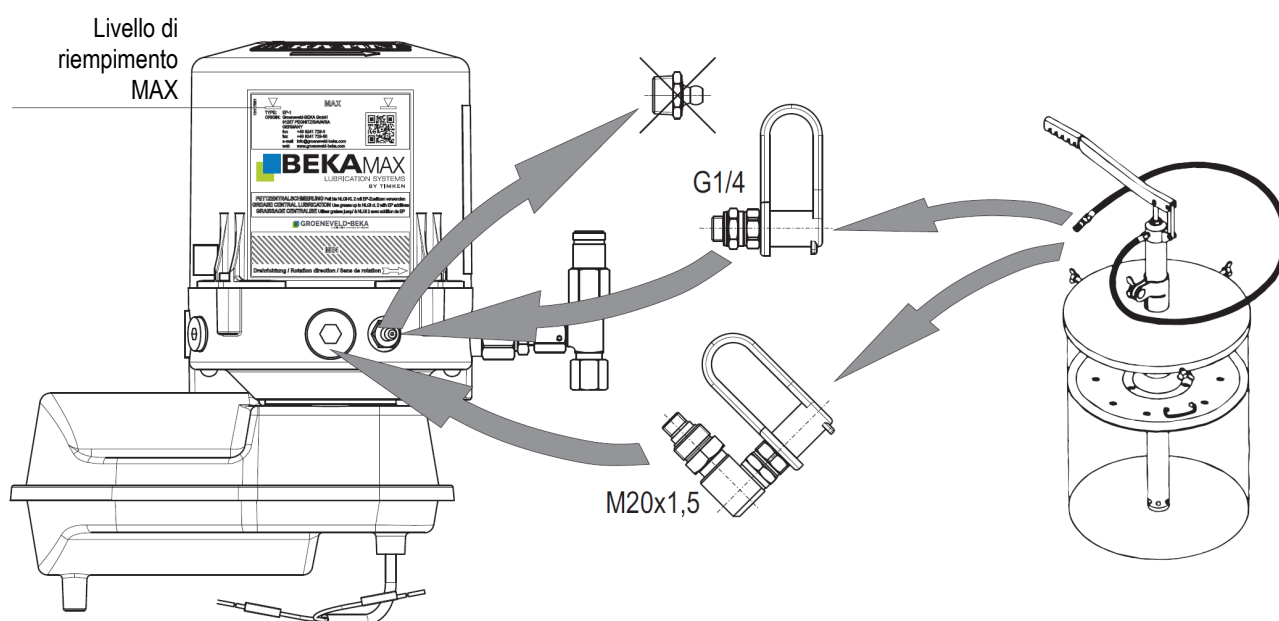
Fig. 24:



8.2.2 Riempimento attraverso il raccordo di riempimento e la pompa di riempimento

- A) Rimuovere il nipplo di lubrificazione conico e sostituirlo con un raccordo di riempimento G1/4 (cod. articolo: 10125524). In alternativa, rimuovere il tappo filettato dallo scarico 2 (vedere Fig. 16 nel capitolo 7.3 "Montaggio dei componenti della pompa") e avvitare un raccordo di riempimento M20 x 1,5 (cod. articolo: 10112822).
- B) Collegare una pompa di riempimento adatta al raccordo di riempimento G1/4 o M20x1,5.
- C) Riempire l'apparecchio fino a raggiungere il livello massimo (vedere Fig. 25).

Fig. 25:



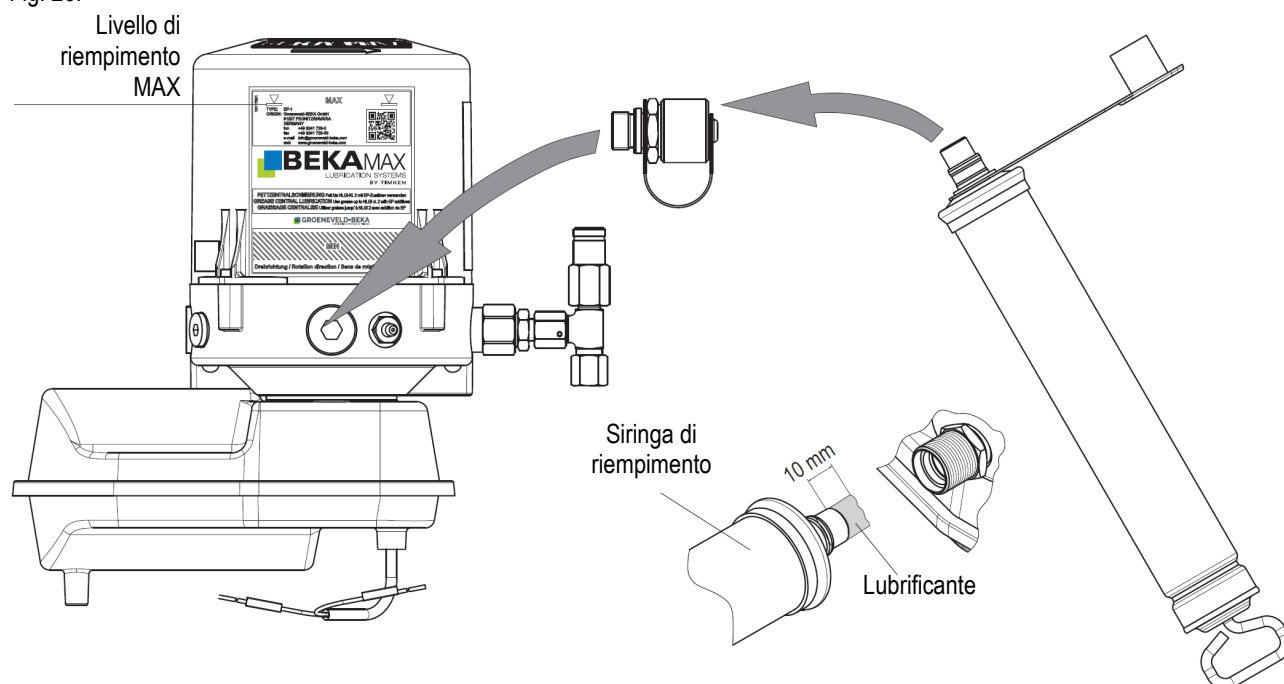
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

8.2.3 Riempimento attraverso il raccordo di riempimento e l'ingrassatore a siringa manuale

- A) Rimuovere il tappo filettato dallo scarico 2 (vedere Fig. 16 nel capitolo 7.3 "Montaggio dei componenti della pompa").
- B) Avvitare un raccordo di riempimento M20x1,5 (cod. articolo: 10104288) nello scarico 2.
- C) Utilizzare l'ingrassatore a siringa manuale (cod. articolo: 10125287) fino a consentire una fuoriuscita visibile di lubrificante dallo scarico (10 mm circa, vedere Fig. 26).
- D) Collegare la siringa di riempimento al raccordo di riempimento.
- E) Riempire l'apparecchio fino a raggiungere il livello massimo.

Fig. 26:



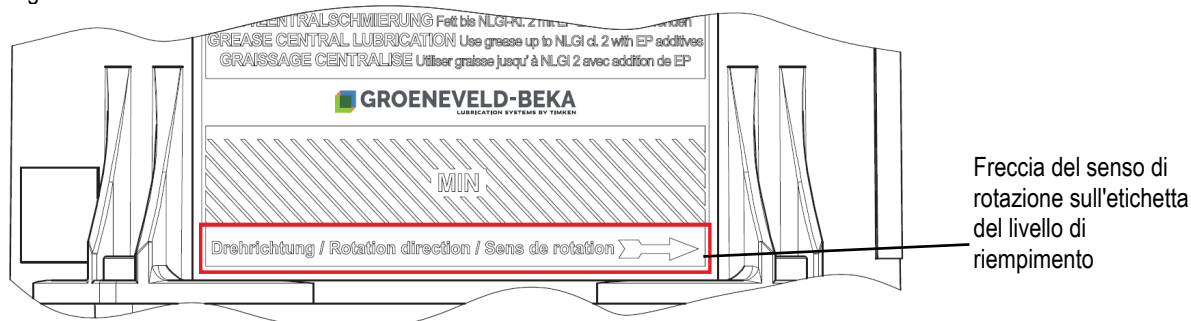
8.3 Controllo del senso di rotazione dell'apparecchio

- Confrontare il senso di rotazione dell'aletta dell'agitatore con la freccia del senso di rotazione sull'etichetta del livello di riempimento (vedere Fig. 27).
- Se il senso di rotazione non è corretto, controllare i collegamenti elettrici dell'apparecchio e apportare le eventuali modifiche a questi ultimi in caso di necessità (vedere il capitolo 7.2 "Collegamento elettrico").

Attenzione!

Il funzionamento prolungato nel **senso di rotazione errato** provoca **danni al motore e danni all'apparecchio**.

Fig. 27:



8.4 Ventilazione dell'impianto di lubrificazione

- Eliminare l'aria da tutto l'impianto alla prima attivazione e dopo ogni cambio del lubrificante.
- L'eliminazione dell'aria è possibile grazie al funzionamento in assenza di pressione con le uscite aperte del sistema.
- Per eliminare l'aria attivare l'apparecchio fino a quando dal raccordo di mandata non fuoriesce il lubrificante privo di bolle d'aria.

9. Descrizione del funzionamento

9.1 Indicazioni generali

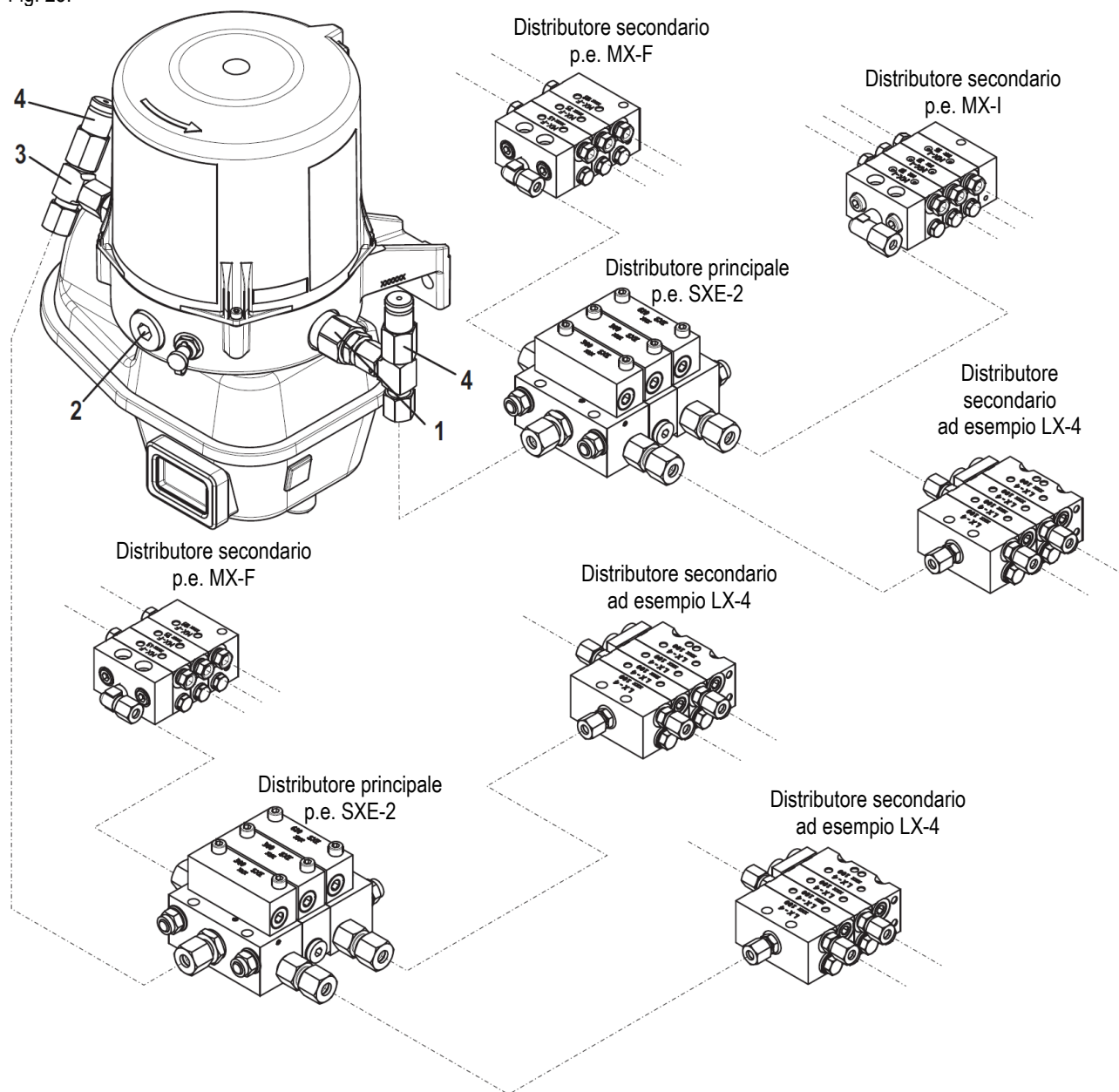
Per consentire la lubrificazione è possibile utilizzare l'apparecchio negli impianti di lubrificazione progressivi. È possibile controllare allo stesso tempo i sistemi di lubrificazione attraverso un apparecchio di controllo integrato facoltativo.

In caso di installazione in un impianto di lubrificazione progressivo, è possibile collegare all'apparecchio fino ad un massimo di tre circuiti di lubrificazione rispettivamente indipendenti.

Gli impianti di lubrificazione progressivi rappresentano impianti di lubrificazione in grado di gestire lubrificanti fino alla classe NLGI 2. Un impianto di lubrificazione progressivo è costituito principalmente da una pompa di lubrificazione e da uno o più distributori progressivi. La pompa di lubrificazione convoglia il lubrificante ad un distributore principale. Quest'ultimo distribuisce il lubrificante con il rapporto specificato ai distributori secondari che a loro volta erogano il lubrificante ai punti di lubrificazione.

Se un punto di lubrificazione non preleva il lubrificante dal distributore progressivo, quest'ultimo si blocca e all'interno dell'impianto si sviluppa la pressione. Una valvola limitatrice della pressione sul componente della pompa (4, vedere Fig. 28) limita la pressione dell'impianto a 290 bar. In questo modo si protegge l'impianto da eventuali danni provocati da una pressione eccessiva.

Fig. 28:



10177337

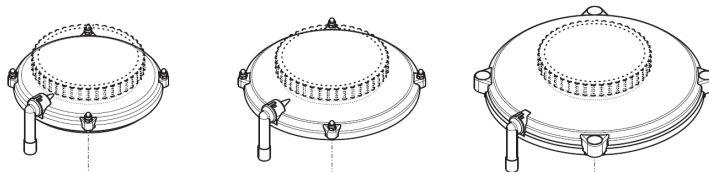
BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.2 Struttura dell'apparecchio

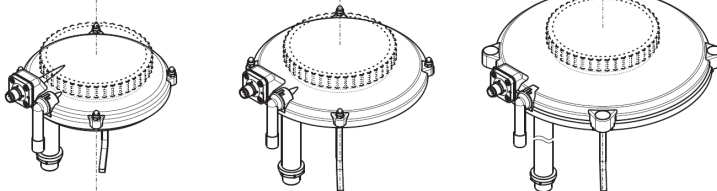
L'apparecchio è principalmente costituito da 6 moduli (vedere Fig. 29 e Fig. 30).

Fig. 29:

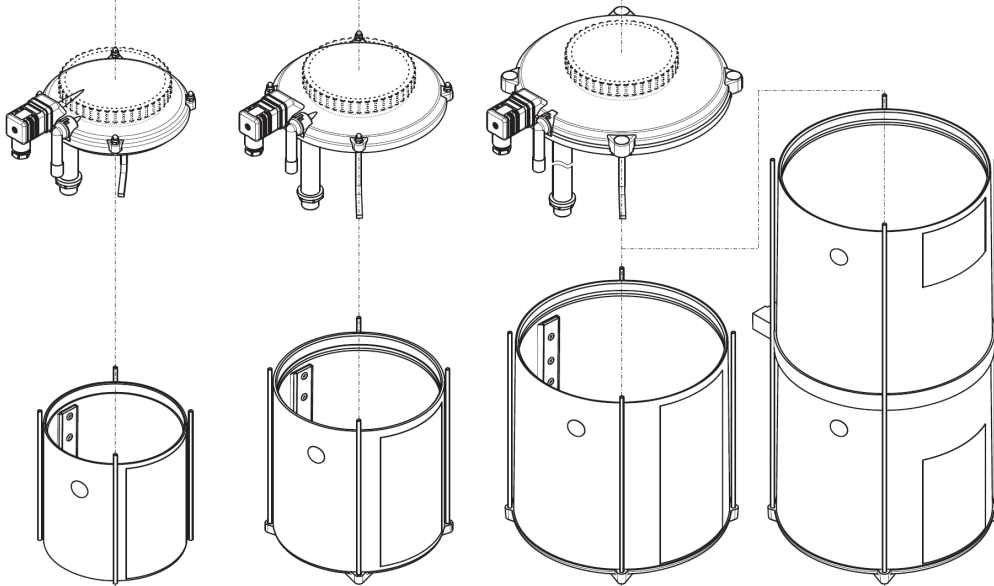
Coperchio del serbatoio
senza / con coperchio di
riempimento



Coperchio del serbatoio
senza / con coperchio di
riempimento e FÜ* con
attacco a spina M12x1
Schema di collegamento
(vedere il capitolo 7.2.12)



Coperchio del serbatoio
senza / con coperchio di
riempimento e FÜ* con
scatola di derivazione EN
175301-803A
Schema di collegamento
(vedere il capitolo 7.2.11)



Serbatoio 1,9 l

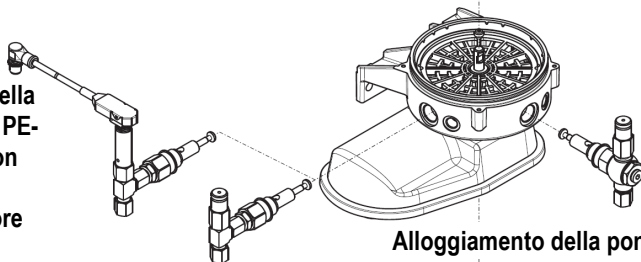
Serbatoio 2,5 l

Serbatoio 4,0 l

Serbatoio 8,0 l

Serbatoio 16,0 l

Componente della
pompa PE-60 / PE-
120 / PE-170 con
DBV** e
microinterruttore



Componente della pompa
PE-60 / PE-120 / PE-170
con DBV**

Alloggiamento della pompa

(vedere Fig. 30)

Componente della
pompa
PE-120 V con DBV**

* FÜ = Monitoraggio del livello di
riempimento

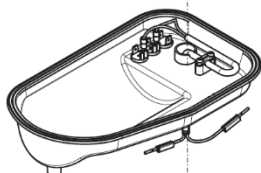
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

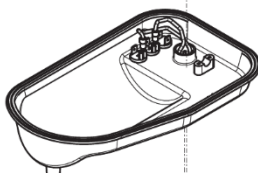
Fig. 30:

Vedere Fig. 29.

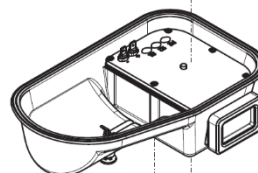
Alloggiamento di protezione (DC) senza apparecchio di controllo senza attacco a spina
Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.1)



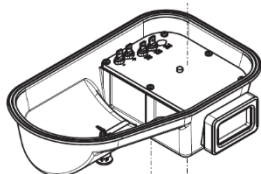
Alloggiamento di protezione (DC) senza apparecchio di controllo con attacco a baionetta
Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.2)



Alloggiamento di protezione (AC) senza apparecchio di controllo con attacco ad innesto Hirschmann
Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.3)

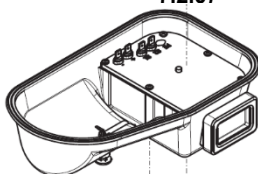


Alloggiamento di protezione con apparecchio di controllo BEKA-troniX1 e attacco a baionetta
Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.4)



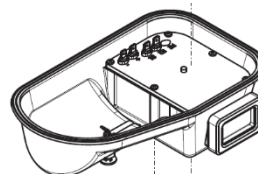
Cavo di collegamento a 2 fili con connettore

Alloggiamento di protezione con apparecchio di controllo BEKA-troniX1, Attacco a baionetta e connettore M12x1;
schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.5)



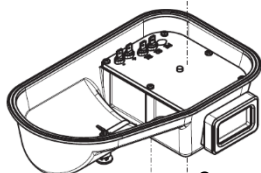
Connettore Hirschmann a 7 poli

Alloggiamento di protezione con apparecchio di controllo EP-tronic e attacco a baionetta
Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.6)



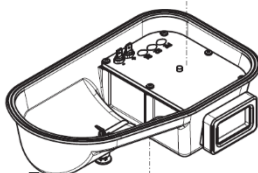
Cavo di collegamento a 5 fili con connettore

Alloggiamento di protezione con apparecchio di controllo EP-tronic con attacco ad innesto Hirschmann
Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.7)



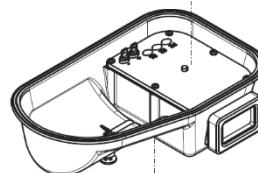
Cavo di collegamento a 5 fili con connettore

Alloggiamento di protezione con apparecchio di controllo EP-tronic T1 e attacco a baionetta
Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.8)



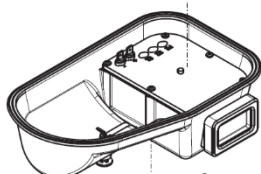
Cavo di collegamento a 7 fili con connettore

Alloggiamento di protezione con apparecchio di controllo EP-tronic T1 con attacco ad innesto Hirschmann
Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.9)



Cavo di collegamento a 7 fili con connettore Hirschmann a 7 poli

Alloggiamento di protezione con apparecchio di controllo EP-T2 con attacco a baionetta
Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.10)



Cavo di collegamento a 7 fili con connettore Baionetta a 7 poli

Connettore Hirschmann a 7 poli

Cavo di collegamento a 2 fili con connettore Hirschmann a 7 poli

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.3 Descrizione del funzionamento dell'apparecchio

Fig. 31 mostra i componenti riportati di seguito.

Un motore a corrente continua (1) aziona un albero (2) in modo uniforme tramite un riduttore. Su questo albero si trova un eccentrico (3) nella cui scanalatura sono incardinati i pistoni d'estrazione (4) dei componenti della pompa (5). Il movimento rotatorio dell'eccentrico spinge i pistoni d'estrazione convogliando anche il lubrificante (6) nel corpo del componente della pompa (= corsa di mandata). L'ulteriore movimento rotatorio dell'eccentrico riporta i pistoni d'estrazione al di fuori del corpo del componente della pompa aspirando altro lubrificante dal serbatoio (7) (= corsa d'aspirazione).

Le valvole antiritorno (8) sono installate nei componenti della pompa che impediscono un'ulteriore aspirazione del lubrificante precedentemente spostato. È possibile installare fino a tre componenti della pompa nell'apparecchio. È necessario chiudere gli scarichi inutilizzati con un tappo filettato (9) (cod. articolo: 10101462). Per maggiori informazioni sui componenti della pompa, vedere il capitolo 9.4 "Componenti della pompa".

Per garantire un'aspirazione del lubrificante senza problemi, l'apparecchio è dotato di un'aletta dell'agitatore (10). L'aletta dell'agitatore espelle l'eventuale aria intrappolata nel lubrificante e contemporaneamente spinge il lubrificante nel vano d'aspirazione.

È possibile controllare il livello di riempimento nel serbatoio dell'apparecchio attraverso un monitoraggio del livello di riempimento (11). Il monitoraggio del livello di riempimento emette un segnale quando il livello di riempimento all'interno del serbatoio scende al di sotto del valore impostato o aumenta oltre il valore impostato. Per maggiori informazioni, vedere il capitolo 10 "Monitoraggio del livello di riempimento".

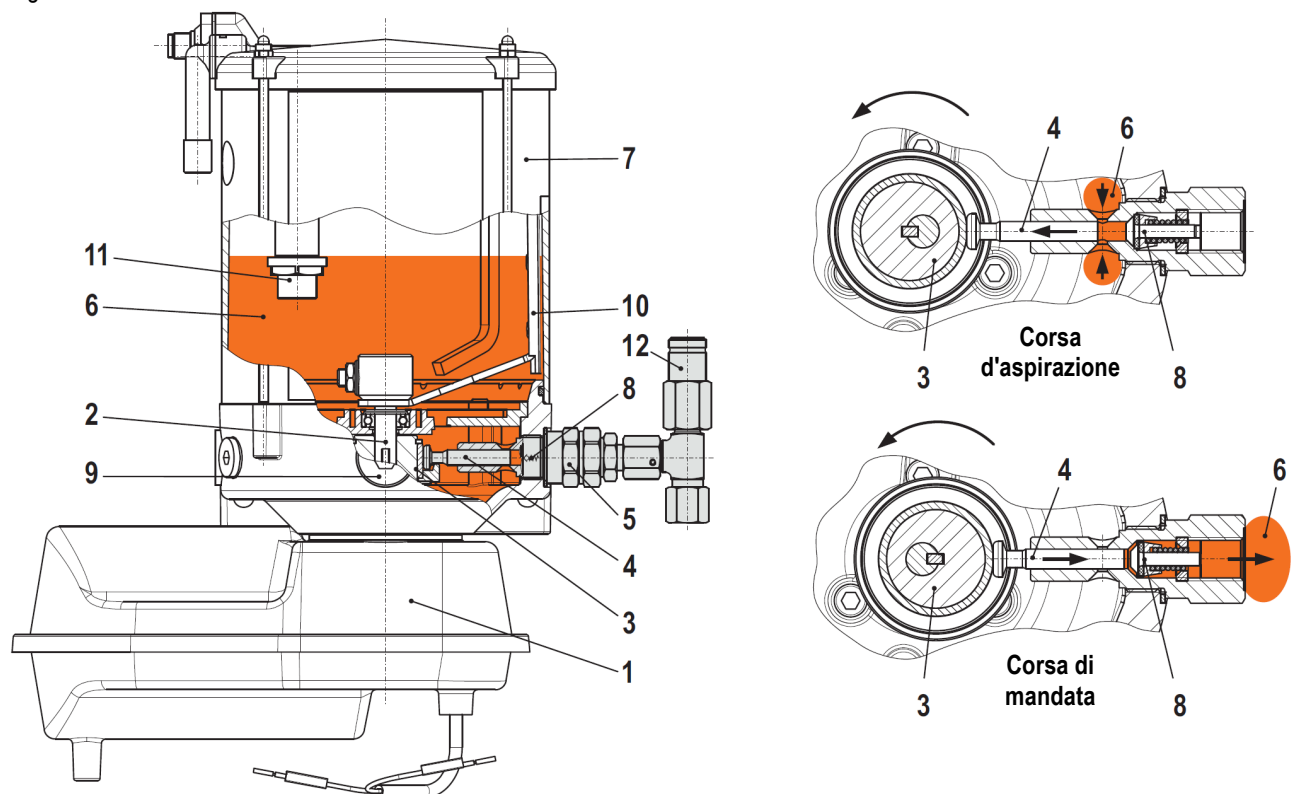
Una valvola limitatrice della pressione montata sul componente della pompa (12; facoltativa) protegge l'apparecchio e il sistema di lubrificazione dai danni provocati da un'eccessiva pressione. L'impostazione è regolata su 290 bar (standard).

L'apparecchio è adatto a svariate applicazioni e per questo motivo è disponibile in diverse versioni, come ad esempio:

- Senza apparecchio di controllo integrato (per il sistema di controllo esterno PLC o il computer di bordo o per l'apparecchio di controllo esterno TroniX1-e o Tronic-e)
- Con apparecchio di controllo integrato BEKA-troniX1 o EP-tronic (per impianti con alimentazione di tensione continua)
- Con apparecchio di controllo integrato EP-tronic T1 o EP-T2 (per impianti senza alimentazione di tensione continua)

Per il funzionamento dei vari apparecchi di controllo integrati, vedere il capitolo 11 "Apparecchio di controllo integrato".

Fig. 31:



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

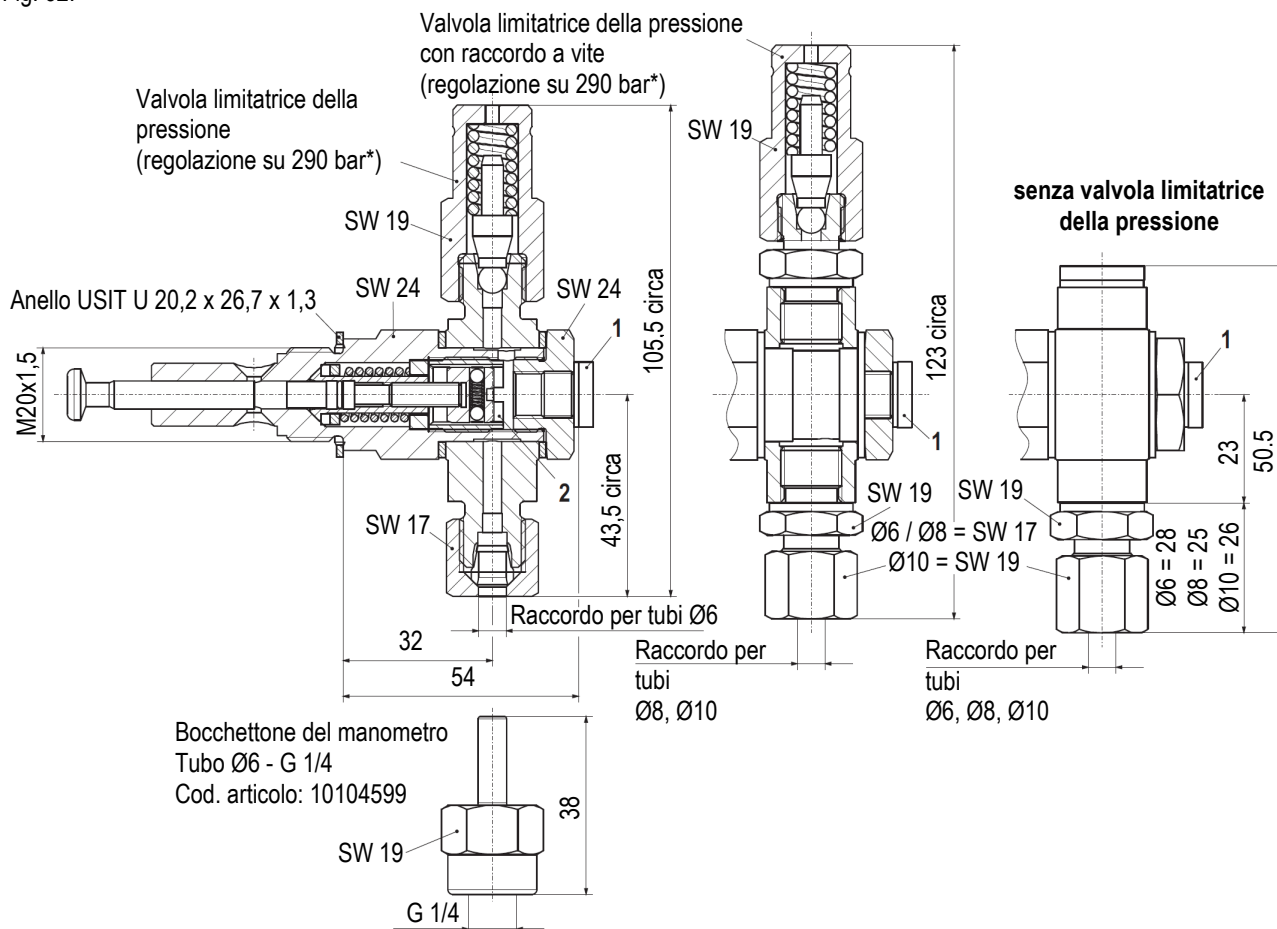
9.4 Componenti della pompa

È possibile installare nell'apparecchio i vari modelli del componente della pompa. Ogni modello del componente della pompa è disponibile con vari raccordi per tubi e con o senza valvola limitatrice della pressione.

9.4.1 Componenti della pompa PE-120 V

È possibile regolare la portata del componente della pompa PE-120 V nell'intervallo compreso tra 0,04 cm³/corsa e 0,12 cm³/corsa. Alla consegna il componente della pompa è impostato sulla corsa completa.

Fig. 32:

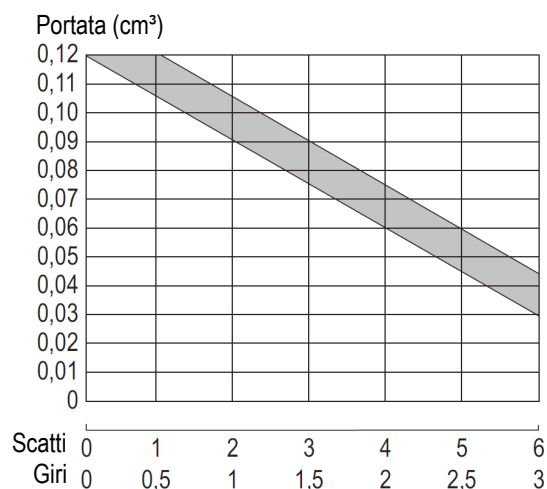


* Standard

Regolazione della portata

- Rimuovere il tappo filettato (1, vedere Fig. 32) utilizzando una chiave a brugola SW5.
- Impostare la vite di regolazione (2, vedere Fig. 32) con un cacciavite fino ad ottenere la portata necessaria.
- La rotazione in senso orario riduce la portata.
- La rotazione in senso antiorario aumenta la portata.
- 1 rotazione della vite di regolazione corrisponde a 2 scatti. È possibile regolare la vite di regolazione con un massimo di 6 scatti (3 rotazioni, vedere Fig. 33).

Fig. 33:



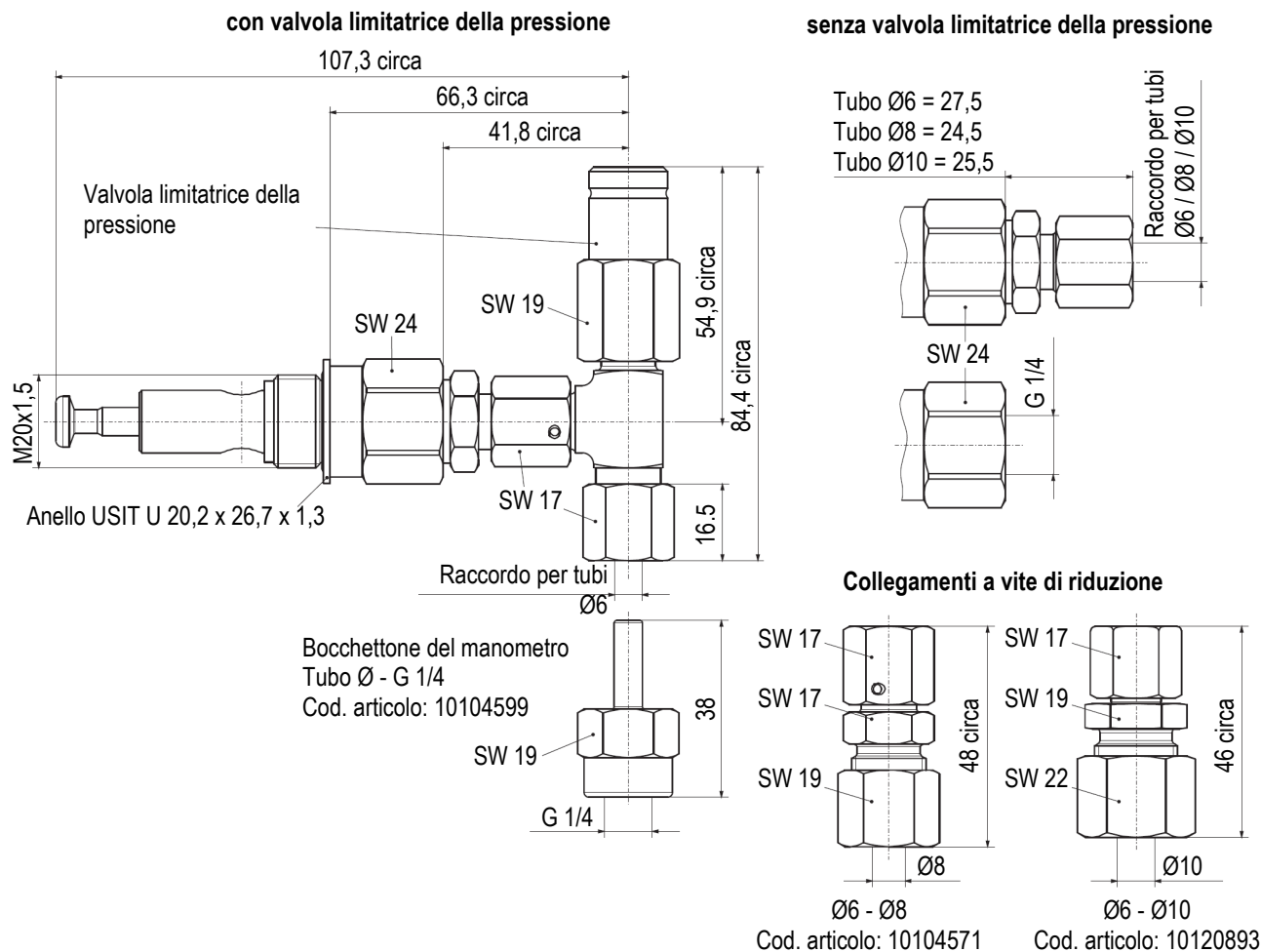
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.4.2 Componenti della pompa PE-60, PE-120 e PE-170

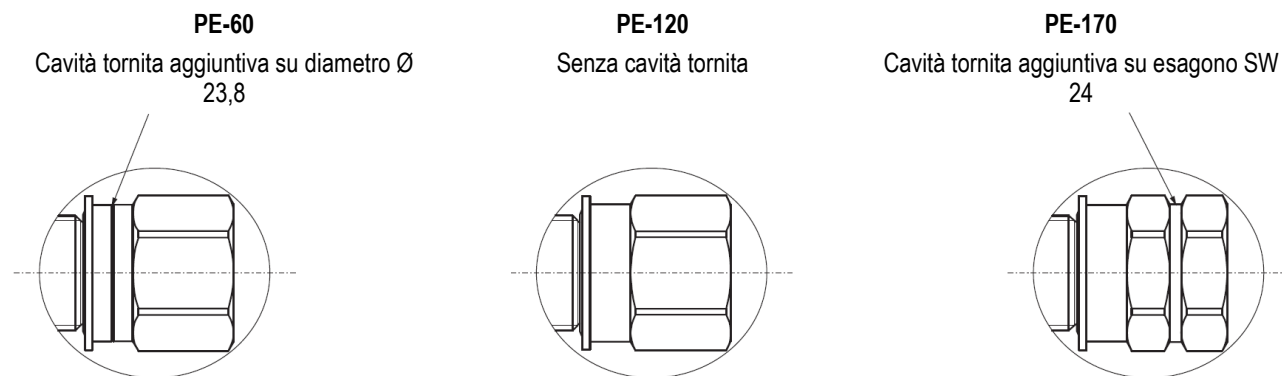
I componenti della pompa PE-60, PE-120 e PE-170 sono progettati per l'applicazione in impianti di lubrificazione progressivi. La portata di questi componenti della pompa è impostata su 0,06 cm³/corsa (PE-60), 0,12 cm³/corsa (PE-120) o 0,17 cm³/corsa (PE-170) e non è possibile effettuare eventuali regolazioni.

Fig. 34:



Ogni tipo di componente della pompa dispone di una marcatura specifica per consentirne una distinzione a livello visivo (vedere Fig. 35).

Fig. 35:



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.4.3 Codici d'ordine dei componenti della pompa

Componente della pompa	Raccordo per tubi	Cod. articolo (PE* senza DBV**)	Cod. articolo (PE* con DBV**)
PE-60	Ø6 mm	10166382	10164215
	Ø8 mm	su richiesta	su richiesta
	Ø10 mm	su richiesta	su richiesta
	G1/4	10138177	---
PE-120	Ø6 mm	10158800	10128653
	Ø8 mm	10166095	10162991
	Ø10 mm	10170270	10166182
	G1/4	10110114	---
PE-170	Ø6 mm	10161764	10127322
	Ø8 mm	10161766	10150864
	Ø10 mm	10166594	10166852
	G1/4	10110205	---
PE-120 V	Ø6 mm	10131623	10127264
	Ø8 mm	10151371	10135000
	Ø10 mm	10164806	10164851
	G1/4	10144206	10135640

* PE = Componente della pompa

** DBV = Valvola limitatrice della pressione

Nota!

Se si ordinano questi componenti della pompa a parte, la guarnizione non è compresa nella dotazione ed è obbligatorio ordinarla separatamente.

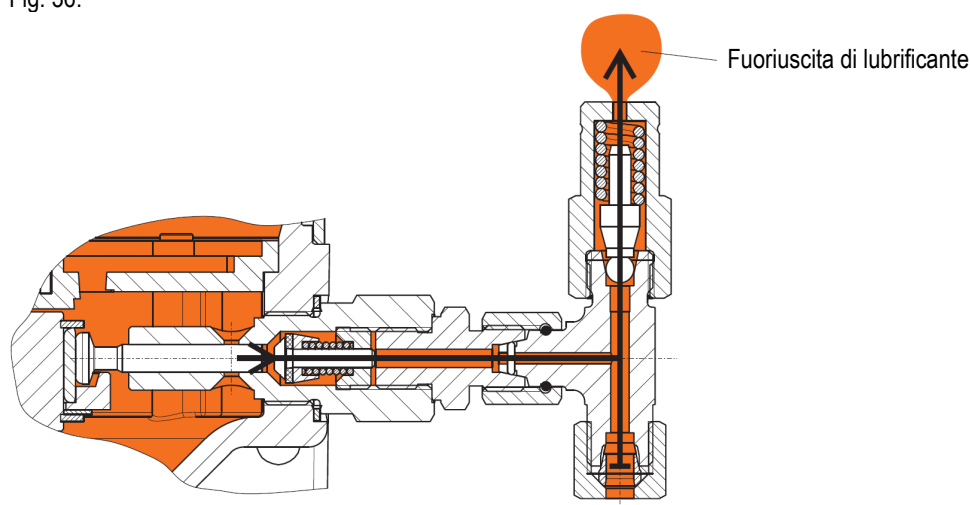
9.5 Valvole limitatrici della pressione

È possibile isolare i circuiti di lubrificazione collegati all'apparecchio da una valvola limitatrice della pressione che si può montare su un componente della pompa.

9.5.1 Valvole limitatrici della pressione senza microinterruttore

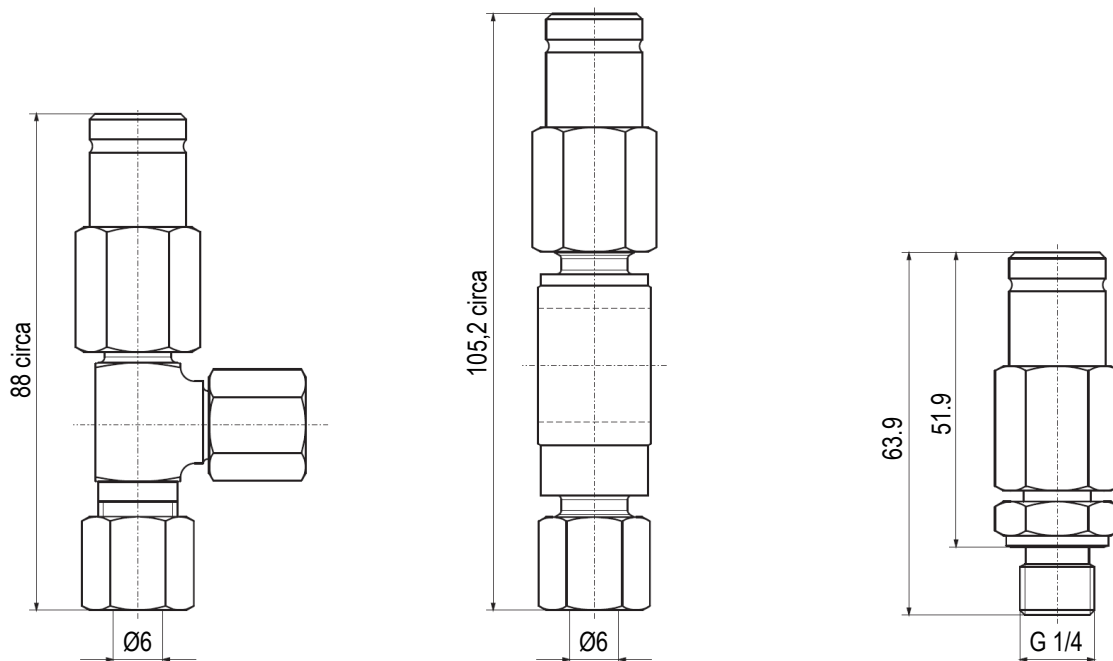
Se la pressione all'interno dell'impianto di lubrificazione supera il valore impostato dalla valvola di sovrappressione, la valvola limitatrice della pressione si apre e il lubrificante fuoriesce dalla parte superiore della valvola (vedere Fig. 36).

Fig. 36:



Dalla valvola limitatrice di pressione può fuoriuscire il lubrificante ad alta pressione (290 bar). Indossare i dispositivi di protezione individuale adeguati, tra l'altro gli occhiali protettivi, e non sostare nell'area della valvola limitatrice della pressione in caso di eventuali malfunzionamenti dell'apparecchio.
Eseguire le operazioni sull'apparecchio solo se risulta esclusa la tensione e la pressione.

Fig. 37:



Valvola limitatrice della
 pressione
 per PE-60, PE-120 e PE-170
 regolazione su 290 bar
 Cod. articolo: 10101726

Valvola limitatrice di pressione per PE-120 V
 regolazione su 290 bar
 Cod. articolo: 10135641

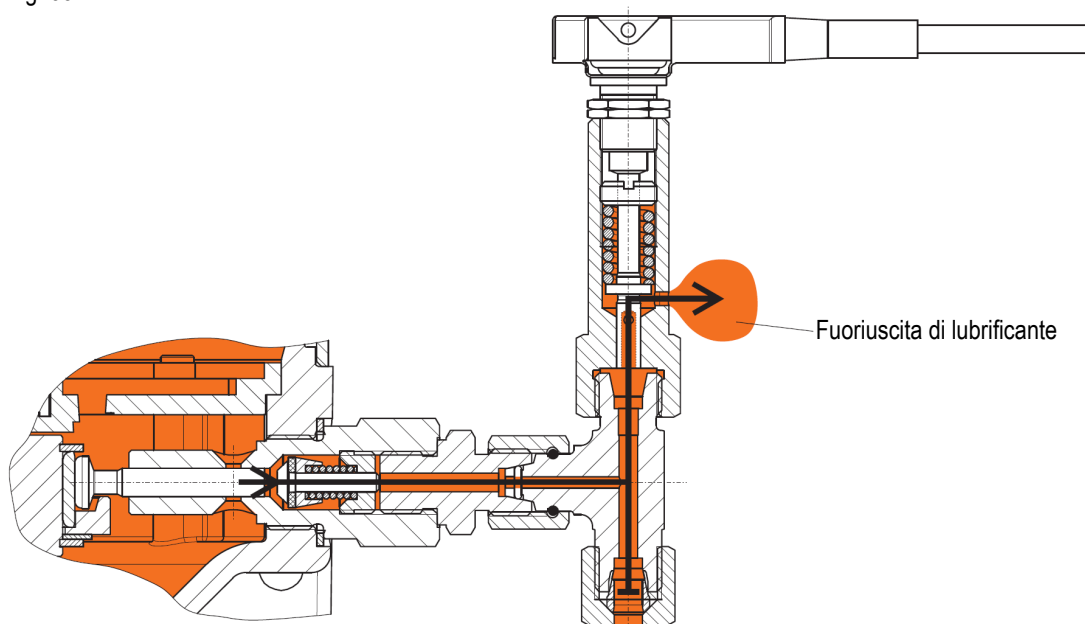
Valvola limitatrice della pressione
 con raccordo a vite, per PE-120 V
 regolazione su 290 bar
 Cod. articolo: 10106803

9.5.2 Valvole limitatrici della pressione con microinterruttore

È possibile monitorare elettronicamente la pressione massima d'esercizio all'interno dell'impianto di lubrificazione tramite un microinterruttore applicato alla valvola limitatrice della pressione.

Il microinterruttore si attiva quando la pressione all'interno dell'impianto di lubrificazione supera il valore impostato dalla valvola limitatrice della pressione (vedere Fig. 38). È possibile utilizzare il segnale emesso del microinterruttore in modo specifico per l'utente, come ad esempio per disattivare l'apparecchio. Inoltre, gli apparecchi di controllo BEKA-troniX1 e EP-tronic sono in grado di analizzare il segnale del microinterruttore (vedere il capitolo 11 "Apparecchio di controllo integrato").

Fig. 38:



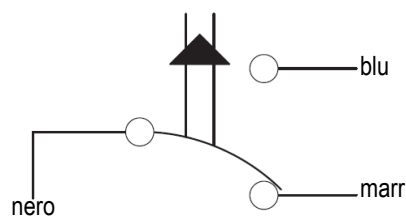
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Specifiche tecniche del microinterruttore

Tensione di alimentazione:	da 10 a 60 V DC
Carico elettrico max.:	I = 1,7 A
Tipo di contatto:	commutatore
Intervallo termico:	da -25 °C a +85 °C
Classe di protezione:	IP 67
Collegamento:	cavo di 0,5 m di lunghezza saldato (standard)

Schema di collegamento*



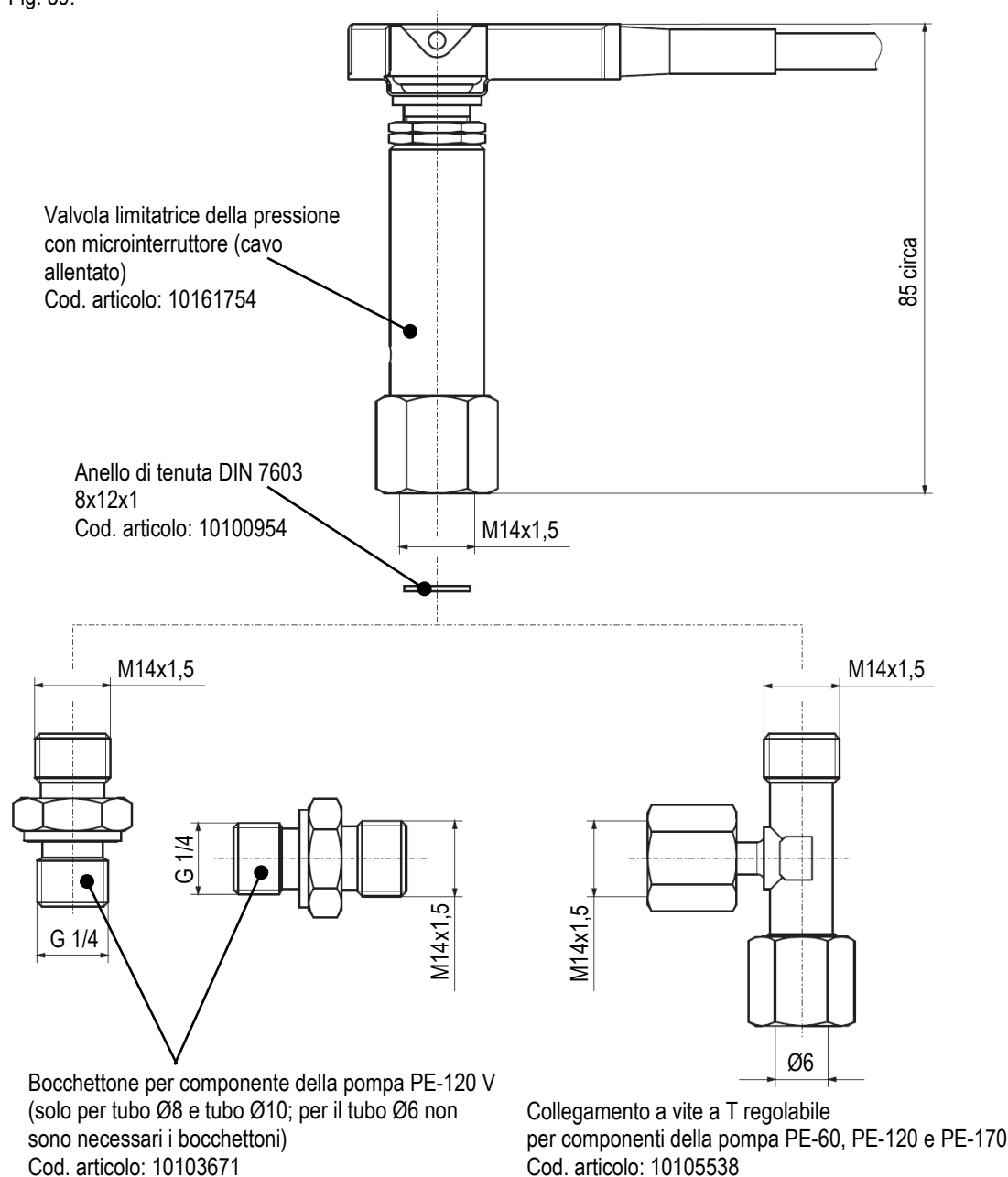
* Schema di collegamento per l'allacciamento ad un apparecchio di controllo (vedere i capitoli 7.2.5 "BEKA-troniX1", 7.2.6 e 7.2.7 "EP-tronic")



Dalla valvola limitatrice di pressione può fuoriuscire il lubrificante ad alta pressione (290 bar). Indossare i dispositivi di protezione individuale adeguati, tra l'altro gli occhiali protettivi, e non sostare nell'area della valvola limitatrice della pressione in caso di eventuali malfunzionamenti dell'apparecchio.

Eseguire le operazioni sull'apparecchio solo se risulta esclusa la tensione e la pressione.

Fig. 39:



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

10. Monitoraggio del livello di riempimento

È possibile controllare in qualsiasi momento il livello di riempimento corrente del serbatoio in modo visivo dall'etichetta del livello di riempimento (vedere Fig. 40).

Fig. 40:

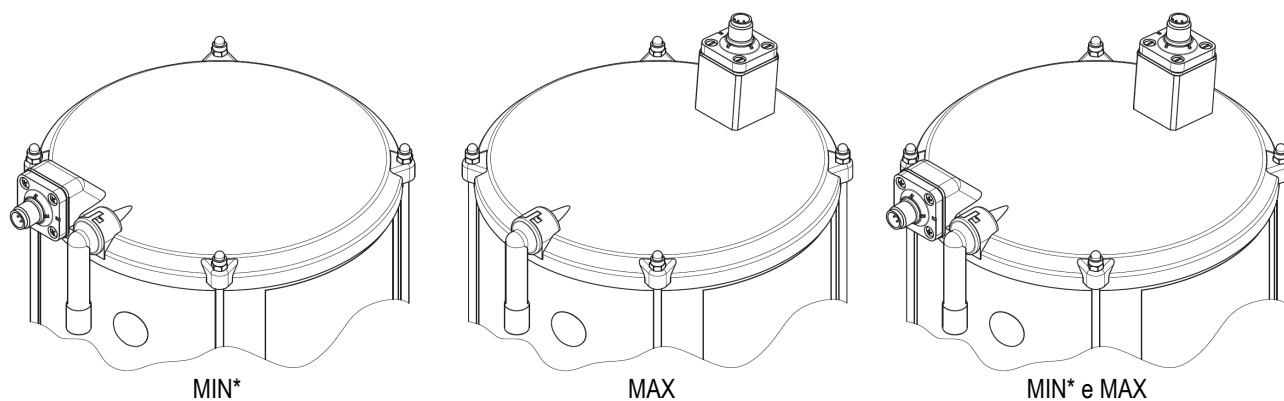


È possibile fornire l'apparecchio a propria discrezione anche con il monitoraggio del livello di riempimento elettrico.

Il livello di riempimento all'interno del serbatoio dell'apparecchio viene monitorato da uno o due interruttori di prossimità. Grazie a questa soluzione si evita in modo affidabile uno svuotamento accidentale e/o un riempimento eccessivo dell'apparecchio. Il monitoraggio del livello di riempimento si trova nella versione standard all'interno del coperchio del serbatoio dell'apparecchio e può essere fornito con due diversi collegamenti elettrici:

- attacco a spina M12x1 (vedere Fig. 41)

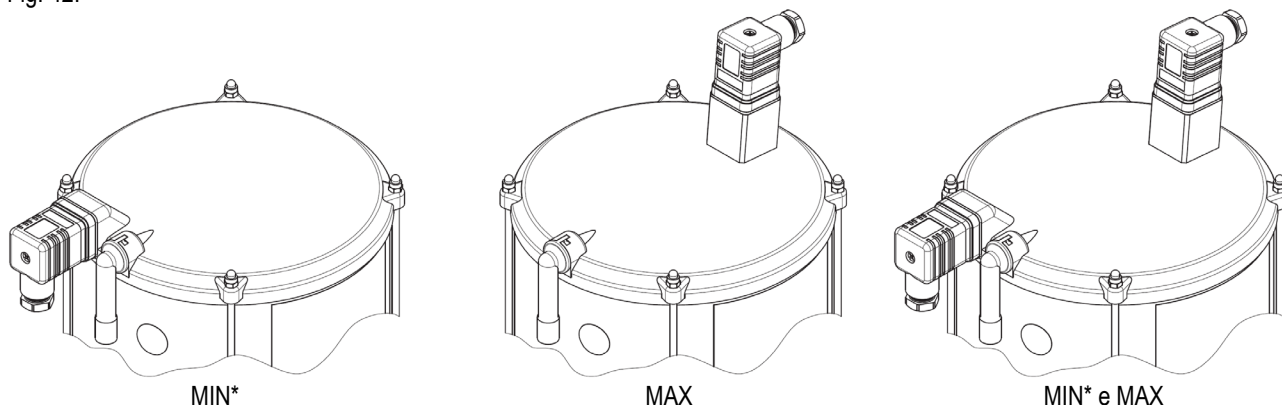
Fig. 41:



* Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.2.12)

- Scatola di derivazione ai sensi di EN 175301-803A (vedere Fig. 42)

Fig. 42:



* Schema di collegamento (vedere il capitolo 7.1.11)

È possibile configurare il monitoraggio del livello di riempimento a seconda della versione e del campo d'applicazione dell'apparecchio. Per maggiori informazioni, vedere il capitolo 10.4 "Codice di monitoraggio del livello di riempimento".

Nota!

Negli apparecchi dotati di **serbatoio da 1,9 litri**, è possibile **monitorare il livello di riempimento solo in modo visivo**. Non è possibile utilizzare un monitoraggio del livello di riempimento elettrico.

È possibile collegare il monitoraggio del livello di riempimento ad un sistema di controllo esterno, come ad esempio un computer di bordo o un PLC.

Nella versione **livello di riempimento MIN, attacco a spina M12x1 e intervallo di tensione 10 - 60 V DC**, il monitoraggio del livello di riempimento può essere valutato anche dagli apparecchi di controllo integrati BEKA-troniX1 e EP-tronic.

10.1 Specifiche tecniche

Indicazioni generali

Classe di protezione:IP 67
 Protezione dai cortocircuiti dell'uscita:sì
 Collegamento:connessione ad innesto compatta a 3 poli + PE
M12x1 a 4 poli con possibilità d'innesto

Versione standard 10 - 60 V DC

Intervallo di tensione: da 10 a 60 V DC
 Corrente di commutazione:200 mA max.
 Assorbimento di corrente (senza carichi): < 20 mA
 Intervallo termico: da -20 °C a +70 °C
 Tipo di circuito:contatto aperto a riposo (PNP) a commutazione positiva
contatto chiuso a riposo (PNP) a commutazione positiva

Versione 90 - 250 V DC

Nota!

Solo per la versione con scatola di derivazione ai sensi di EN 175301-803

Intervallo di tensione: da 90 a 250 V DC
 Corrente di commutazione:250 mA max.
 Corrente di carico min.:5 mA
 Intervallo termico: da -20 °C a +70 °C
 Tipo di circuito: Contatto aperto a riposo

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Versione per basse temperature
Nota!

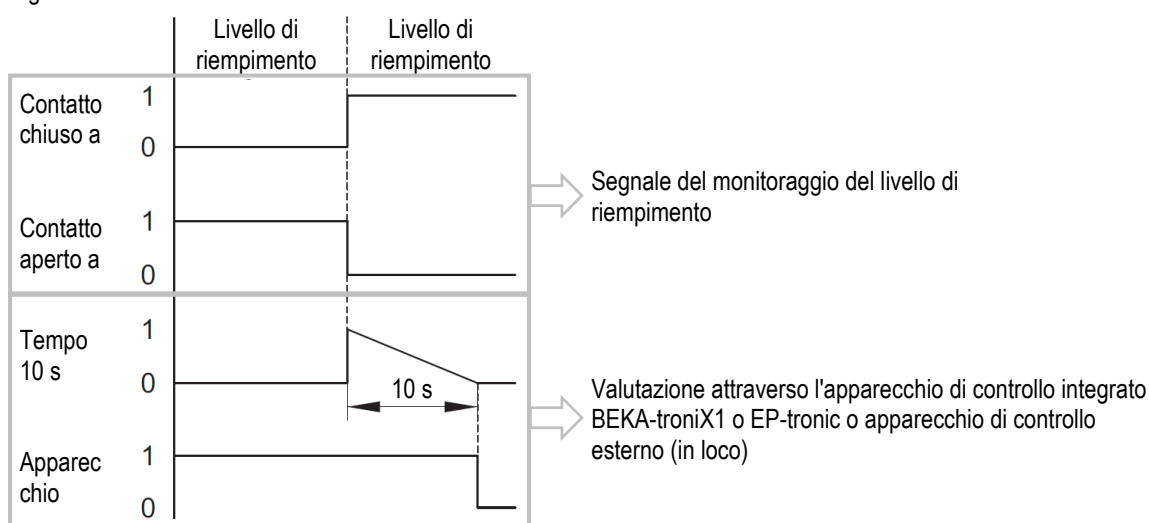
Solo per la versione con attacco a spina M12x1

 Intervallo di tensione: da 12 a 30 V DC
 Corrente di commutazione: 20 mA max.
 Assorbimento di corrente (senza carichi): < 35 mA
 Intervallo termico: da -40 °C a +70 °C
 Tipo di circuito: contatto aperto a riposo a commutazione positiva
 contatto chiuso a riposo a commutazione positiva

10.2 Livello di riempimento MIN

È possibile utilizzare il contatto di monitoraggio del livello di riempimento come contatto aperto o chiuso a riposo. Il funzionamento del monitoraggio del livello di riempimento cambia a seconda del tipo di collegamento (vedere Fig. 43). È preferibile il contatto aperto a riposo per garantire il monitoraggio della rottura del filo.

Fig. 43:


10.2.1 Funzionamento del contatto aperto a riposo

Quando si collega il filo nero, il contatto del monitoraggio del livello di riempimento viene utilizzato come contatto aperto a riposo (vedere il capitolo 7.2.11 "Schema di collegamento per il monitoraggio del livello di riempimento con scatola di derivazione EN 175301-803 A" e il capitolo 7.2.12 "Schema di collegamento per il monitoraggio del livello di riempimento con attacco a spina M12x1"). È necessario isolare in modo adeguato il filo inutilizzato.

Il monitoraggio del livello di riempimento trasmette un segnale fino a quando è presente una quantità di lubrificante sufficiente nel serbatoio. Il segnale si interrompe quando il livello di riempimento scende al di sotto del valore MIN.

Analisi del sistema di controllo esterno

Disattivare l'apparecchio se il segnale è assente per oltre 10 secondi in modo da impedire il pompaggio dell'aria nell'impianto di lubrificazione.

Analisi dell'apparecchio di controllo integrato

L'apparecchio di controllo disattiva l'apparecchio se il segnale è assente per oltre 10 secondi. L'apparecchio inizia il funzionamento in modo autonomo non appena si esegue il rabbocco del lubrificante.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

10.2.2 Funzionamento del contatto chiuso a riposo

Quando si collega il filo bianco, il contatto del monitoraggio del livello di riempimento viene utilizzato come contatto chiuso a riposo (vedere il capitolo 7.2.11 "Schema di collegamento per il monitoraggio del livello di riempimento con scatola di derivazione EN 175301-803 A" e il capitolo 7.2.12 "Schema di collegamento per il monitoraggio del livello di riempimento con attacco a spina M12x1"). È necessario isolare in modo adeguato il filo inutilizzato.

Il monitoraggio del livello di riempimento emette un segnale quando il livello di riempimento scende al di sotto del valore MIN.

Analisi del sistema di controllo esterno

Disattivare l'apparecchio se il segnale rimane attivo in modo costante per oltre 10 secondi in modo da impedire il pompaggio dell'aria nell'impianto di lubrificazione.

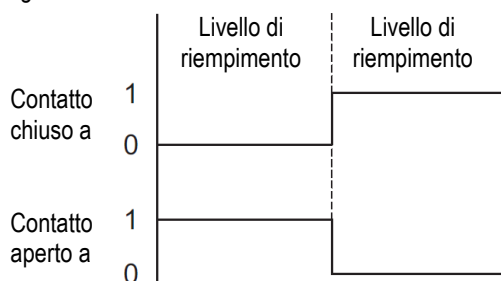
Analisi dell'apparecchio di controllo integrato

L'apparecchio di controllo disattiva l'apparecchio se il segnale rimane disattivato in modo costante per oltre 10 secondi. L'apparecchio inizia il funzionamento in modo autonomo non appena si esegue il rabbocco del lubrificante.

10.3 Livello di riempimento MAX.

È possibile utilizzare il contatto di monitoraggio del livello di riempimento come contatto aperto o chiuso a riposo. Il funzionamento del monitoraggio del livello di riempimento cambia a seconda del tipo di collegamento (vedere Fig. 44). È necessario un contatto chiuso a riposo per garantire una protezione dal riempimento eccessivo.

Fig. 44:



10.3.1 Funzionamento del contatto aperto a riposo

Quando si collega il filo nero, il contatto del monitoraggio del livello di riempimento viene utilizzato come contatto aperto a riposo (vedere il capitolo 7.2.11 "Schema di collegamento per il monitoraggio del livello di riempimento con scatola di derivazione EN 175301-803 A" e il capitolo 7.2.12 "Schema di collegamento per il monitoraggio del livello di riempimento con attacco a spina M12x1"). È necessario isolare in modo adeguato il filo inutilizzato.

Il monitoraggio del livello di riempimento emette un segnale quando il livello di riempimento sale oltre il valore MAX. È necessario analizzare il segnale emesso in loco.

10.3.2 Funzionamento del contatto chiuso a riposo

Quando si collega il filo bianco, il contatto del monitoraggio del livello di riempimento viene utilizzato come contatto chiuso a riposo (vedere il capitolo 7.2.11 "Schema di collegamento per il monitoraggio del livello di riempimento con scatola di derivazione EN 175301-803 A" e il capitolo 7.2.12 "Schema di collegamento per il monitoraggio del livello di riempimento con attacco a spina M12x1"). È necessario isolare in modo adeguato il filo inutilizzato.

Il monitoraggio del livello di riempimento emette un segnale fino quando il lubrificante all'interno del serbatoio si trova al di sotto del valore MAX. Il segnale si interrompe quando il livello di riempimento sale al di sopra del valore MAX. È necessario analizzare il segnale emesso in loco.

10.4 Codice di monitoraggio del livello di riempimento

10.4.1 Monitoraggio del livello di riempimento con attacco a spina M12x1

Cod. modello	4458			4458 X X X X 00			
Codice identificativo	4458						
Versione	Standard fino a -20°C		Basse temperature fino a -40°C				
	MIN	MIN e MAX	MIN	MIN e MAX			
Tensione d'esercizio	10 - 60 V DC	10 - 60 V DC	12 - 30 V DC	12 - 30 V DC			
Codice identificativo	1	2	5	6			
Capacità del serbatoio (l)	2.5	4	8 (a 1 componente)				
	1	2	3				
Tipo di collegamento	M12x1	M12x1 con connettore		M12x1 con presa angolare			
Cavo di collegamento	senza	angolare, 0,6 m di lunghezza, a 4 poli (collegamento all'apparecchio di controllo integrato)		estremità del cavo disponibile 5m di lunghezza a 4 poli (collegamento al sistema di controllo esterno)			
Codice identificativo	1	2*		3			
Coperchio di riempimento (possibile solo con FÜ MIN)	senza	con					
	Codice identificativo		1	2			
Versione speciale	senza						
Codice identificativo	00						

* Possibile solo con FÜ MIN, 10 - 60 V DC

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11. Apparecchio di controllo integrato

Utilizzando un apparecchio di controllo integrato nell'apparecchio è possibile controllare gli impianti di lubrificazione progressivi. È possibile integrare nell'apparecchio i seguenti apparecchi di controllo a propria discrezione:

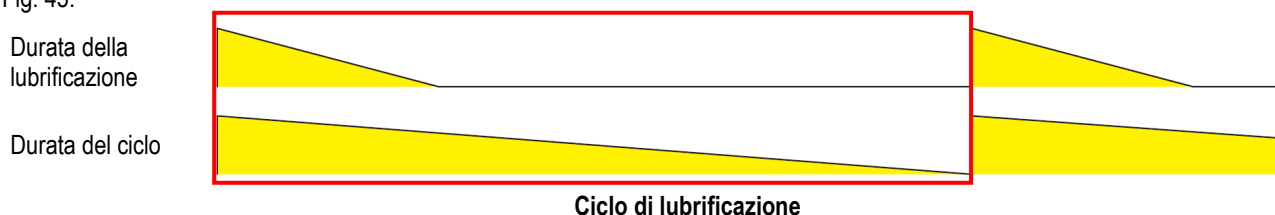
- BEKA-troniX1 (vedere il capitolo 11.1 "BEKA-troniX1")
- EP-tronic (vedere il capitolo 11.2 "EP-tronic")
- EP-tronic T1 (vedere il capitolo 11.3 "EP-tronic T1")
- EP-T2 (vedere il capitolo 11.4 "EP-T2")

È possibile ordinare gli apparecchi di controllo direttamente con l'apparecchio o effettuare l'aggiornamento (vedere il capitolo 16 "Codice" e il capitolo 12.3 "Cambio dell'apparecchio di controllo integrato").

Gli apparecchi di controllo integrati funzionano in base al ciclo di lubrificazione.

Un ciclo di lubrificazione è costituito dalla durata del ciclo e dalla durata della lubrificazione (tempo di funzionamento della pompa) compresa nella durata del ciclo. Con la durata del ciclo si intende l'intervallo di tempo dall'inizio di una lubrificazione all'inizio di quella successiva (vedere Fig. 45).

Fig. 45:



11.1 BEKA-troniX1

In presenza dell'apparecchio di controllo integrato BEKA-troniX1, la **durata del ciclo è determinata in base al tempo**. La **durata della lubrificazione** può essere determinata **in base al tempo** o ai giri.

Funzioni:

Con l'apparecchio di controllo integrato è possibile valutare le seguenti funzioni:

- Monitoraggio del livello di riempimento
- Monitoraggio della pressione dell'impianto

Nota!

È possibile analizzare queste funzioni solo se la versione dell'apparecchio di controllo BEKA-troniX1 comprende gli attacchi a spina M12x1 aggiuntivi (vedere anche il capitolo 7.2.5 "Schema di collegamento per gli apparecchi con BEKA-troniX1 con attacco a baionetta e attacchi a spina M12x1").

Segnali

L'apparecchio di controllo integrato mostra i seguenti messaggi attraverso i LED rossi e verdi nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione (vedere il capitolo 15.3.1 "Segnali BEKA-troniX1"):

- Apparecchio pronto per l'uso
- Lubrificazione in funzione
- Numero di giri della pompa impostato non raggiunto entro la durata del monitoraggio dei giri
- Serbatoio vuoto
- La pressione di sistema è troppo alta
- CPU / memoria difettosa
- Lubrificazione di prova in funzione

Database del funzionamento dell'apparecchio:

L'apparecchio di controllo integrato dispone di un database d'esercizio in cui vengono memorizzati i seguenti valori:

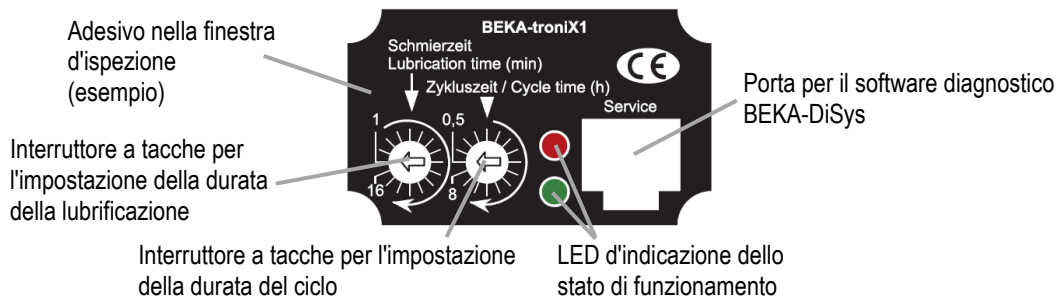
- Dati dell'apparecchio di controllo (modello, versione, numero di serie, data di realizzazione)
- Impostazioni correnti (durata del ciclo, modalità della durata della lubrificazione, durata della lubrificazione, tempi di monitoraggio)
- Valori statistici (ore d'esercizio, tempo di funzionamento dell'apparecchio, numero di lubrificazioni intermedie, numero di errori del livello di riempimento, numero di errori dei giri, numero di diagnostiche totali, ecc.)
- Data e ora dell'ultima diagnosi

Nota!

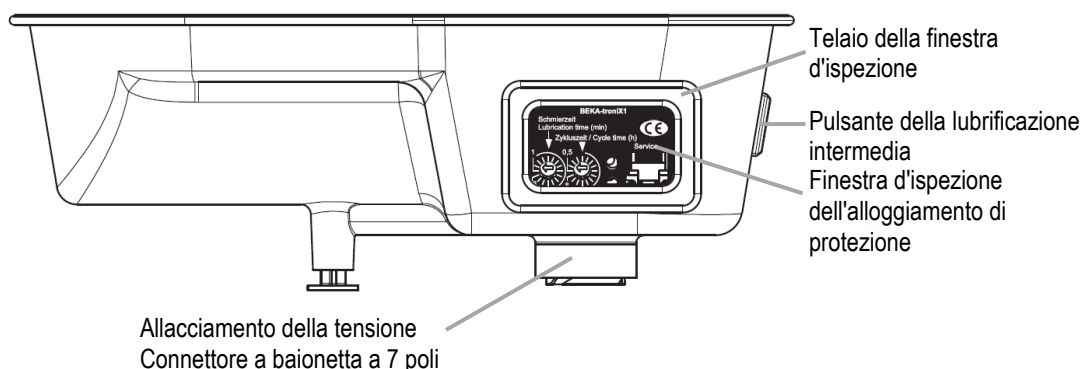
È possibile modificare la modalità della durata della lubrificazione, gli intervalli di regolazione della durata del ciclo e della lubrificazione e l'impostazione del tempo di monitoraggio in qualsiasi momento con il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione attualmente salvata all'indirizzo www.groeneveld-beka.de).

11.1.1 Descrizione del funzionamento

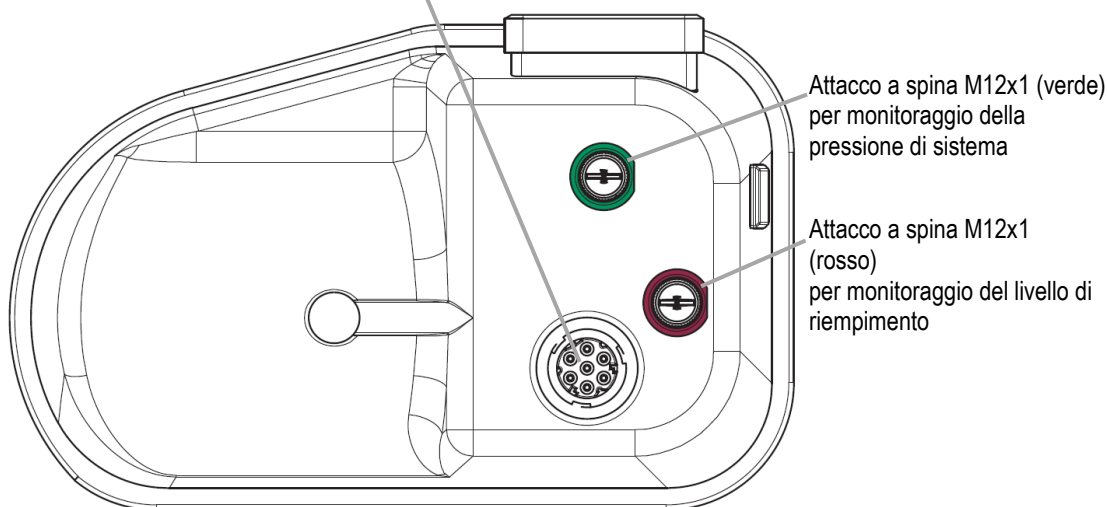
Fig. 46:



Senza attacchi a spina per l'attrezzatura aggiuntiva



Con attacchi a spina per l'attrezzatura aggiuntiva



La lubrificazione ha inizio quando si collega per la prima volta l'apparecchio di controllo integrato.

Dopo ogni attivazione della tensione (accensione), i LED rosso e verde nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione si accendono per 1,5 secondi circa e segnalano che l'apparecchio di controllo integrato è pronto per il funzionamento.

Se la tensione viene interrotta durante l'esecuzione del ciclo o la durata della lubrificazione (accensione disattivata), i dati vengono memorizzati nel database del funzionamento dell'apparecchio di controllo integrato. Se si ripristina la tensione (accensione), l'esecuzione del ciclo ha inizio da dove era stato precedentemente interrotto.

Una volta attivata la tensione, è possibile innescare la lubrificazione intermedia in qualsiasi momento selezionando il pulsante della lubrificazione intermedia. I dati aggiornati del ciclo vengono cancellati e s'inizia immediatamente un nuovo ciclo di lubrificazione.

Una volta risolto il malfunzionamento, è necessario effettuare il reset di alcuni errori selezionando il pulsante della lubrificazione intermedia (vedere il capitolo 15 "Risoluzione dei guasti").

L'apparecchio avvia immediatamente un ciclo di lubrificazione.

11.1.2 Modifica ed impostazione dei parametri

È possibile modificare gli intervalli di regolazione della durata della lubrificazione e della durata del ciclo e la modalità della durata della lubrificazione in qualsiasi momento con il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione attualmente salvata all'indirizzo www.groeneveld-beka.de).

Se si apportano modifiche ai parametri, è necessario cambiare di conseguenza anche l'etichetta nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione.

È possibile ordinare gli adesivi per la finestra d'ispezione a seconda delle necessità.

		Durata del ciclo in base al tempo		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Durata della lubrificazione in base al tempo				
I	1 - 16 min	10121037	10121042	10121045
II	2 - 32 min	10121048	10121053	10121076
III	2 - 32 s	10121092	10121101	10121111
Durata della lubrificazione in base ai giri				
I	1 - 16 giri	10121115	10121146	10121149
II	10 - 160 giri	10121151	10121153	10121156
III	170 - 320 giri	10121171	10121173	10121174

All'interno di un intervallo di regolazione, è possibile modificare con un cacciavite a taglio la durata della lubrificazione e la durata del ciclo dagli interruttori a scatti nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione (vedere Fig. 46).

Per questa operazione, rimuovere con un cacciavite a taglio il telaio della finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione, allentare le quattro a croce e rimuovere la finestra d'ispezione trasparente.

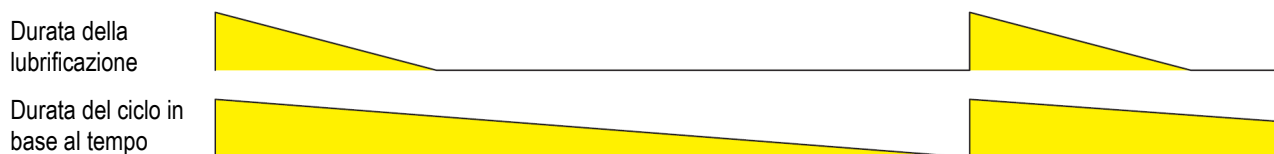
Attenzione!

Dopo l'impostazione dei parametri, è necessario **richiudere correttamente** la finestra d'ispezione e il telaio perché altrimenti l'**acqua** può **penetrare** nell'apparecchio di controllo integrato provocando **gravi danni**.

11.1.3 Modalità durata del ciclo in base al tempo

In modalità durata del ciclo in base al tempo, è possibile impostare la durata del ciclo in ore o minuti, a seconda dell'intervallo d'impostazione selezionato. È possibile modificare l'intervallo di regolazione con il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione attualmente salvata all'indirizzo www.groeneveld-beka.de).

Fig. 47:



Intervalli d'impostazione della durata del ciclo in base al tempo:

- da 0,5 a 8 h (16 scatti da 0,5 h cad.)
- da 2 a 32 min. (16 scatti da 2 min. cad.)
- da 2 a 32 sec. (16 scatti da 2 h cad.)

È possibile impostare la durata del ciclo (entro un intervallo di regolazione) con l'interruttore a scatti a destra nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione (vedere Fig. 46).

11.1.4 Modalità durata della lubrificazione in base al tempo

In modalità durata della lubrificazione in base al tempo, è possibile impostare la durata della lubrificazione in minuti o secondi, a seconda dell'intervallo d'impostazione selezionato. È possibile modificare l'intervallo di regolazione con il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione attualmente salvata all'indirizzo www.groeneveld-beka.de).

Fig. 48:



Intervalli d'impostazione della durata della lubrificazione in funzione del tempo:

- da 1 a 16 min. (16 scatti da 1 min. cad.)
- da 2 a 32 min. (16 scatti da 2 min. cad.)
- da 2 a 32 s (16 scatti da 2 s cad.)

È possibile impostare la durata della lubrificazione (entro un intervallo di regolazione) con l'interruttore a scatti a sinistra nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione (vedere Fig. 46).

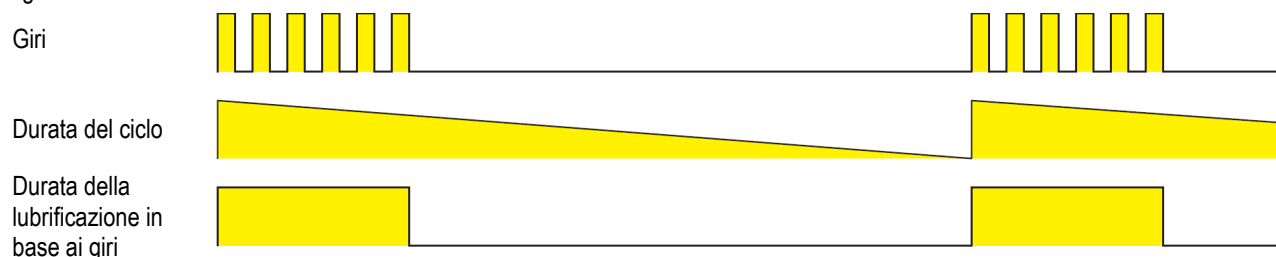
11.1.5 Modalità durata della lubrificazione in base ai giri

In modalità durata della lubrificazione in funzione dei giri, la durata della lubrificazione è determinata dal numero di giri della pompa conteggiati. Per questa operazione, all'interno dell'apparecchio è installato un sensore che trasmette un segnale all'apparecchio di controllo ad ogni rotazione della pompa. Se l'apparecchio di controllo non riceve nessun segnale entro la durata del monitoraggio dei giri regolabile (impostazione standard 30 s), segnala un errore (vedere il capitolo 15.3.1 "Segnali BEKA-troniX1").

Dopo aver risolto la causa del malfunzionamento, è necessario effettuare il reset degli errori selezionando il pulsante della lubrificazione intermedia (vedere Fig. 46).

È possibile modificare l'intervallo di regolazione e la durata del monitoraggio dei giri con il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione attualmente salvata all'indirizzo www.groeneveld-beka.de).

Fig. 49:



Intervalli di regolazione della durata della lubrificazione in funzione dei giri:

- da 1 a 16 giri (16 scatti da 1 giro cad.)
- da 10 a 160 giri (16 scatti da 10 giri cad.)
- da 170 a 320 giri (16 scatti da 10 giri cad.)

È possibile impostare la durata della lubrificazione (entro un intervallo di regolazione) con l'interruttore a scatti a sinistra nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione (vedere Fig. 46).

11.1.6 Funzionamento del monitoraggio del livello di riempimento

È necessaria la versione dell'apparecchio di controllo integrato con gli attacchi a spina per l'attrezzatura aggiuntiva (vedere il capitolo 16 "Codice") per poter utilizzare la funzione *monitoraggio del livello di riempimento*.

L'apparecchio di controllo integrato è in grado di analizzare il segnale del monitoraggio del livello di riempimento in versione **livello di riempimento MIN, attacco a spina M12x1 e intervallo di tensione 10 - 60 V DC**. È possibile collegare il monitoraggio del livello di riempimento all'attacco a spina contrassegnato in rosso M12x1 (per il monitoraggio del livello di riempimento, vedere Fig. 46; per lo schema di collegamento, vedere il capitolo 7.2.5 "Schema di collegamento per gli apparecchi con BEKA-troniX1 con attacco a baionetta e attacchi a spina M12x1").

Per maggiori informazioni, vedere il capitolo 10 "Monitoraggio del livello di riempimento".

Nota!

Se non si utilizza la funzione *monitoraggio del livello di riempimento*, è necessario disattivare la funzione attraverso il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione correntemente archiviata all'indirizzo www.groeneveld-beka.com). Inoltre, è necessario chiudere il collegamento presente con un cappuccio di protezione (cod. articolo 10106213).

11.1.7 Funzionamento del *monitoraggio della pressione di sistema*

È possibile monitorare la pressione d'esercizio all'interno dell'impianto di lubrificazione attraverso un microinterruttore applicato alla valvola limitatrice della pressione (vedere il capitolo 9.5.2 "Valvole limitatrici della pressione con microinterruttore").

Se la pressione all'interno dell'impianto di lubrificazione supera il valore impostato, si apre la valvola limitatrice della pressione e si attiva il microinterruttore. Il microinterruttore trasmette un segnale all'apparecchio di controllo integrato. Questo componente disattiva l'apparecchio e viene visualizzato un errore (vedere il capitolo 15.3.1 "Segnali BEKA-troniX1").

Dopo aver risolto la causa del malfunzionamento, è necessario effettuare il reset degli errori selezionando il pulsante della lubrificazione intermedia (vedere Fig. 46).

È possibile collegare il microinterruttore all'attacco a spina contrassegnato in verde M12x1 (per il monitoraggio della pressione dell'impianto, vedere Fig. 46; per lo schema di collegamento, vedere il capitolo 7.2.5 "Schema di collegamento per gli apparecchi con BEKA-troniX1 con attacco a baionetta e attacchi a spina M12x1").

La funzione **monitoraggio della pressione dell'impianto** è sempre attiva ed è possibile collegare un microinterruttore in qualsiasi momento.

11.2 EP-tronic

In presenza dell'apparecchio di controllo integrato EP-tronic, la **durata del ciclo è determinata in base al tempo**. La **durata della lubrificazione** può essere determinata **in base al tempo, al clock o ai giri**.

Funzioni:

Con l'apparecchio di controllo integrato è possibile valutare le seguenti funzioni:

- Monitoraggio del livello di riempimento
- Monitoraggio della pressione dell'impianto

Funzioni speciali:

È possibile utilizzare le seguenti funzioni speciali con l'apparecchio di controllo integrato:

- Adattamento alle condizioni d'uso
- Ciclo bloccato
- Segnale di stato esterno come segnale d'errore (segnale emesso in caso d'errore) o segnale OK (segnale emesso per il corretto funzionamento di tutti i componenti)

Segnali

L'apparecchio di controllo integrato mostra i seguenti messaggi attraverso i LED rossi e verdi nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione (vedere il capitolo 15.3.2 "Segnali EP-tronic"):

- Apparecchio pronto per l'uso
- Lubrificazione in funzione
- Il numero di clock impostato della durata della lubrificazione non è stato raggiunto entro la durata del monitoraggio di clock della durata della lubrificazione
- Numero di giri della pompa impostato non raggiunto entro la durata del monitoraggio dei giri
- Serbatoio vuoto
- La pressione di sistema è troppo alta
- CPU / memoria difettosa
- Lubrificazione di prova in funzione

Database del funzionamento dell'apparecchio:

L'apparecchio di controllo integrato dispone di un database d'esercizio in cui vengono memorizzati i seguenti valori:

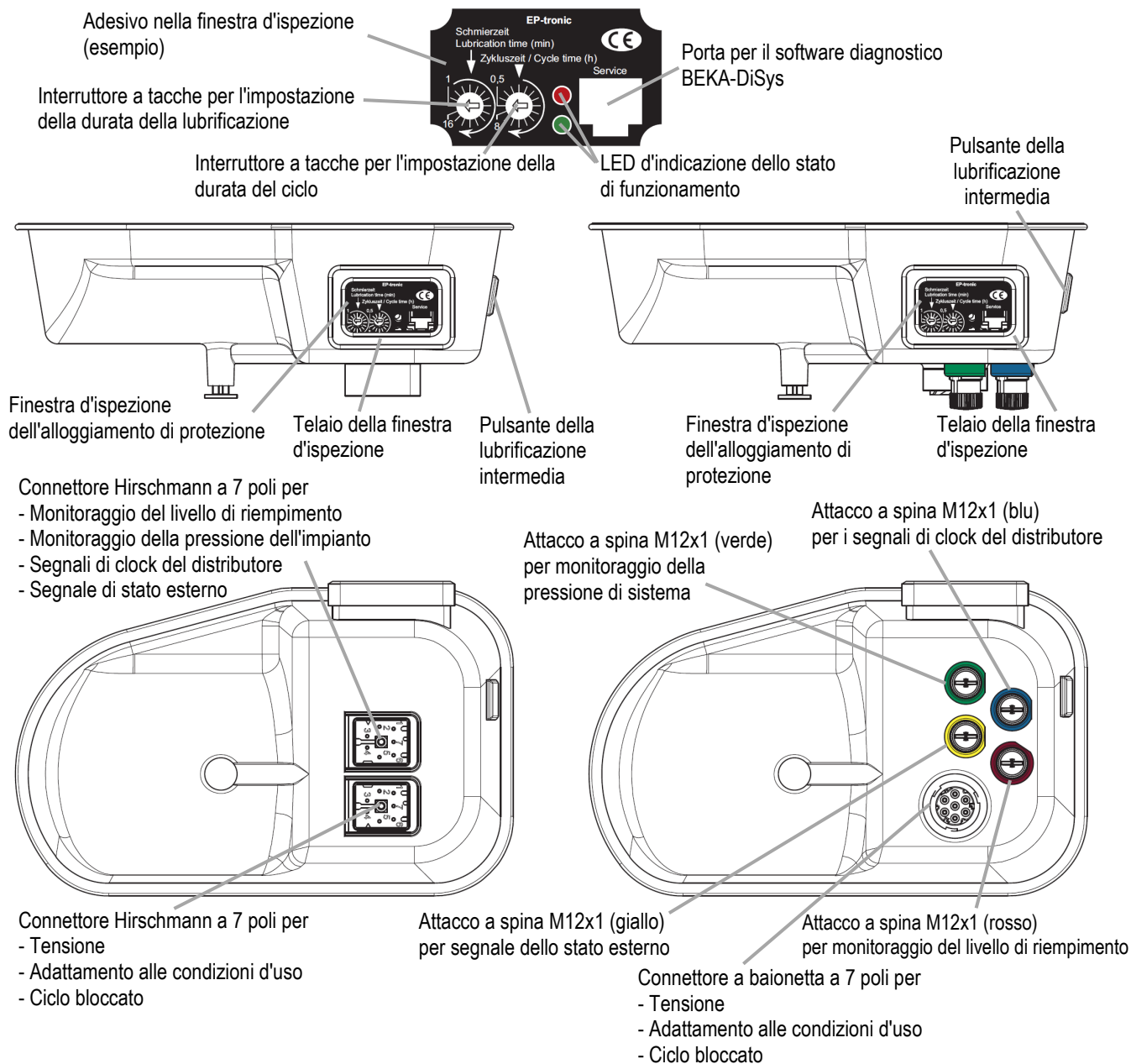
- Dati dell'apparecchio di controllo (modello, versione, numero di serie, data di realizzazione)
- RTC (Real Time-Clock), data e ora regolabili anche per altri fusi orari
- Impostazioni correnti (durata del ciclo, modalità della durata della lubrificazione, durata della lubrificazione, tempi di monitoraggio)
- Valori statistici (ore d'esercizio, tempo di funzionamento dell'apparecchio, numero di lubrificazioni intermedie, numero di errori del livello di riempimento, numero di errori di clock, numero di errori dei giri, numero di diagnostiche totali, ecc.)
- Data e ora dell'ultima diagnosi
- Registro degli ultimi 100 errori con le specifiche del tipo d'errore e l'indicazione dell'orario e della data
- Registro eventi delle ultime 100 modifiche dell'impostazione con informazioni su data e ora

Nota!

È possibile modificare la modalità della durata della lubrificazione, gli intervalli di regolazione della durata del ciclo e della lubrificazione e l'impostazione del tempo di monitoraggio in qualsiasi momento con il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione attualmente salvata all'indirizzo www.groeneveld-beka.de).

11.2.1 Descrizione del funzionamento

Fig. 50:



La lubrificazione ha inizio quando si collega per la prima volta l'apparecchio di controllo integrato.

Dopo ogni attivazione della tensione (accensione), i LED rosso e verde nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione si accendono per 1,5 secondi circa e segnalano che l'apparecchio di controllo integrato è pronto per il funzionamento.

Se la tensione viene interrotta durante l'esecuzione del ciclo o la durata della lubrificazione (accensione disattivata), i dati vengono memorizzati nel database del funzionamento dell'apparecchio di controllo integrato. Se si ripristina la tensione (accensione), l'esecuzione del ciclo ha inizio da dove era stato precedentemente interrotto.

Una volta attivata la tensione, è possibile innescare la lubrificazione intermedia in qualsiasi momento selezionando il pulsante della lubrificazione intermedia. I dati aggiornati del ciclo vengono cancellati e s'inizia immediatamente un nuovo ciclo di lubrificazione.

Una volta risolto il malfunzionamento, è necessario effettuare il reset di alcuni errori selezionando il pulsante della lubrificazione intermedia (vedere il capitolo 15 "Risoluzione dei guasti").

L'apparecchio avvia immediatamente un ciclo di lubrificazione.

11.2.2 Modifica ed impostazione dei parametri

È possibile modificare gli intervalli di regolazione della durata della lubrificazione e della durata del ciclo e la modalità della durata della lubrificazione in qualsiasi momento con il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione attualmente salvata all'indirizzo www.groeneveld-beka.de).

Se si apportano modifiche ai parametri, è necessario cambiare di conseguenza anche l'etichetta nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione.

È possibile ordinare gli adesivi per la finestra d'ispezione a seconda delle necessità.

		Durata del ciclo in base al tempo		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Durata della lubrificazione in base al tempo				
I	1 - 16 min	10121239	10121243	10121253
II	2 - 32 min	10121257	10121264	10121277
III	2 - 32 s	10121284	10121286	10121291
Durata della lubrificazione in base al clock				
I	1 - 16 cicli	10120894	10121292	10121304
II	17 - 32 cicli	10121306	10121983	10123180
III	33 - 48 cicli	10123182	10123183	10123187
Durata della lubrificazione in base ai giri				
I	1 - 16 giri	10123190	10123195	10123196
II	10 - 160 giri	10123198	10123244	10123246
III	170 - 320 giri	10123255	10123258	10123259

All'interno di un intervallo di regolazione, è possibile modificare con un cacciavite a taglio la durata della lubrificazione e la durata del ciclo dagli interruttori a scatti nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione (vedere Fig. 49).

Per questa operazione, rimuovere con un cacciavite a taglio il telaio della finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione, allentare le quattro a croce e rimuovere la finestra d'ispezione trasparente.

Attenzione!

Dopo l'impostazione dei parametri, è necessario **richiudere correttamente** la finestra d'ispezione e il telaio perché altrimenti l'**acqua** può **penetrare** nell'apparecchio di controllo integrato provocando **gravi danni**.

11.2.3 Modalità durata del ciclo in base al tempo

In modalità durata del ciclo in base al tempo, è possibile impostare la durata del ciclo in ore o minuti, a seconda dell'intervallo d'impostazione selezionato. È possibile modificare l'intervallo di regolazione con il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione attualmente salvata all'indirizzo www.groeneveld-beka.de).

Fig. 51:



Intervalli d'impostazione della durata del ciclo in base al tempo:

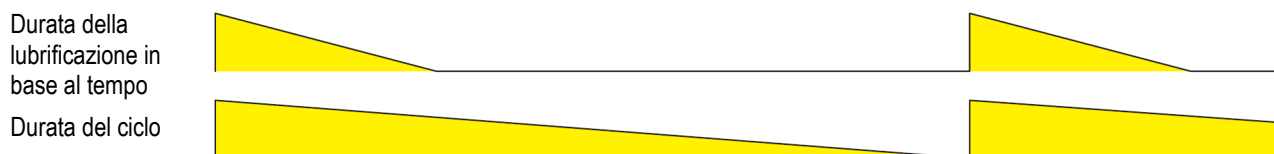
- da 0,5 a 8 h (16 scatti da 0,5 h cad.)
- da 2 a 32 min. (16 scatti da 2 min. cad.)
- da 2 a 32 sec. (16 scatti da 2 h cad.)

È possibile impostare la durata del ciclo (entro un intervallo di regolazione) con l'interruttore a scatti a destra nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione (vedere Fig. 50).

11.2.4 Modalità durata della lubrificazione in base al tempo

In modalità durata della lubrificazione in base al tempo, è possibile impostare la durata della lubrificazione in minuti o secondi, a seconda dell'intervallo d'impostazione selezionato. È possibile modificare l'intervallo di regolazione con il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione attualmente salvata all'indirizzo www.groeneveld-beka.de).

Fig. 52:



Intervalli d'impostazione della durata della lubrificazione in funzione del tempo:

- da 1 a 16 min. (16 scatti da 1 min. cad.)
- da 2 a 32 min. (16 scatti da 2 min. cad.)
- da 2 a 32 s (16 scatti da 2 s cad.)

È possibile impostare la durata della lubrificazione (entro un intervallo di regolazione) con l'interruttore a scatti a sinistra nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione (vedere Fig. 50).

11.2.5 Modalità durata della lubrificazione in base al clock

In modalità durata della lubrificazione in base al clock, la durata della lubrificazione è determinata dal numero di cicli in entrata di un generatore di segnali, come ad esempio interruttore di prossimità su un distributore progressivo (vedere Fig. 53). Se l'apparecchio di controllo integrato non riceve nessun segnale di clock entro la durata del monitoraggio di clock regolabile della durata della lubrificazione (impostazione standard 12 minuti), viene visualizzato un errore (vedere il capitolo 15.3.2 "Segnali EP-tronic"):

Dopo aver risolto la causa del malfunzionamento, è necessario effettuare il reset degli errori selezionando il pulsante della lubrificazione intermedia (vedere Fig. 50).

A seconda della versione dell'apparecchio, è possibile collegare il generatore di segnali all'attacco ad innesto Hirschmann superiore o all'attacco a spina contrassegnato in blu M12x1 (per il segnale di clock del distributore, vedere Fig. 50; per lo schema di collegamento, vedere il capitolo 7.2.6 "Schema di collegamento per gli apparecchi con EP-tronic con attacco a baionetta" o il capitolo 7.2.7 "Schema di collegamento per gli apparecchi con EP-tronic con attacco ad innesto Hirschmann").

È possibile modificare l'intervallo di regolazione e la durata del monitoraggio di clock della durata della lubrificazione con il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione attualmente salvata all'indirizzo www.groeneveld-beka.com).

Fig. 53:

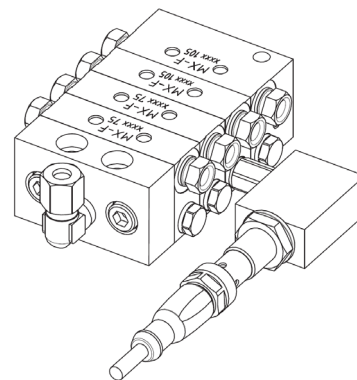
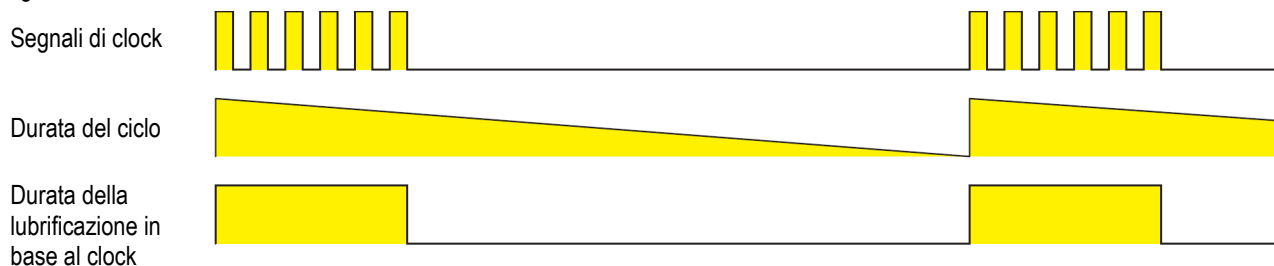


Fig. 54:



Intervalli d'impostazione della durata della lubrificazione in base al clock:

- da 1 a 16 cicli (16 scatti da 1 ciclo cad.)
- da 17 a 32 cicli (16 scatti da 1 ciclo cad.)
- da 33 a 48 cicli (16 scatti da 1 ciclo cad.)

È possibile impostare la durata della lubrificazione (entro un intervallo di regolazione) con l'interruttore a scatti a sinistra nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione (vedere Fig. 50).

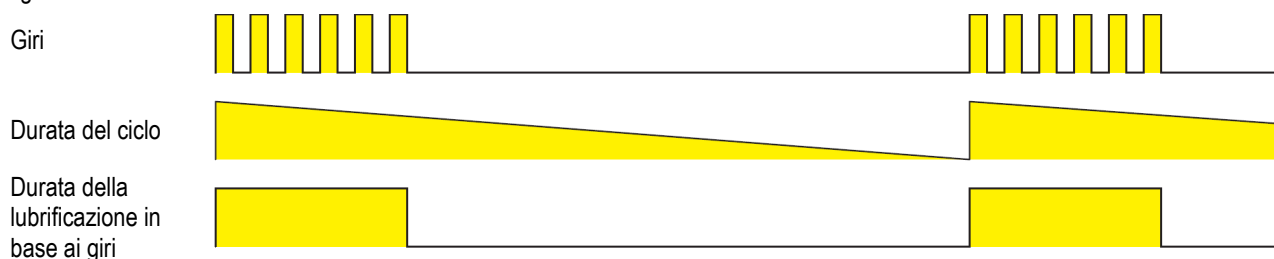
11.2.6 Modalità durata della lubrificazione in base ai giri

In modalità durata della lubrificazione in funzione dei giri, la durata della lubrificazione è determinata dal numero di giri della pompa conteggiati. Per questa operazione, all'interno dell'apparecchio è installato un sensore che trasmette un segnale all'apparecchio di controllo ad ogni rotazione della pompa. Se l'apparecchio di controllo non riceve nessun segnale entro la durata del monitoraggio dei giri regolabile (impostazione standard 30 s), segnala un errore (vedere il capitolo 15.3.2 "Segnali EP-tronic").

Dopo aver risolto la causa del malfunzionamento, è necessario effettuare il reset degli errori selezionando il pulsante della lubrificazione intermedia (vedere Fig. 50).

È possibile modificare l'intervallo di regolazione e la durata del monitoraggio dei giri con il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione attualmente salvata all'indirizzo www.groeneveld-beka.de).

Fig. 55:



Intervalli di regolazione della durata della lubrificazione in funzione dei giri:

- da 1 a 16 giri (16 scatti da 1 giro cad.)
- da 10 a 160 giri (16 scatti da 10 giri cad.)
- da 170 a 320 giri (16 scatti da 10 giri cad.)

È possibile impostare la durata della lubrificazione (entro un intervallo di regolazione) con l'interruttore a scatti a sinistra nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione (vedere Fig. 50).

11.2.7 Funzionamento del monitoraggio del livello di riempimento

L'apparecchio di controllo integrato è in grado di analizzare il segnale del monitoraggio del livello di riempimento in versione **livello di riempimento MIN, attacco a spina M12x1 e intervallo di tensione 10 - 60 V DC**. A seconda della versione dell'apparecchio, è possibile collegare il monitoraggio del livello di riempimento all'attacco ad innesto Hirschmann superiore o all'attacco a spina contrassegnato in rosso M12x1 (per il monitoraggio del livello di riempimento, vedere Fig. 50; per lo schema di collegamento, vedere il capitolo 7.2.6 "Schema di collegamento per gli apparecchi con EP-tronic con attacco a baionetta" o il capitolo 7.2.7 "Schema di collegamento per gli apparecchi con EP-tronic con attacco ad innesto Hirschmann").

Per maggiori informazioni, vedere il capitolo 10 "Monitoraggio del livello di riempimento".

Nota!

Se non si utilizza la funzione **monitoraggio del livello di riempimento**, è necessario disattivare la funzione attraverso il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione correntemente archiviata all'indirizzo www.groeneveld-beka.com). Inoltre, è necessario chiudere il collegamento presente con un cappuccio di protezione (cod. articolo 10106213).

11.2.8 Funzionamento del monitoraggio della pressione di sistema

È possibile monitorare la pressione d'esercizio all'interno dell'impianto di lubrificazione attraverso un microinterruttore applicato alla valvola limitatrice della pressione (vedere il capitolo 9.5.2 "Valvole limitatrici della pressione con microinterruttore").

Se la pressione all'interno dell'impianto di lubrificazione supera il valore impostato, si apre la valvola limitatrice della pressione e si attiva il microinterruttore. Il microinterruttore trasmette un segnale all'apparecchio di controllo integrato. Questo componente disattiva l'apparecchio e viene visualizzato un errore (vedere il capitolo 15.3.2 "Segnali EP-tronic").

Dopo aver risolto la causa del malfunzionamento, è necessario effettuare il reset degli errori selezionando il pulsante della lubrificazione intermedia (vedere Fig. 50).

A seconda della versione dell'apparecchio, è possibile collegare il microinterruttore all'attacco ad innesto Hirschmann superiore o all'attacco a spina contrassegnato in verde M12x1 (per il monitoraggio della pressione dell'impianto, vedere Fig. 50; per lo schema di collegamento, vedere il capitolo 7.2.6 "Schema di collegamento per gli apparecchi con EP-tronic con attacco a baionetta" o il capitolo 7.2.7 "Schema di collegamento per gli apparecchi con EP-tronic con attacco ad innesto Hirschmann").

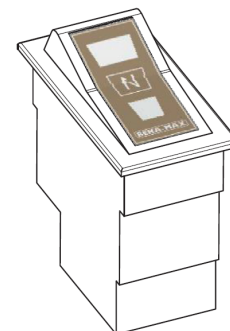
La funzione **monitoraggio della pressione dell'impianto** è sempre attiva ed è possibile collegare un microinterruttore in qualsiasi momento.

11.2.9 Funzione speciale per l'adattamento alle condizioni d'uso

Attraverso l'interruttore a levetta a 3 scatti (vedere Fig. 56) è possibile effettuare un adeguamento alle condizioni d'applicazione entro i primi 30 secondi dall'attivazione della tensione.

L'interruttore a levetta a 3 scatti non è compreso nella dotazione, ma è possibile ordinarlo a parte (cod. articolo: 10158947).

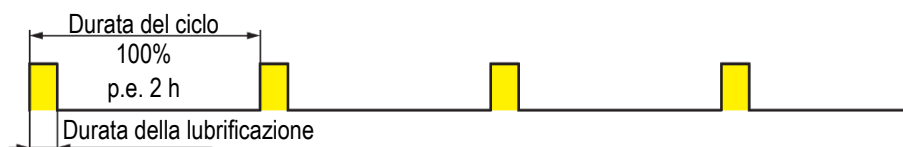
Fig. 56:



Condizioni d'uso:

Normal - In presenza del carico normale, ai punti di lubrificazione viene erogato il lubrificante entro l'intervallo impostato (vedere Fig. 57).

Fig. 57:



Light - In presenza di un carico ridotto, ai punti di lubrificazione viene erogato il lubrificante a intervalli più lunghi (vedere Fig. 58).

Fig. 58:



Heavy duty - In presenza di carichi superiori, ai punti di lubrificazione viene erogato il lubrificante a intervalli più brevi (vedere Fig. 59).

Fig. 59:



Dopo aver attivato l'interruttore a levetta a 3 scatti, è necessario disattivare e ripristinare la tensione (accensione) o avviare la un processo di lubrificazione intermedia dall'apposito pulsante (vedere Fig. 50).

11.2.10 Funzione speciale *Ciclo bloccato*

Se si collegano all'accensione il filo bianco e quello grigio dell'apparecchio di controllo (vedere il capitolo 7.4.6 "Schema di collegamento per apparecchi con EP-tronic con attacco a baionetta" e il capitolo 7.4.7 "Schema di collegamento per apparecchi con EP-tronic con attacco ad innesto Hirschmann"), è possibile utilizzare la funzione speciale *Ciclo bloccato*. È possibile eseguire questa operazione, ad esempio, attraverso un circuito nel computer di bordo del veicolo o un sistema di controllo esterno.

Chiudendo il circuito elettrico attraverso il computer di bordo o il sistema di controllo esterno, si blocca la durata del ciclo o si conclude la durata della lubrificazione corrente e si blocca la durata del ciclo successiva. Il LED verde nella finestra d'ispezione dell'apparecchio di controllo inizia a lampeggiare (vedere il capitolo 15.3.2 "Segnali EP-tronic").

Nota!

Il segnale lampeggiante non viene visualizzato nelle spie di segnalazione collegate all'esterno.

Questa funzione speciale è adatta alle applicazioni per cui è necessario lubrificare i componenti della macchina o gli accessori solo se sono in funzione, come ad esempio un compattatore a bordo di un veicolo per la raccolta dei rifiuti.

Nota!

Se si utilizza la funzione speciale *Ciclo bloccato*, non è possibile collegare l'interruttore a levetta a 3 scatti per la funzione speciale *Adattamento alle condizioni d'uso*.

11.2.11 Funzione speciale *Segnale di stato esterno*

Utilizzando l'apparecchio di controllo integrato è possibile emettere un segnale di stato a scelta sotto forma di **segnale d'errore** (impostazione standard) o **segnale OK**.

Impostando il **segnale d'errore** viene emesso un segnale permanente se è presente un errore.

Impostando il **segnale OK** viene emesso un segnale permanente che viene interrotto se è presente un errore.

È possibile valutare i segnali ad esempio attraverso un relè o una lampada.

Messaggi

- Errore di clock durante la durata della lubrificazione
- Errore dei giri durante la durata della lubrificazione
- Serbatoio vuoto
- La pressione di sistema è troppo alta

È possibile collegare il componente, come ad esempio il relè o la lampada, per l'analisi dei segnali, a seconda della versione dell'apparecchio, all'attacco ad innesto Hirschmann inferiore o all'attacco a spina contrassegnato in giallo M12x1 (per il segnale di stato esterno, vedere Fig. 50). La dotazione non comprende il modulo e il cavo di collegamento, ecc.

L'apparecchio di controllo integrato viene fornito **di serie** con l'**impostazione segnale d'errore**.

Se è necessaria l'**impostazione segnale OK**, è possibile specificare questa impostazione direttamente al momento dell'**ordine** o modificarla con il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione attualmente salvata all'indirizzo www.groeneveld-beka.com).

11.3 EP-tronic T1

In presenza dell'apparecchio di controllo integrato EP-tronic T1, la **durata del ciclo** e la **durata della lubrificazione sono determinate in base al tempo**.

L'apparecchio di controllo EP-tronic T1 è particolarmente indicato per il controllo degli apparecchi montati a bordo di veicoli senza collegamento della tensione continua, come ad esempio rimorchi o semirimorchi.

Segnali

- Apparecchio pronto per l'uso
- Lubrificazione in funzione
- Lubrificazione di prova in funzione

Database del funzionamento dell'apparecchio:

L'apparecchio di controllo integrato dispone di un database d'esercizio in cui vengono memorizzati i seguenti valori:

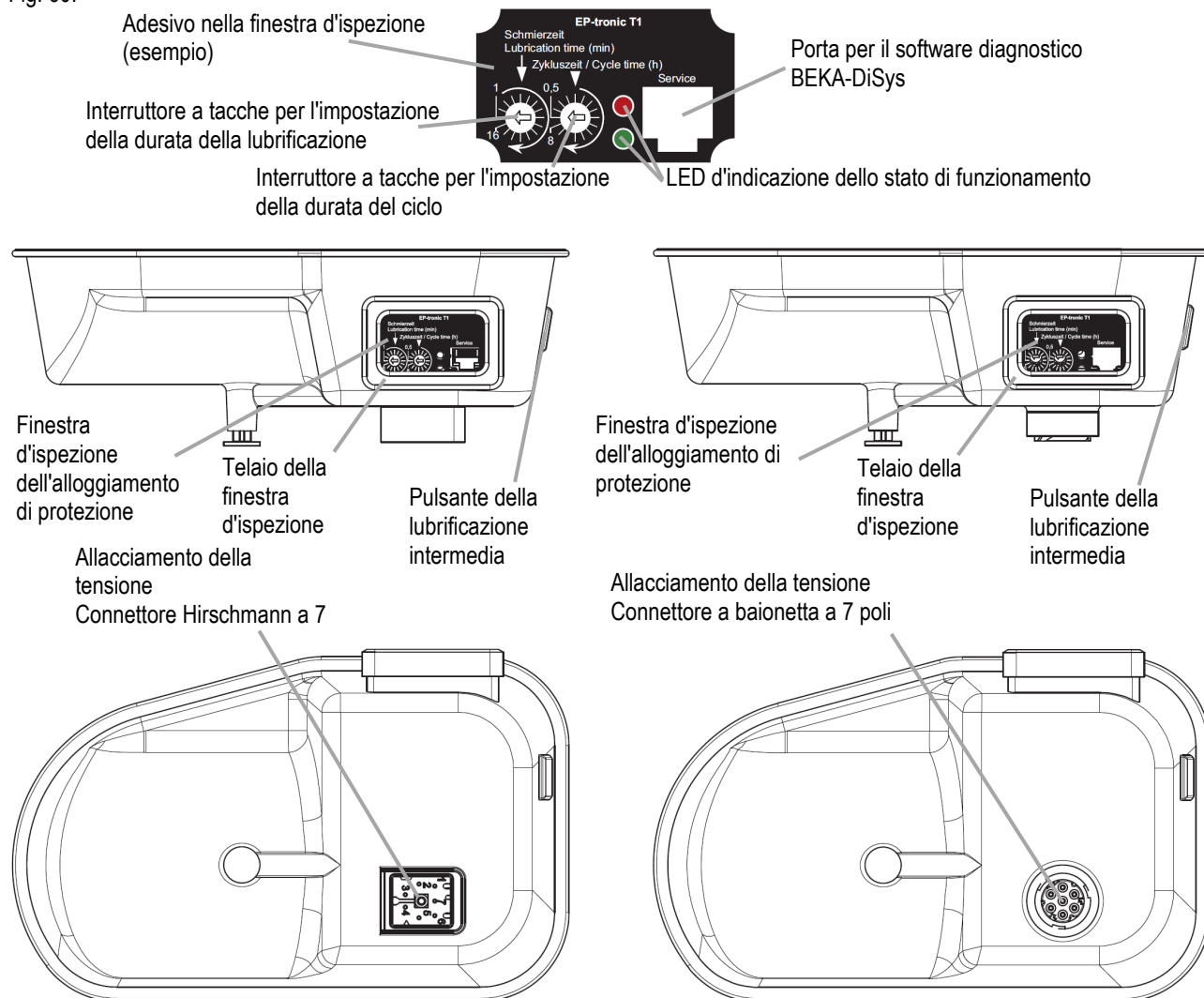
- Dati dell'apparecchio di controllo (modello, versione, numero di serie, data di realizzazione)
- Impostazioni correnti (durata del ciclo, durata della lubrificazione)
- Valori statistici (ore d'esercizio, tempo di funzionamento dell'apparecchio, numero di lubrificazioni intermedie, numero di diagnostiche totali, ecc.)
- Data e ora dell'ultima diagnosi

Nota!

È possibile modificare gli intervalli di regolazione della durata del ciclo e della lubrificazione in qualsiasi momento con il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione attualmente salvata all'indirizzo www.groeneveld-beka.com).

11.3.1 Descrizione del funzionamento

Fig. 60:



La lubrificazione ha inizio quando si collega per la prima volta l'apparecchio di controllo integrato.

Dopo ogni attivazione della tensione (accensione), i LED rosso e verde nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione si accendono per 1,5 secondi circa e segnalano che l'apparecchio di controllo integrato è pronto per il funzionamento.

Se la tensione viene interrotta durante l'esecuzione del ciclo o la durata della lubrificazione, i dati vengono memorizzati nel database del funzionamento dell'apparecchio di controllo integrato. Se si ripristina la tensione, l'esecuzione del ciclo ha inizio da dove era stato precedentemente interrotto.

Una volta attivata la tensione, è possibile innescare la lubrificazione intermedia in qualsiasi momento selezionando il pulsante della lubrificazione intermedia. I dati aggiornati del ciclo vengono cancellati e s'inizia immediatamente un nuovo ciclo di lubrificazione.

Sull'apparecchio di controllo sono presenti cinque ingressi di tensione, tre dei quali (luce posteriore, stop ed eventualmente avvisatore ottico rotante; vedere il capitolo 7.2.7 "Schema di collegamento per apparecchi con EP-tronic T1 con attacco a baionetta" o il capitolo 7.2.8 "Schema di collegamento per apparecchi con EP-tronic T1 con attacco ad innesto Hirschmann") sono utilizzati per l'alimentazione di tensione dell'apparecchio. Si utilizzano tutti e cinque gli ingressi di tensione anche per il rilevamento del movimento del veicolo.

L'apparecchio può convogliare il lubrificante solo se la tensione viene erogata ad uno dei tre ingressi.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11.3.2 Modifica ed impostazione dei parametri

È possibile modificare gli intervalli di regolazione della durata della lubrificazione e della durata del ciclo in qualsiasi momento con il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione attualmente salvata all'indirizzo www.groeneveld-beka.com).

Se si apportano modifiche ai parametri, è necessario cambiare di conseguenza anche l'etichetta nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione.

È possibile ordinare gli adesivi per la finestra d'ispezione a seconda delle necessità.

		Durata del ciclo in base al tempo		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Durata della lubrificazione in base al tempo				
I	1 - 16 min	10136922	su richiesta	su richiesta
II	2 - 32 min	su richiesta	su richiesta	su richiesta
III	2 - 32 s	su richiesta	10154816	su richiesta

All'interno di un intervallo di regolazione, è possibile modificare con un cacciavite a taglio la durata della lubrificazione e la durata del ciclo dagli interruttori a scatti nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione (vedere Fig. 60).

Per questa operazione, rimuovere con un cacciavite a taglio il telaio della finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione, allentare le quattro a croce e rimuovere la finestra d'ispezione trasparente.

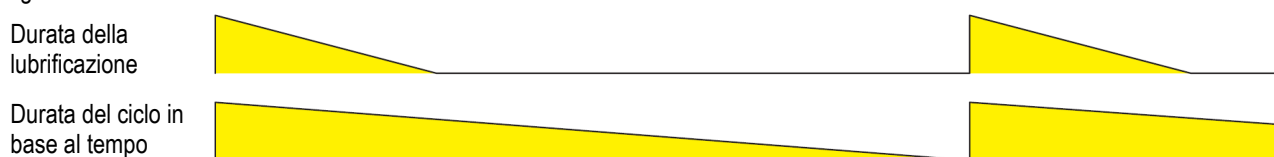
Attenzione!

Dopo l'impostazione dei parametri, è necessario **richiudere correttamente** la finestra d'ispezione e il telaio perché altrimenti l'**acqua** può **penetrare** nell'apparecchio di controllo integrato provocando **gravi danni**.

11.3.3 Modalità durata del ciclo in base al tempo

In modalità durata del ciclo in base al tempo, è possibile impostare la durata del ciclo in ore o minuti, a seconda dell'intervallo d'impostazione selezionato. È possibile modificare l'intervallo di regolazione con il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione attualmente salvata all'indirizzo www.groeneveld-beka.de).

Fig. 61:



Intervalli d'impostazione della durata del ciclo in base al tempo:

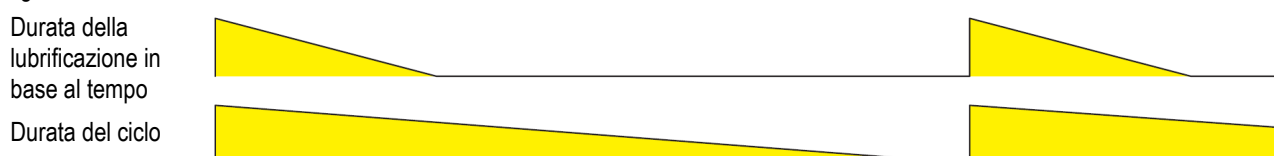
- da 0,5 a 8 h (16 scatti da 0,5 h cad.)
- da 2 a 32 min. (16 scatti da 2 min. cad.)
- da 2 a 32 sec. (16 scatti da 2 h cad.)

È possibile impostare la durata del ciclo (entro un intervallo di regolazione) con l'interruttore a scatti a destra nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione (vedere Fig. 60).

11.3.4 Modalità durata della lubrificazione in base al tempo

In modalità durata della lubrificazione in base al tempo, è possibile impostare la durata della lubrificazione in minuti o secondi, a seconda dell'intervallo d'impostazione selezionato. È possibile modificare l'intervallo di regolazione con il software diagnostico **BEKA-DiSys** (con la versione attualmente salvata all'indirizzo www.groeneveld-beka.de).

Fig. 62:



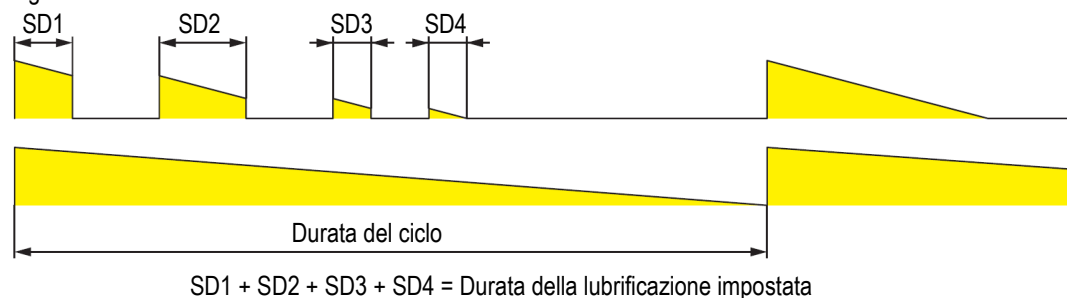
Intervalli d'impostazione della durata della lubrificazione in funzione del tempo:

- da 1 a 16 min. (16 scatti da 1 min. cad.)
- da 2 a 32 min. (16 scatti da 2 min. cad.)
- da 2 a 32 s (16 scatti da 2 s cad.)

È possibile impostare la durata della lubrificazione (entro un intervallo di regolazione) con l'interruttore a scatti a sinistra nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione (vedere Fig. 60).

Dato che la tensione non è disponibile in modo permanente, la durata della lubrificazione totale impostata può essere forata da diverse lubrificazioni brevi (vedere Fig. 63).

Fig. 63:



Se la durata della lubrificazione non viene completata entro la durata del ciclo, la durata della lubrificazione residua viene trasferita al ciclo successivo. È possibile sommare la durata della lubrificazione fino a raggiungere il valore massimo doppio.

La durata del ciclo si interrompe se la tensione non viene erogata a nessuno dei cinque ingressi nell'arco di 30 minuti. L'apparecchio di controllo presuppone che il veicolo da sottoporre a lubrificazione non sia più in movimento.

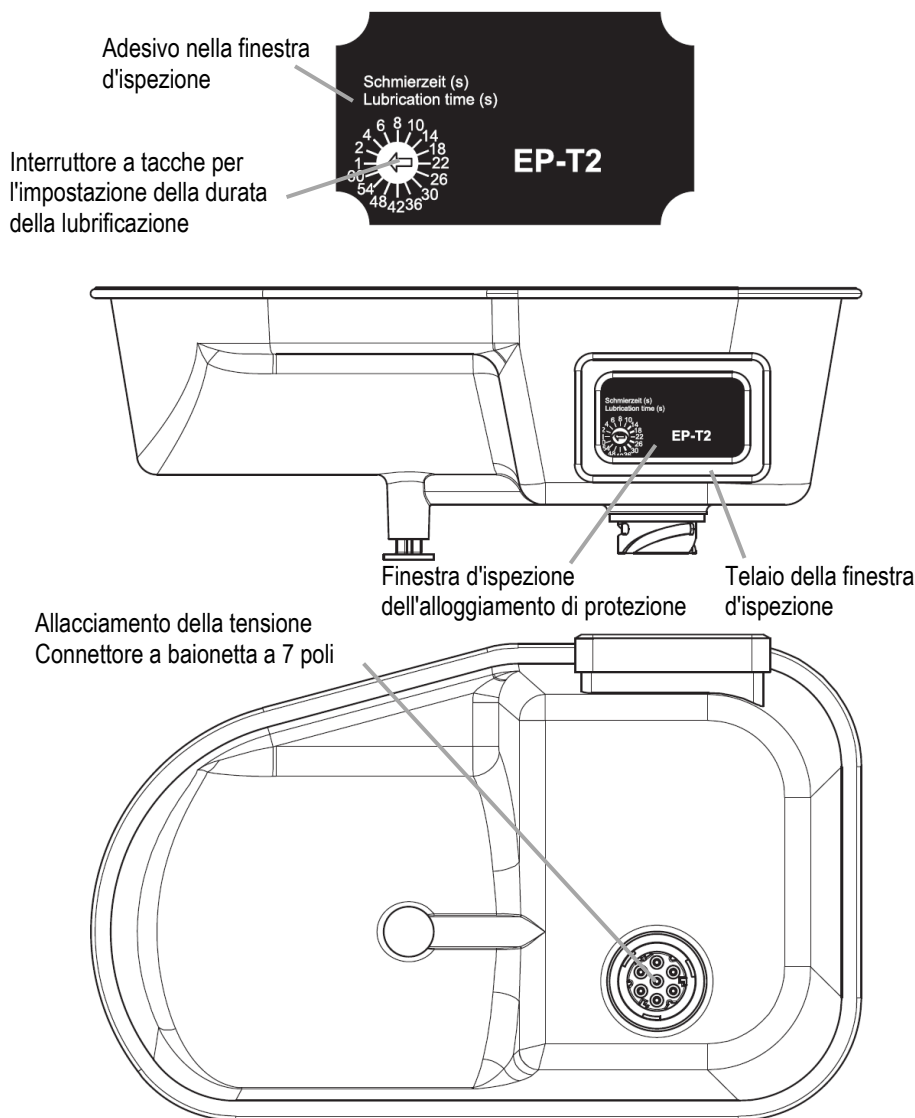
11.4 EP-T2

In presenza dell'apparecchio di controllo integrato EP-T2, la **durata della lubrificazione in base al tempo** è determinata in base al tempo.

L'apparecchio di controllo EP-T2 è particolarmente indicato per il controllo degli apparecchi montati a bordo di veicoli senza collegamento della tensione continua, come ad esempio rimorchi o semirimorchi.

11.4.1 Descrizione del funzionamento

Fig. 64:



In presenza dell'apparecchio di controllo integrato EP-T2, lo stop del veicolo da sottoporre a lubrificazione funge da alimentazione di tensione. L'apparecchio è in grado di eseguire il convogliamento solo se la tensione viene erogata allo stop, cioè quando il conducente frena.

Ad ogni frenata ha inizio una lubrificazione. L'apparecchio si disattiva dopo il processo di lubrificazione.

11.4.2 Impostazione dei parametri

È possibile modificare con un cacciavite a taglio la durata della lubrificazione dall'interruttore a scatti nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione (vedere Fig. 64).

Per questa operazione, rimuovere con un cacciavite a taglio il telaio della finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione, allentare le quattro a croce e rimuovere la finestra d'ispezione trasparente.

Attenzione!

Dopo l'impostazione dei parametri, è necessario **richiudere correttamente** la finestra d'ispezione e il telaio perché altrimenti l'**acqua** può **penetrare** nell'apparecchio di controllo integrato provocando **gravi danni**.

10177337

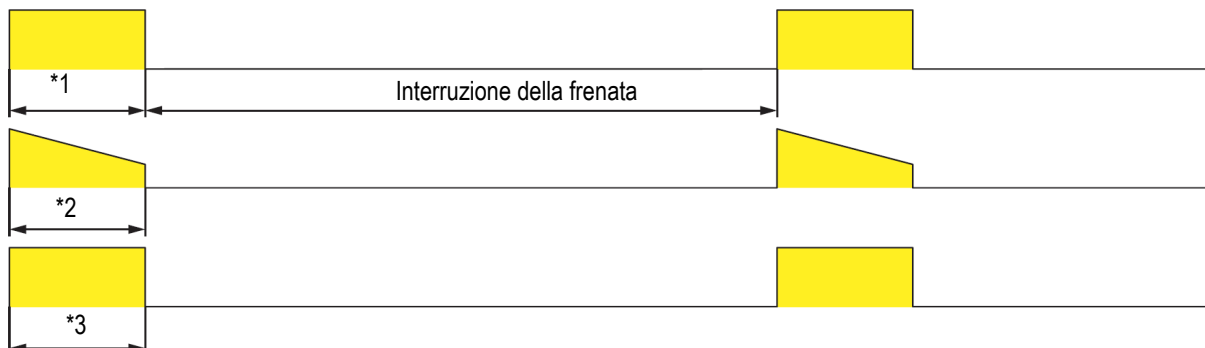
BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11.4.3 Modalità durata della lubrificazione in base al tempo

In modalità durata della lubrificazione, è possibile impostare la durata della lubrificazione in secondi.

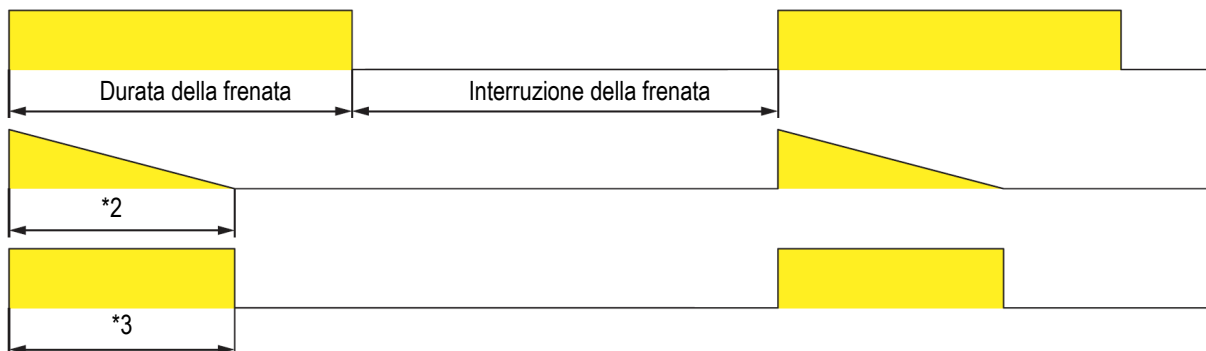
Ad ogni frenata ha inizio una lubrificazione con la durata impostata. Al termine della durata della lubrificazione l'apparecchio si disattiva fino al processo di lubrificazione successivo.

Fig. 65:



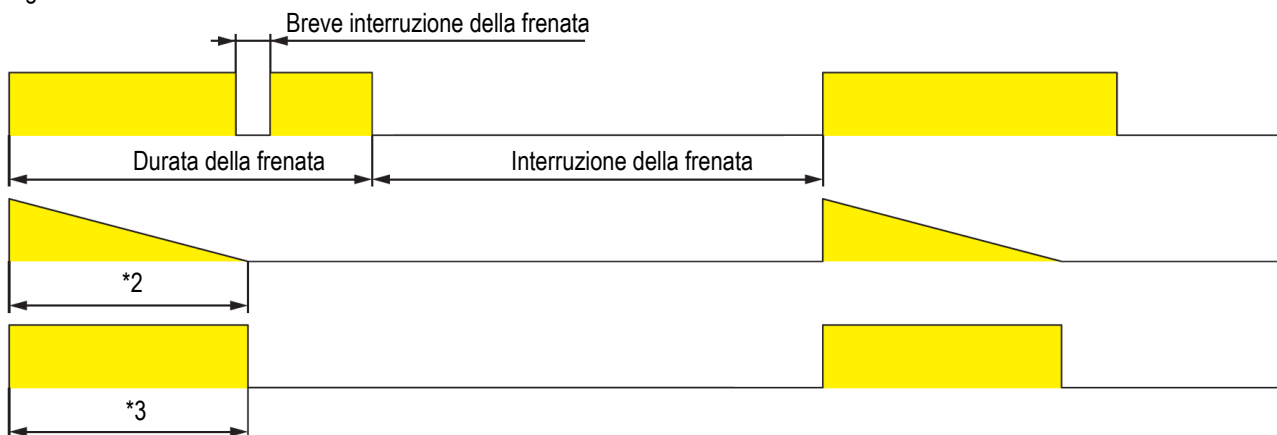
L'apparecchio si disattiva al termine della durata della lubrificazione anche se il processo di frenata prosegue oltre la durata della lubrificazione.

Fig. 66:



L'apparecchio di controllo integrato ignora le brevi interruzioni del processo di frenata (< 1 s).

Fig. 67:



*1 = Durata della frenata

*2 = Durata della lubrificazione

*3 = Durata del funzionamento dell'apparecchio

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Valori d'impostazione della durata della lubrificazione in funzione del tempo:

- 1 s, 2 s
- 4 s, 6 s, 8 s, 10 s
- 14 s, 18 s, 22 s, 26 s, 30 s
- 36 s, 42 s, 48 s, 54 s, 60 s

È possibile impostare la durata della lubrificazione in funzione del tempo con l'interruttore a scatti nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione (vedere Fig. 64).

12. Manutenzione



Prima di eseguire le **operazioni di manutenzione e riparazione**, è necessario **escludere la tensione dall'apparecchio**. È necessario eseguire tutte le **operazioni di manutenzione e riparazione all'arresto completo dell'apparecchio ed in assenza di pressione**. È necessario verificare la temperatura superficiale dell'apparecchio dato che è presente il **pericolo di ustioni** provocate dalla trasmissione di calore. Indossare i guanti di sicurezza resistenti al calore e gli occhiali protettivi. È necessario pulire le superfici sporche o contaminate prima delle operazioni di manutenzione. Per queste operazioni è eventualmente necessario indossare i dispositivi di protezione. Durante le operazioni di manutenzione / riparazione bloccare l'apparecchio per impedire eventuali riattivazioni.

12.1 Manutenzione generica

- Serrare nuovamente a fondo tutti i raccordi a vite a 6 settimane dall'attivazione.
- Almeno ogni quattro settimane è necessario verificare la presenza di eventuali perdite e danni in tutti i moduli.



A causa di perdite non riscontrate su entrambi i lati si può verificare la **fuoriuscita di lubrificante ad alta pressione**. Se si sono formate eventuali pozzanghere per effetto delle perdite, è necessario procedere immediatamente alla loro eliminazione.

12.2 Cambio del lubrificante

Attenzione!

È sempre obbligatorio prestare attenzione alla **pulizia** durante il **rabbocco del lubrificante**.

- Controllare periodicamente il livello di riempimento del serbatoio collegato e rabboccare con lubrificante pulito in caso di necessità come descritto nel capitolo 8 "Attivazione".
- È necessario eseguire la sostituzione del lubrificante in base alle disposizioni del produttore del lubrificante. Gli influssi dell'ambiente, come ad esempio la temperatura elevata o le incrostazioni di sporco, possono ridurre questi intervalli.
- Prestare attenzione ad utilizzare solo i lubrificanti adatti all'apparecchio, ma anche alla macchina da lubrificare e soddisfare i requisiti delle diverse condizioni d'applicazione.
- Prestare attenzione al fatto che, in presenza di **diversi fornitori di lubrificati**, la **qualità** del lubrificante corrisponda al lubrificante precedentemente utilizzato. Per precauzione si consiglia di svuotare e pulire in modo completo e a regola d'arte il serbatoio del lubrificante anche per una buona compatibilità.

12.3 Cambio dell'apparecchio di controllo integrato

È possibile richiedere un manuale delle istruzioni per l'installazione (cod. articolo 10150959) per sostituire l'apparecchio di controllo integrato.

13. Disattivazione

- Eliminare la pressione dall'apparecchio.
- Disattivare l'alimentazione elettrica.
- Far scollegare i componenti elettrici dall'alimentazione elettrica da un elettricista specializzato e qualificato.
- Per effettuare lo smontaggio rimuovere dall'apparecchio tutte le tubature e le condotte flessibili e allentare i fissaggi.

14. Smaltimento

Nota!

Per il cambio del lubrificante è necessario rispettare le indicazione per lo smaltimento del produttore del lubrificante.

È necessario raccogliere i lubrificanti o gli strofinacci sporchi di lubrificante o prodotti simili in contenitori contrassegnati in modo adeguato e procedere al loro smaltimento in modo corretto.

Lo smaltimento dell'apparecchio deve avvenire in conformità alle leggi e alle disposizioni nazionali ed internazionali a regola d'arte ed in modo appropriato.

15. Risoluzione dei guasti

15.1 Risoluzione dei problemi per gli apparecchi senza apparecchio di controllo integrato

Guasti	Eventuale causa	Eventuale risoluzione dei guasti
L'apparecchio non funziona.	Fusibile difettoso	Sostituire il fusibile.
	Il cavo elettrico è interrotto.	Sostituire il cavo elettrico.
	Apparecchio difettoso	Sostituire l'apparecchio.
L'apparecchio funziona, ma non esegue il convogliamento.	Cuscinetto d'aria nel pistone d'estrazione	Eliminare l'aria dall'apparecchio.
	Cuscinetto d'aria nel serbatoio	Eliminare l'aria dall'apparecchio.
	Serbatoio vuoto	Riempire il serbatoio.
	Il componente della pompa è difettoso.	Sostituire il componente della pompa.
Non è presente nessun collare del lubrificante in tutti i punti di lubrificazione.	L'apparecchio non funziona.	Vedere il malfunzionamento "L'apparecchio non funziona".
	Impianto di lubrificazione bloccato	Vedere il malfunzionamento "È presente una fuoriuscita di lubrificante dalla valvola limitatrice di pressione".
Non è presente nessun collare lubrificante in diversi punti di lubrificazione.	Condotte di mandata ai distributori secondari esplose o non ermetiche	Sostituire le condotte.
	Collegamenti a vite non ermetici	Serrare ulteriormente i collegamenti a vite o sostituirli.
Il numero di giri dell'apparecchio si riduce.	La pressione di sistema è elevata.	Controllare l'impianto di lubrificazione / i punti di lubrificazione (danni assenti).
	Tensione di alimentazione troppo bassa	Controllare la tensione di alimentazione.
È presente una fuoriuscita di lubrificante dalla valvola limitatrice della pressione.	La pressione di sistema è troppo alta	Controllare l'impianto di lubrificazione.
	Il distributore progressivo è bloccato.	Sostituire il distributore progressivo interessato.
	Impianto di lubrificazione bloccato	Riparare il punto di lubrificazione intasato / fisso.
	La molla della valvola è rotta.	Sostituire la valvola limitatrice della pressione.
Il monitoraggio del livello di riempimento trasmette un segnale anche se il serbatoio è pieno.	Monitoraggio del livello di riempimento difettoso	Sostituire il monitoraggio del livello di riempimento.
	Monitoraggio del livello di riempimento collegato in modo errato	Controllare il collegamento del monitoraggio del livello di riempimento e modificarlo in caso di necessità.

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

15.2 Risoluzione dei problemi per l'apparecchio con l'apparecchio di controllo integrato

Guasti	Eventuale causa	Eventuale risoluzione dei guasti
L'apparecchio non funziona.	Fusibile difettoso	Sostituire il fusibile.
	Il cavo elettrico è interrotto.	Sostituire il cavo elettrico.
	Apparecchio difettoso	Sostituire l'apparecchio.
	L'apparecchio di controllo integrato è difettoso.	Sostituire l'apparecchio di controllo integrato.
L'apparecchio funziona, ma non esegue il convogliamento.	Cuscinetto d'aria nel pistone d'estrazione	Eliminare l'aria dall'apparecchio.
	Cuscinetto d'aria nel serbatoio	Eliminare l'aria dall'apparecchio.
	Serbatoio vuoto	Riempire il serbatoio.
	Il componente della pompa è difettoso.	Sostituire il componente della pompa.
	L'apparecchio di controllo integrato è difettoso.	Sostituire l'apparecchio di controllo integrato.
Non è presente nessun collare del lubrificante in tutti i punti di lubrificazione.	L'apparecchio non funziona.	Vedere il malfunzionamento "L'apparecchio non funziona".
	Impianto di lubrificazione bloccato	Vedere il malfunzionamento "È presente una fuoriuscita di lubrificante dalla valvola limitatrice di pressione".
	Durata della lubrificazione (durata del funzionamento dell'apparecchio) troppo breve	Prolungare la durata della lubrificazione.
	Durata del ciclo troppo lunga	Ridurre la durata del ciclo.
Non è presente nessun collare lubrificante in diversi punti di lubrificazione.	Condotte di mandata ai distributori secondari esplose o non ermetiche	Sostituire le condotte.
	Collegamenti a vite non ermetici	Serrare ulteriormente i collegamenti a vite o sostituirli.
Il numero di giri dell'apparecchio si riduce.	La pressione di sistema è elevata.	Controllare l'impianto di lubrificazione / i punti di lubrificazione (danni assenti).
	Tensione di alimentazione troppo bassa	Controllare la tensione di alimentazione.
È presente una fuoriuscita di lubrificante dalla valvola limitatrice della pressione.	La pressione di sistema è troppo alta	Controllare l'impianto di lubrificazione.
	Il distributore progressivo è bloccato.	Sostituire il distributore progressivo interessato.
	Impianto di lubrificazione bloccato	Riparare il punto di lubrificazione intasato / fisso.
	La molla della valvola è rotta.	Sostituire la valvola limitatrice della pressione.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Guasti	Eventuale causa	Eventuale risoluzione dei guasti
Il monitoraggio del livello di riempimento trasmette un segnale anche se il serbatoio è pieno.	Monitoraggio del livello di riempimento difettoso	Sostituire il monitoraggio del livello di riempimento.
	Monitoraggio del livello di riempimento collegato in modo errato	Controllare il collegamento del monitoraggio del livello di riempimento e modificarlo in caso di necessità.
Viene visualizzato l'errore <i>Livello di riempimento troppo basso</i> anche se non è integrato nessun monitoraggio del livello di riempimento.	Monitoraggio del livello di riempimento nell'apparecchio di controllo attivato	Disattivare il monitoraggio del livello di riempimento nel sistema di controllo utilizzando il software diagnostico di sistema BEKA-DiSys .
I LED nella finestra d'ispezione dell'apparecchio di controllo integrato lampeggiano (vedere il capitolo 15.3. "Segnali dell'apparecchio di controllo integrato").	Apparecchio in funzione	Non sono presenti eventuali malfunzionamenti.
	Errore di clock in modalità durata della lubrificazione in base al clock	Controllare il generatore di segnali esterno e il cavo collegato e procedere alla sostituzione in caso di necessità. Effettuare il reset degli errori con la lubrificazione intermedia.
	Errore <i>livello di riempimento troppo basso</i>	Riempire il serbatoio.
	Errore <i>pressione dell'impianto troppo alta</i>	Controllare l'impianto di lubrificazione ed eseguire le operazioni di riparazione in caso di necessità. Effettuare il reset degli errori con la lubrificazione intermedia.
	Errore dei giri in modalità durata della lubrificazione in base ai giri	Controllare l'impianto di lubrificazione o l'apparecchio e sottoporli a riparazione in caso di necessità. Effettuare il reset degli errori con la lubrificazione intermedia.
Le funzioni dell'apparecchio (modalità, durata del ciclo o durata della lubrificazione) non corrispondono ai valori impostati nell'apparecchio di controllo integrato.	Sono state apportate modifiche alla modalità o all'intervallo di regolazione dell'apparecchio di controllo integrato, ma senza cambiare l'etichetta nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione.	Effettuare una diagnosi con il software diagnostico BEKA-DiSys ed adattare di conseguenza le impostazioni o sostituire l'adesivo nella finestra d'ispezione.

15.3 Segnali dell'apparecchio di controllo integrato

Per quanto riguarda gli apparecchi di controllo integrati BEKA-troniX1, EP-tronic e EP-tronic T1, le funzioni dell'apparecchio vengono visualizzate attraverso due LED (verde e rosso) nella finestra d'ispezione dell'alloggiamento di protezione, mentre il LED rosso segnala sempre un errore nell'esecuzione del programma.

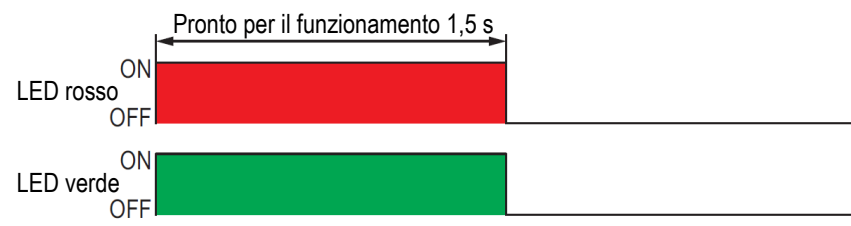
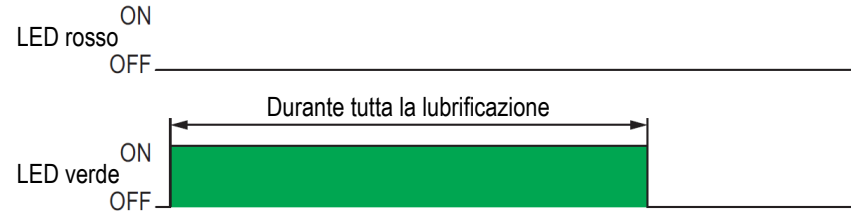
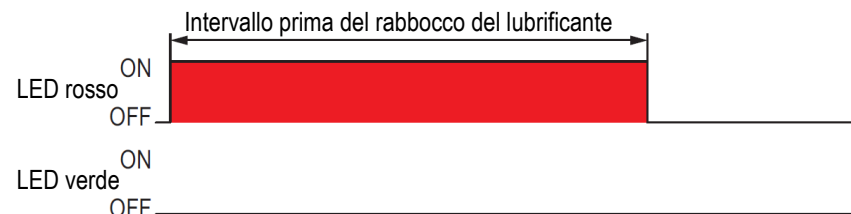
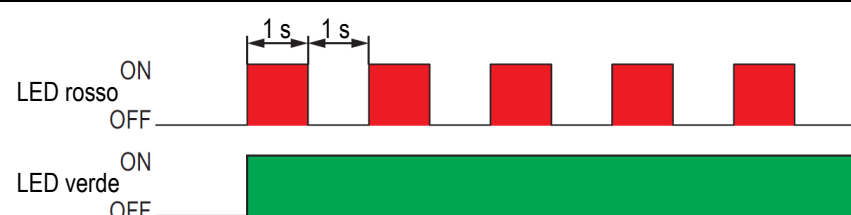
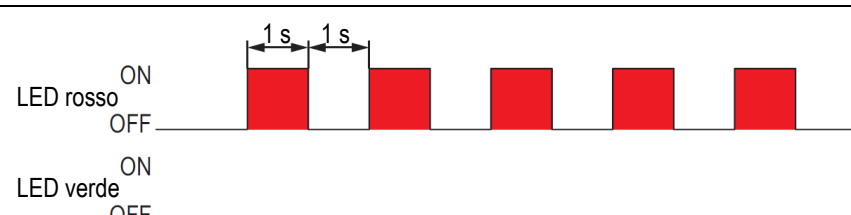
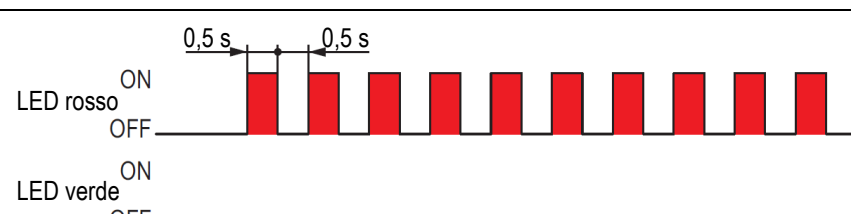
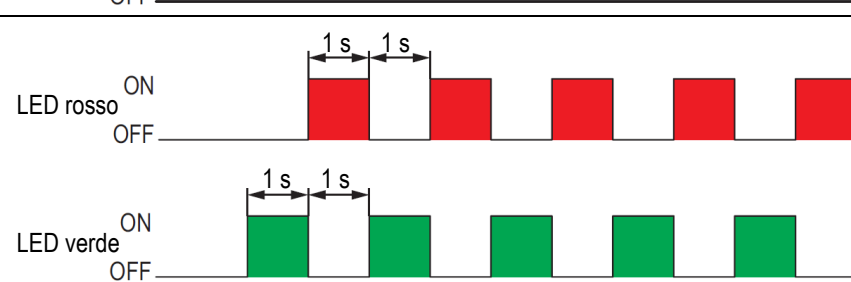
Anche attraverso le spie di segnalazione installate all'esterno è possibile visualizzare le funzioni dell'apparecchio, ma è necessario ordinarle a parte (cod. articolo su richiesta).

Se si verificano più errori allo stesso tempo, sono visualizzati in successione ad intervalli di 2 secondi circa.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

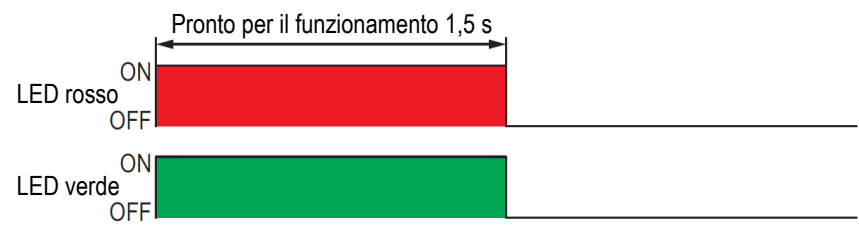
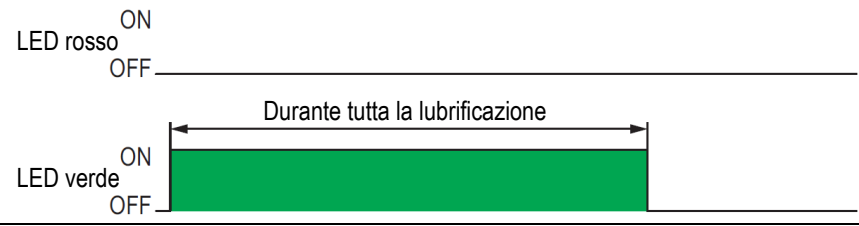
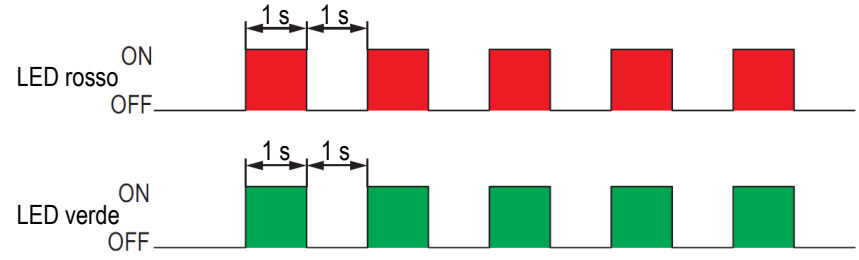
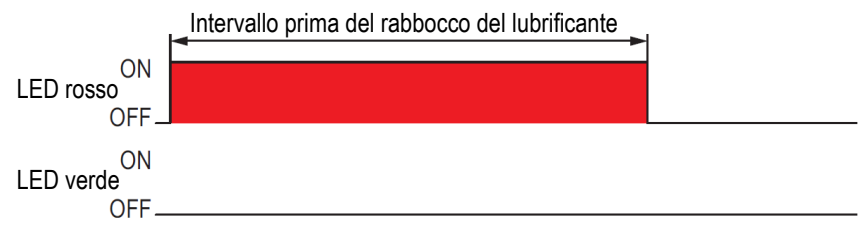
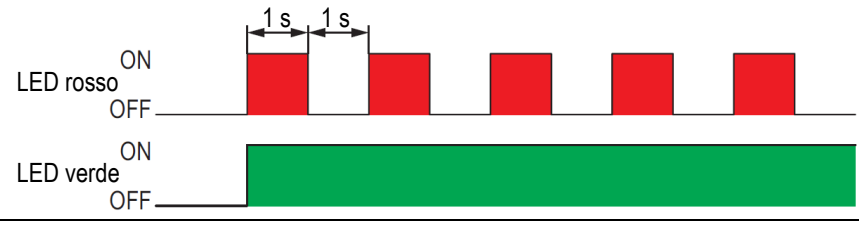
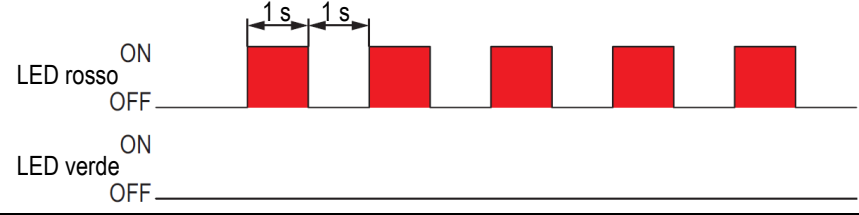
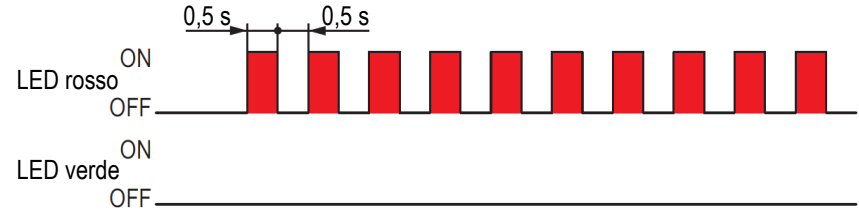
15.3.1 Segnali BEKA-troniX1

Segnali	Funzionamento
 <p>Pronto per il funzionamento 1,5 s</p> <p>LED rosso ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Visualizzazione della disponibilità al funzionamento dopo la prima attivazione della tensione
 <p>Durante tutta la lubrificazione</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Sequenza di una lubrificazione
 <p>Intervallo prima del rabbocco del lubrificante</p> <p>LED rosso ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Errore <i>livello di riempimento troppo basso</i>
 <p>1 s 1 s</p> <p>LED rosso ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Errore <i>pressione dell'impianto troppo alta</i>
 <p>1 s 1 s</p> <p>LED rosso ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Errore dei giri in modalità durata della lubrificazione in base ai giri
 <p>0,5 s 0,5 s</p> <p>LED rosso ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Errore CPU / memoria
 <p>1 s 1 s</p> <p>LED rosso ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Lubrificazione di prova (lubrificazione permanente) Per avviare la lubrificazione permanente per scopi di servizio in modalità durata della lubrificazione in funzione del tempo, è necessario impostare la durata della lubrificazione su un valore superiore rispetto alla durata del ciclo.

10177337

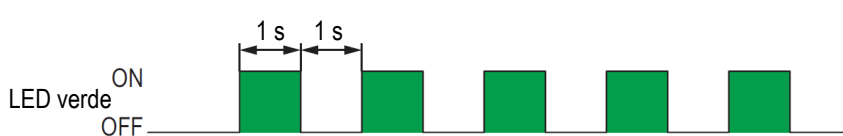
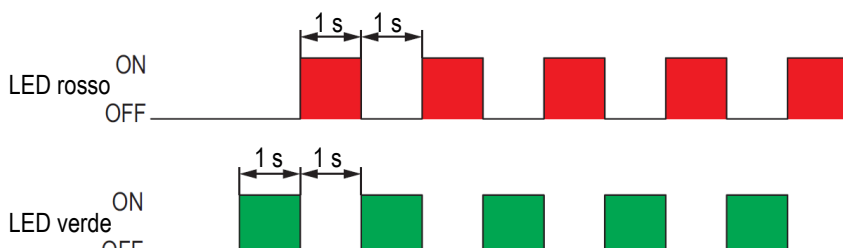
BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

15.3.2 Segnali EP-tronic

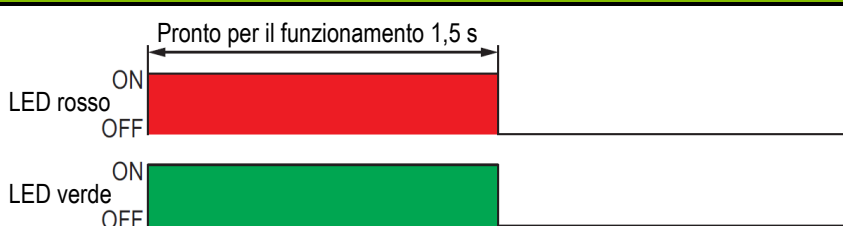
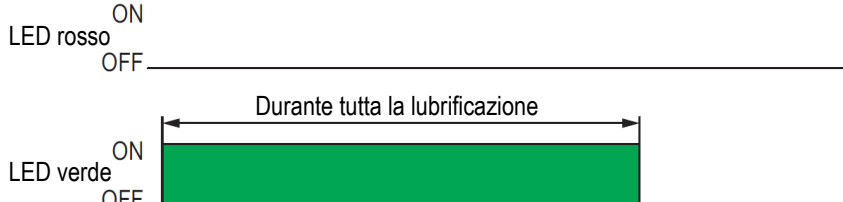
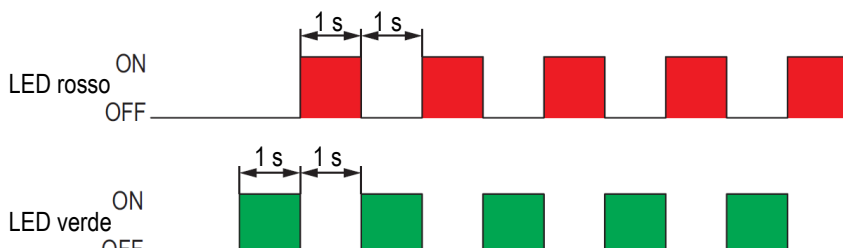
Segnali	Funzionamento
<p>Pronto per il funzionamento 1,5 s</p> <p>LED rosso ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p> 	Visualizzazione della disponibilità al funzionamento dopo la prima attivazione della tensione
<p>Durante tutta la lubrificazione</p> <p>LED rosso ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p> 	Sequenza di una lubrificazione
<p>1 s 1 s</p> <p>LED rosso ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p> 	Errore di clock in modalità durata della lubrificazione in base al clock
<p>Intervallo prima del rabbocco del lubrificante</p> <p>LED rosso ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p> 	Errore <i>livello di riempimento troppo basso</i>
<p>1 s 1 s</p> <p>LED rosso ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p> 	Errore <i>pressione dell'impianto troppo alta</i>
<p>1 s 1 s</p> <p>LED rosso ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p> 	Errore dei giri in modalità durata della lubrificazione in base ai giri
<p>0,5 s 0,5 s</p> <p>LED rosso ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p> 	Errore CPU / memoria

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Segnali	Funzionamento
<p>LED rosso ON</p> <p>LED rosso OFF</p> 	Ciclo bloccato
<p>LED rosso ON</p> <p>LED rosso OFF</p> <p>LED verde ON</p> <p>LED verde OFF</p> 	Lubrificazione di prova (lubrificazione permanente) Per avviare la lubrificazione permanente per scopi di servizio in modalità durata della lubrificazione in funzione del tempo, è necessario impostare la durata della lubrificazione su un valore superiore rispetto alla durata del ciclo.

15.3.3 Segnali Ep-tronic T1

Segnali	Funzionamento
<p>LED rosso ON</p> <p>LED rosso OFF</p> <p>LED verde ON</p> <p>LED verde OFF</p> <p>Pronto per il funzionamento 1,5 s</p> 	Visualizzazione della disponibilità al funzionamento dopo la prima attivazione della tensione
<p>LED rosso ON</p> <p>LED rosso OFF</p> <p>LED verde ON</p> <p>LED verde OFF</p> <p>Durante tutta la lubrificazione</p> 	Sequenza di una lubrificazione
<p>LED rosso ON</p> <p>LED rosso OFF</p> <p>LED verde ON</p> <p>LED verde OFF</p> 	Lubrificazione di prova (lubrificazione permanente) Per avviare la lubrificazione permanente per scopi di servizio in modalità durata della lubrificazione in funzione del tempo, è necessario impostare la durata della lubrificazione su un valore superiore rispetto alla durata del ciclo.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16. Codice

16.1 Codice per apparecchi FKGGM-EP senza apparecchio di controllo del modello 2018

Cod. modello	2018	2018	X	X	XX	XX	000			
Codice identificativo	2018									
Tipo di trasmissione	Motore a corrente continua senza alimentatore	12 V DC	24 V DC							
Codice identificativo	1	2								
Componente della pompa**	PE 120	PE 120 con DBV*	PE 120 V	PE 120 V con DBV*						
Codice identificativo	0	1	2	4						
Raccordi di mandata	Numero scarico									
Tipo di scarico	1	2	3							
Tubo Ø6 mm	01	02	03							
Tubo Ø8 mm	11	12	13							
Tubo Ø10 mm	21	22	23							
Filettatura G1/4	31	32	33							
Capacità del serbatoio (l)	1.9		2.5		4		8 (a 2 componenti)		8 (a 1 componente)	
senza FÜ***	senza coperchio di riempimento		08	01	04	05		09		
con FÜ*** (standard M12x1)	senza coperchio di riempimento		-	D1	D2	-		D3		
con FÜ***	senza coperchio di riempimento		-	F1	F2	-		F3		
senza FÜ*** (Scatola di derivazione****)	con coperchio di riempimento		-	21	41	42		43		
con FÜ*** (standard M12x1)	con coperchio di riempimento		-	E1	E2	-		E3		
con FÜ*** (Scatola di derivazione****)	con coperchio di riempimento		-	G1	G2	-		G3		
Versioni speciali										

* Con DBV = Con valvola limitatrice della pressione

** Specificare a parte i componenti della pompa PE 60 e PE 170 (vedere il capitolo 9.4 "Componenti della pompa").

*** FÜ = Monitoraggio del livello di riempimento (MIN)

**** Scatola di derivazione ai sensi di EN 175301-803 A

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.2 Codice per apparecchi FKGGM-EP senza apparecchio di controllo modello 2037

Cod. modello	2037		2037					X	X	X	X	X	XX	000
Codice identificativo	2037													
Tipo di trasmissione	Motore a corrente continua con alimentatore		24 V DC / 230 V AC		24 V DC / 115 V AC									
Codice identificativo			1		2									
Componente della pompa 1**	PE 120 / PE 170 / PE 120 V (tutti PE* senza o con DBV*)													
Codice / Lettera identificativo/a	1 - 7** o. A - O**; Z = Versione senza componente della pompa													
Componente della pompa 2**	PE 120 / PE 170 / PE 120 V (tutti PE* senza o con DBV*)													
Codice / Lettera identificativo/a	1 - 7** o. A - O**; Z = Versione senza componente della pompa													
Componente della pompa 3**	PE 120 / PE 170 / PE 120 V (tutti PE* senza o con DBV*)													
Codice / Lettera identificativo/a	1 - 7** o. A - O**; Z = Versione senza componente della pompa													
Raccordo di riempimento	Nipplo di lubrificazione conico G1/4		Raccordo di riempimento G1/4											
Codice identificativo	1		2											
Capacità del serbatoio (l)			1.9	2.5	4	8 (a 2 componenti)	8 (a 1 componente)							
senza FÜ***	senza coperchio di riempimento		02	01	03	04	07							
con FÜ*** (standard M12x1)	senza coperchio di riempimento		-	D1	D2	-	D3							
con FÜ***	senza coperchio di riempimento		-	F1	F2	-	F3							
senza FÜ*** (Scatola di derivazione****)	con coperchio di riempimento		-	21	23	24	25							
con FÜ*** (standard M12x1)	con coperchio di riempimento		-	E1	E2	-	E3							
con FÜ*** (Scatola di derivazione****)	con coperchio di riempimento		-	G1	G2	-	G3							
Versioni speciali														

- * PE = Componente della pompa / componenti della pompa; DBV = Valvola limitatrice della pressione
 ** Specificare a parte i componenti della pompa PE 60 (vedere il capitolo 9.4 "Componenti della pompa").
 *** FÜ = Monitoraggio del livello di riempimento (MIN)
 **** Scatola di derivazione ai sensi di EN 175301-803 A

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.3 Codice per apparecchi EP-1 senza sistema di controllo del modello 2152

Cod. modello	2152	2152 XX XX XX 000			
Codice identificativo	2152				

Tensione del motore	senza attacco a spina		con attacco a baionetta	
Tensione	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Codice identificativo	01	02	03	04

Componenti della pompa	Numero scarico		
	1	2	3
senza	0	0	0
PE 60	1	1	1
PE 120	2	2	2
PE 120 V	3	3	3
PE 170	4	4	4

Esempio di codice dei componenti della pompa

1 PE 120 installato in posizione di scarico 1

Posizione di scarico 1 2 3

Numero 2 0 0

 Codice identificativo **01**

Numero	Codice identificativo	Numero	Codice identificativo	Numero	Codice identificativo	Numero	Codice identificativo	Numero	Codice identificativo
000	00	100	F0	200	01	300	41	400	V0
001	A1	101	F1	201	K1	301	Q1	401	V1
002	A3	102	F2	202	K2	302	Q2	402	V2
003	A4	103	F3	203	K3	303	Q3	403	V3
004	A5	104	F4	204	K4	304	Q4	404	V4
010	B0	110	N0	210	L0	310	R0	410	W0
011	B1	111	G1	211	L1	311	R1	411	W1
012	B2	112	G2	212	L2	312	R2	412	W2
013	B3	113	G3	213	L3	313	R3	413	W3
014	B4	114	G4	214	L4	314	R4	414	W4
020	C0	120	H0	220	02	320	S0	420	X0
021	C1	121	H1	221	M1	321	S1	421	X1
022	C2	122	H2	222	03	322	S2	422	X2
023	C3	123	H3	223	M3	323	S3	423	X3
024	C4	124	H4	224	M4	324	S4	424	X4
030	D0	130	H5	230	52	330	42	430	Y0
031	D1	131	H6	231	N1	331	T1	431	Y1
032	D2	132	H7	232	N2	332	T2	432	Y2
033	D3	133	H8	233	53	333	43	433	Y3
034	D4	134	H9	234	N4	334	T4	434	Y4
040	E0	140	J0	240	P0	340	U0	440	Z0
041	E1	141	J1	241	P1	341	U1	441	Z1
042	E2	142	J2	242	P2	342	U2	442	Z2
043	E3	143	J3	243	P3	343	U3	443	Z3
044	E4	144	J4	244	P4	344	U4	444	Z4

Capacità del serbatoio (l)	1.9	2.5	4	8	16
senza monitoraggio del livello di riempimento	27	25	30	35	37
con monitoraggio del livello di riempimento (connettore M12x1 MIN)	-	51	52	53	-

Versioni speciali

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES 10177337

16.5 Codice per apparecchi EP-1 con EP-tronic del modello 2157

Cod. modello	2157		2157					X	X	X	X	X	X	0000
Codice identificativo	2157													
Tensione del motore	con attacco ad innesto Hirschmann			con attacco a baionetta										
Tensione	12 V DC	24 V DC		12 V DC	24 V DC									
Codice identificativo	1	2		3	4									
Componenti della pompa	Numero scarico			Esempio di codice dei componenti della pompa										
	1	2	3	1 PE 120 installato in posizione di scarico 1										
senza	0	0	0	Posizione di scarico 1 2 3										
PE 60	1	1	1	Numero 2 0 0										
PE 120	2	2	2	Codice identificativo 4										
PE 120 V	3	3	3											
PE 170	4	4	4											
Numero	Codice identificativo	Numero	Codice identificativo	Numero	Codice identificativo	Numero	Codice identificativo	Numero	Codice identificativo	Numero	Codice identificativo	Numero	Codice identificativo	
001	G	002	K	003	N	004	R							
010	H	020	L	030	P	040	S							
011	J	022	M	033	Q	044	T							
100	1	200	4	300	V	400	D							
110	2	220	5	330	B	440	E							
111	3	222	6	333	C	444	F							
120	7	021	9	122	8	123	U							
102	W	Versione speciale						Z						
Capacità del serbatoio (l)						1.9	2.5	4	8	16				
senza monitoraggio del livello di riempimento						1	4	2	8	K				
con monitoraggio del livello di riempimento (connettore M12x1 MIN)						-	N	M	P	-				
Funzioni aggiuntive														
Senza collegamento all'apparecchio di controllo (connettore presente, non collegato, non attivato)											0			
Monitoraggio della pressione dell'impianto											1			
Monitoraggio del livello di riempimento											2			
Monitoraggio del livello di riempimento e monitoraggio della pressione dell'impianto											3			
Parametro				Durata del ciclo in base al tempo										
				0,5 - 8 h			2 - 32 min			2 - 32 h				
Durata della lubrificazione in base al tempo	1 - 16 min			1	A			J						
	2 - 32 min			2	B			K						
	2 - 32 s			3	C			L						
Durata della lubrificazione in base al clock	1 - 16 cicli			4	D			M						
	17 - 32 cicli			5	E			N						
	33 - 48 cicli			6	F			O						
Durata della lubrificazione in base ai giri	1 - 16 giri			7	G			P						
	10 - 160 giri			8	H			Q						
	170 - 320 giri			9	I			R						

Vedere pagina successiva.

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

2157 X X X X X X 0000

Segnale dello stato esterno	Come segnale d'errore	Come segnale OK
Codice identificativo	1	2

Versioni speciali
16.6 Codice per apparecchi EP-1 con EP-tronic T1 del modello 2183

Cod. modello	2183
Codice identificativo	2183

2183 X X X X X 0000

Tensione del motore	con attacco ad innesto Hirschmann		con attacco a baionetta	
	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Codice identificativo	1	2	3	4

Componenti della pompa	Numero scarico		
	1	2	3
senza	0	0	0
PE 60	1	1	1
PE 120	2	2	2
PE 120 V	3	3	3
PE 170	4	4	4

Esempio di codice dei componenti della pompa

1 PE 120 installato in posizione di scarico 1
 Posizione di scarico 1 2 3
 Numero 2 0 0
 Codice identificativo 4

Numero	Codice identificativo	Numero	Codice identificativo	Numero	Codice identificativo	Numero	Codice identificativo
001	G	002	K	003	N	004	R
010	H	020	L	030	P	040	S
011	J	022	M	033	Q	044	T
100	1	200	4	300	V	400	D
110	2	220	5	330	B	440	E
111	3	222	6	333	C	444	F
120	7	021	9	122	8	123	U
102	W	Versione speciale					Z

Capacità del serbatoio (l)	1.9	2.5	4	8
Codice identificativo	1	4	2	8

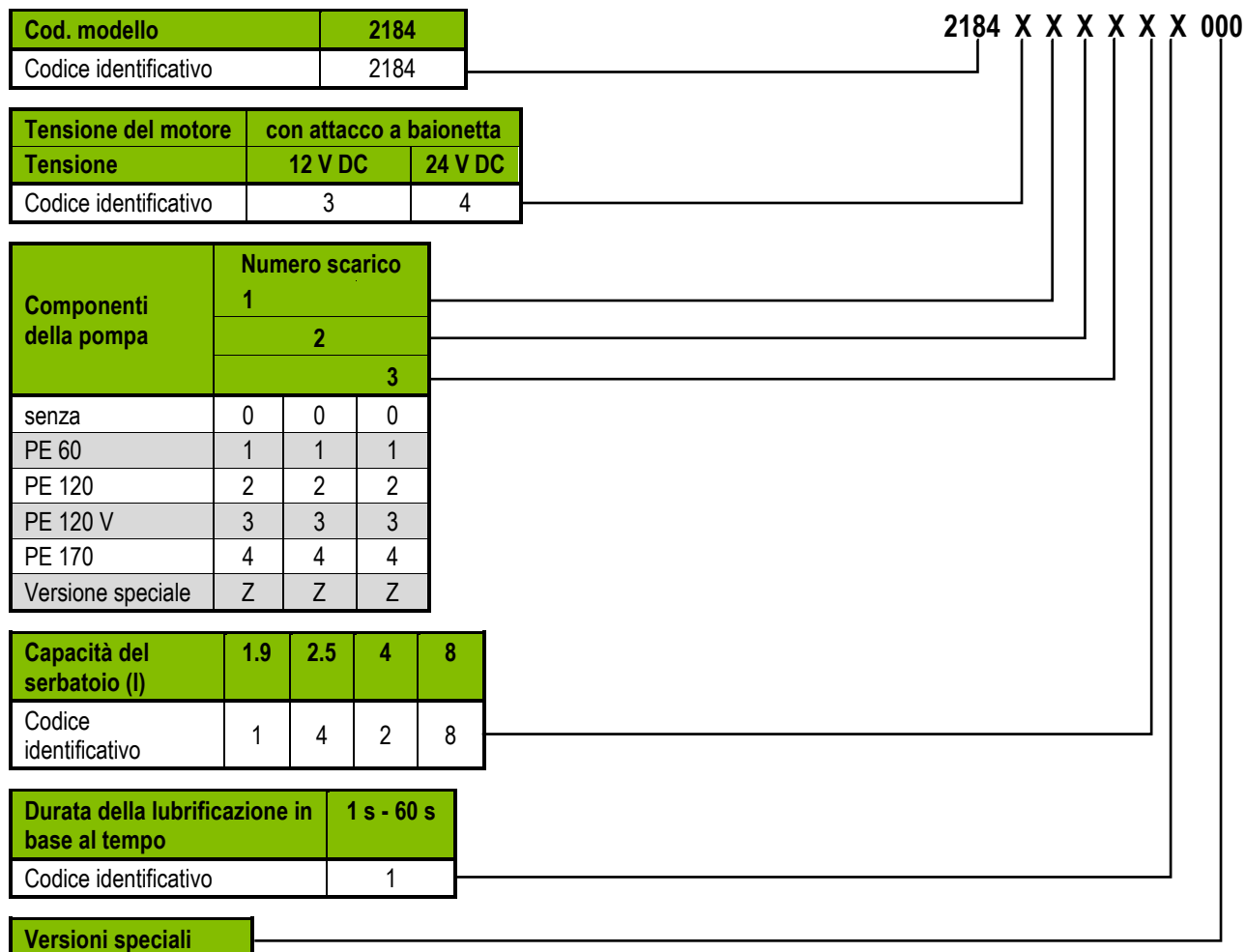
Parametro	Durata del ciclo in base al tempo			
	0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h	
Durata della lubrificazione in base al tempo	1 - 16 min	1	A	J
	2 - 32 min	2	B	K
	2 - 32 s	3	C	L

Pulsante della lubrificazione intermedia	senza	con
Codice identificativo	0	1

Versioni speciali

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.7 Codice per apparecchi EP-1 con EP T2 del modello 2184


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.8 Codice per apparecchi di controllo

Nota!

I codici riportati di seguito fanno riferimento all'alloggiamento di protezione con l'apparecchio di controllo integrato. Sono previsti solo per le esigenze di sostituzione o d'aggiornamento.

16.8.1 Codice per BEKA-troniX1 del modello 2175

Cod. modello	2175				2175	90	XX	X	X	000
Codice identificativo	2175									
Collegamento *	Attacco a baionetta									
Codice identificativo	10									
Attrezzatura aggiuntiva										
Senza connettore per l'attrezzatura aggiuntiva										0
Monitoraggio del livello di riempimento										1
Monitoraggio della pressione dell'impianto										2
Monitoraggio del livello di riempimento e monitoraggio della pressione dell'impianto										3
Senza collegamento all'apparecchio di controllo (connettore presente, non collegato, non attivato)										4
Parametro		Durata del ciclo in base al tempo								
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h						
Durata della lubrificazione in base al tempo	1 - 16 min	1	A	J						
	2 - 32 min	2	B	K						
	2 - 32 s	3	C	L						
Durata della lubrificazione in base ai giri	1 - 16 giri	7	G	O						
	10 - 160 giri	8	H	Q						
	170 - 320 giri	9	I	R						
Versioni speciali										

* per 12 e 24 V DC

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.8.2 Codice per EP-tronic del modello 2157

Cod. modello	2157				2157	90	XX	X	X	X	00
Codice identificativo	2157										
Collegamento *	Attacco ad innesto Hirschmann		Attacco a baionetta								
Codice identificativo	00		10								
Funzioni aggiuntive											
Senza collegamento all'apparecchio di controllo (connettore presente, non collegato, non attivato)										0	
Monitoraggio della pressione dell'impianto										1	
Monitoraggio del livello di riempimento										2	
Monitoraggio del livello di riempimento e monitoraggio della pressione dell'impianto										3	
Parametro		Durata del ciclo in base al tempo									
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h							
Durata della lubrificazione in base al tempo	1 - 16 min	1	A	J							
	2 - 32 min	2	B	K							
	2 - 32 s	3	C	L							
Durata della lubrificazione in base al clock	1 - 16 cicli	4	D	M							
	17 - 32 cicli	5	E	N							
	33 - 48 cicli	6	F	O							
Durata della lubrificazione in base ai giri	1 - 16 giri	7	G	P							
	10 - 160 giri	8	H	Q							
	170 - 320 giri	9	I	R							
Segnale dello stato esterno	Come segnale d'errore	Come segnale OK									
Codice identificativo	1	2									
Versioni speciali											

* per 12 e 24 V DC

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.8.3 Codice per EP-tronic T1 del modello 2183

Cod. modello	2183		2183		90	XX	X	X	0000
Codice identificativo	2183								
Collegamento *	Attacco ad innesto Hirschmann	Attacco a baionetta							
Codice identificativo	00	10							
Parametro		Durata del ciclo in base al tempo							
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h					
Durata della lubrificazione in base al tempo	1 - 16 min	1	A	J					
	2 - 32 min	2	B	K					
	2 - 32 s	3	C	L					
Pulsante della lubrificazione intermedia	senza	con							
Codice identificativo	0	1							
Versioni speciali									

* per 12 e 24 V DC

16.8.4 Codice per EP-T2 del modello 2184

Cod. modello	2184		2184		90	XX	X	00000
Codice identificativo	2184							
Collegamento *	Attacco a baionetta							
Codice identificativo	10							
Durata della lubrificazione in base al tempo	1 s - 60 s							
Codice identificativo	1							
Versioni speciali								

17. Elenco e disegno dei pezzi di ricambio

Gli elenchi e i disegni dei pezzi di ricambio sono forniti su richiesta.
 Per questa operazione, specificare il codice articolo dell'apparecchio.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

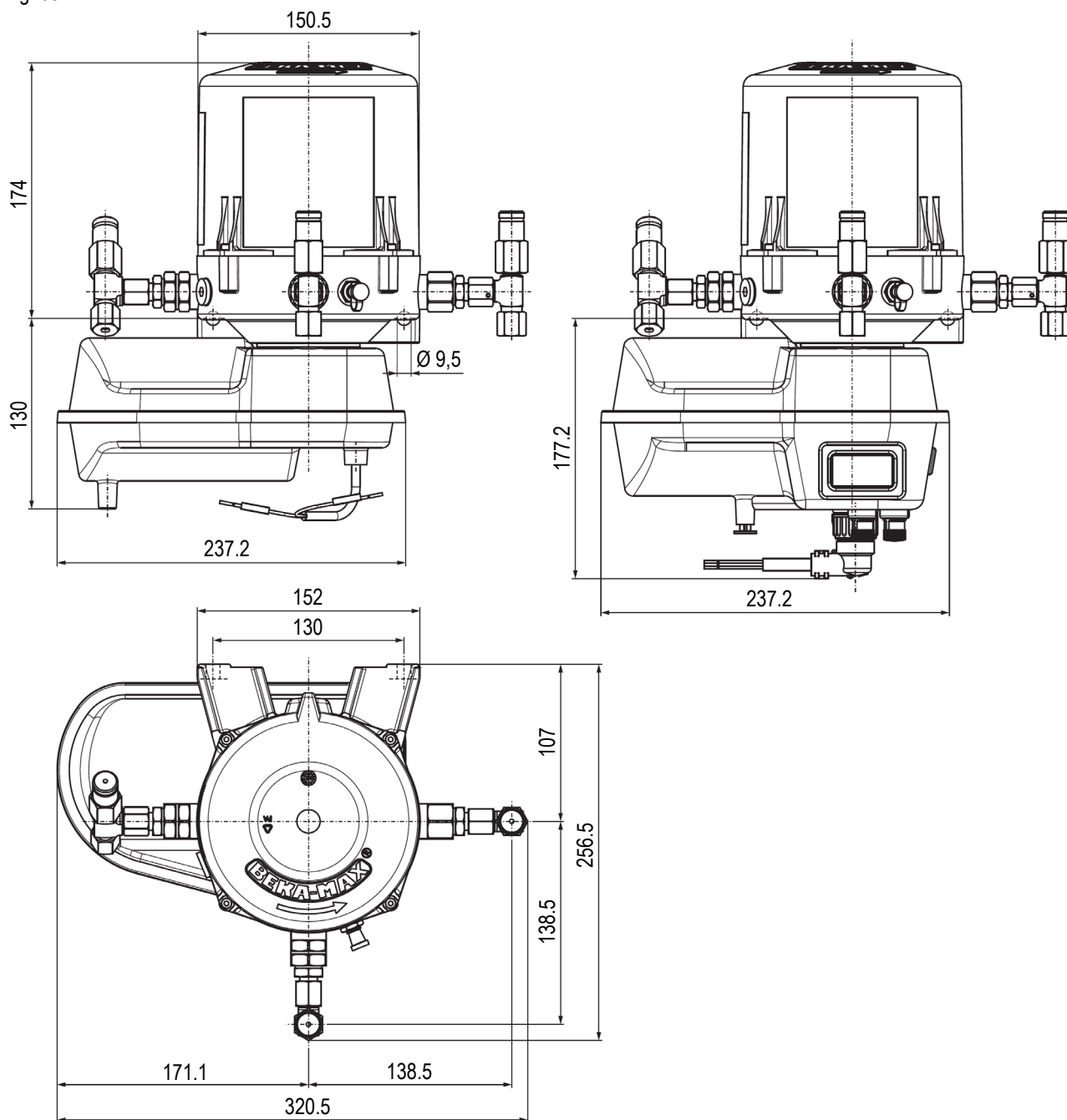
18. Disegni quotati

I disegni quotati riportati di seguito sono validi per le versioni standard.

I disegni quotati per le versioni speciali sono disponibili su richiesta. Per questa operazione, specificare il codice articolo dell'apparecchio.

18.1 Disegno quotato per gli apparecchi con 1,9 l

Fig. 68:

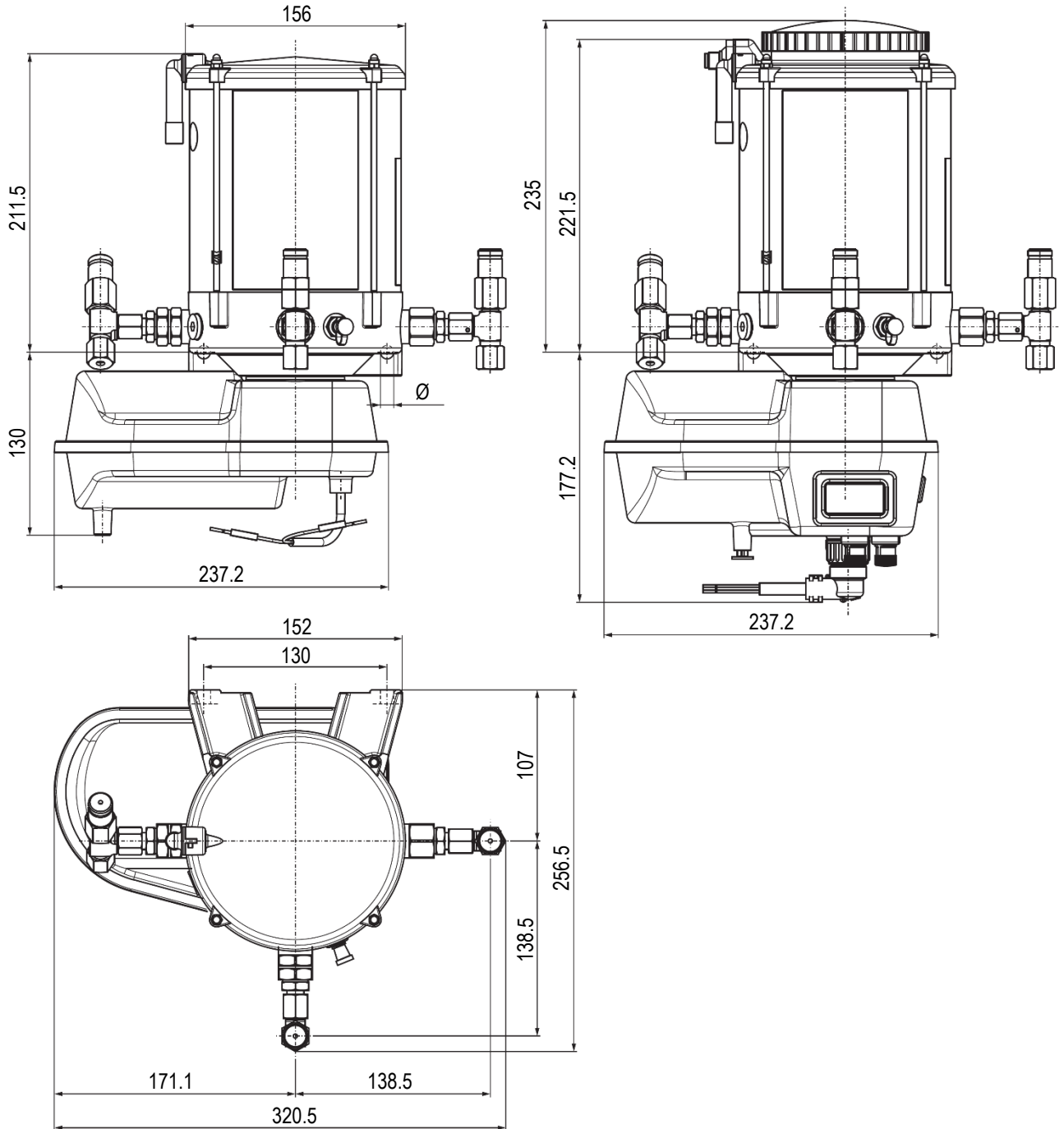


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.2 Disegno quotato per gli apparecchi con 2,5 l

Fig. 69:

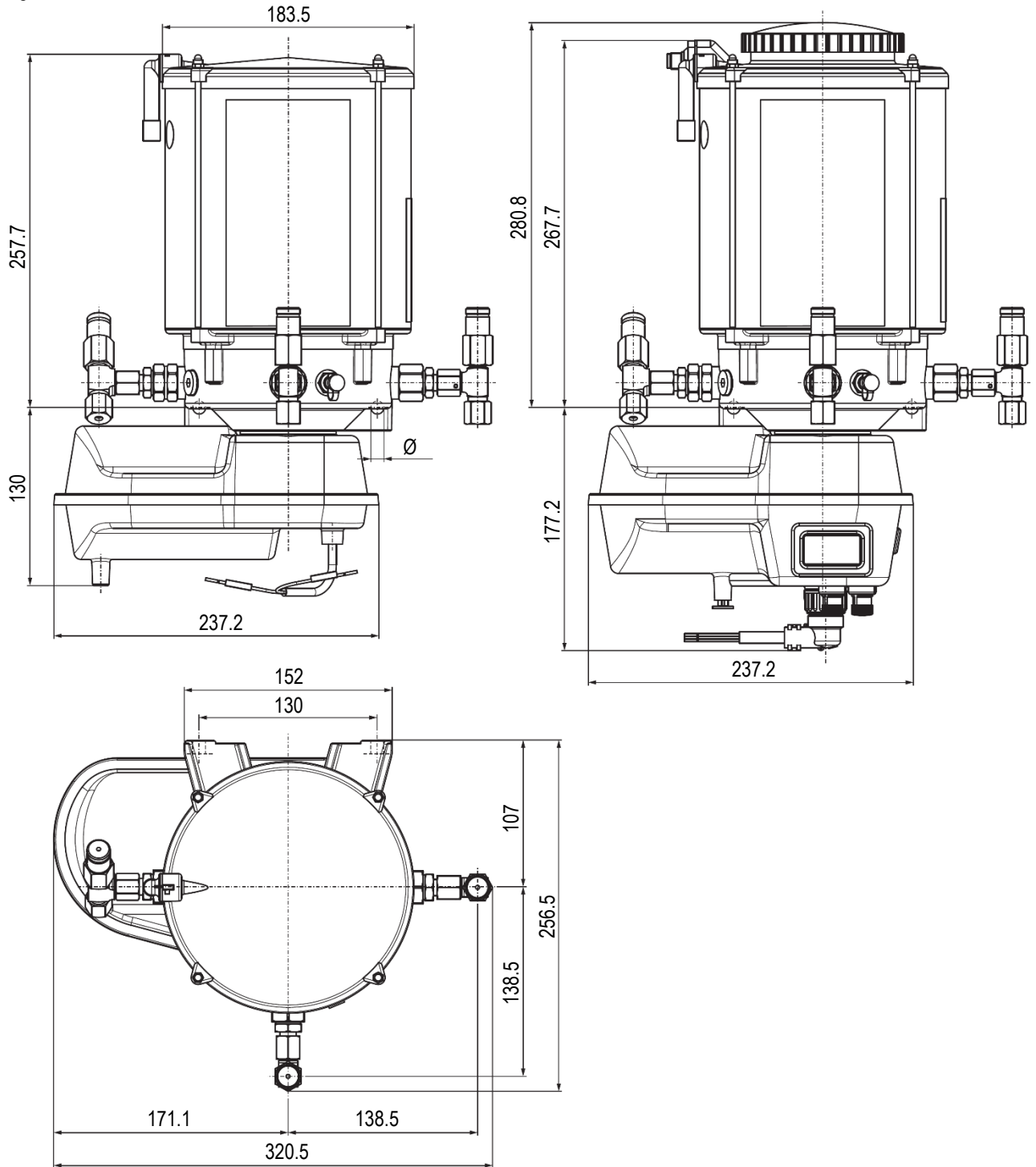


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.3 Disegno quotato per gli apparecchi con 4,0 l

Fig. 70:

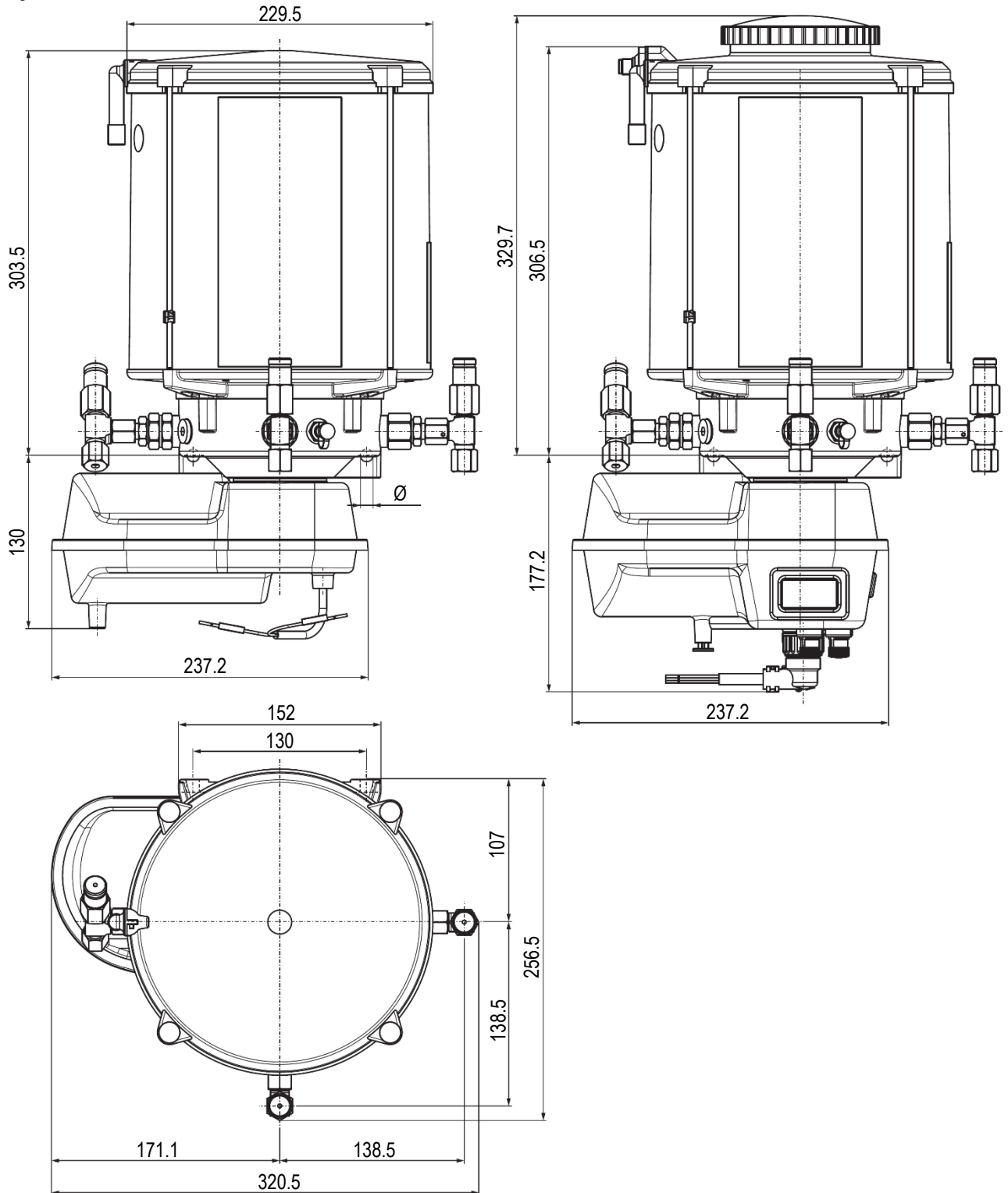


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.4 Disegno quotato per gli apparecchi con 8,0 l

Fig. 71:

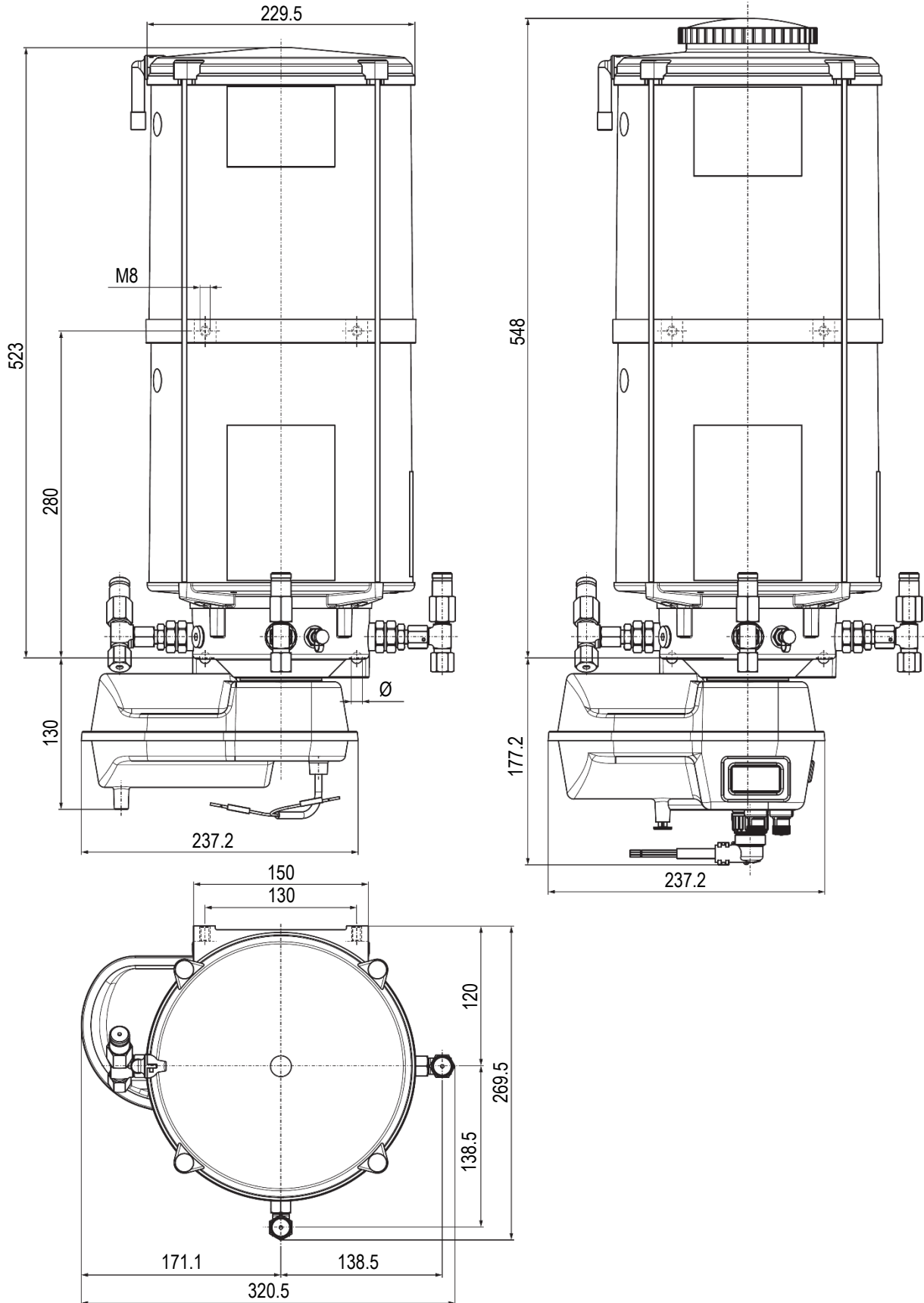


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.5 Disegno quotato per gli apparecchi con 16,0 l

Fig. 72:



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

19. Indicazioni del produttore

Groeneveld-BEKA GmbH

Beethovenstraße 14
91257 PEGNITZ / Baviera
Germania

T. +49 9241 729-0
F. +49 9241 729-50

POSTFACH 1320
91253 PEGNITZ / Bayern
Germany / Germania

<http://www.groeneveld-beka.com>
E-mail: info-de@groeneveld-beka.com

Altri prodotti della gamma dell'azienda

Pompe ad ingranaggi
Pompe a condotte multiple per olio
Pompe a condotte multiple per grasso
Impianti di lubrificazione centralizzata ad una condotta
Impianti di lubrificazione centralizzata a due condotte
Impianti di lubrificazione centralizzata a ricircolo d'olio
Lubrificazione pneumatica a olio e spray
Impianti di lubrificazione centralizzata per bordini
Impianti di lubrificazione centralizzata per laminatoi
Impianti di lubrificazione centralizzata per veicoli commerciali
Distributori progressivi
Apparecchi di controllo e monitoraggio

Il presente documento è esclusivamente da intendersi come strumento di valutazione e metodo per fornire dati di supporto all'utilizzo dell'articolo interessato. Le prestazioni dell'articolo sono influenzate da vari fattori al di fuori del controllo di Groeneveld-BEKA. Gli articoli Groeneveld-BEKA sono commercializzati in conformità alle condizioni di vendita di Groeneveld-BEKA, fra cui la garanzia limitata e i servizi per la risoluzione dei problemi. Questi ultimi sono disponibili all'indirizzo <https://www.groeneveld-beka.com/en/>

Le specifiche tecniche sono soggette ad eventuali modifiche senza preavviso. Rivolgersi al servizio tecnico di assistenza competente presso Groeneveld-BEKA per ulteriori informazioni e supporto.

L'azienda ha compiuto ogni ragionevole sforzo per garantire l'accuratezza delle informazioni riportate nel presente documento, ma declina qualsiasi responsabilità nei confronti di errori, omissioni o per qualsiasi altra ragione.

Bomba de lubricación con grasa

EP-1 / FKGGM-EP

sin dispositivo de control / con dispositivo de control
integrado

BEKA-troniX1 / EP-tronic / EP-tronic T1 / EP-T2

Código 2018 ...; 2037 ...; 2152 ...;
2157 ...; 2175 ...; 2183 ...; 2184 ...

Versión 12-2021

Instrucciones de funcionamiento e instalación originales



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Índice

1.	Datos técnicos	313
1.1	Depósito	314
1.2	Versión del dispositivo	314
1.2.1	Versión sin dispositivo de control integrado	314
1.2.2	Versión con dispositivo de control integrado	315
2.	Otros documentos aplicables	316
3.	Instrucciones de seguridad generales	316
3.1	Instrucciones de seguridad	316
3.2	Cualificación del personal y formación del personal	316
3.3	Peligros por incumplimiento de las instrucciones de seguridad	317
3.4	Obligaciones del usuario / operador	317
3.5	Instrucciones de seguridad para trabajos de mantenimiento, inspección e instalación	317
3.6	Conversión no autorizada y fabricación de repuestos	317
3.7	Modos de funcionamiento no permitidos	318
3.8	Descarga electrostática	318
3.9	Instrucciones de peligro generales - Riesgo residual	318
4.	Uso previsto	318
5.	Alcance de la garantía	319
6.	Transporte y almacenamiento	319
7.	Instrucciones de montaje	320
7.1	Instalación de la línea	320
7.2	Conexión eléctrica	320
7.2.1	Diagrama de conexiones para dispositivos en versión sin dispositivo de control, sin conector	320
7.2.2	Diagrama de conexiones para dispositivos en versión DC sin dispositivo de control, con conector de bayoneta	321
7.2.3	Diagrama de conexiones para dispositivos en versión AC sin dispositivo de control, con conector Hirschmann	321
7.2.4	Diagrama de conexiones para dispositivos con BEKA-troniX1 con conector de bayoneta	322
7.2.5	Diagrama de conexiones para dispositivos con BEKA-troniX1 con conector de bayoneta y conectores M12x1	323
7.2.6	Diagrama de conexiones para dispositivos con EP-tronic con conector de bayoneta	324
7.2.7	Diagrama de conexiones para dispositivos con EP-tronic con conector Hirschmann	325
7.2.8	Diagrama de conexiones para dispositivos con EP-tronic T1 con conector de bayoneta	326
7.2.9	Diagrama de conexiones para dispositivos con EP-tronic T1 con conector Hirschmann	326
7.2.10	Diagrama de conexiones para dispositivos con EP-T2	326
7.2.11	Diagrama de conexiones para el control de nivel con caja de cableado EN 175301-803A	327
7.2.12	Diagrama de conexiones para el control de nivel con conector M12x1	327
7.3	Montaje de los elementos de bombeo	327
7.3.1	Extracción de un elemento de bombeo	327
7.3.2	Instalación de un elemento de bombeo	328
8.	Puesta en marcha	330
8.1	Lubricantes	330
8.2	Llenado de lubricante	330
8.2.1	Llenado a través del engrasador cónico con prensa de llenado (estándar)	331
8.2.2	Llenado a través de la conexión de llenado y la bomba de llenado	331
8.2.3	Llenado a través de la conexión de llenado y la prensa de engrase manual	332
8.3	Control del sentido de giro del dispositivo	332
8.4	Drenar el sistema de lubricación	332
9.	Descripción de funciones	333
9.1	General	333
9.2	Estructura del dispositivo	334
9.3	Descripción funcional del dispositivo	336
9.4	Elementos de bombeo	337
9.4.1	Elementos de bombeo PE-120 V	337
9.4.2	Elementos de bombeo PE-60, PE-120 y PE-170	338
9.4.3	Números de pedido de los elementos de bombeo	339
9.5	Válvulas limitadoras de presión	339
9.5.1	Válvulas limitadoras de presión sin microinterruptor	339
9.5.2	Válvulas limitadoras de presión con microinterruptor	340
10.	Control de nivel de llenado	342

10.1	Datos técnicos	343
10.2	Nivel MÍN	344
10.2.1	Funcionamiento contacto N.O.	344
10.2.2	Operación de contacto normalmente cerrado.....	345
10.3	Nivel MÁX.....	345
10.3.1	Funcionamiento contacto N.O.	345
10.3.2	Operación de contacto normalmente cerrado.....	345
10.4	Código de control de nivel.....	346
10.4.1	Control de nivel con conector M12x1.....	346
10.4.2	Control de nivel con caja de cableado caja de cableado según EN 175301-803 A	346
11.	Dispositivo de control integrado.....	347
11.1	BEKA-troniX1	347
11.1.1	Descripción de funciones.....	348
11.1.2	Cambio y ajuste de los parámetros	349
11.1.3	Modo de funcionamiento duración del ciclo dependiente del tiempo	349
11.1.4	Modo de funcionamiento período de la lubricación dependiente del tiempo	349
11.1.5	Modo de funcionamiento período de la lubricación dependiente de la rotación	350
11.1.6	Función <i>control de nivel de llenado</i>	350
11.1.7	Función <i>control de presión del sistema</i>	350
11.2	EP-tronic.....	351
11.2.1	Descripción de funciones.....	352
11.2.2	Modificación y ajuste de los parámetros.....	353
11.2.3	Modo de funcionamiento duración del ciclo dependiente del tiempo	353
11.2.4	Modo de funcionamiento período de la lubricación dependiente del tiempo	354
11.2.5	Modo de funcionamiento período de la lubricación dependiente de las secuencias	354
11.2.6	Modo de funcionamiento período de la lubricación dependiente de la rotación	355
11.2.7	Función <i>control de nivel de llenado</i>	355
11.2.8	Función <i>control de presión del sistema</i>	355
11.2.9	Función especial <i>Adaptación a las condiciones de funcionamiento</i>	356
11.2.10	Función especial <i>Ciclo bloqueado</i>	356
11.2.11	Función especial <i>Señal de estado externa</i>	357
11.3	EP-tronic T1.....	357
11.3.1	Descripción de funciones.....	358
11.3.2	Modificación y ajuste de los parámetros.....	359
11.3.3	Modo de funcionamiento duración del ciclo dependiente del tiempo	359
11.3.4	Modo de funcionamiento período de la lubricación dependiente del tiempo	359
11.4	EP-T2	360
11.4.1	Descripción de las funciones	361
11.4.2	Ajuste de los parámetros	361
11.4.3	Modo de funcionamiento período de la lubricación dependiente del tiempo	362
12.	Mantenimiento.....	364
12.1	Mantenimiento general.....	364
12.2	Cambio de lubricante.....	364
12.3	Cambio de la unidad de control integrada.....	364
13.	Poner fuera de servicio.....	364
14.	Eliminación de residuos.....	364
15.	Solución de averías	365
15.1	Solución de problemas para dispositivos sin unidad de control integrada	365
15.2	Solución de problemas del dispositivo con unidad de control integrada	365
15.3	Indicadores de señal de la unidad de control integrada	367
15.3.1	Indicadores de señal BEKA-troniX1.....	368
15.3.2	Indicadores de señal EP-tronic	369
15.3.3	Indicadores de señal EP-tronic T1	370
16.	Código	371
16.1	Código para dispositivos FKGGM-EP sin dispositivo de control modelo 2018	371
16.2	Código para dispositivos FKGGM-EP sin dispositivo de control modelo 2037	372
16.3	Código para dispositivos EP-1 sin control modelo 2152	373
16.4	Código para dispositivos EP-1 con BEKA-troniX1 modelo 2175.....	374
16.5	Código para dispositivos EP-1 con EP-tronic modelo 2157	375

16.6	Código para dispositivos EP-1 con EP-tronic T1 modelo 2183.....	376
16.7	Código para dispositivos EP-1 con EP-T2 modelo 2184.....	377
16.8	Código para unidades de control.....	378
16.8.1	Código para BEKA-troniX1 modelo 2175	378
16.8.2	Código para EP-tronic modelo 2157.....	379
16.8.3	Código para EP-tronic T1 modelo 2183.....	380
16.8.4	Código para EP-T2 modelo 2184	380
17.	Lista y dibujo de piezas de repuesto	380
18.	Dibujos de dimensiones.....	381
18.1	Dibujo de dimensiones para dispositivos con 1,9 l.....	381
18.2	Dibujo de dimensiones para dispositivos con 2,5 l.....	382
18.3	Dibujo de dimensiones para dispositivos con 4,0 l.....	383
18.4	Dibujo de dimensiones para dispositivos con 8,0 l.....	384
18.5	Dibujo de dimensiones para dispositivos con 16,0 l.....	385
19.	Información sobre el fabricante	386

1. Datos técnicos

General:

Caudal por carrera y salida:	según el elemento de bombeo (ver capítulo 9.4 "Elementos de bombeo")
Número de salidas:	máx. 3
Conexión de presión:	Ø6 mm, Ø8 mm, Ø10 o rosca G1/4" (ver capítulo 16 "Código")
Líquido bombeado:.....	Grasas hasta NLGI Cl. 2 (Grasas con sólidos bajo pedido)
Presión de funcionamiento:	máx. 350 bar
Válvula limitadora de presión:	ajustada a 290 bar (estándar)
Temperatura de funcionamiento:	-20°C a +70°C (según el lubricante utilizado)
Temperatura de transporte y almacenamiento:	-40°C a +70°C
Material y tamaño del depósito y volumen útil:	ver capítulo 1.1 "Depósito"
Posición de montaje:	Depósito vertical
Control del nivel de llenado:	opcional (ver capítulo 10 "Control de nivel")
Sentido de rotación del agitador:.....	en la dirección de la flecha (consulte la etiqueta del depósito)
Clase de protección:.....	IP 65
Peso:	sin elemento de bomba y sin unidad de control, con llenado básico, en función del equipo
Depósito de plástico 1,9 l / 2,5 l / 4,0 l / 8,0 l / 16,0 l:	aprox. 5,3 kg / aprox. 6,2 kg / aprox. 7,2 kg / aprox. 10,2 kg / aprox. 10,8 kg
Presión sonora:	<70dB(A)

Motor:

Accionamiento:	Motor con engranaje reductor
Tipo de corriente:	Corriente continua
Tensión:.....	12 o 24 V DC
Corriente nominal máx.:	2,2 A a 12 V 1,1 A a 24 V
Velocidad de la bomba:	15 rpm
Copia de seguridad (no incluida en el dispositivo):	5 A (12 V) 3 A (24 V)

Transformador (para la versión FKGGM-EP AC):

Tensión de entrada:	230 V AC / 50 - 60 Hz 115 V AC / 50 - 60 Hz
---------------------------	--

Dispositivo de control integrado BEKA-troniX1, EP-tronic, EP-tronic T1:

Tensión de alimentación:	10 hasta 60 V DC
Carga eléctrica más.:	6,0 A
Salida de la luz indicadora:	0,4 A
Copia de seguridad (no incluida en el dispositivo):	6,3 A
Clase de protección:	IP 65

Dispositivo de control integrado EP-T2:

Tensión de alimentación:	10 hasta 33 V DC
Carga eléctrica más.:	6,0 A
Salida de la luz indicadora:	0,4 A
Copia de seguridad (no incluida en el dispositivo):	6,3 A
Clase de protección:	IP 65

La bomba de lubricación de grasa EP-1 / FKGGM-EP se denominará **dispositivo** en lo sucesivo.

1.1 Depósito

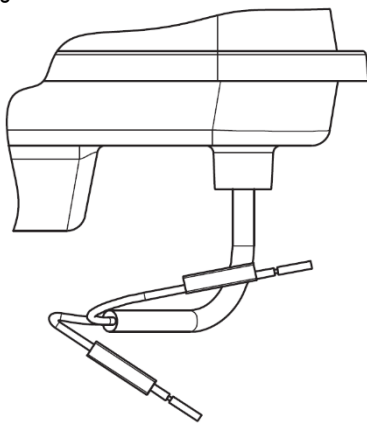
Material	Tamaño	Volumen útil
Plástico, transparente	1,9 l	1,4 l
	2,5 l	2,0 l
	4,0 l	3,5 l
	8,0 l	6,7 l
	16,0 l	14,5 l

1.2 Versión del dispositivo

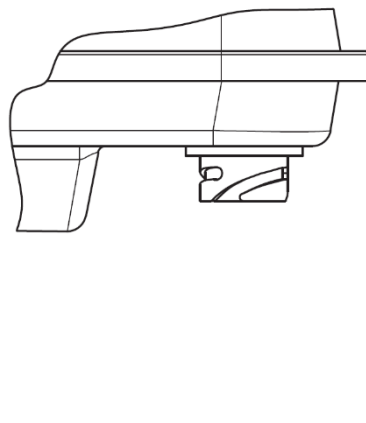
El diseño del dispositivo se puede identificar por las conexiones eléctricas existentes y por la etiqueta de la ventana de visualización de la carcasa protectora.

1.2.1 Versión sin dispositivo de control integrado

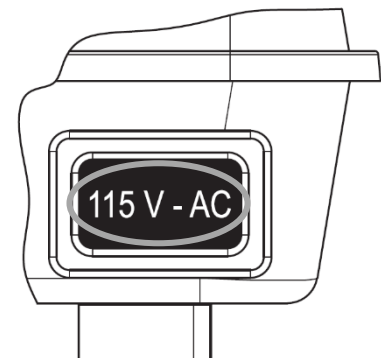
Fig. 1:



sin ventana de visualización
sin caja de cableado
**Dispositivo en versión sin
dispositivo de control, sin conector**
Diagrama de conexiones ver
capítulo 7.2.1



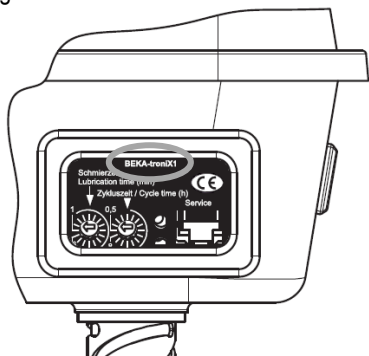
sin ventana de visualización
con conector de bayoneta
**Dispositivo en versión DC sin
dispositivo de control, con conector
de bayoneta**
Diagrama de conexiones ver
capítulo 7.2.2



115 V - AC o 230 V - AC en la ventana de
visualización
con conector Hirschmann
**Dispositivo en versión AC sin
dispositivo de control, con conector
Hirschmann**
Diagrama de conexiones ver **capítulo 7.2.3**

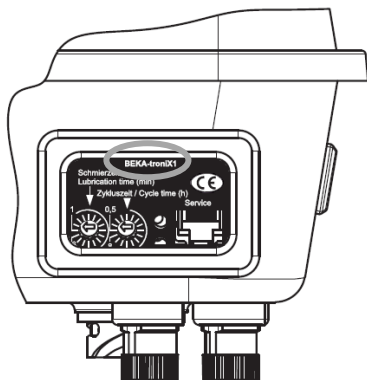
1.2.2 Versión con dispositivo de control integrado

Fig. 2:



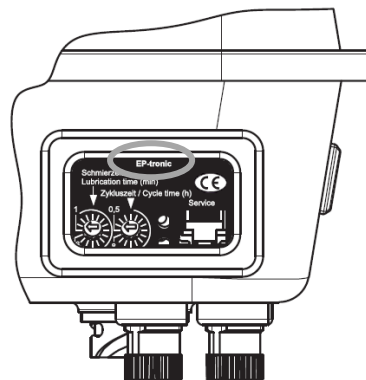
BEKA-troniX1 en la ventana de visualización con conector de bayoneta y sin conectores adicionales

Dispositivo con BEKA-troniX1
 Diagrama de conexiones ver capítulo 7.2.4 para la función ver capítulo 11.1 Indicadores de señal ver capítulo 15.3.1



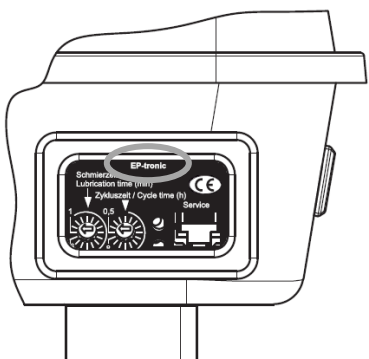
BEKA-troniX1 en la ventana de visualización con conector de bayoneta y conectores M12x1

Dispositivo con BEKA-troniX1
 Diagrama de conexiones ver capítulo 7.2.5 para la función ver capítulo 11.1 Indicadores de señal ver capítulo 15.3.1



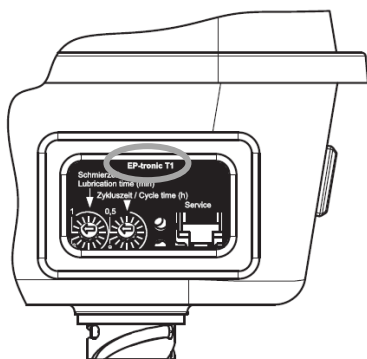
EP-tronic en la ventana de visualización con conector de bayoneta y conectores M12x1

Dispositivo con EP-tronic con conector de bayoneta
 Diagrama de conexiones ver capítulo 7.2.6 para la función ver capítulo 11.2 Indicadores de señal ver capítulo 15.3.2



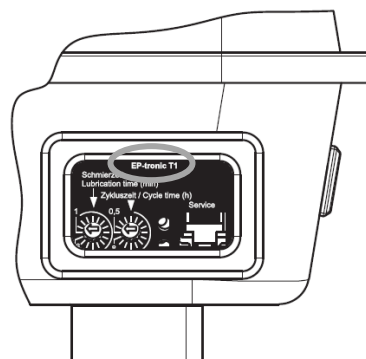
EP-tronic en la ventana de visualización con 2x conector Hirschmann
Dispositivo con EP-tronic con conector Hirschmann

Diagrama de conexiones ver capítulo 7.2.7 para la función ver capítulo 11.2 Indicadores de señal ver capítulo 15.3.2



Ep-tronic T1 en la ventana de visualización con conector de bayoneta
Dispositivo con EP-tronic T1 con conector de bayoneta

Diagrama de conexiones ver capítulo 7.2.8 para la función ver capítulo 11.3 Indicadores de señal ver capítulo 15.3.3



Ep-tronic T1 en la ventana de visualización con conector Hirschmann
Dispositivo con EP-tronic T1 con conector Hirschmann

Diagrama de conexiones ver capítulo 7.2.9 para la función ver capítulo 11.3 Indicadores de señal ver capítulo 15.3.3



EP-T2 en la ventana de visualización con conector de bayoneta

Dispositivo con EP-T2
 Diagrama de conexiones ver capítulo 7.2.10 para la función ver capítulo 11.4

2. Otros documentos aplicables

Dimensiones AZ...
 Diagrama de conexiones ES...
 Dibujo de las piezas de recambio ET...
 Declaración de incorporación

3. Instrucciones de seguridad generales

¡Antes de instalar y poner en marcha el dispositivo en la máquina la unidad de lubricación, todas las personas encargadas del montaje, la puesta en marcha, el mantenimiento y el funcionamiento del dispositivo deben leer atentamente estas instrucciones de funcionamiento! Además, deben estar siempre disponibles en el lugar de uso.

A continuación, se explican las instrucciones básicas que deben observarse durante el funcionamiento y el mantenimiento.

3.1 Instrucciones de seguridad

Observe las instrucciones de seguridad generales en este capítulo principal y las instrucciones de seguridad especiales en otros capítulos de estas instrucciones de funcionamiento e instalación.



Advertencias de tensión eléctrica con este símbolo.



Las instrucciones de seguridad que si se ignoran pueden causar peligros a las personas aparecen marcadas con el símbolo de peligro general.



Advertencias de superficies calientes con esta señal.



Advertencias de cargas suspendidas con esta señal.



¡Advertencia de daños materiales por descarga electrostática! Indica un peligro potencial que podría causar daños materiales si no se evita.

¡Atención!

Este encabezado se utiliza si el cumplimiento incorrecto o el incumplimiento de las instrucciones de funcionamiento, las instrucciones de trabajo, los procedimientos prescritos y similares pueden causar daños al dispositivo.

¡Nota!

Si se debe prestar atención a características especiales, se utiliza este término.

¡Las notas adjuntas directamente en el dispositivo deben observarse y mantenerse en un estado legible!

3.2 Cualificación del personal y formación del personal



El personal de operación, mantenimiento, inspección y montaje debe tener la cualificación adecuada para estos trabajos. La responsabilidad, competencia y supervisión del personal debe revisarlas estrictamente el operador. Si el personal no tiene los conocimientos necesarios, debe ser capacitado e instruido. El operador debe asegurarse de que el contenido de la información de usuario sea totalmente comprendida por el personal.

3.3 Peligros por incumplimiento de las instrucciones de seguridad



Las consecuencias del **incumplimiento** de las **instrucciones de seguridad** pueden ser **peligros para las personas**, el medio ambiente y el dispositivo. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede causar la pérdida de cualquier derecho de reclamación por daños y perjuicios. En particular, el incumplimiento puede causar, por ejemplo, los siguientes peligros:

- Fallo de funciones importantes del dispositivo.
- Fallo de los métodos prescritos de mantenimiento y servicio.
- Peligro para las personas por efectos eléctricos, mecánicos y químicos.
- Riesgo para el medio ambiente por fugas de sustancias peligrosas.

3.4 Obligaciones del usuario / operador



- Si las piezas móviles, giratorias, calientes o frías del dispositivo pueden causar peligro, deben ser protegidas por el cliente contra el contacto. Esta protección contra el contacto no debe eliminarse.
- Elimine las fugas de materiales peligrosos de manera que no haya peligro para las personas ni para el medio ambiente. Para esto, se deben observar las fichas de datos o las hojas de datos de seguridad de los respectivos fabricantes.
- Debe observar los requisitos legales.
- Se deben excluir los peligros debidos a la energía eléctrica.
- Las pruebas de preparación, uso, instalación y funcionamiento seguro de tuberías o mangueras deben realizarse de acuerdo con las directrices regionales válidas. Los intervalos de inspección no deben excederse.
- Las tuberías y mangueras defectuosas deben reemplazarse de inmediato y por expertos.
- Las mangueras hidráulicas y tubos de polietileno están sujetas a un proceso de envejecimiento y deben cambiarse a intervalos regulares de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Se debe proporcionar en el dispositivo una hoja de datos de seguridad del lubricante usado actualmente.
- Observe la Ordenanza de Sustancias Peligrosas generalmente aplicable en la última versión.

3.5 Instrucciones de seguridad para trabajos de mantenimiento, inspección e instalación



Todos los **trabajos de mantenimiento, inspección e instalación** solo pueden ser realizados por **personal cualificado instruido** que se ha informado suficientemente mediante un estudio exhaustivo de la información de usuario.

Como regla general los **trabajos** en el dispositivo solo deben realizarse **en estado de parada completa y en estado despresurizado y desenergizado**, con el **equipo de protección personal** adecuado (incluidas gafas protectoras). Debe observarse el procedimiento descrito en las instrucciones de funcionamiento para detener el dispositivo.

Asegure el dispositivo contra la puesta en marcha voluntaria e involuntaria durante el trabajo de mantenimiento y reparación. Todos los equipos de seguridad y protección deben reinstalarse inmediatamente al terminar el trabajo.

De acuerdo con las regulaciones legales pertinentes, los medios peligrosos para el medio ambiente deben eliminarse adecuadamente. **Las superficies sucias o contaminadas** deben **limpiarse** antes de los trabajos de mantenimiento; use el equipo de protección para ello. Observe las hojas de datos y seguridad de los fabricantes de lubricantes o de los materiales auxiliares y operativos utilizados.



La temperatura de la superficie del dispositivo debe verificarse, ya que existe **peligro de quemaduras** debido a la transferencia de calor. ¡Use guantes de seguridad resistentes al calor!

Durante todos los trabajos de mantenimiento, inspección y reparación **está totalmente prohibido el uso de luces abiertas y fuego**, debido al **peligro de incendio**.

3.6 Conversión no autorizada y fabricación de repuestos



La conversión, reparación y modificación del dispositivo solo están permitidas después de consultar al fabricante. **Las piezas de repuesto originales** y los accesorios autorizados por el fabricante sirven a la **seguridad**. El uso de otras piezas puede anular la responsabilidad por los daños consiguientes. Groeneveld-BEKA no asume ninguna responsabilidad por los componentes reacondicionados por el operador.

3.7 Modos de funcionamiento no permitidos

La seguridad operativa del dispositivo solo se garantiza si se utiliza según lo previsto, como se especifica en las instrucciones de funcionamiento. Bajo ningún concepto se deben exceder, hacia arriba o hacia abajo, los valores límite especificados en los datos técnicos.

3.8 Descarga electrostática



¡Evite la descarga electrostática! Los dispositivos incorporan componentes electrónicos que pueden destruirse por la descarga electrostática cuando se tocan. Observe las medidas de seguridad contra descargas electrostáticas según DIN EN 61340-5-1/-3. Al manipular los dispositivos, asegúrese de que el entorno (personas, lugar de trabajo y embalaje) esté bien conectado a tierra.

3.9 Instrucciones de peligro generales - Riesgo residual



Todos los componentes del dispositivo están diseñados de acuerdo con las regulaciones vigentes de la construcción de sistemas técnicos con respecto a la seguridad operativa y la prevención de accidentes. Independientemente de esto, su uso puede causar peligros para el usuario o terceros u otros equipos técnicos. Por lo tanto, el dispositivo solo puede cumplir su función en **condiciones técnicamente impecables**. Esto solo puede hacerse de conformidad con las normas de seguridad pertinentes y el cumplimiento de las instrucciones de funcionamiento. **Observe**, por lo tanto, **regularmente** el dispositivo y sus componentes y compruebe posibles **daños o fugas**. De las piezas presurizadas de la instalación que **ya no son herméticas** puede **desprenderse líquido a alta presión**.

4. Uso previsto

¡Atención!

El aparato se utiliza como parte de un sistema de lubricación central **para suministrar lubricante para la lubricación** de las máquinas tal y como se describe en estas instrucciones de uso. El dispositivo **solo** está autorizado para el uso **industrial y comercial**.

El dispositivo solo puede utilizarse si está instalado en/con otra máquina y funciona con ella.

Solo se puede bombear lubricante de acuerdo con las especificaciones del fabricante de la máquina.

El dispositivo solo se puede utilizar de acuerdo con los datos técnicos (véase capítulo 1 "Datos técnicos").

Estos valores no se pueden exceder por encima o por debajo en ningún caso. Nunca opere el aparato sin lubricante.

Los **cambios estructurales** en el dispositivo **no están permitidos**. Groeneveld-BEKA no asume ninguna responsabilidad por daños resultantes causados a máquinas o a personas.

El dispositivo ha sido fabricado de acuerdo con la Directiva de Máquinas 2006/42/CE. El cliente debe comprobar si se aplican otras directrices para el área de aplicación y el lugar de uso. Si el dispositivo no se ajusta a estas directrices, no debe ponerse en funcionamiento.

El uso previsto también incluye:

- Que observe todos los capítulos y notas en las instrucciones de funcionamiento.
- Que realice todos los trabajos de mantenimiento.
- Que **cumpla** todas las normas vigentes de **seguridad laboral** y **prevención de accidentes** durante todos los ciclos de vida del dispositivo.
- Que cuenta con la capacitación profesional requerida y la autorización de su empresa para realizar el trabajo necesario en el dispositivo.

Cualquier otro uso o un uso más extenso se considera un funcionamiento no permitido.

5. Alcance de la garantía

Las garantías con respecto a la seguridad operativa, la fiabilidad y el rendimiento están garantizadas por el fabricante solo en condiciones normales de uso y solo se aceptan bajo las siguientes condiciones:

- El montaje, la conexión y el mantenimiento son realizados por especialistas autorizados.
- El dispositivo se utiliza de acuerdo con las indicaciones de las instrucciones de funcionamiento.
- Bajo ningún concepto se deben exceder, hacia arriba o hacia abajo, los valores límite especificados en los datos técnicos.
- Los trabajos de conversión y reparación del dispositivo solo pueden ser realizados por Groeneveld-BEKA.

Los daños causados al dispositivo por la operación con lubricante inadecuado (p. ej., desgaste del pistón, abrazaderas de pistón, bloqueos, rotura de sellos, etc.) anulan la garantía y la responsabilidad.

¡Atención!

En general, Groeneveld-BEKA no acepta ninguna garantía por daños causados por lubricantes, incluso si estos han sido sometidos a una prueba de laboratorio y autorizados por Groeneveld-BEKA, ya que los daños causados por lubricantes (por ejemplo, debido a lubricantes mezclados, almacenados incorrectamente, fluctuaciones de lotes, etc.) no pueden reconstruirse posteriormente.

6. Transporte y almacenamiento

Utilice equipos de elevación adecuados para el transporte.

No **tire el dispositivo** ni lo someta a fuertes impactos.

Durante el transporte, el dispositivo debe estar protegido contra caídas o resbalones.

El dispositivo solo se puede transportar totalmente vacío.



Respete las normas vigentes de seguridad y prevención de accidentes durante el transporte. ¡Si es necesario, use un **equipo de protección adecuado!** Mantenga una **distancia respecto a las cargas suspendidas**. El medio de transporte o el dispositivo de elevación deben tener **suficiente capacidad de carga**.

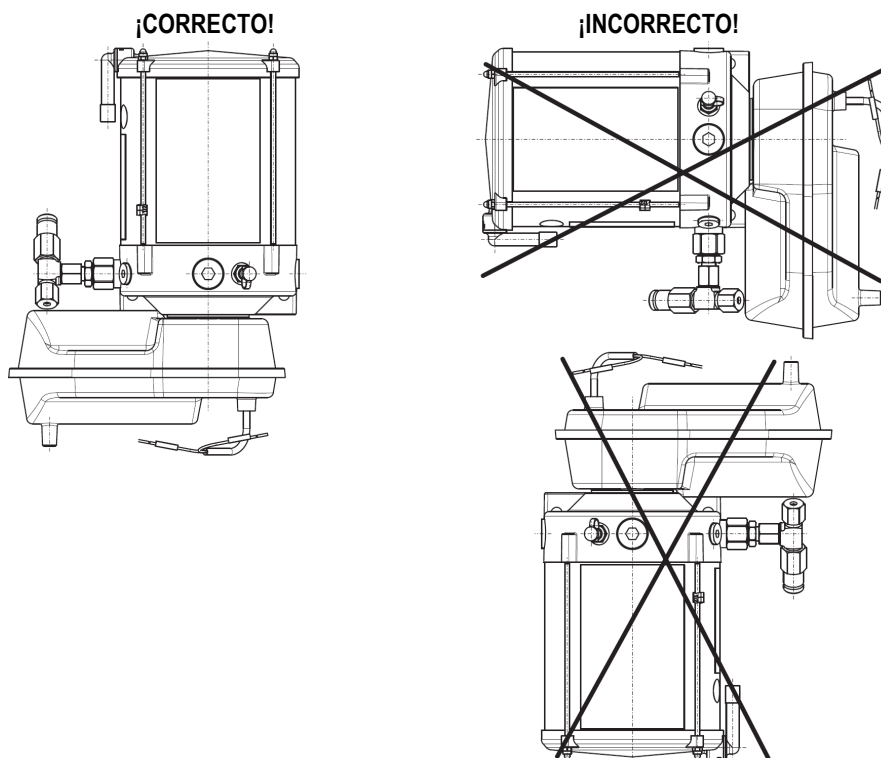
¡Nota!

Para el almacenamiento del dispositivo, el almacén debe mantenerse frío y seco para evitar la corrosión de las piezas individuales del dispositivo.

En el caso de dispositivos llenos de lubricante, preste atención a la capacidad de almacenamiento del lubricante contenido. Reemplace el lubricante antes de que caduque (separación de aceite y jabón).

Para almacenar el dispositivo colóquelo en posición vertical (depósito en posición vertical, consulte la fig. 3).

Fig. 3:



7. Instrucciones de montaje

¡El dispositivo debe inspeccionarse por completo antes del montaje para verificar que no haya daños de transporte y que esté completo! Deben retirarse los seguros de transporte adjuntos.



Al instalar este dispositivo, se deben cumplir las siguientes condiciones para ensamblarlo correctamente y sin comprometer la seguridad y la salud de las personas con otras piezas en una máquina completa:

¡El dispositivo debe montarse en el lugar de la instalación en ambos lados de la balanza con el **depósito hacia arriba** para garantizar un funcionamiento seguro! Tenga en cuenta también los datos de los orificios de montaje indicados en el dibujo de dimensiones. Al seleccionar los puntos de instalación, el dispositivo debe, si es posible, estar protegido contra influencias ambientales y mecánicas. Se debe garantizar el acceso sin obstáculos, por ejemplo, para el llenado de lubricante.

No son necesarias medidas especiales para la protección del dispositivo contra el ruido y la reducción de vibraciones durante el montaje y la instalación.

7.1 Instalación de la línea

- ¡Tendido profesional!
- ¡Cuando use tuberías, use solo tubos de acero de precisión limpios y sin costura!
- ¡Instale las tuberías sin tensión!
- ¡Observe la presión de la hermeticidad de los atornillados!
- Todos los componentes deben estar aprobados para la presión máxima de funcionamiento (consulte los datos técnicos).

7.2 Conexión eléctrica



- ¡La alimentación eléctrica solo debe ser realizada por un electricista profesional cualificado!
- ¡Los componentes eléctricos del dispositivo deben estar cableados correctamente!
- ¡Comparar los datos de tensión con la tensión de red existente!
- ¡La conexión equipotencial debe ser realizada profesionalmente por el usuario mediante una conexión a tierra adecuada!
- ¡Debe cablear el dispositivo de acuerdo con el diagrama de cableado eléctrico!

¡Nota!

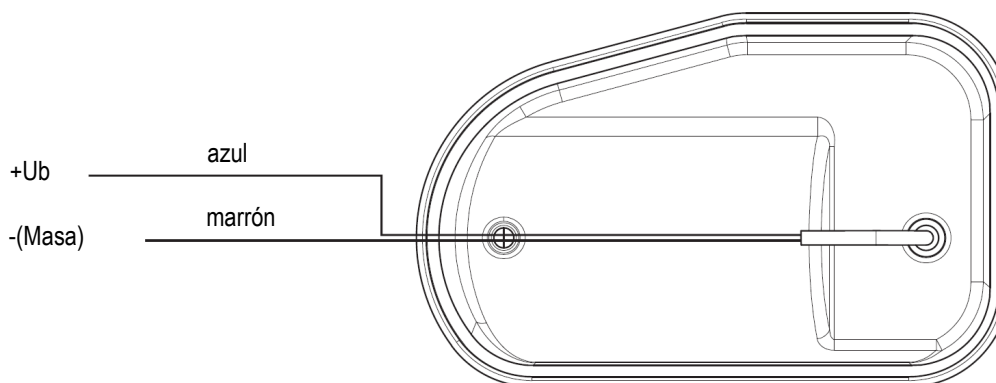
Los diagramas de conexiones a continuación son válidos para las versiones estándar. Es posible que se apliquen otros diagramas de conexión a diseños especiales. Puede obtenerlos bajo pedido.

¡Atención!

¡Antes de conectar el dispositivo, compruebe si **se trata de una versión especial!**
 ¡Una conexión incorrecta puede causar **la destrucción del dispositivo!**

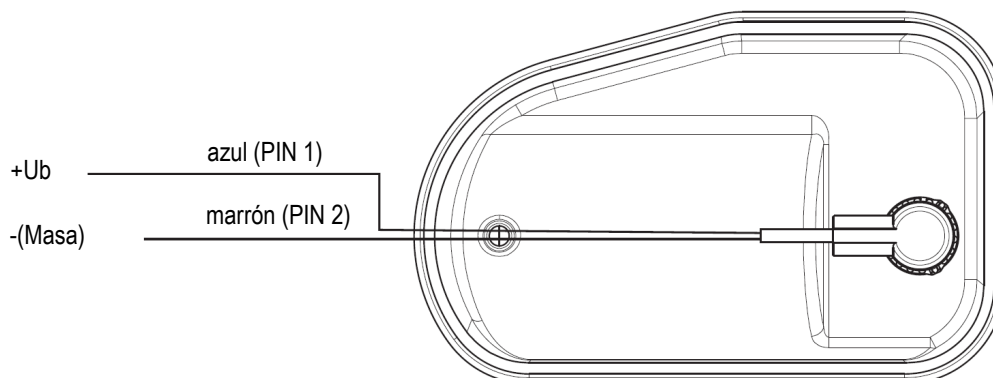
7.2.1 Diagrama de conexiones para dispositivos en versión sin dispositivo de control, sin conector

Fig. 4:



7.2.2 Diagrama de conexiones para dispositivos en versión DC sin dispositivo de control, con conector de bayoneta

Fig. 5:

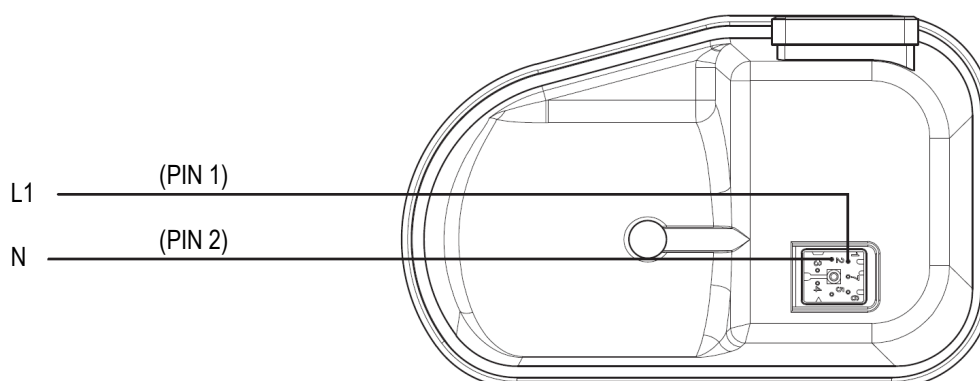


¡Nota!

En los dispositivos en versión DC sin unidad de control y con conector de bayoneta, el conector macho y un cable de conexión de 10 m de largo se **incluyen en la entrega**.

7.2.3 Diagrama de conexiones para dispositivos en versión AC sin dispositivo de control, con conector Hirschmann

Fig. 6:



¡Nota!

En los dispositivos en versión de CA sin unidad de control y con conector macho Hirschmann, **el conector de conexión se incluye en la entrega**. El cable de conexión debe comprarse por separado.

¡Atención!

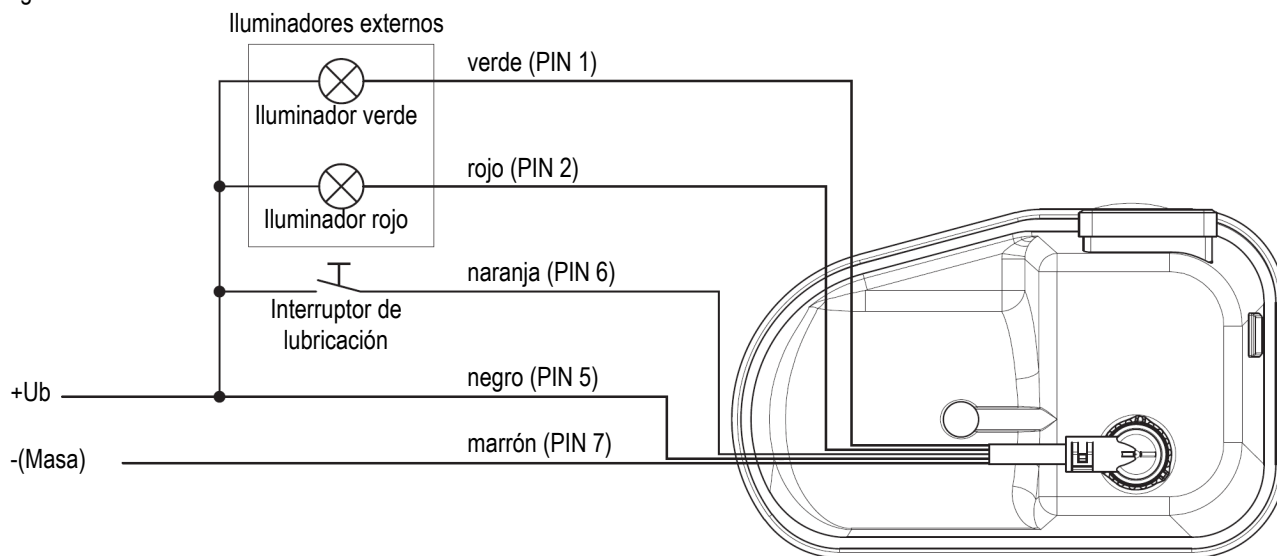
En los dispositivos con versión de CA, debe prestar siempre atención a **la tensión (115 V o 230 V)** mostrada en la ventana de visualización de la carcasa de protección (véase el capítulo 1.2 "Diseño de la unidad", fig. 1).

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.4 Diagrama de conexiones para dispositivos con BEKA-troniX1 con conector de bayoneta

Fig. 7:



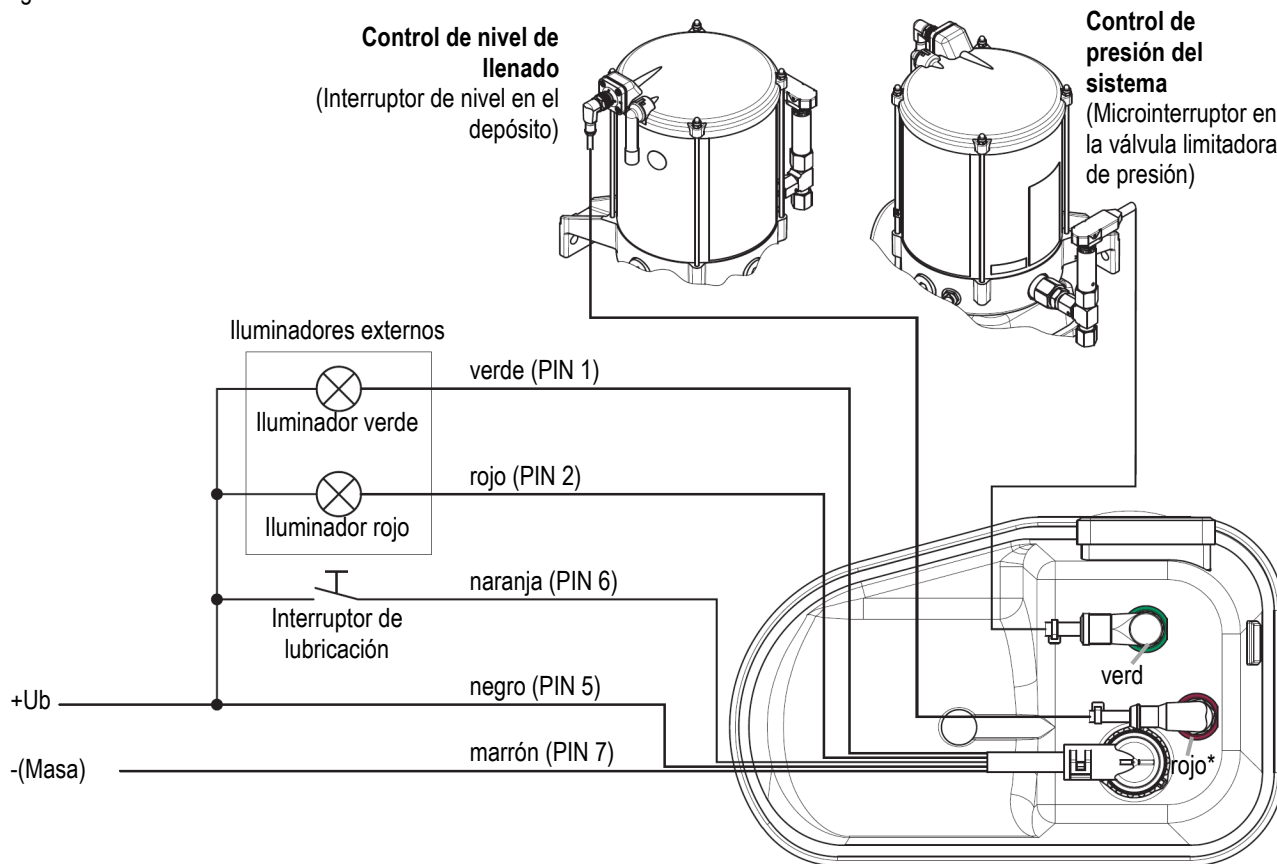
(PIN ...) = Asignación de la caja de cableado

¡Nota!

Los dispositivos con BEKA- troniX1 siempre incluyen **conector de bayoneta** y un **cable de conexión de 10 m de largo**.

7.2.5 Diagrama de conexiones para dispositivos con BEKA-troniX1 con conector de bayoneta y conectores M12x1

Fig. 8:



(PIN ...) = asignación de la caja de cableado

* sólo para versiones con conectores M12x1 (consulte el capítulo 11,1, BEKA-troniX1, y el capítulo 16,4, código para dispositivos EP-1 con BEKA-troniX1)

En los dispositivos con BEKA-troniX1, **el conector de bayoneta y un cable de conexión de 10 m de largo se incluyen en la entrega.**

Unconector M12x1 y un cable de conexión de 5 m de longitud para la función control de nivel de llenado se vienen incluidos en la entrega si el dispositivo está equipado con un sistema de control de nivel de llenado. Todos los demás conectores y cables de conexión no se incluyen en la entrega y deben comprarse por separado.

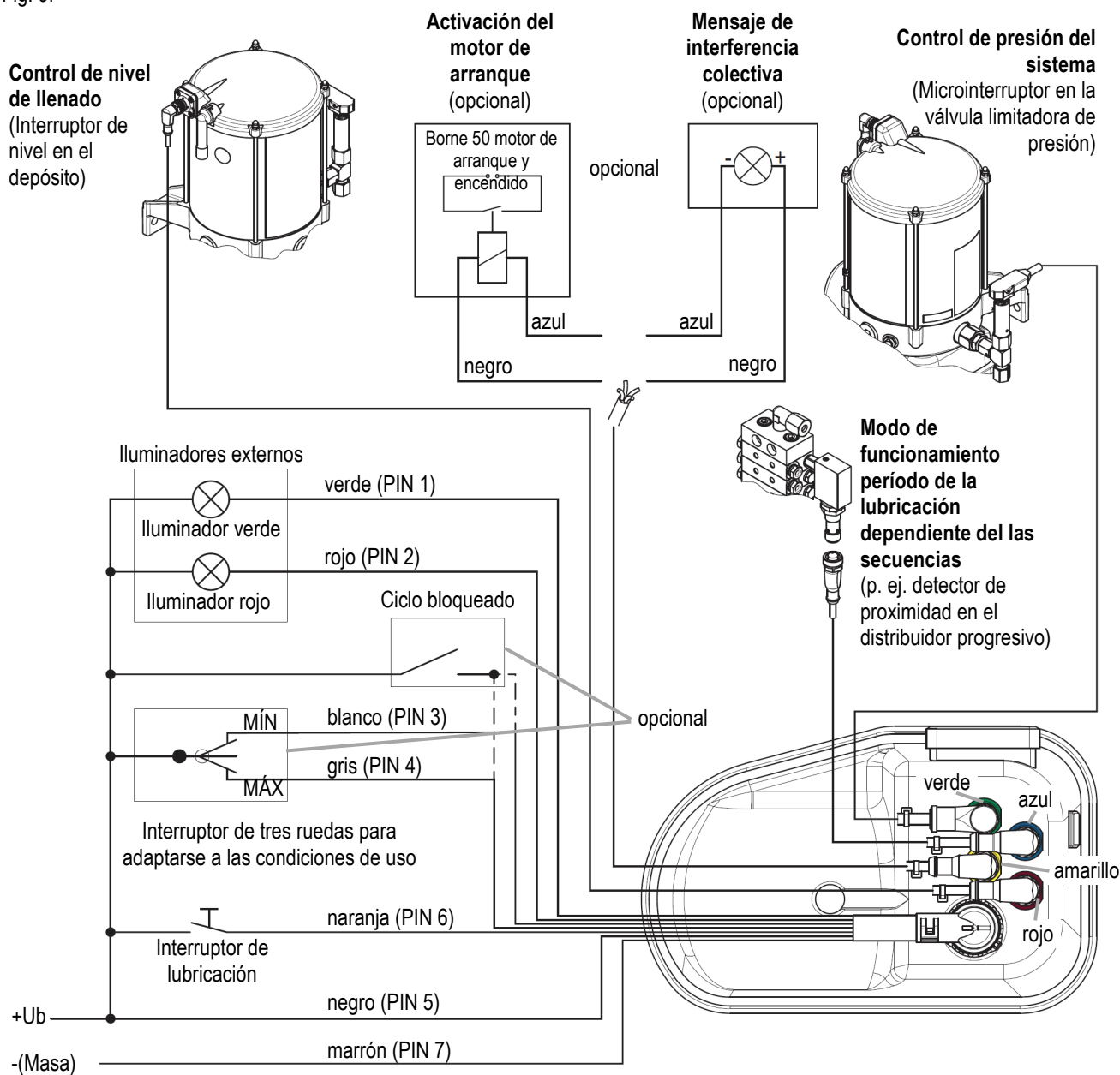
¡Nota!

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.6 Diagrama de conexiones para dispositivos con EP-tronic con conector de bayoneta

Fig. 9:



(PIN ...) = asignación de la caja de cableado

¡Nota!

En dispositivos con EP-tronic con conector de bayoneta, **el conector de bayoneta y un cable de conexión de 10 m de largo siempre se incluyen en la entrega.**

Unconector M12x1 y un cable de conexión de 0,6 m de longitud para la función **control de nivel de llenado** se **incluyen en la entrega** si el dispositivo está equipado con un sistema de control de nivel de llenado.

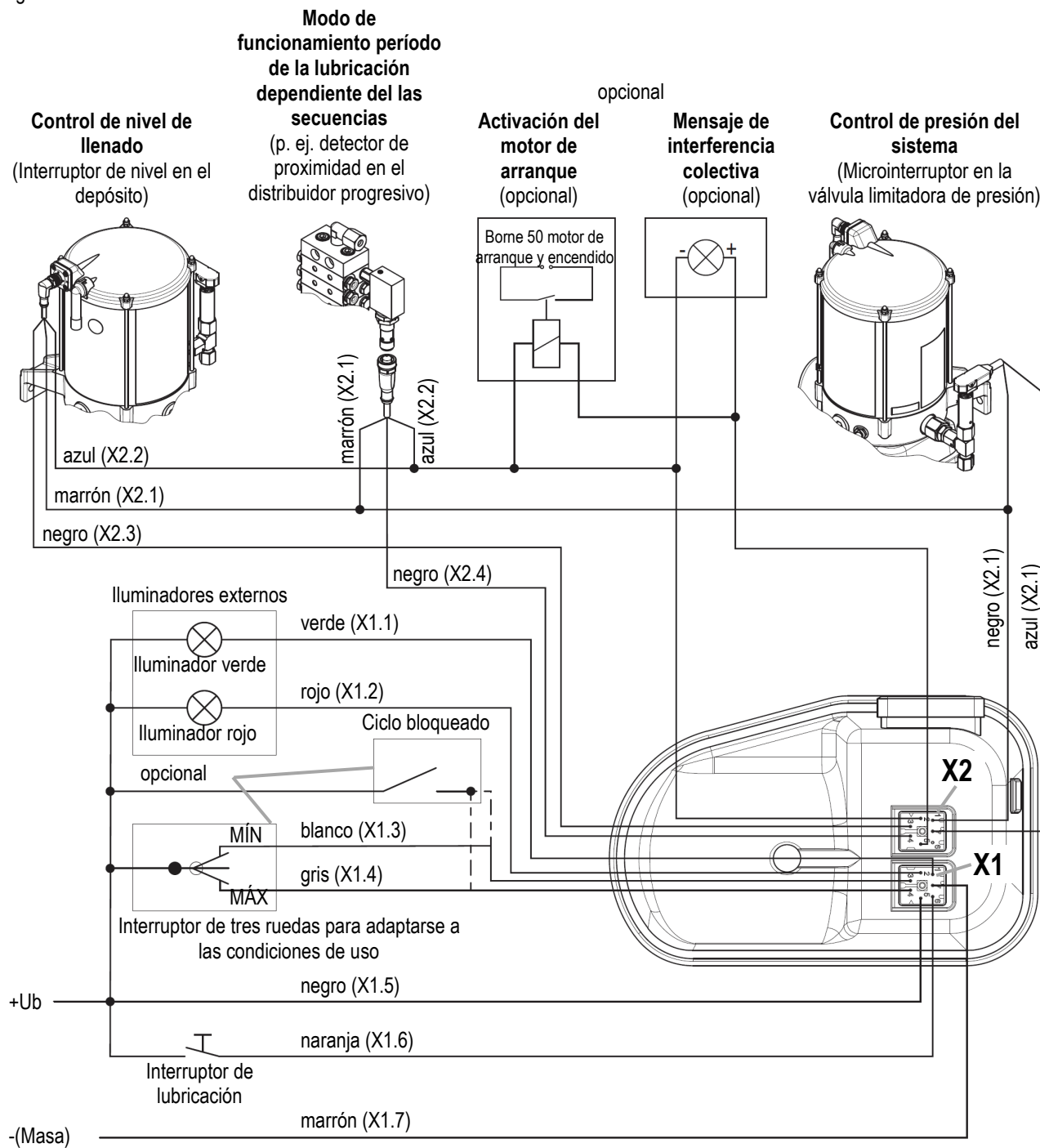
Todos los demás conectores y cables de conexión no se incluyen en la entrega y deben comprarse por separado.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.7 Diagrama de conexiones para dispositivos con EP-tronic con conector Hirschmann

Fig. 10:



(PIN ...) = asignación de la caja de cableado

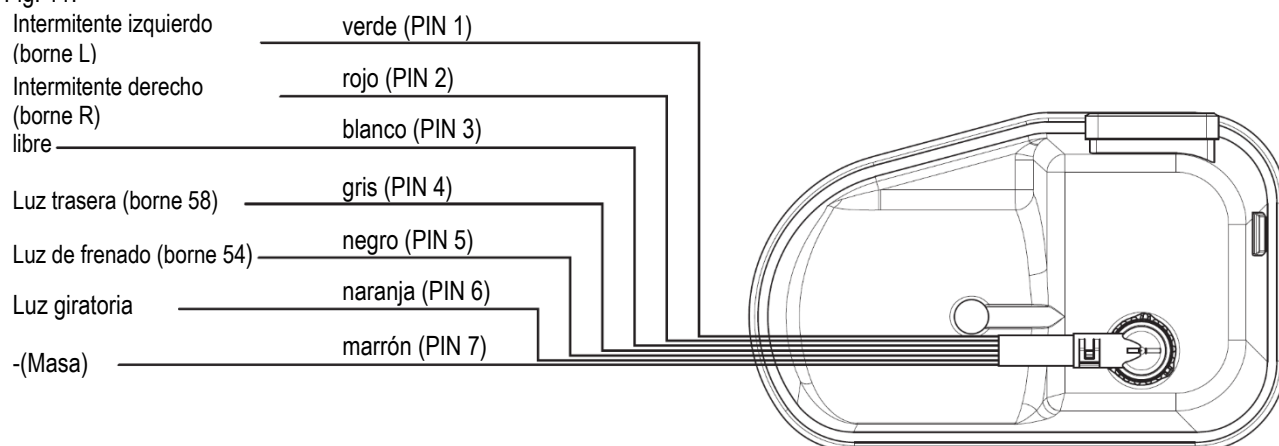
¡Nota!

Los dispositivos con EP-tronic con conector Hirschmann, incluyen **el conector Hirschmann para la fuente de alimentación y un cable de conexión de 10 m de largo.** El conector Hirschmann para las funciones especiales también se incluye en el alcance del suministro, pero el cable de conexión correspondiente se **debe adquirir por separado.**

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES 10177337

7.2.8 Diagrama de conexiones para dispositivos con EP-tronic T1 con conector de bayoneta

Fig. 11:



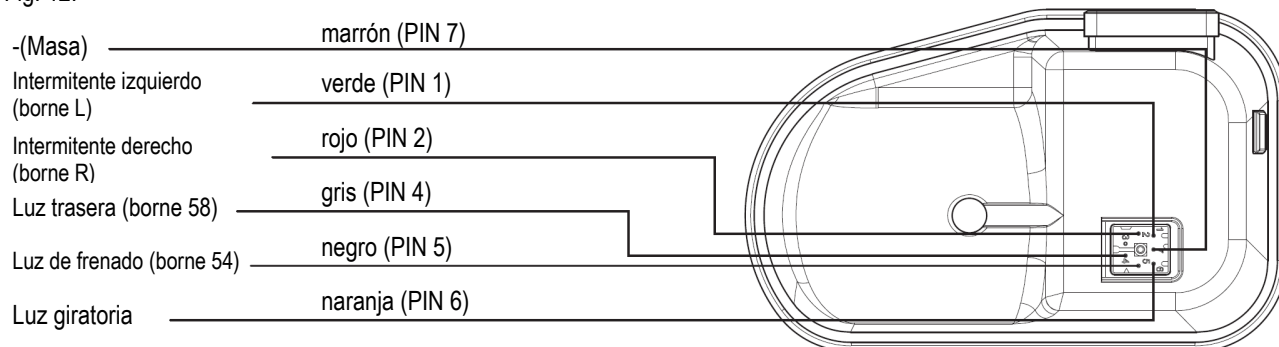
(PIN ...) = asignación de la caja de cableado

¡Nota!

En los dispositivos con EP-tronic T1 con conector de bayoneta Hirschmann, **el conector macho de conexión y un cable de conexión de 10 m de largo siempre se incluyen.**

7.2.9 Diagrama de conexiones para dispositivos con EP-tronic T1 con conector Hirschmann

Fig. 12:



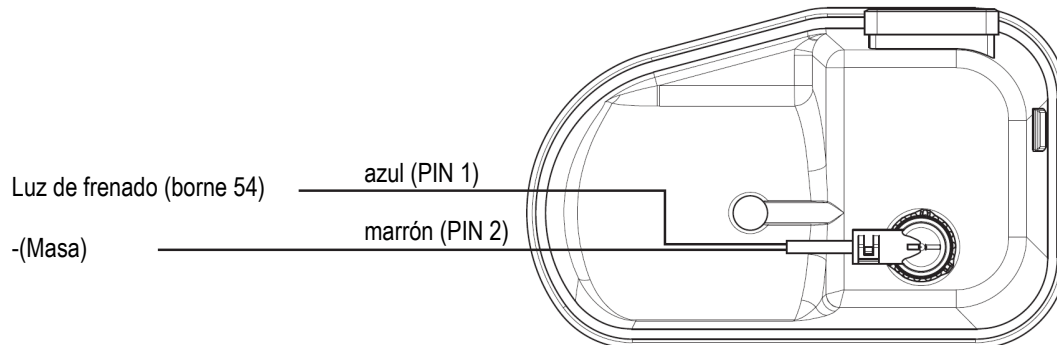
(PIN ...) = asignación de la caja de cableado

¡Nota!

En los dispositivos con EP-tronic T1 con conexión de conector macho Hirschmann, **el conector macho de conexión y un cable de conexión de 10 m de largo siempre se incluyen.**

7.2.10 Diagrama de conexiones para dispositivos con EP-T2

Fig. 13:



(PIN ...) = asignación de la caja de cableado

¡Nota!

Los dispositivos con EP-T2 siempre incluyen **el enchufe de conexión y un cable de conexión de 10 m de largo.**

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

7.2.11 Diagrama de conexiones para el control de nivel con caja de cableado EN 175301-803A

Fig. 14:

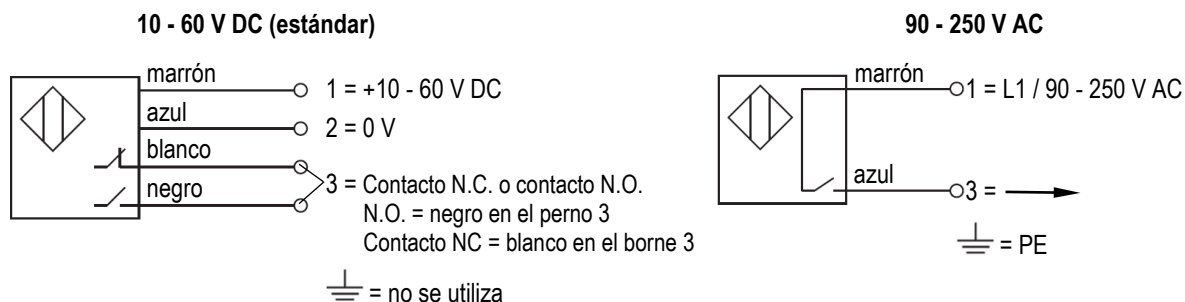
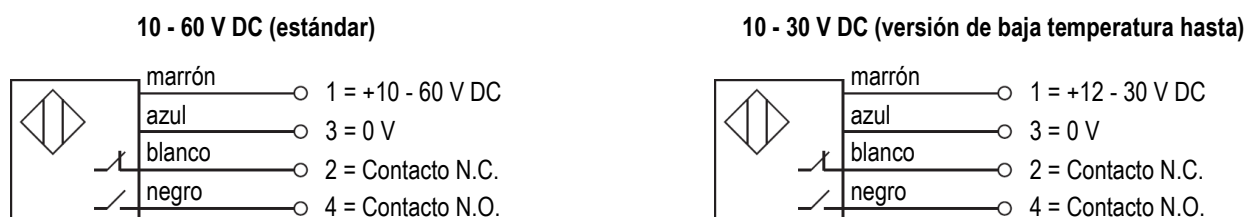
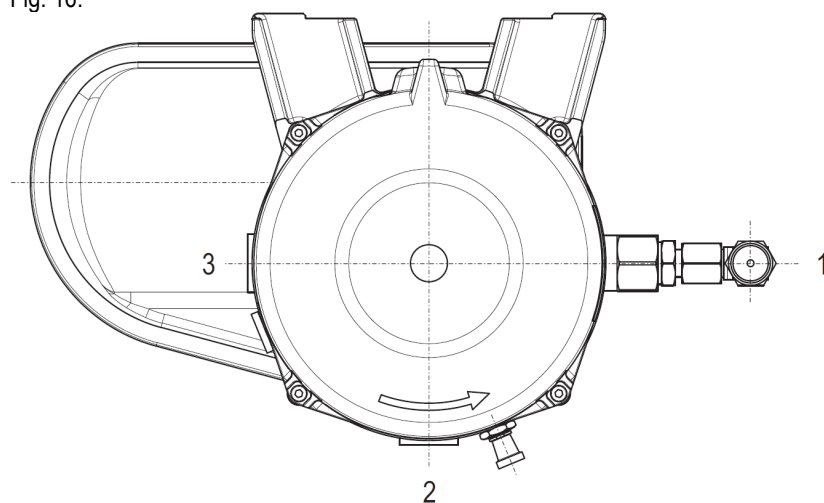


Fig. 15:



En el dispositivo se pueden incorporar en tres posiciones varios elementos de bombeo (ver capítulo 9.4 "Elementos de bombeo").

Fig. 16:



Los elementos de bomba PE-60, PE-120, PE-170 o PE-120 V se pueden atornillar en cada una de las salidas.

Cambie la junta del elemento de bombeo para evitar reutilizar juntas dañadas.

A continuación se describe la extracción e instalación de los elementos de bombeo utilizando el PE-120 como ejemplo.

7.3.1 Extracción de un elemento de bombeo

- A) Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación (Pos. 1, véase la fig. 16) y asegúrelo para que no se reinicie.
- B) Desenrosque ligeramente el elemento de la bomba e inclínelo hacia abajo (consulte la fig. 17).

Fig. 17:

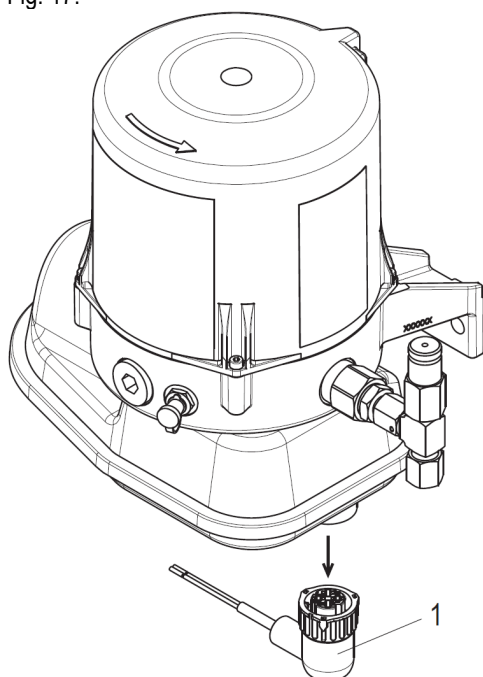
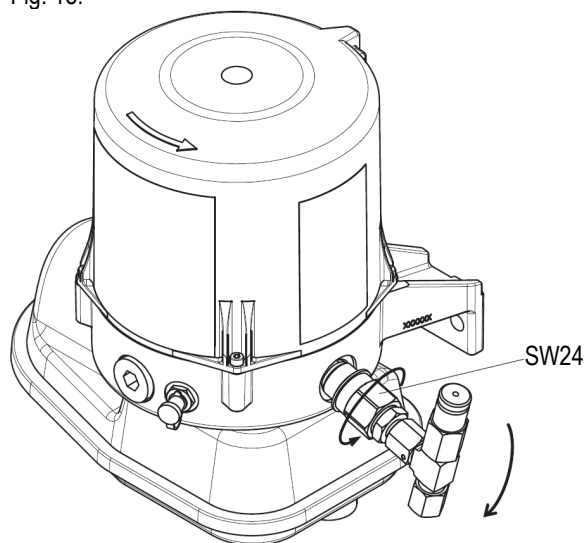


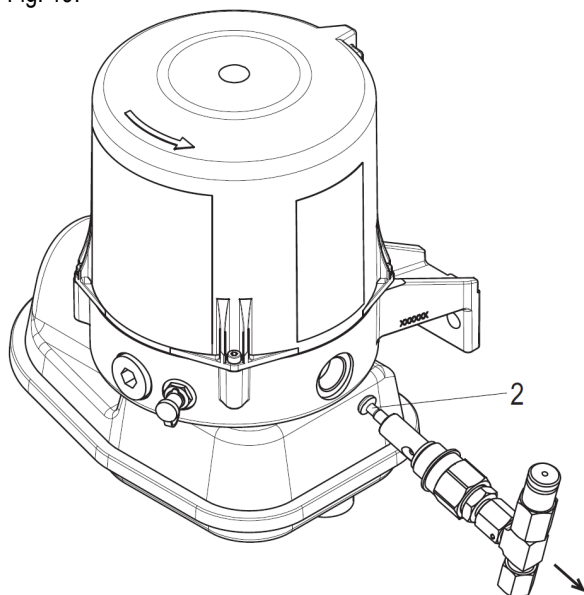
Fig. 18:


¡Atención!

¡Asegúrese de que el émbolo del elemento de bombeo (Pos. 2 véase la fig. 18) **no quede** en la carcasa de la bomba!

¡Si el émbolo permanece en la carcasa la bomba, se pueden producir daños en el dispositivo y en sus componentes!

Fig. 19:


7.3.2 Instalación de un elemento de bombeo
¡Atención!

- D) Inserte el elemento de la bomba con una junta nueva y con el émbolo parcialmente extraído (pos. 2, véase la fig. 20) en ángulo hacia arriba en la salida de la carcasa de la bomba.

Fig. 20:

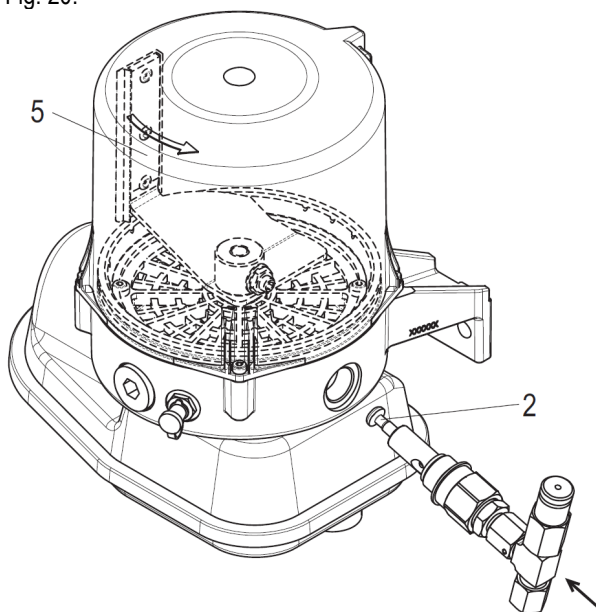
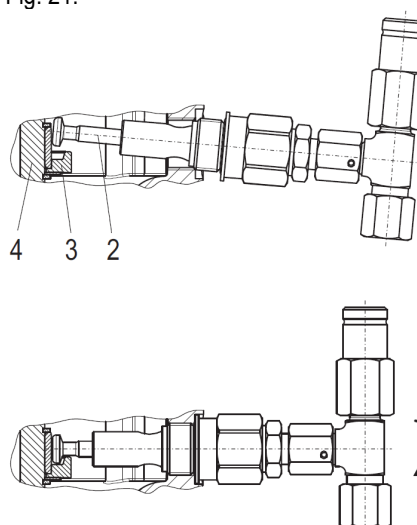


Fig. 21:

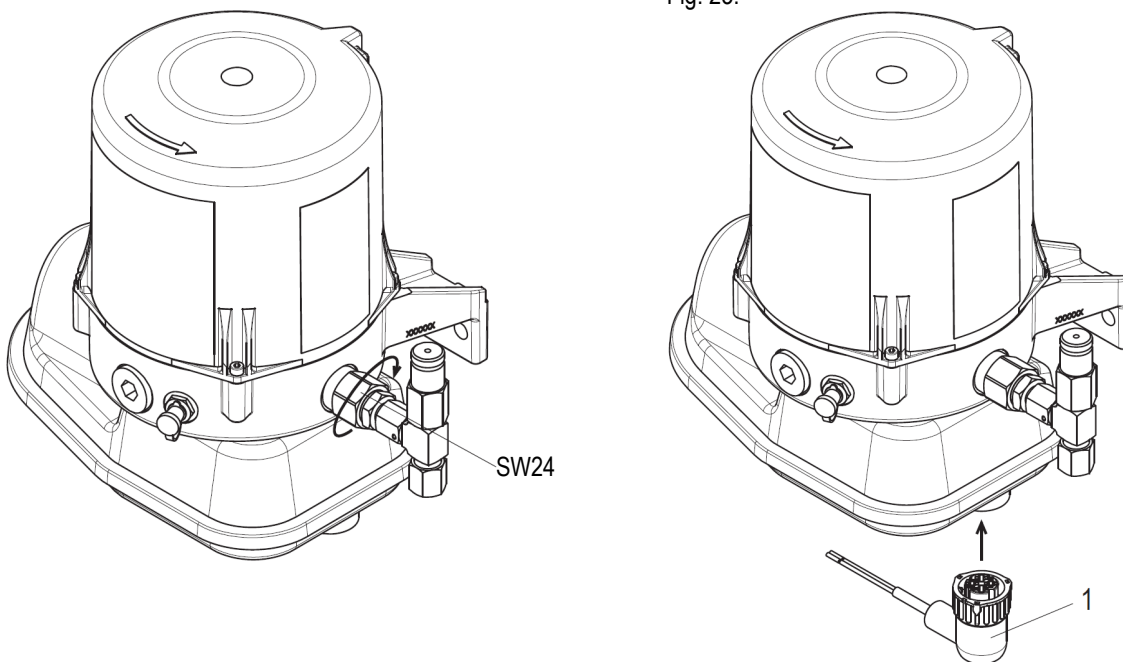


- E) El émbolo del elemento de la bomba (punto 2, véase la fig. 21) debe engancharse en el anillo excéntrico (punto 3, véase la fig. 21). Coloque el elemento de la bomba en posición horizontal cuando la cabeza del émbolo esté contra la excéntrica (punto 4, véase la fig. 21).
- F) Alinee el elemento de la bomba hasta alcanzar la posición deseada y enrósquelo con la mano hasta el tope. A continuación, apriételo con un par de $45 \text{ Nm} \pm 10\%$ (véase la figura 22)

¡Atención!

Afloje completamente el elemento de la bomba de nuevo y vuelva a insertarlo en la salida como se describe en el punto D.

Fig. 23:



- G) Vuelva a conectar el dispositivo a la fuente de alimentación (Pos. 1, véase fig.23). Inicie una prueba de funcionamiento y deje que el dispositivo funcione con las salidas abiertas hasta que el lubricante salga sin burbujas de aire.

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES 10177337

8. Puesta en marcha

8.1 Lubricantes

El dispositivo está diseñado para grasas multiusos disponibles comercialmente hasta NLGI clase 2.

- Utilice lubricantes con aditivos de alta presión.
- Utilice únicamente lubricantes del mismo tipo de saponificación.
- No utilice lubricantes con componentes sólidos (lubricantes con componentes sólidos, como grafito o MoS₂, bajo pedido).

8.2 Llenado de lubricante

- Llene el recipiente con lubricante limpio a través del tapón de llenado (si lo hay), a través del engrasador cónico (véase el capítulo 8.2.1), a través de una conexión de llenado y una bomba de llenado (véase el capítulo 8.2.2) o una conexión de llenado y una prensa de llenado (véase el capítulo 8.2.3).

¡Nota!

El aire puede quedar atrapado en el lubricante durante el llenado del mismo. Esto puede evitarse si la unidad suministra lubricante durante el proceso de llenado. Para ello, encienda el dispositivo.

- ¡Observe las especificaciones de lubricante del fabricante de la máquina! ¡Utilice únicamente lubricantes de acuerdo con las especificaciones del fabricante de la máquina!
- ¡Recoja el lubricante de las fugas en un recipiente adecuado y elimínelo adecuadamente!
- ¡Observe la hoja de datos de seguridad del fabricante del lubricante!
- ¡El comportamiento del flujo del lubricante cambia con la temperatura de funcionamiento!
- Durante las primeras horas de operación, compruebe el nivel varias veces a intervalos iguales, ¡rellene con lubricante limpio si es necesario!
- ¡Durante el proceso de llenado del lubricante preste la máxima atención a la limpieza!

¡Atención!

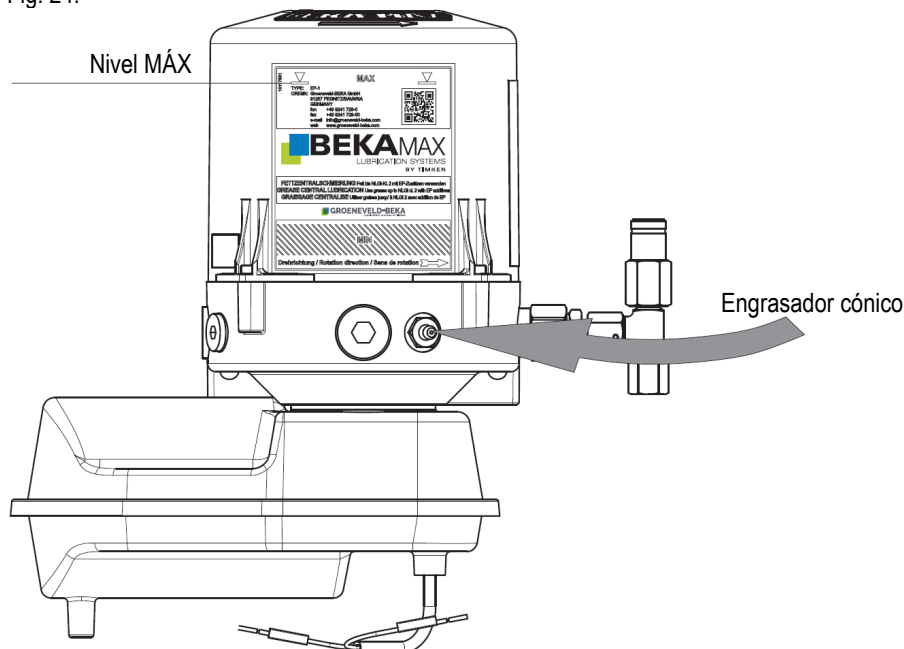
Si entran partículas de suciedad en el dispositivo, los émbolos de los elementos de bombeo pueden desgastarse, causando su destrucción como consecuencia. Además, las partículas de suciedad pueden entrar en el sistema de lubricación y atascar las líneas o distribuidores progresivos conectados.

¡No llene demasiado el dispositivo!

8.2.1 Llenado a través del engrasador cónico con prensa de llenado (estándar)

- Quite la tapa protectora de la conexión de engrase cónica existente.
- Conecte una prensa de llenado adecuada (manual o neumática) al engrasador cónico.
- Llene el dispositivo hasta el máximo (véase la fig. 24).
- Al terminar el proceso de llenado, vuelva a colocar la tapa protectora en el engrasador cónico.

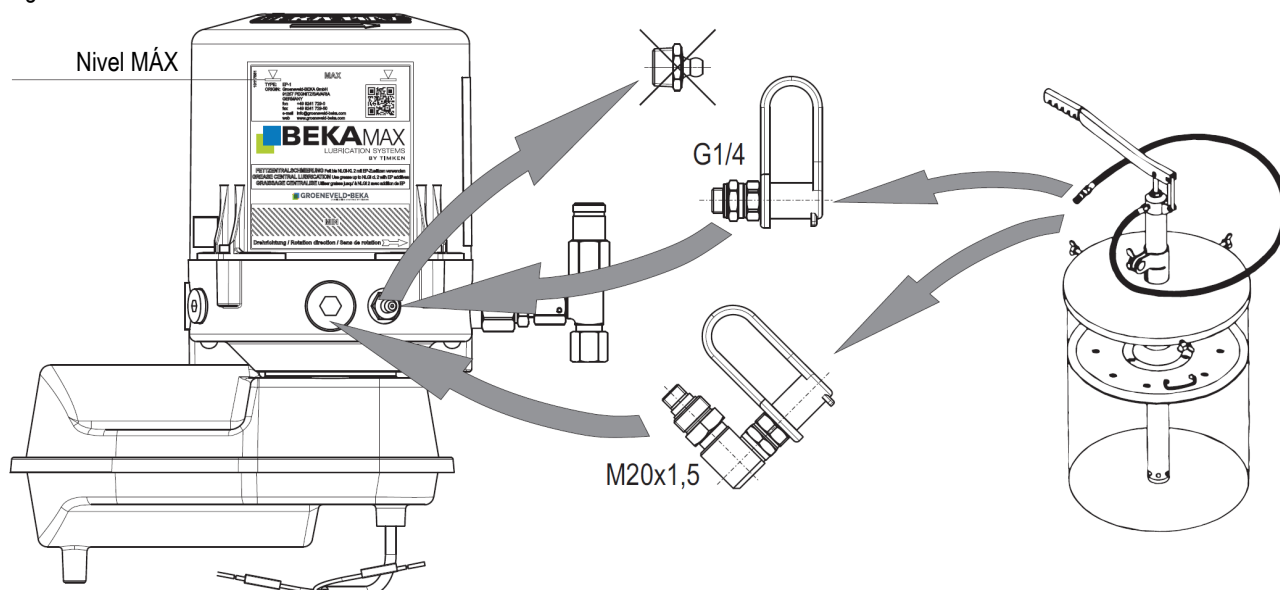
Fig. 24:



8.2.2 Llenado a través de la conexión de llenado y la bomba de llenado

- Retire el engrasador cónico y sustitúyalo por una conexión de llenado G1/4 (artículo n.º: 10125524). O retire el tapón roscado de la salida 2 (véase la fig. 16 en el capítulo 7.3 "Montaje de los elementos de bombeo") y atornille la conexión de llenado M20x1,5 (artículo n.º: 10112822).
- Conecte una bomba de llenado adecuada a la conexión de llenado G1/4 o M20x1,5.
- Rellene el dispositivo hasta el máximo (véase la fig. 25).

Fig. 25:



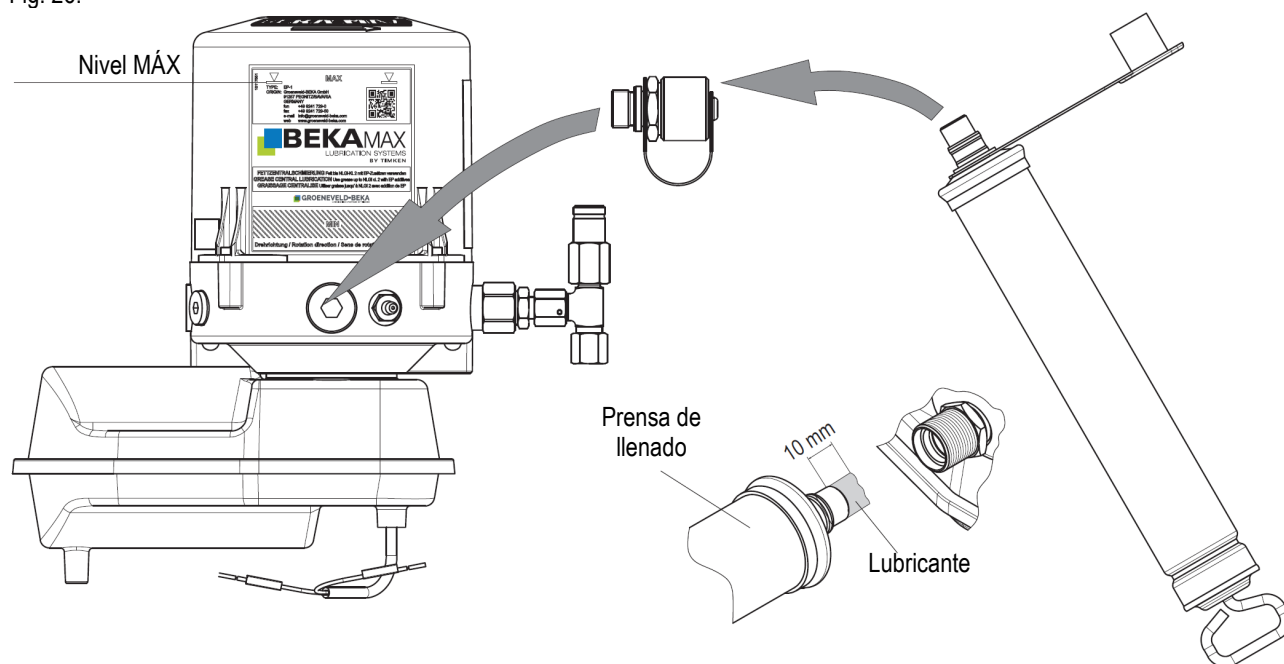
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

8.2.3 Llenado a través de la conexión de llenado y la prensa de engrase manual

- O retire el tapón roscado de la salida 2 (véase la fig. 16 en el capítulo 7.3 "Montaje de los elementos de bombeo").
- Atornille una conexión de llenado M20x1,5 (nº. de elemento: 10104288) en la salida 2.
- Presione la pistola de engrase manual (nº. de elemento: 10125287) hasta que el lubricante sea visible en la salida (aprox. 10 mm, véase la fig. 26).
- Conecte la prensa de llenado a la conexión de llenado.
- Llene el aparato hasta el nivel máximo.

Fig. 26:



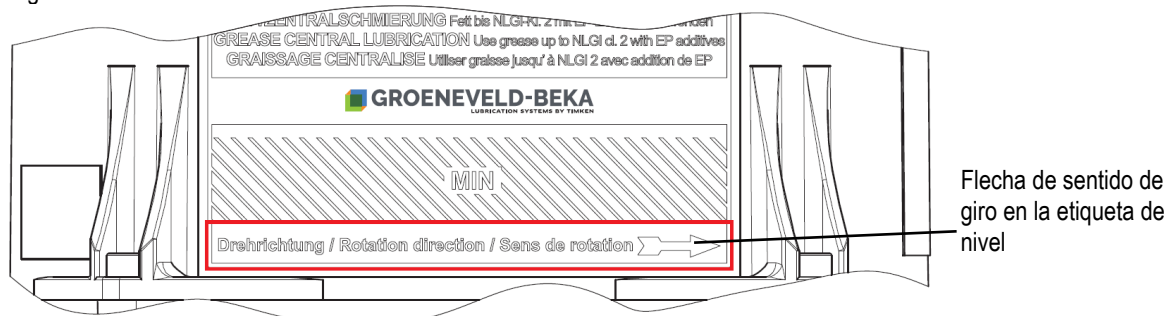
8.3 Control del sentido de giro del dispositivo

- Compare el sentido de giro del agitador con la flecha que indica el sentido de giro en la etiqueta de nivel (véase la fig. 27).
- Si el sentido de giro es incorrecto, compruebe las conexiones eléctricas del dispositivo y cámbielas si es necesario. (ver capítulo 7.2 "Conexión eléctrica")

¡Atención!

¡Si se usa el aparato durante algún tiempo en el **sentido de giro incorrecto** causará **daños en el motor y daños en el dispositivo!**

Fig. 27:



- En la primera puesta en marcha y después de cada cambio de lubricante ¡drenar el sistema de lubricación completo!
- ¡El drenaje se lleva a cabo mediante una operación sin presión con las salidas del sistema abiertas!
- ¡Para el drenaje, accione el dispositivo hasta que el lubricante salga de la conexión de presión sin burbujas de aire!

9. Descripción de funciones

9.1 General

El dispositivo se puede utilizar para la lubricación en sistemas de lubricación progresiva. Los sistemas de lubricación se pueden controlar simultáneamente mediante una unidad de control opcional.

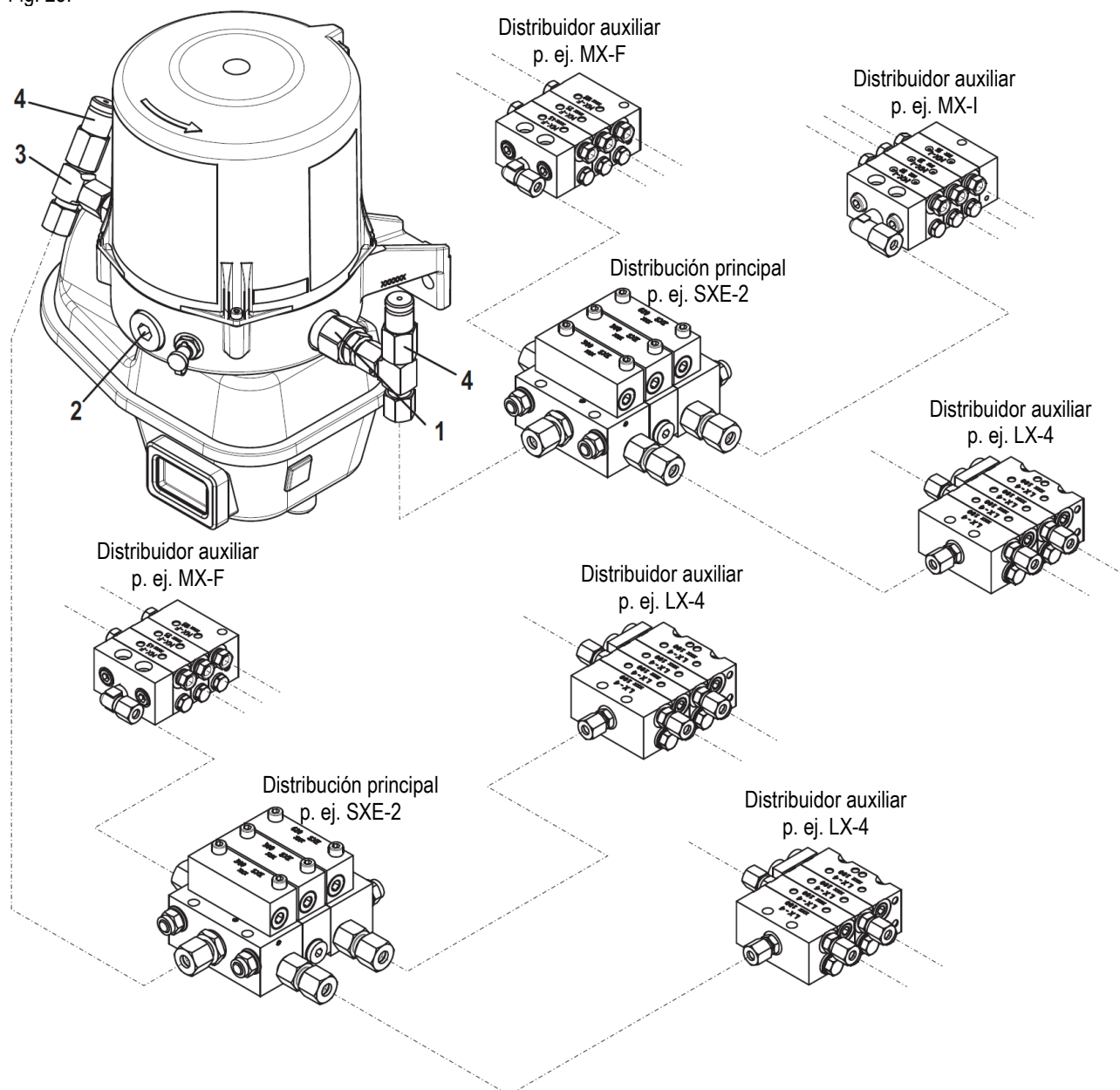
Cuando se instala en un sistema de lubricación progresiva, se pueden conectar al dispositivo hasta tres circuitos de lubricación independientes.

Los sistemas de lubricación progresiva son sistemas de lubricación que pueden procesar lubricantes hasta NLGI clase 2.

Un sistema de lubricación progresiva consta principalmente de una bomba de lubricación y uno o más distribuidores progresivos. La bomba de lubricación entrega el lubricante a un distribuidor principal. Este distribuye el lubricante en la proporción especificada a los subdistribuidores, que a su vez distribuyen el lubricante a los puntos de lubricación.

Si un punto de lubricación no retira el lubricante del distribuidor progresivo, entonces el distribuidor se bloquea y se acumula presión en el sistema. La presión del sistema se limita a 290 bar mediante una válvula limitadora de presión en el elemento de bombeo (Pos. 4 véase la fig. 28). Esto protege el sistema de daños causados por una presión excesiva.

Fig. 28:



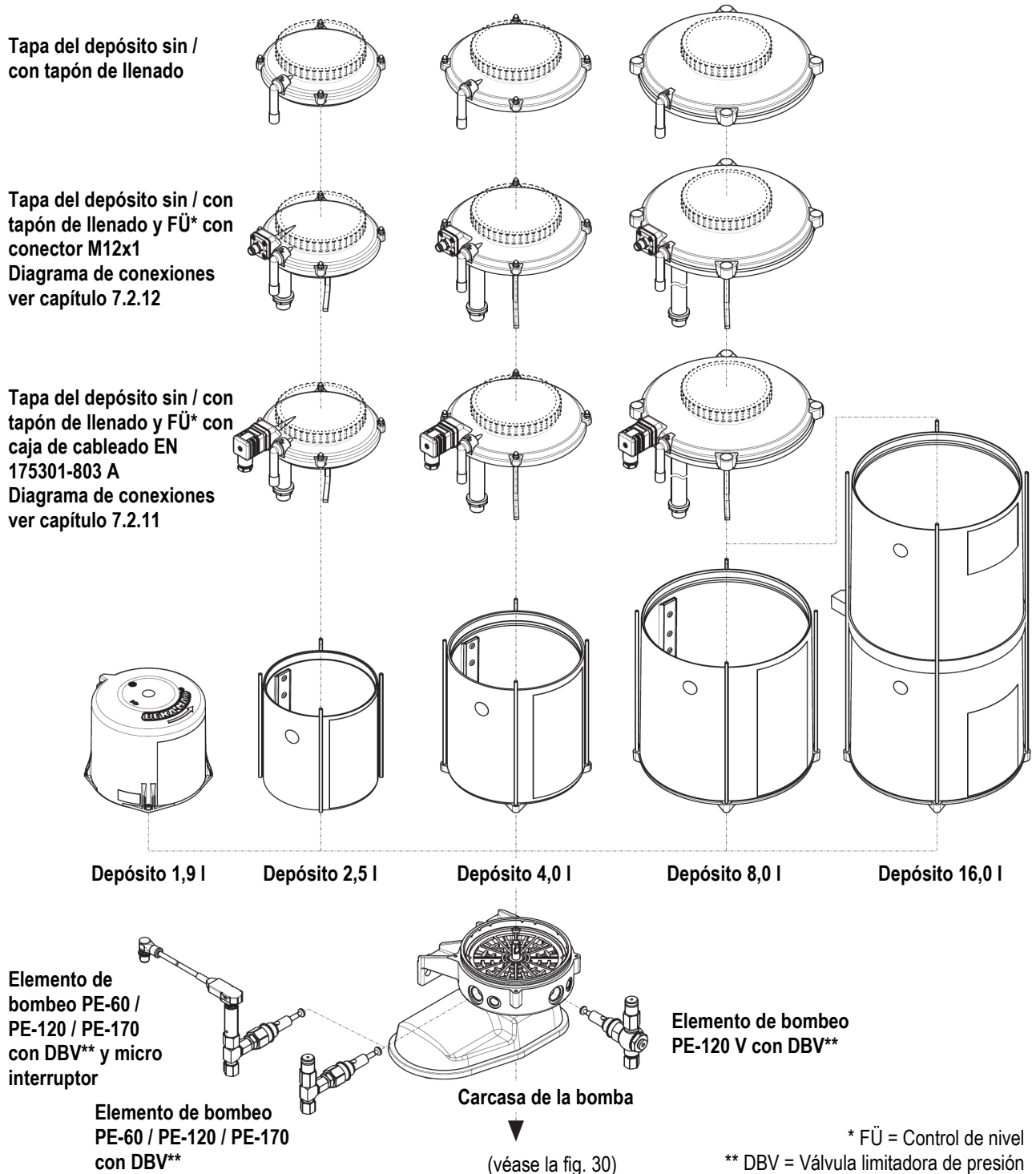
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.2 Estructura del dispositivo

El dispositivo consta principalmente de 6 módulos (véase fig. 29 y fig. 30).

Fig. 29:



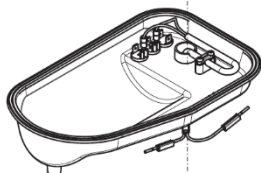
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

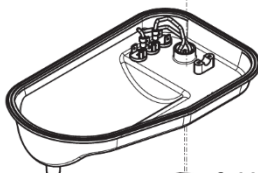
Fig. 30:

(véase la fig. 29)

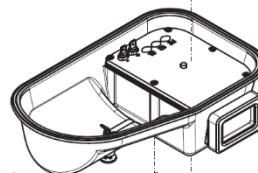
Carcasa de protección (DC)
sin dispositivo de control
sin conector
Diagrama de conexiones ver
capítulo 7.2.1



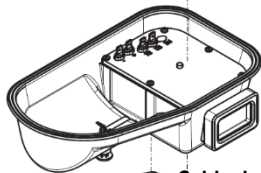
Carcasa de protección (DC)
sin dispositivo de control
con conector de bayoneta
Diagrama de conexiones ver
capítulo 7.2.2



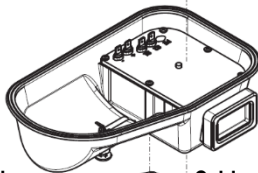
Carcasa de protección (AC)
sin dispositivo de control
con conector Hirschmann
Diagrama de conexiones ver
capítulo 7.2.3



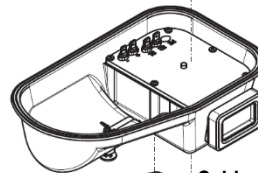
Carcasa de protección con
Dispositivo de control BEKA-
troniX1
y conector de bayoneta
Diagrama de conexiones ver
capítulo 7.2.4



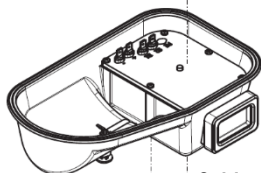
Carcasa de protección con
Dispositivo de control BEKA-troniX1,
Conector de bayoneta y conector M12x1;
diagrama de conexiones ver capítulo 7.2.5



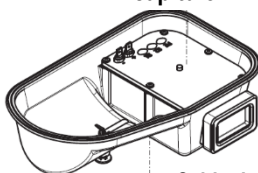
Carcasa de protección con
Dispositivo de control EP-tronic y
conector de bayoneta
Diagrama de conexiones ver
capítulo 7.2.6



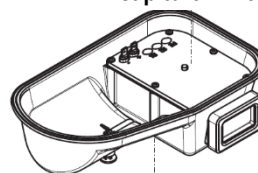
Carcasa de protección con
Dispositivo de control EP-tronic
con conector Hirschmann
Diagrama de conexiones ver
capítulo 7.2.7



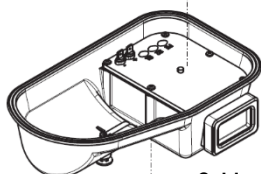
Carcasa de protección con
Dispositivo de control EP-tronic T1
y conector de bayoneta
Diagrama de conexiones ver
capítulo 7.2.8



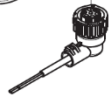
Carcasa de protección con
Dispositivo de control EP-tronic T1
con conector Hirschmann
Diagrama de conexiones ver
capítulo 7.2.9



Carcasa de protección con
Dispositivo de control EP-T2
con conector de bayoneta
Diagrama de conexiones ver capítulo 7.2.10



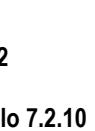
Cable de conexión de 2
hilos
con conector
Hirschmann de 7 pines



Cable de conexión de 7
hilos
con conector
Hirschmann de 7 pines



Cable de conexión de 5
hilos
con conector
Bayoneta de 7 pines



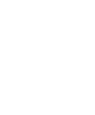
Cable de conexión de 5
hilos
con conector
Bayoneta de 7 pines



Cable de conexión de 2
hilos
con conector
Bayoneta de 7 pines



Cable de conexión de 7
hilos
con conector
Bayoneta de 7 pines



Conector
Hirschmann de 7 pines



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.3 Descripción funcional del dispositivo

Las siguientes posiciones se muestran en la fig. 31.

Un motor de corriente continua (pos. 1) acciona un eje (pos. 2) de manera uniforme a través de un engranaje. En este eje hay una excéntrica (pos. 3) en cuya ranura están enganchados los pistones del transportador (pos. 4) de los elementos de la bomba (pos. 5). El movimiento giratorio de la excéntrica presiona los émbolos de entrega y, por tanto, también el lubricante (punto 6) en el cuerpo del elemento de la bomba (= carrera de bombeo). A medida que la excéntrica continúa girando, los émbolos de entrega se extraen de nuevo del cuerpo del elemento de la bomba y, por tanto, aspiran lubricante nuevo del depósito (elemento 7) (= carrera de succión). En los elementos de bombeo están integradas las válvulas de retención (Pos. 8) para evitar que el lubricante que ya ha sido desplazado sea succionado. Se pueden instalar hasta tres elementos de bomba en el dispositivo. Las salidas que no se utilizan deben cerrarse con un tapón roscado (elemento 9) (elemento n°.: 10101462). Para más información sobre los elementos de la bomba, véase el capítulo 9.4 "Elementos de la bomba".

Para garantizar una aspiración sin problemas del lubricante, la unidad está equipada con agitador (pos. 10). El agitador hace rodar las bolsas de aire en el lubricante y simultáneamente presiona el lubricante en la cámara de aspiración.

Para el seguimiento del nivel de llenado del depósito de la unidad puede utilizarse un control de nivel de llenado (pos. 11). El control de nivel de llenado emite una señal cuando el nivel del depósito desciende por debajo del valor establecido o sube por encima del mismo. Para más información véase el capítulo 10, "Control de nivel de llenado".

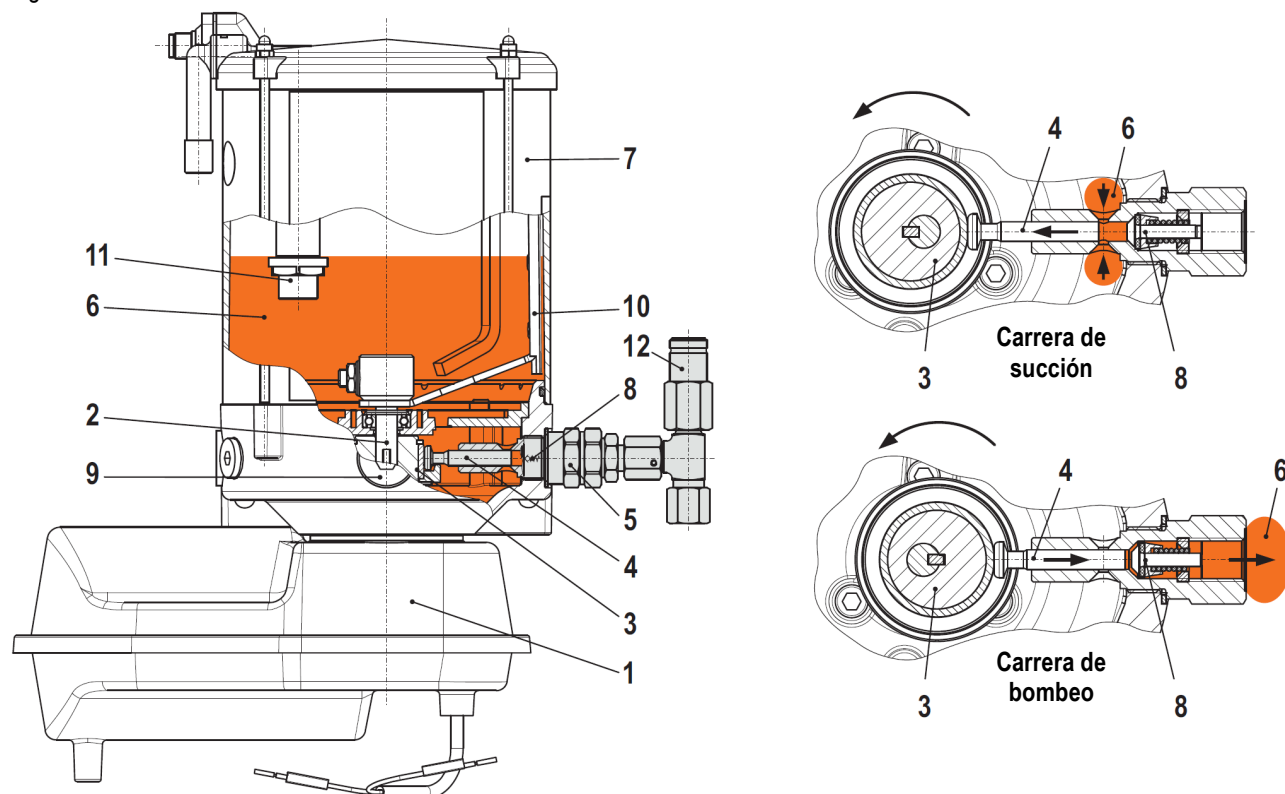
Una válvula limitadora de presión (pos. 12; opcional) instalada en el elemento de la bomba protege la unidad y el sistema de lubricación de los daños causados por una presión excesiva. Se establece en 290 bares (valor predeterminado).

El dispositivo es adecuado para diferentes aplicaciones y, por lo tanto, está disponible en diferentes versiones, por ejemplo:

- sin unidad de control integrada (para PLC de control externo o ordenador de a bordo o para unidad de control externa TroniX1-e o Tronic-e)
- con unidad de control integrada BEKA-troniX1 o EP-tronic (para sistemas con alimentación continua)
- con unidad de control integrada EP-tronic T1 o EP-T2 (para sistemas sin alimentación continua)

El funcionamiento de las distintas unidades de control integradas se describe en el capítulo 11 "Unidad de control integrada".

Fig. 31:



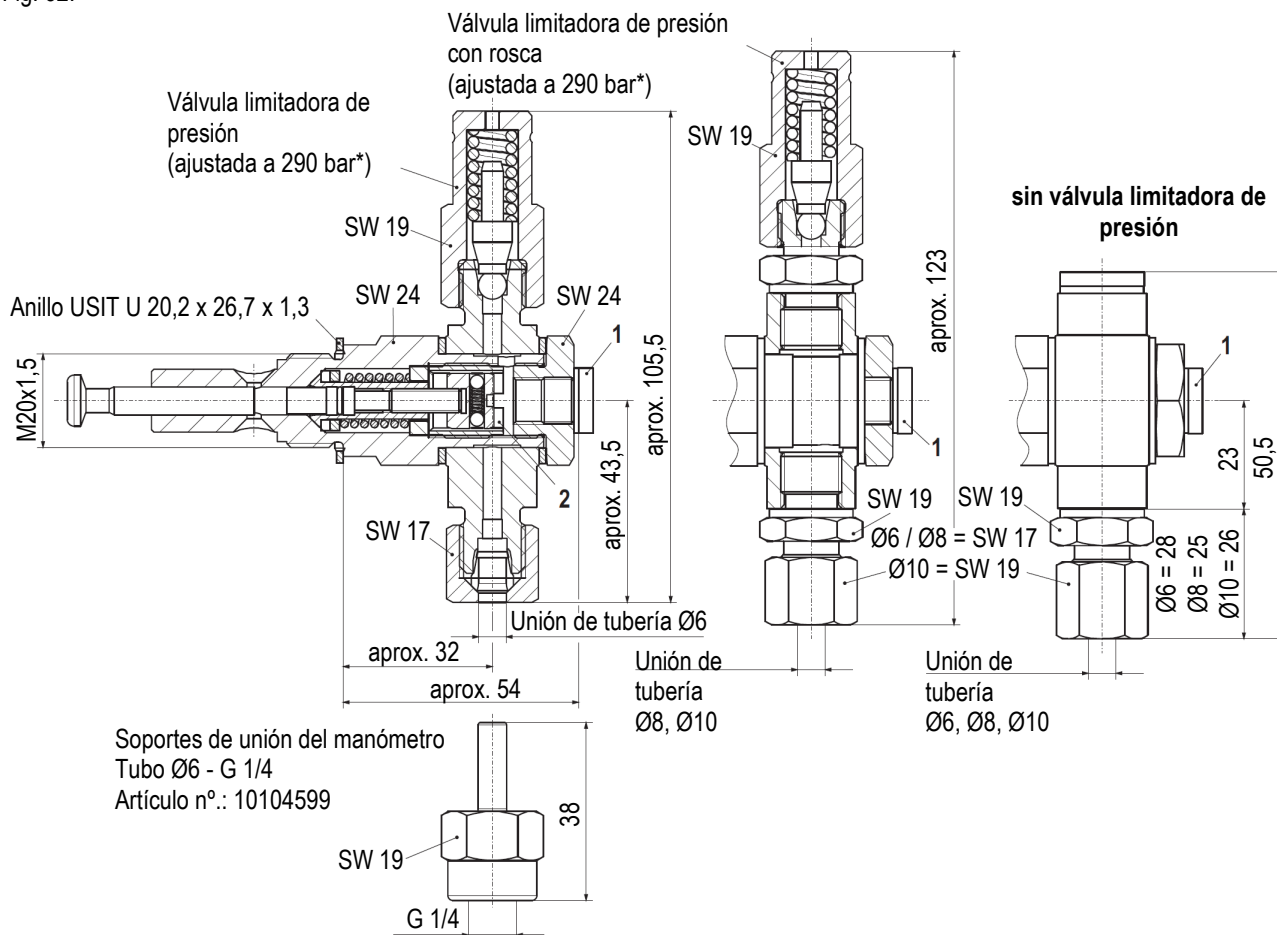
9.4 Elementos de bombeo

Se pueden instalar diferentes tipos de elementos de bomba en el dispositivo. Cada tipo de bombeo está disponible con varias conexiones de tubería y con o sin válvula limitadora de presión.

9.4.1 Elementos de bombeo PE-120 V

El caudal del elemento de bombeo PE-120 V se puede ajustar en el rango de 0.04 cm³/carrera y 0,12 cm³/carrera. El elemento de la bomba se entrega ajustado a la carrera completa.

Fig. 32:

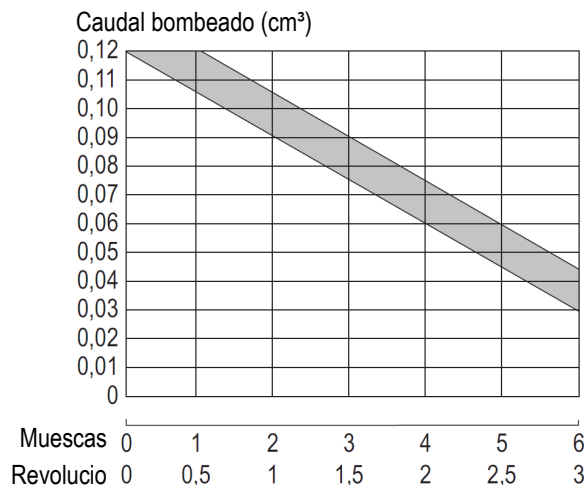


* Estándar

Ajuste del caudal bombeado

- Retire el tapón roscado (elemento 1, véase la fig. 32) con una llave Allen SW5.
- Gire el tornillo de ajuste (Pos. 2, consulte la fig. 32) con un destornillador hasta el caudal requerido.
- Los giros en el sentido de las agujas del reloj reducen el caudal
- Los giros en sentido contrario a las agujas del reloj lo aumentan.
- 1 revolución del tornillo de ajuste corresponde a 2 muescas. El tornillo de ajuste se puede ajustar un máximo de 6 muescas (3 revoluciones, véase la fig. 33).

Fig. 33:



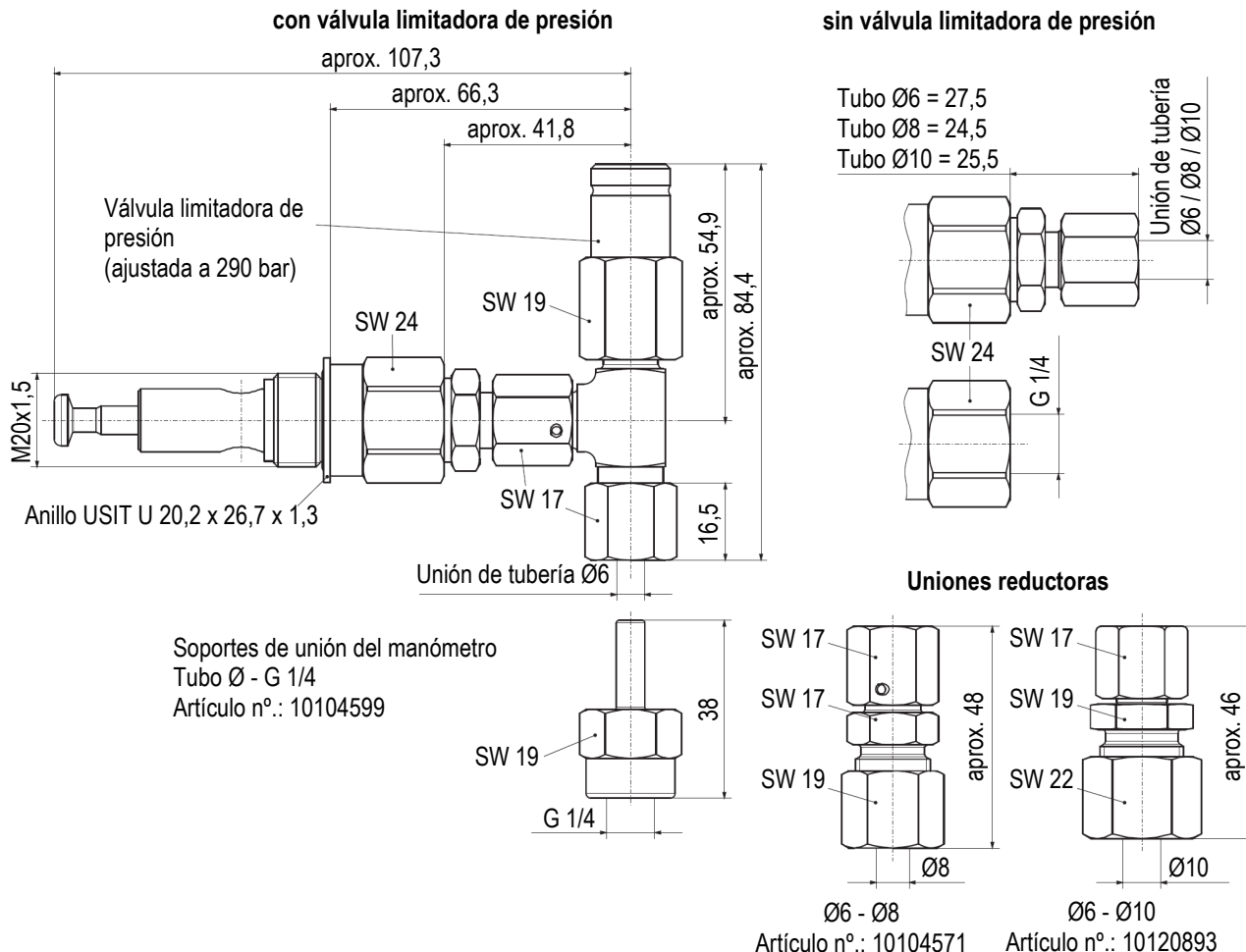
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.4.2 Elementos de bombeo PE-60, PE-120 y PE-170

Los elementos de bombeo PE-60, PE-120 y PE-170 están diseñados para su uso en sistemas de lubricación progresiva. El caudal de estos elementos de bombeo está ajustado en 0,06 cm³/carrera (PE-60), 15 cm³/carrera (PE-120) cm³/carrera (PE-170) y no se puede modificar.

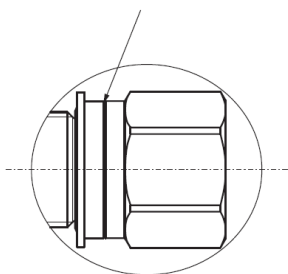
Fig. 34:



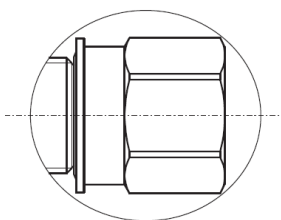
Cada tipo de elemento de bombeo tiene su propia identificación para permitir la diferenciación visual (véase la fig. 35).

Fig. 35:

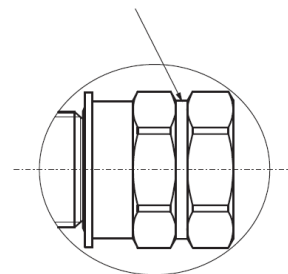
PE-60
giro adicional en el diámetro Ø23,8



PE-120
sin girar



PE-170
giro adicional en el hexágono SW24



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

9.4.3 Números de pedido de los elementos de bombeo

Elemento de bombeo	Unión de tubería	Artículo n.º. (PE* sin DBV**)	Artículo n.º. (PE* con DBV**)
PE-60	Ø6 mm	10166382	10164215
	Ø8 mm	bajo pedido	bajo pedido
	Ø10 mm	bajo pedido	bajo pedido
	G1/4	10138177	---
PE-120	Ø6 mm	10158800	10128653
	Ø8 mm	10166095	10162991
	Ø10 mm	10170270	10166182
	G1/4	10110114	---
PE-170	Ø6 mm	10161764	10127322
	Ø8 mm	10161766	10150864
	Ø10 mm	10166594	10166852
	G1/4	10110205	---
PE-120 V	Ø6 mm	10131623	10127264
	Ø8 mm	10151371	10135000
	Ø10 mm	10164806	10164851
	G1/4	10144206	10135640

* PE = elemento de bombeo

** DBV = Válvula limitadora de presión

¡Nota!

Si estos elementos de bombeo se piden por separado, la junta ya está incluida en el volumen de suministro y no tiene que pedirse por separado.

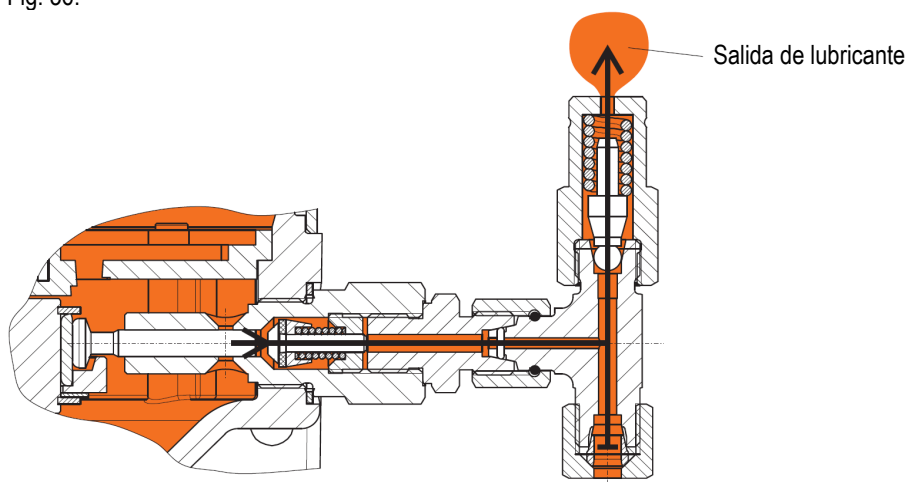
9.5 Válvulas limitadoras de presión

Cada uno de los circuitos de lubricación conectados a la unidad puede estar protegido por una válvula limitadora de presión, que puede estar unida a un elemento de la bomba.

9.5.1 Válvulas limitadoras de presión sin microinterruptor

Si la presión en el sistema de lubricación supera el valor establecido en la válvula limitadora de presión, la válvula limitadora de presión se abre y el lubricante sale por la parte superior de la válvula (véase la fig. 36)

Fig. 36:

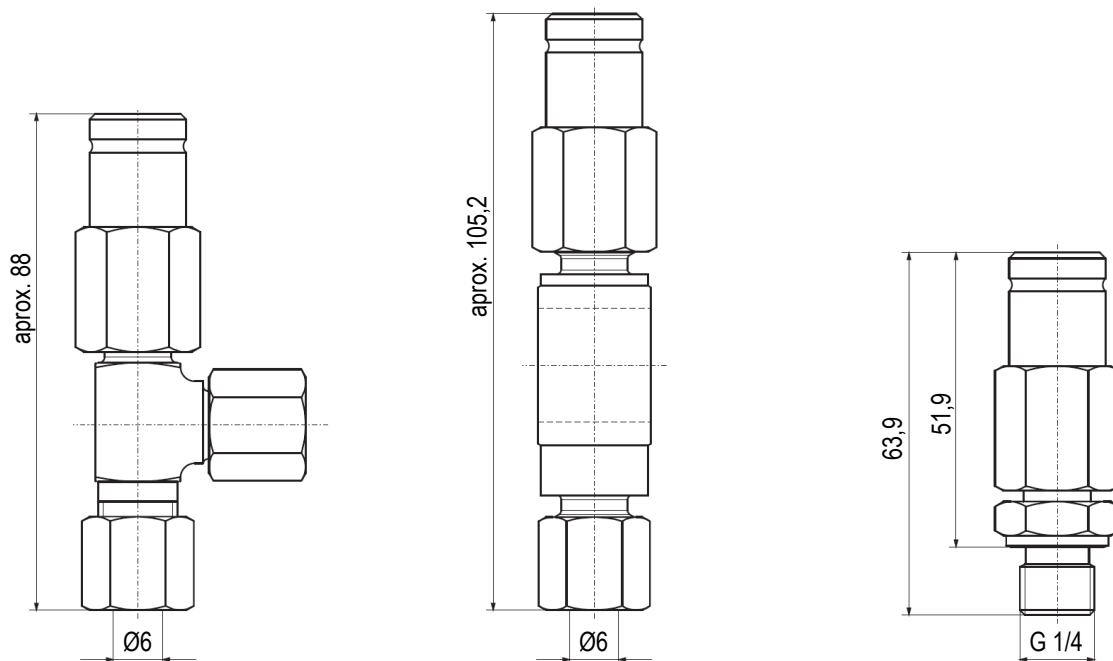


¡En la válvula limitadora de presión, el lubricante puede salir a alta presión (290 bar)!

Use el equipo de protección personal adecuado (incluidas gafas protectoras) y no se pare directamente en el área de la válvula limitadora de presión si hay una avería en el dispositivo.

¡Trabaje en el dispositivo solo cuando esté desenergizado y despresurizado!

Fig. 37:



Válvula limitadora de presión
para PE-60, PE-120 y PE-170
ajustada a 290 bar
Artículo n.º.: 10101726

Válvula limitadora de presión para PE-120 V
ajustada a 290 bar
Artículo n.º.: 10135641

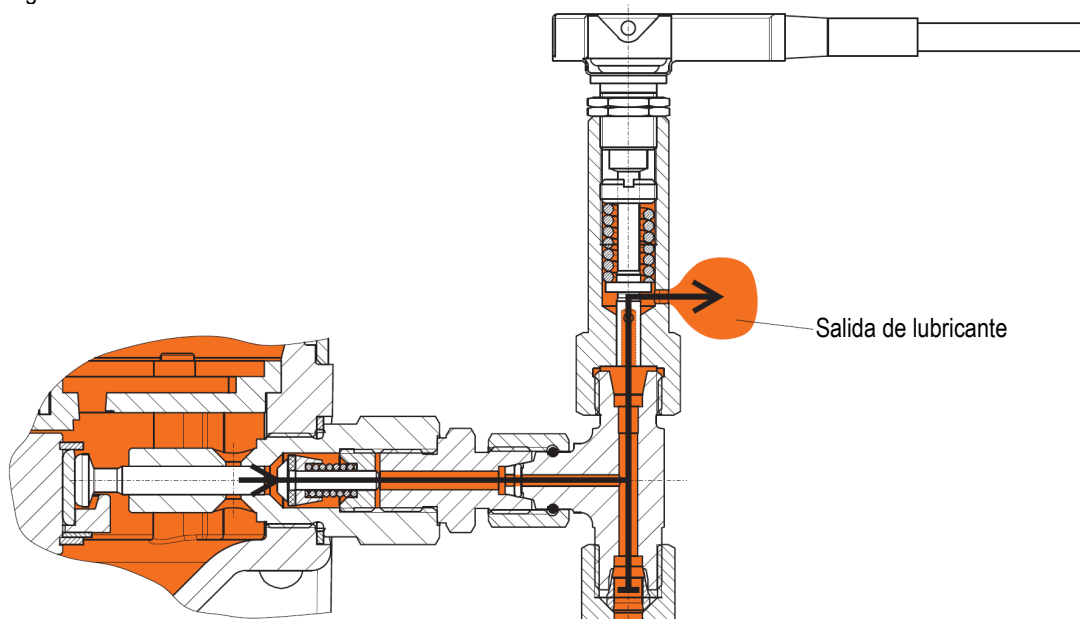
Válvula limitadora de presión
con rosca, para PE-120 V
ajustada a 290 bar
Artículo n.º.: 10106803

9.5.2 Válvulas limitadoras de presión con microinterruptor

La presión de funcionamiento máxima en el sistema de lubricación se puede controlar electrónicamente mediante un microinterruptor conectado a la válvula limitadora de presión.

El microinterruptor se activa cuando la presión en el sistema de lubricación supera el valor establecido en la válvula limitadora de presión (véase la fig. 38). La señal emitida por el microinterruptor se puede utilizar de forma específica para el cliente, p. ej., para apagar el dispositivo. Además, las unidades DE control BEKA-troniX1 y EP-tronic pueden evaluar la señal del microinterruptor (véase la sección 11 "Unidad de control integrada").

Fig. 38:



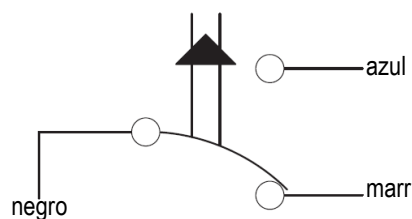
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Datos técnicos del microinterruptor

Tensión de alimentación:	10 hasta 60 V DC
Carga eléctrica más.:	I = 1,7 A
Tipo de contacto:	Conmutador
Rango de temperatura:	-25°C a +85°C
Clase de protección:	IP 67
Conexión:	Cable de 0,5 m de longitud, soldado (estándar)

Diagrama de conexiones*



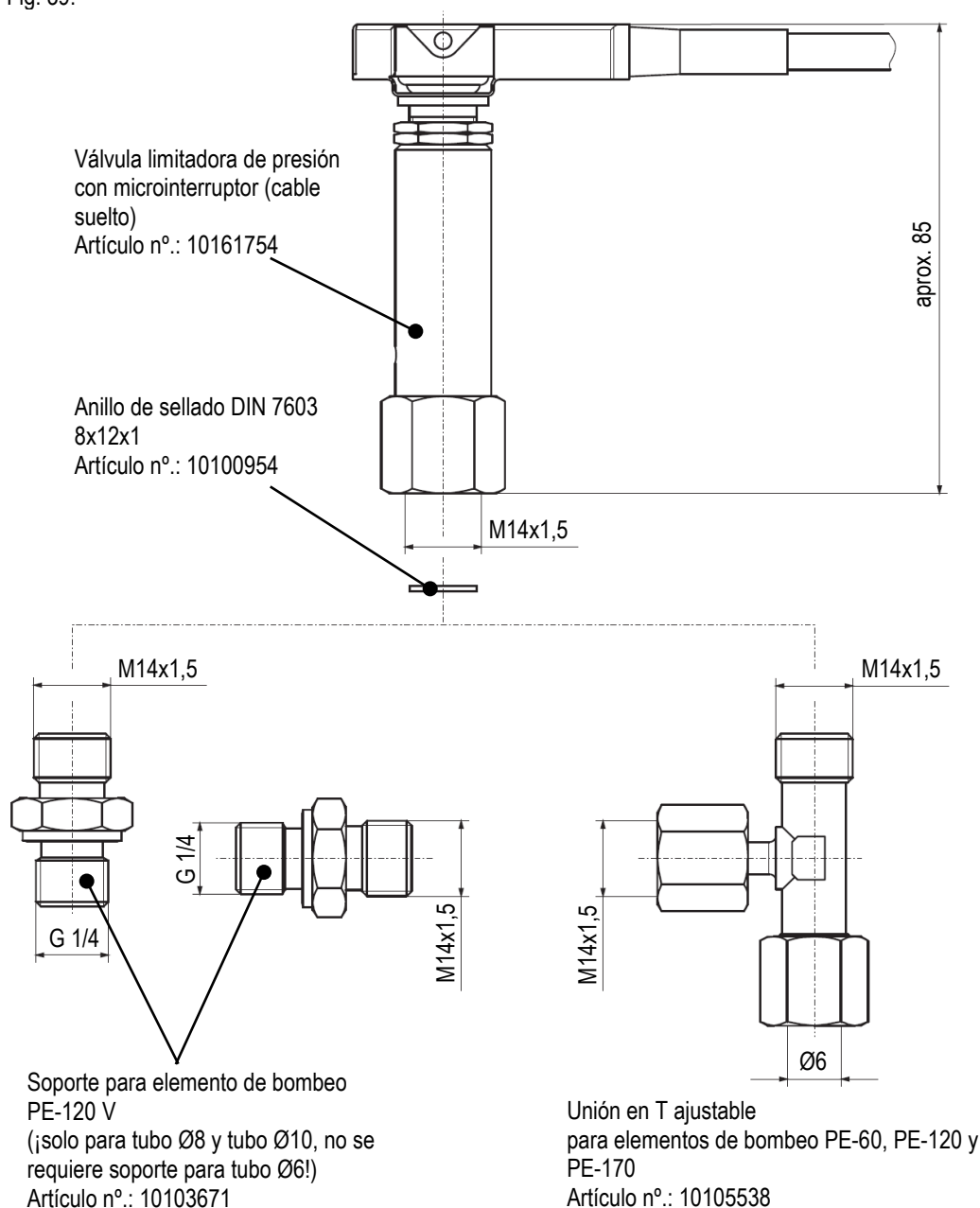
* Diagrama de conexiones para la conexión a una unidad de control, consulte la sección 7.2.5 (BEKA-troniX1); secciones 7.2.6 y 7.2.7 (EP-tronic)



¡En la válvula limitadora de presión, el lubricante puede salir a alta presión (290 bar)! Use el equipo de protección personal adecuado (incluidas gafas protectoras) y no se pare directamente en el área de la válvula limitadora de presión si hay una avería en el dispositivo.

¡Trabaje en el dispositivo solo cuando esté desenergizado y despresurizado!

Fig. 39:



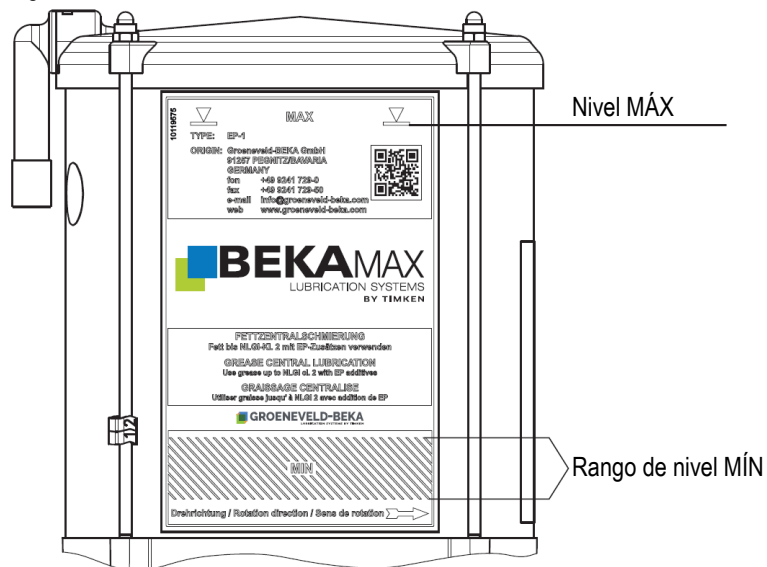
10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

10. Control de nivel de llenado

El nivel de llenado también se puede comprobar visualmente en la etiqueta de nivel de llenado en cualquier momento (véase la fig. 40).

Fig. 40:

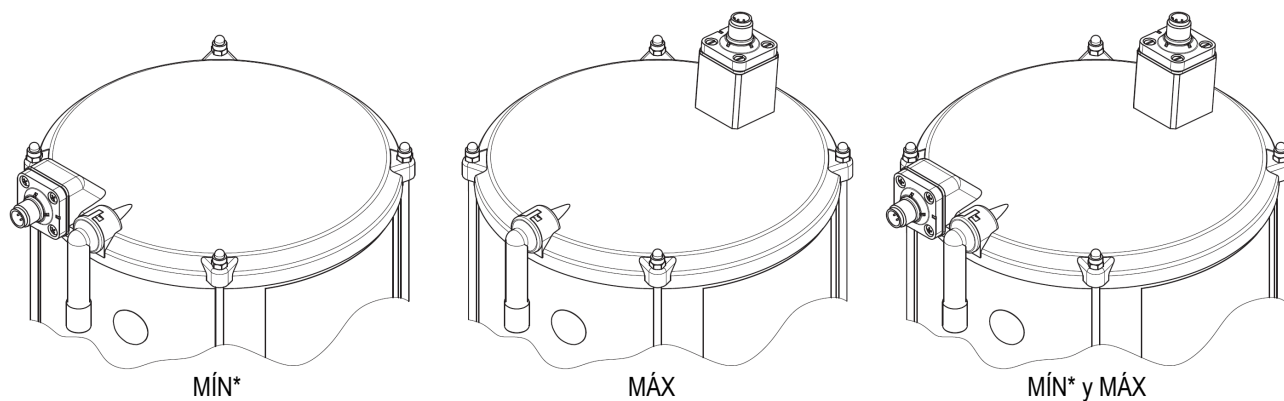


El dispositivo también se puede suministrar opcionalmente con control de nivel de llenado.

El nivel de llenado en el depósito de la unidad se controla mediante uno o dos interruptores de proximidad. De este modo se evita el vaciado y/o el sobrellenado accidental de la unidad. El control de nivel se encuentra de serie en la tapa del depósito del dispositivo y se puede suministrar con dos conexiones eléctricas diferentes:

- Conector M12x1 (véase la fig. 41)

Fig. 41:



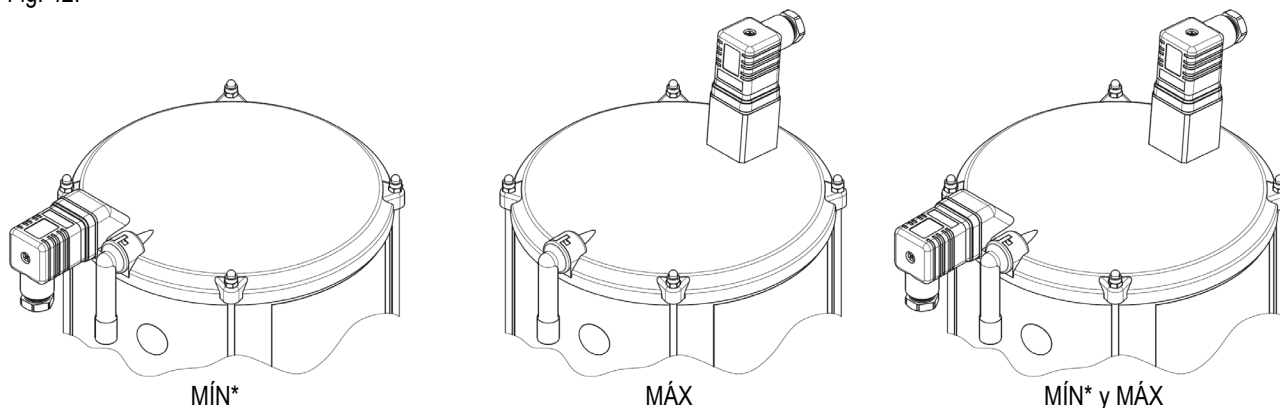
* Diagrama de conexiones ver capítulo 7.2.12

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

- Caja de cableado según EN 175301-803 A (véase la fig. 42)

Fig. 42:



* Diagrama de conexiones ver capítulo 7.1.11

En función de la versión y el ámbito de aplicación de la unidad, la supervisión del nivel puede configurarse como corresponda. Para obtener más información, consulte el Capítulo 10,4, "Control de nivel de llenado".

¡Nota!

El nivel sólo se puede controlar visualmente en dispositivos con **contenedores de 1,9 litros**. Un control de nivel de llenado eléctrico **no es compatible**.

El control de nivel puede conectarse a un control externo (por ejemplo, un ordenador de a bordo o un PLC).

En la versión de **nivel mínimo, conector M12x1 y rango de tensión 10 - 60 V DC**, el control de nivel de llenado también puede evaluarse con las unidades de control integradas BEKA-troniX1 y EP-tronic.

10.1 Datos técnicos

General:

Clase de protección:IP 67
 Resistencia al cortocircuito de la salida: sí
 Conexión: Conector compacto de 3 polos + PE
 4 polos, conector M12x1

Versión estándar 10 - 60 V DC:

Rango de tensión: 10 hasta 60 V DC
 Corriente de conmutación: máx. 200 mA
 Consumo de corriente (sin carga): < 20 mA
 Rango de temperatura: -20°C a +70°C
 Tipo de conmutador: contacto de cierre (PNP) cierre de conmutación positiva
 contacto de apertura (PNP) cierre de conmutación positiva

Versión 90 - 250 V DC:

¡Nota!

Sólo para la versión con caja de cableado según EN 175301-803 A.

Rango de tensión: 90 hasta 250 V DC
 Corriente de conmutación: máx. 250 mA
 Corriente de carga mínima: 5 mA
 Rango de temperatura: -20°C a +70°C
 Tipo de conmutador: Contacto N.O.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Versión de baja temperatura:

¡Nota!

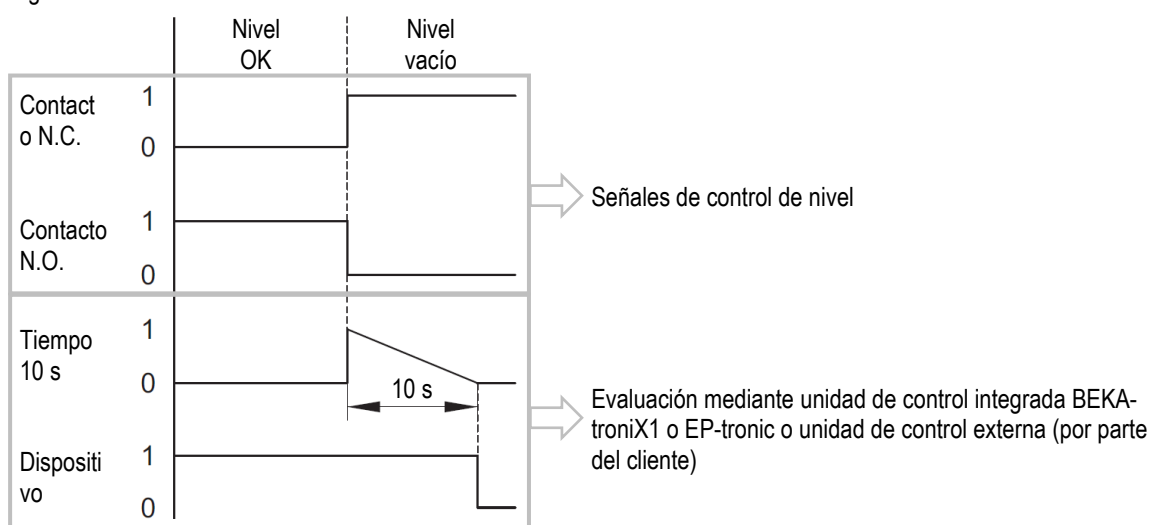
Sólo para la versión con conector M12x1.

 Rango de tensión: 12 hasta 30 V DC
 Corriente de conmutación: máx. 20 mA
 Consumo de corriente (sin carga): < 35 mA
 Rango de temperatura: -40°C a +70°C
 Tipo de conmutador: contacto de cierre / cierre de conmutación positiva
 contacto de apertura / cierre de conmutación positiva

10.2 Nivel MÍN

El contacto del control de nivel de llenado se puede utilizar como contacto normalmente abierto o normalmente cerrado. La función control de nivel de llenado varía en función del tipo de conexión (consulte la fig. 43). Normalmente, es preferible un contacto abierto para garantizar el correcto control de la rotura del cable.

Fig. 43:


10.2.1 Funcionamiento contacto N.O.

Cuando se conecta el cable negro, el contacto del control de nivel de llenado se convierte en un contacto N.O. (consulte la sección 7.2.11, "Diagrama de conexiones para el control de nivel de llenado con la caja de cableado EN 175301-803 A", y la sección 7.2.12, "Diagrama de conexiones para el control de nivel de llenado con conector M12x1"). Debe separarse el cable que no se usa. El control de nivel de llenado envía una señal cuando hay suficiente calidad de lubricante en el depósito. La señal se interrumpe cuando el nivel desciende por debajo DEL valor MÍNIMO.

Evaluación por control externo

Apague el dispositivo si la señal permanece apagada durante más de 10 segundos para evitar que se bombee aire al sistema de lubricación.

Evaluación por unidad de control integrada

La unidad de control integrada apagará la unidad si la señal permanece apagada durante más de 10 segundos. El dispositivo comienza a funcionar automáticamente en cuanto se añade lubricante.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

10.2.2 Operación de contacto normalmente cerrado

Cuando se conecta el cable blanco, el contacto del control de nivel de llenado se convierte en un contacto N.C. (consulte la sección 7.2.11, "Diagrama de conexiones para el control de nivel de llenado con la caja de cableado EN 175301-803 A", y la sección 7.2.12, "Diagrama de conexiones para el control de nivel de llenado con conector M12x1"). Debe separarse el cable que no se usa. El control de nivel de llenado envía una señal cuando el nivel desciende por debajo del valor MÍNIMO.

Evaluación por control externo

Si la señal permanece encendida durante más de 10 segundos, apague el dispositivo para evitar que se bombee aire al sistema de lubricación.

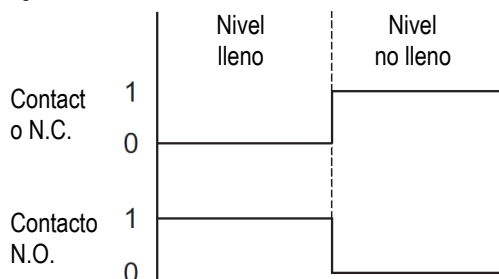
Evaluación por unidad de control integrada

La unidad de control integrada apagará la unidad si la señal permanece apagada durante más de 10 segundos. El dispositivo comienza a funcionar automáticamente en cuanto se añade lubricante.

10.3 Nivel MÁX

El contacto del control de nivel de llenado se puede utilizar como contacto normalmente abierto o normalmente cerrado. La función control de nivel de llenado varía en función del tipo de conexión (consulte la fig. 44). El contacto normalmente cerrado debe utilizarse para garantizar una protección contra sobrellenado.

Fig. 44:



10.3.1 Funcionamiento contacto N.O.

Cuando se conecta el cable negro, el contacto del control de nivel de llenado se convierte en un contacto N.O. (consulte la sección 7.2.11, "Diagrama de conexiones para el control de nivel de llenado con la caja de cableado EN 175301-803 A", y la sección 7.2.12, "Diagrama de conexiones para el control de nivel de llenado con conector M12x1"). Debe separarse el cable que no se usa. El control de nivel de llenado envía una señal cuando el nivel asciende por encima del valor MÁXIMO. El cliente debe evaluar la señal de salida.

10.3.2 Operación de contacto normalmente cerrado

Cuando se conecta el cable blanco, el contacto del control de nivel de llenado se convierte en un contacto N.C. (consulte la sección 7.2.11, "Diagrama de conexiones para el control de nivel de llenado con la caja de cableado EN 175301-803 A", y la sección 7.2.12, "Diagrama de conexiones para el control de nivel de llenado con conector M12x1"). Debe separarse el cable que no se usa. El control de nivel de llenado emite una señal siempre que el lubricante del depósito esté por debajo DEL valor MÁXIMO. La señal se interrumpe cuando el nivel supera el valor MÁXIMO. El cliente debe evaluar la señal de salida.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

10.4 Código de control de nivel

10.4.1 Control de nivel con conector M12x1

Modelo n.º	4458					4458	X	X	X	X	00
ID	4458										
Modelo	Estándar hasta -20°C		Baja temperatura hasta -40°C								
	MÍN	MÍN y MÁX	MÍN	MÍN y MÁX							
Tensión de servicio	10 - 60 V DC	10 - 60 V DC	12 - 30 V DC	12 - 30 V DC							
ID	1	2	5	6							
Capacidad del depósito (l)	2,5	4	8 (1 pieza)								
ID	1	2	3								
Tipo de conexión	M12x1	M12x1 con conector en ángulo, 0,6m de largo, 4 vías		M12x1 con conector hembra en ángulo extremo de cable libre de 5m de largo y 4 pines							
Cable de conexión	sin	(Conexión al dispositivo de control integrado)		(Conexión al control externo)							
ID	1	2*		3							
Tapón de llenado (sólo posible con FÜ MÍN)	sin	con									
ID		1	2								
Versión especial	sin										
ID	00										

* sólo es posible con un CNL mínimo de 10 - 60 V CC

10.4.2 Control de nivel con caja de cableado según EN 175301-803 A

Modelo n.º	4458					4458	X	X	X	X	00
ID	4458										
Modelo	MÍN	MÍN y MÁX	MÍN	MÍN y MÁX							
Tensión de servicio	10 - 60 V DC	10 - 60 V DC	90 - 250 V AC	90 - 250 V AC							
ID	1	2	3	4							
Capacidad del depósito (l)	2,5	4	8 (1 pieza)								
ID	1	2	3								
Tipo de conexión	Caja de cableado según EN 175301-803 A										
Tipo de conmutador	Contacto N.O.	Contacto N.O.	Contacto N.C. (sólo para 10 - 60 V DC)		Contacto N.C. (sólo para 10 - 60 V DC)						
Volumen de suministro	sólo conector	Conector con caja de cableado	sólo conector		Conector con caja de cableado						
ID	4	5	6		7						
Tapón de llenado (sólo posible con FÜ MÍN)	sin	con									
ID		1	2								
Versión especial	sin										
ID	00										

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11. Dispositivo de control integrado

Los sistemas de lubricación progresiva se pueden controlar con una unidad de control integrada en el dispositivo. Las siguientes unidades de control se pueden integrar opcionalmente en el dispositivo:

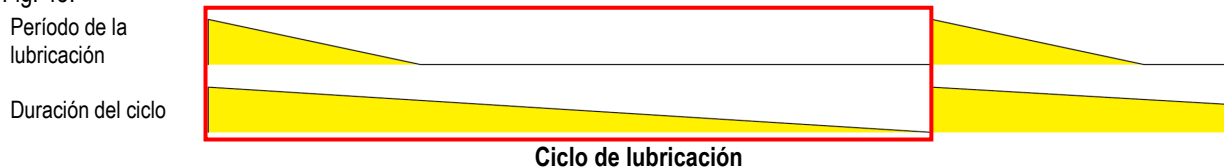
- BEKA-troniX1 (ver capítulo 11.1 "BEKA-troniX1")
- EP-tronic (ver capítulo 11.2 "EP-tronic")
- EP-tronic T1 (ver capítulo 11.3 "EP-tronic T1")
- EP-T2 (ver capítulo 11.4 "EP-T2")

Las unidades de control integradas pueden pedirse o instalarse directamente con el dispositivo (véase el apartado 16 "Código" y el apartado 12,3 "Sustitución de la unidad de control integrada").

Las unidades de control integradas funcionan en función del ciclo de lubricación.

Un ciclo de lubricación se compone de la duración del ciclo y la duración de la lubricación (tiempo de funcionamiento de la bomba) incluidos en la duración del ciclo. La duración del ciclo es el período desde el inicio de la lubricación hasta el inicio de la siguiente lubricación (véase la fig. 45).

Fig. 45:



11.1 BEKA-troniX1

Con la unidad de control integrada BEKA-troniX1, **el tiempo de ciclo se determina en función del tiempo** . **El período de lubricación puede determinarse en función del tiempo o de la rotación.**

Funciones:

Con la unidad de control integrada se pueden evaluar las siguientes funciones:

- Control de nivel de llenado
- Control de presión del sistema

¡Nota!

Estas funciones sólo se pueden evaluar si la unidad DE control BEKA-troniX1 está equipada con los conectores M12x1 adicionales (consulte también el capítulo 7.2.5, "Diagrama de conexiones para unidades BEKA-troniX1 con conector de tipo bayoneta y conectores M12x1").

Indicadores de señal:

La unidad de control integrada muestra los siguientes mensajes mediante los LED rojo y verde de la ventana de visualización de la carcasa de protección (véase la sección 15.3.1, "Indicadores de señal BEKA-troniX1"):

- Disponibilidad operacional
- Lubricación operativa
- No se alcanzó el número establecido de revoluciones de la bomba dentro del tiempo de control de revoluciones
- Depósito vacío
- Presión del sistema excesiva
- CPU / MEMORIA DEFECTUOSA
- Compruebe la lubricación operativa

Base de datos de operaciones:

La unidad de control integrada dispone de una base de datos operativa en la que se almacenan los siguientes valores:

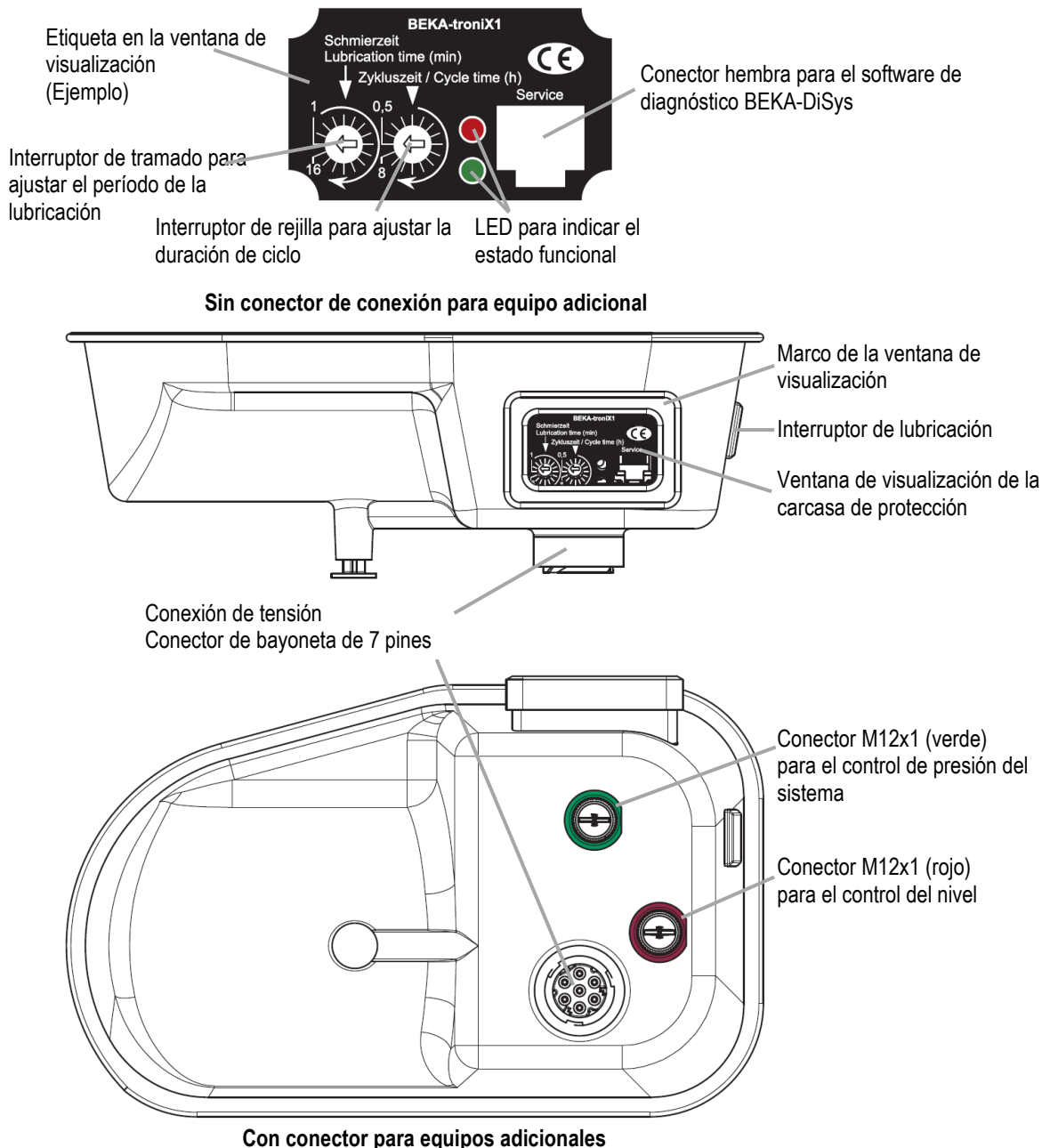
- Datos de la unidad de control (tipo, versión, número de serie, fecha de producción)
- Ajustes actuales (duración del ciclo, modo de duración de lubricación, duración de lubricación, tiempos de monitorización)
- Valores estadísticos (horas de funcionamiento, tiempo de funcionamiento del dispositivo, número de lubricación intermedia, número de diagnósticos generales, etc.)
- Fecha y hora del último diagnóstico

¡Nota!

El modo de funcionamiento del período de lubricación, los intervalos de ajuste del ciclo y la duración de la lubricación y el ajuste del tiempo de monitorización se pueden cambiar en cualquier momento mediante el software de diagnóstico **BEKA-DiSys** (con la versión actualmente almacenada en **www.groeneveld-beka.com**).

11.1.1 Descripción de funciones

Fig. 46:



Quando la unidad de control integrada se conecta por primera vez, comienza la lubricación.

Cada vez que se conecta la tensión (encendido), los LED rojo y verde de la ventana de visualización de la carcasa de protección se encienden durante unos 1,5 segundos e indican la disponibilidad operativa de la unidad de control integrada.

Si la tensión se interrumpe durante el ciclo o durante el período de lubricación(encendido desconectado), los datos se almacenan en la base de datos de operaciones de la unidad de control integrada. Cuando se vuelve a conectar la tensión (encendido), el ciclo comienza donde se interrumpió previamente.

Al conectar la tensión, se puede activar una lubricación intermedia en cualquier momento pulsando el botón de lubricación intermedia. Los datos actuales del ciclo se eliminan y comienza inmediatamente un nuevo ciclo de lubricación.

Algunas averías deben restablecerse después de la reparación de averías pulsando el botón de lubricación intermedia (véase el capítulo 15 "Reparación de averías").

A continuación, el dispositivo comienza a lubricarse inmediatamente.

11.1.2 Cambio y ajuste de los parámetros

Los rangos de ajuste de la duración de la lubricación y de la duración del ciclo y el modo de funcionamiento de la duración de la lubricación pueden cambiarse en cualquier momento con el software de diagnóstico **BEKA-DiSys** (con la versión actual en www.groeneveld-beka.com).

Si se modifican los parámetros, la etiqueta de la ventana de visualización de la carcasa de protección también debe cambiarse.

Las etiquetas de la ventana de visualización se pueden solicitar según las necesidades:

		Duración del ciclo dependiente del tiempo		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Período de la lubricación dependiente del tiempo				
I	1 - 16 min	10121037	10121042	10121045
II	2 - 32 min	10121048	10121053	10121076
III	2 - 32 s	10121092	10121101	10121111
Período de la lubricación dependiente de la rotación				
I	1 - 16 revoluciones	10121115	10121146	10121149
II	10 - 160 revoluciones	10121151	10121153	10121156
III	170 - 320 revoluciones	10121171	10121173	10121174

Dentro de un rango de ajuste, la duración de la lubricación y la duración del ciclo pueden modificarse con un destornillador plano en los interruptores de rejilla situados en la ventana de visualización de la carcasa de protección (véase la fig. 46).

Para ello, retire el marco de la ventana de visualización de la carcasa de protección con un destornillador plano, afloje los cuatro tornillos Phillips y retire la mirilla transparente.

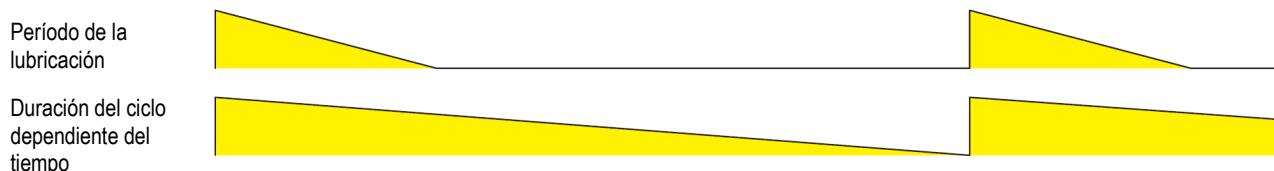
¡Atención!

¡Después de ajustar los parámetros, la ventana de visualización y el marco deben **volver a cerrarse correctamente**; de lo contrario, **el agua puede entrar en la unidad de control integrada y destruirla!**

11.1.3 Modo de funcionamiento duración del ciclo dependiente del tiempo

En el modo de funcionamiento duración del ciclo dependiente del tiempo, la duración del ciclo puede ajustarse en horas o minutos, según el rango de ajuste seleccionado. El rango de ajuste se puede cambiar mediante el software de diagnóstico **BEKA -DiSys** (con la versión actual en www.groeneveld-beka.com).

Fig. 47:



Rangos de ajuste de la duración del ciclo dependiente del tiempo:

- 0,5 a 8 h (16 grados cada 0,5 h)
- 2 a 32 min (16 grados cada 2 min)
- 0,5 a 32 h (16 grados cada 2 h)

El interruptor de rejilla derecho de la ventana de visualización de la carcasa de protección se puede utilizar para ajustar la duración de ciclo (dentro de un intervalo de ajuste) (véase la fig. 46).

11.1.4 Modo de funcionamiento período de la lubricación dependiente del tiempo

En el modo de lubricación dependiente del tiempo, el período de lubricación se puede ajustar en minutos o segundos, dependiendo del rango de ajuste seleccionado. El rango de ajuste se puede cambiar mediante el software de diagnóstico **BEKA-DiSys** (con la versión actual en www.groeneveld-beka.com).

Fig. 48:



Rangos de ajuste para el período de lubricación dependiente:

- 1 a 16 min. (16 grados cada 1 min)
- 2 a 32 min (16 grados cada 2 min)
- 2 a 32 s (16 grados cada 2 s.)

El interruptor de rejilla izquierdo de la ventana de visualización de la carcasa de protección se puede utilizar para ajustar el período de lubricación (dentro de un intervalo de ajuste) (véase la fig. 46).

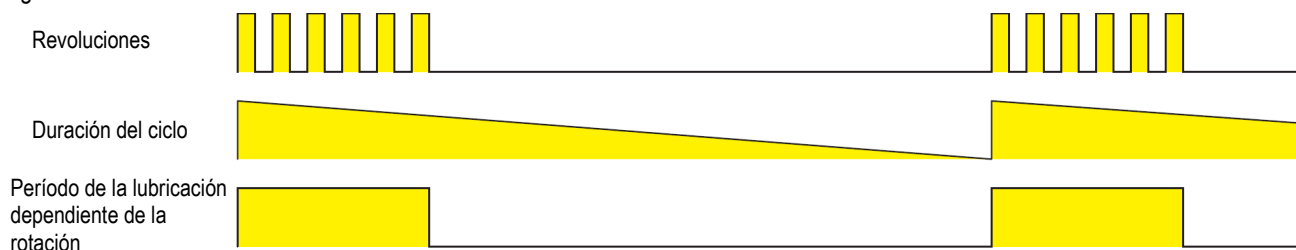
11.1.5 Modo de funcionamiento período de la lubricación dependiente de la rotación

En el modo de funcionamiento duración de la lubricación dependiente de la rotación, la duración de la lubricación se determina por el número de revoluciones de la bomba contadas. Para ello, se instala un sensor en el dispositivo, que envía una señal a la unidad de control en cada revolución de la bomba. Si la unidad de control no recibe una señal dentro del tiempo de control de revoluciones ajustable (ajuste predeterminado de 30 s), indica un error (consulte la sección 15.3.1, "Indicadores de señal BEKA-troniX1").

Una vez eliminada la causa del error, hay que restablecerlo pulsando el botón de lubricación intermedia (véase la fig. 46).

El rango de ajuste y el tiempo de control de rotación se pueden cambiar con el software de diagnóstico **BEKA-DiSys** (con la versión actual en www.groeneveld-beka.com).

Fig. 49:



Rangos de ajuste para el período de lubricación dependiente de la rotación:

- 1 a 16 revoluciones (16 grados por cada revolución)
- 10 a 160 revoluciones (16 grados por cada revolución)
- 10 a 320 revoluciones (16 grados por cada 10 revoluciones)

El interruptor de rejilla izquierdo de la ventana de visualización de la carcasa de protección se puede utilizar para ajustar el período de lubricación (dentro de un intervalo de ajuste) (véase la fig. 46).

11.1.6 Función control de nivel de llenado

Para utilizar la función *control de nivel de llenado*, la unidad de control integrada debe estar equipada con las conexiones de enchufe del equipo adicional (véase la sección 16, "Código").

La unidad de control integrada puede evaluar la señal del control de nivel de llenado en la versión **MIN LEVEL**, el conector **M12x1** y el rango de tensión **10 - 60 V DC**. El control de nivel de llenado se puede conectar al conector M12x1 marcado en rojo (para el control de nivel de llenado, consulte la fig. 46; para el diagrama de conexiones, consulte el capítulo 7.2.5, "diagramas de conexiones para dispositivos con BEKA-troniX1 con conector de tipo bayoneta y conectores M12x1").

Para más información véase el capítulo 10, "Control de nivel de llenado".

¡Nota!

Si no se utiliza la función *control de nivel de llenado*, la función debe desactivarse a través del software de diagnóstico **BEKA-DiSys** (con la versión actual en www.groeneveld-beka.com). Además, la conexión existente debe cerrarse con un tapón de protección (artículo n°. 10106213).

11.1.7 Función control de presión del sistema

La presión de funcionamiento del sistema de lubricación se puede controlar mediante un microinterruptor montado en la válvula limitadora de presión (véase la sección 9.5.2 "Válvulas limitadoras de presión con microinterruptor").

Si la presión del sistema de lubricación supera el valor establecido, la válvula limitadora de presión se abre y se acciona el microinterruptor. El microinterruptor envía una señal a la unidad de control integrada. Esto apaga el dispositivo y notifica un error (consulte la sección 15.3.1, "Indicadores de señal BEKA-troniX1").

Una vez corregida la causa del fallo, hay que reiniciarlo pulsando el botón de lubricación intermedia (véase Fig. 46).

El microinterruptor se puede conectar al conector M12x1 verde (para la monitorización de la presión del sistema, consulte la fig. 46; para el diagrama de conexiones, consulte el capítulo 7.2.5, "Diagrama de conexiones para unidades BEKA-troniX1 con conector de tipo bayoneta y conectores M12x1").

La función *control de presión del sistema* siempre está activa, se puede conectar un microinterruptor en cualquier momento.

11.2 EP-tronic

Con la unidad de control EP-tronic integrada, **el tiempo de secuencia se determina en función del tiempo. El período de lubricación puede determinarse en función del tiempo, ciclo o rotación.**

Funciones:

Con la unidad de control integrada se pueden evaluar las siguientes funciones:

- Control de nivel de llenado
- Control de presión del sistema

Funciones especiales:

Con la unidad de control integrada se pueden utilizar las siguientes funciones especiales:

- Adaptación a las condiciones de funcionamiento
- Ciclo bloqueado
- Señal de estado externa como señal de error (señal que indica que ha habido un fallo) o señal OK (señal que indica que no ha habido ningún fallo)

Indicadores de señal:

La unidad de control integrada muestra los siguientes mensajes mediante los LED rojos y verdes de la ventana de visualización de la carcasa de protección (véase la sección 15.3.2, "Indicadores de señal EP-tronic").

- Disponibilidad operacional
- Lubricación operativa
- El número de secuencia establecida del período de lubricación no se alcanzó dentro del tiempo destinado a la supervisión de la secuencia del período de lubricación
- No se alcanzó el número establecido de revoluciones de la bomba dentro del tiempo de control de revoluciones
- Depósito vacío
- Presión del sistema excesiva
- CPU / MEMORIA DEFECTUOSA
- Compruebe la lubricación operativa

Base de datos de operaciones:

La unidad de control integrada dispone de una base de datos operativa en la que se almacenan los siguientes valores:

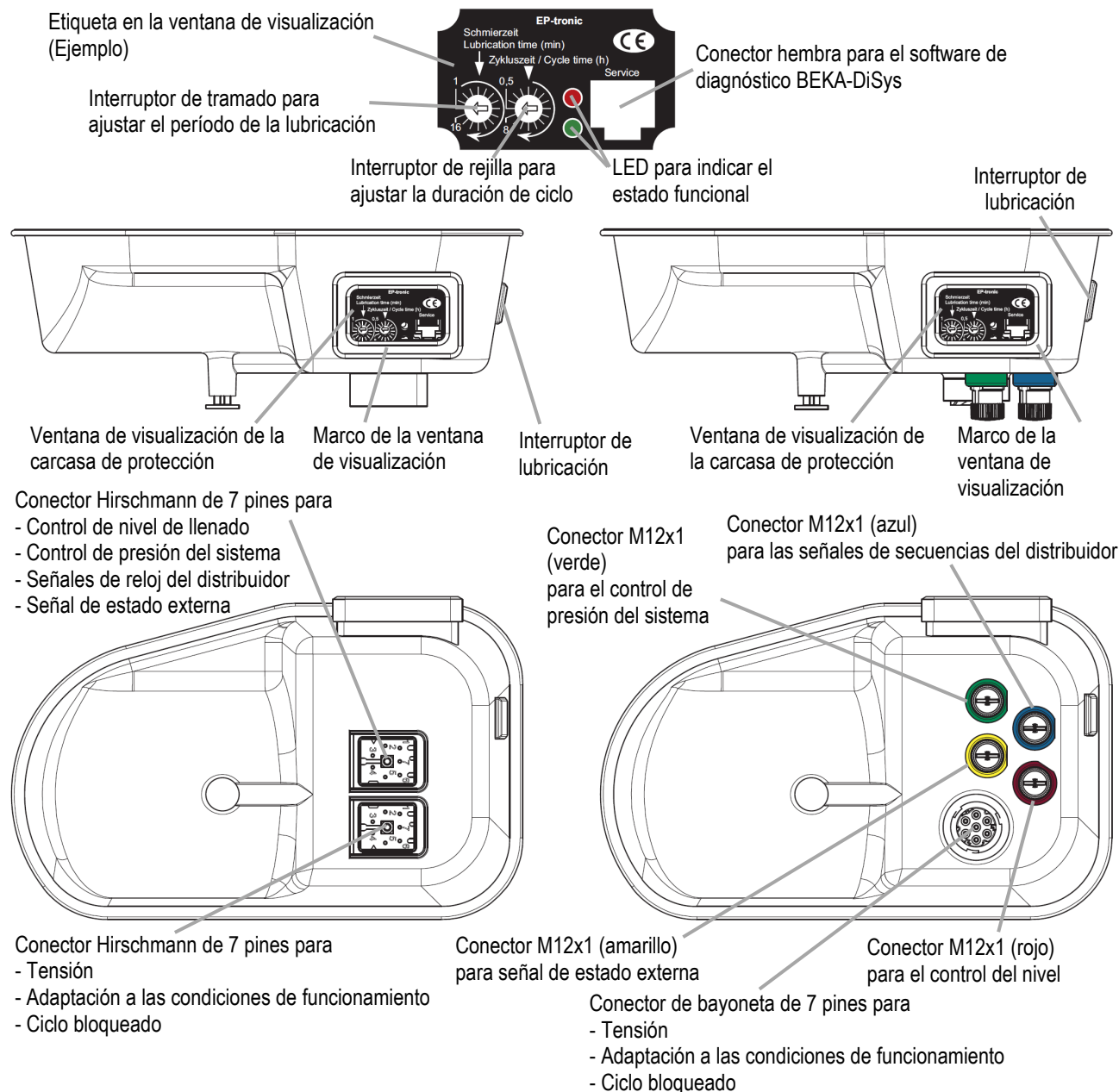
- Datos de la unidad de control (tipo, versión, número de serie, fecha de producción)
- El RTC (Real-Time-Clock), la fecha y la hora se puede ajustar también para otras zonas horarias
- Ajustes actuales (duración del ciclo, modo de duración de lubricación, duración de lubricación, tiempos de monitorización)
- Valores estadísticos (horas de funcionamiento, tiempo de funcionamiento del dispositivo, número de lubricación intermedia, número de diagnósticos generales, etc.)
- Fecha y hora del último diagnóstico
- Registro de errores de los últimos 100 errores, indicando el tipo de error y la fecha y hora
- El registro de eventos de los últimos 100 ajustes cambia con la hora y la fecha

¡Nota!

El modo de funcionamiento del período de lubricación, los intervalos de ajuste del ciclo y la duración de la lubricación y el ajuste del tiempo de monitorización se pueden cambiar en cualquier momento mediante el software de diagnóstico **BEKA-DiSys** (con la versión actualmente almacenada en **www.groeneveld-beka.com**).

11.2.1 Descripción de funciones

Fig. 50:



Cuando la unidad de control integrada se conecta por primera vez, comienza la lubricación.

Cada vez que se conecta la tensión (encendido), los LED rojo y verde de la ventana de visualización de la carcasa de protección se encienden durante unos 1,5 segundos para confirmar la disponibilidad operacional de la unidad de control integrada.

Si la tensión se interrumpe durante el ciclo o durante el período de lubricación (encendido desconectado), los datos se almacenan en la base de datos de operaciones de la unidad de control integrada. Cuando se vuelve a conectar la tensión (encendido), el ciclo comienza donde se interrumpió previamente.

Al conectar la tensión, se puede activar una lubricación intermedia en cualquier momento pulsando el botón de lubricación intermedia. Los datos actuales del ciclo se eliminan y comienza inmediatamente un nuevo ciclo de lubricación.

Algunas averías deben restablecerse después de la reparación de averías pulsando el botón de lubricación intermedia (véase el capítulo 15 "Reparación de averías").

A continuación, el dispositivo comienza inmediatamente un ciclo de lubricación.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

11.2.2 Modificación y ajuste de los parámetros

Los rangos de ajuste de la duración de la lubricación y de la duración del ciclo y el modo de funcionamiento de la duración de la lubricación pueden cambiarse en cualquier momento con el software de diagnóstico **BEKA-DiSys** (con la versión actual en www.groeneveld-beka.com).

Si se modifican los parámetros, la etiqueta de la ventana de visualización de la carcasa de protección también debe cambiarse.

Las etiquetas de la ventana de visualización se pueden solicitar según las necesidades:

		Duración del ciclo dependiente del tiempo		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Período de la lubricación dependiente del tiempo				
I	1 - 16 min	10121239	10121243	10121253
II	2 - 32 min	10121257	10121264	10121277
III	2 - 32 s	10121284	10121286	10121291
Período de la lubricación dependiente del ciclo				
I	1 - 16 ciclos	10120894	10121292	10121304
II	17 - 32 ciclos	10121306	10121983	10123180
III	33 - 48 ciclos	10123182	10123183	10123187
Período de la lubricación dependiente de la rotación				
I	1 - 16 revoluciones	10123190	10123195	10123196
II	10 - 160 revoluciones	10123198	10123244	10123246
III	170 - 320 revoluciones	10123255	10123258	10123259

Dentro de un rango de ajuste, la duración de la lubricación y la duración del ciclo pueden modificarse con un destornillador plano en los interruptores de rejilla situados en la ventana de visualización de la carcasa de protección (véase la fig. 49).

Para ello, retire el marco de la ventana de visualización de la carcasa de protección con un destornillador plano, afloje los cuatro tornillos Phillips y retire la mirilla transparente.

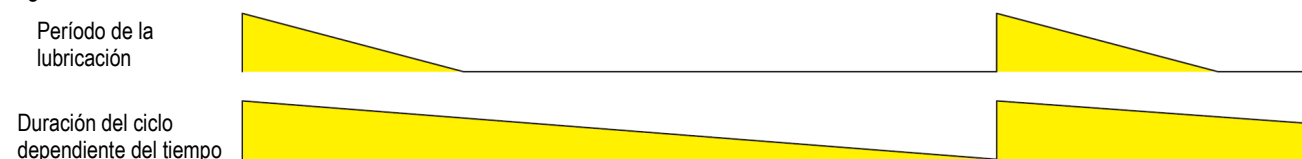
¡Cuidado!

¡Después de ajustar los parámetros, la ventana de visualización y el marco deben **volver a cerrarse correctamente**; de lo contrario, **el agua** puede entrar en la unidad de control integrada y **destruirla!**

11.2.3 Modo de funcionamiento duración del ciclo dependiente del tiempo

En el modo de funcionamiento duración del ciclo dependiente del tiempo, la duración del ciclo puede ajustarse en horas o minutos, según el rango de ajuste seleccionado. Los rangos de ajuste se pueden cambiar con el software de diagnóstico **BEKA-DiSys** (con la versión almacenada actualmente en www.groeneveld-beka.com).

Fig. 51:



Rangos de ajuste de la duración del ciclo dependiente del tiempo:

- 0,5 a 8 h (16 grados cada 0,5 h)
- 2 a 32 min (16 grados cada 2 min)
- 0,5 a 32 h (16 grados cada 2 h)

El interruptor de rejilla derecho de la ventana de visualización de la carcasa de protección se puede utilizar para ajustar la duración de ciclo (dentro de un intervalo de ajuste) (véase la fig. 50).

11.2.4 Modo de funcionamiento período de la lubricación dependiente del tiempo

En el modo de lubricación dependiente del tiempo, el período de lubricación se puede ajustar en minutos o segundos, dependiendo del rango de ajuste seleccionado. Los rangos de ajuste se pueden cambiar con el software de diagnóstico **BEKA-DiSys** (con la versión almacenada actualmente en www.groeneveld-beka.com).

Fig. 52:



Rangos de ajuste para el período de lubricación dependiente:

- 1 a 16 min. (16 grados cada 1 min)
- 2 a 32 min (16 grados cada 2 min)
- 2 a 32 s (16 grados cada 2 s.)

El interruptor de rejilla izquierdo de la ventana de visualización de la carcasa de protección se puede utilizar para ajustar el período de lubricación (dentro de un intervalo de ajuste) (véase la fig. 50).

11.2.5 Modo de funcionamiento período de la lubricación dependiente de las secuencias

En el modo de funcionamiento dependiente de la secuencia del período de la lubricación, el período se determina por el número de secuencias de entrada de un transmisor de señales (por ejemplo, el interruptor de proximidad de un distribuidor progresivo, véase la fig. 53). Si la unidad de control integrada no recibe una señal de secuencia dentro del tiempo de control de secuencia ajustable del período de lubricación (ajuste por defecto 12 min), notifica un error (véase el capítulo 15.3.2 "Indicadores de señal EP-tronic").

Una vez eliminada la causa del error, hay que restablecerlo pulsando el botón de lubricación intermedia (véase la fig. 50).

Dependiendo de la versión de la unidad, el transmisor de señales puede conectarse al conector Hirschmann superior o al conector M12x1 marcado en azul (para la señal de secuencia del distribuidor, véase la fig. 50; para el diagramas de conexiones, véase el capítulo 7.2.6 "diagramas de conexiones para unidades con EP-tronic con conexión enchufable de bayoneta" o el capítulo 7.2.7 "diagramas de conexiones para unidades con EP-tronic con conexión enchufable Hirschmann").

El rango de ajuste y el tiempo de control de la secuencia del período de lubricación se pueden cambiar con el software de diagnóstico **BEKA-DiSys** (con la versión actual en www.groeneveld-beka.com).

Fig. 53:

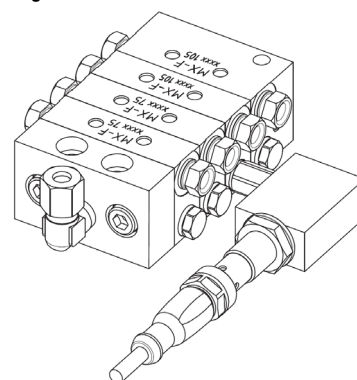
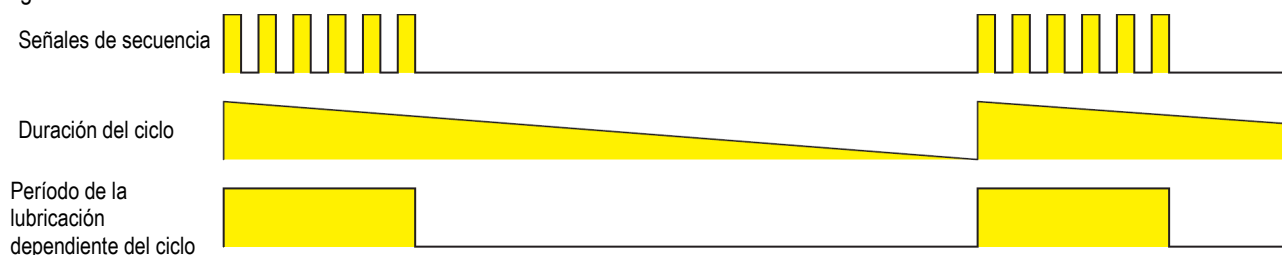


Fig. 54:



Rangos de ajuste de la duración de lubricación dependiente de la secuencia:

- 1 a 16 secuencias (16 grados por cada secuencia)
- 17 a 32 secuencias (16 grados por cada secuencia)
- 33 a 48 secuencias (16 grados por cada secuencia)

El interruptor de rejilla izquierdo de la ventana de visualización de la carcasa de protección se puede utilizar para ajustar el período de lubricación (dentro de un intervalo de ajuste) (véase la fig. 50).

11.2.6 Modo de funcionamiento período de la lubricación dependiente de la rotación

En el modo de funcionamiento duración de la lubricación dependiente de la rotación, la duración de la lubricación se determina por el número de revoluciones de la bomba contadas. Para ello, se instala un sensor en el dispositivo, que envía una señal a la unidad de control en cada revolución de la bomba. Si la unidad de control no recibe una señal dentro del tiempo de control de revoluciones ajustable (ajuste predeterminado de 30 s), indica un error (consulte la sección 15.3.2, "Indicadores de señal EP-tronic").

Una vez eliminada la causa del error, hay que restablecerlo pulsando el botón de lubricación intermedia (véase la fig. 50).

El rango de ajuste y el tiempo de control de rotación se pueden cambiar con el software de diagnóstico **BEKA-DiSys** (con la versión actual en www.groeneveld-beka.com).

Fig. 55:



Rangos de ajuste para el período de lubricación dependiente de la rotación:

- 1 a 16 revoluciones (16 grados por cada revolución)
- 10 a 160 revoluciones (16 grados por cada revolución)
- 10 a 320 revoluciones (16 grados por cada 10 revoluciones)

El interruptor de rejilla izquierdo de la ventana de visualización de la carcasa de protección se puede utilizar para ajustar el período de lubricación (dentro de un intervalo de ajuste) (véase la fig. 50).

11.2.7 Función control de nivel de llenado

La unidad de control integrada puede evaluar la señal del control de nivel de llenado en la versión **MIN LEVEL**, el conector **M12x1** y el rango de tensión **10 - 60 V DC**. Dependiendo de la versión de la unidad, el control de nivel de llenado puede conectarse al conector Hirschmann superior o al conector M12x1 marcado en rojo (para el control de nivel de llenado, véase la fig. 50; para el diagrama de conexiones, véase el capítulo 7.2.6 "Diagrama de conexiones para unidades con EP-tronic con conector de bayoneta" o el capítulo 7.2.7 "Diagrama de conexiones para unidades con EP-tronic con conector Hirschmann").

Para más información véase el capítulo 10, "Control de nivel de llenado".

¡Nota!

Si no se utiliza la función **control de nivel de llenado**, la función debe desactivarse a través del software de diagnóstico **BEKA-DiSys** (con la versión actual en www.groeneveld-beka.com). Además, la conexión existente debe cerrarse con un tapón de protección (artículo nº. 10106213).

11.2.8 Función control de presión del sistema

La presión de funcionamiento del sistema de lubricación se puede controlar mediante un microinterruptor montado en la válvula limitadora de presión (véase la sección 9.5.2 "Válvulas limitadoras de presión con microinterruptor").

Si la presión del sistema de lubricación supera el valor establecido, la válvula limitadora de presión se abre y se acciona el microinterruptor. El microinterruptor envía una señal a la unidad de control integrada. Esto detiene el dispositivo y notifica un error (consulte la sección 15.3.2, "Pantallas de señal EP-tronic").

Una vez corregida la causa del fallo, hay que reiniciarlo pulsando el botón de lubricación intermedia (véase Fig. 50).

Dependiendo de la versión de la unidad, el microinterruptor puede conectarse al conector Hirschmann superior o al conector M12x1 marcado en verde (para el control de la presión del sistema, véase la fig. 50; para el diagrama de conexiones, véase el capítulo 7.2.6 "diagramas de conexiones para unidades con EP-tronic con conector de bayoneta" o el capítulo 7.2.7 "Diagrama de conexiones para unidades con EP-tronic con conector Hirschmann")

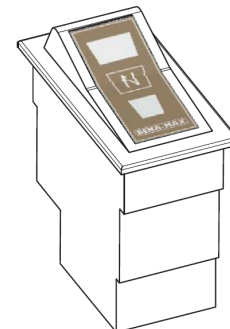
La función **control de presión del sistema** siempre está activa, se puede conectar un microinterruptor en cualquier momento.

11.2.9 Función especial *Adaptación a las condiciones de funcionamiento*

Dentro de los primeros 30 segundos después de la conexión de la tensión se puede realizar un ajuste de las condiciones de funcionamiento mediante un interruptor basculante de 3 llaves (véase la fig. 56).

El interruptor basculante de 3 llaves no está incluido en el volumen de suministro, sino que puede pedirse por separado (artículo n.º. 10158947).

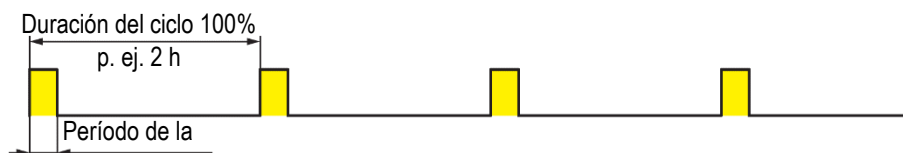
Fig. 56:



Condiciones de uso:

Normal - En condiciones normales de carga, los puntos de lubricación reciben lubricante en el intervalo establecido (véase la fig. 57).

Fig. 57:



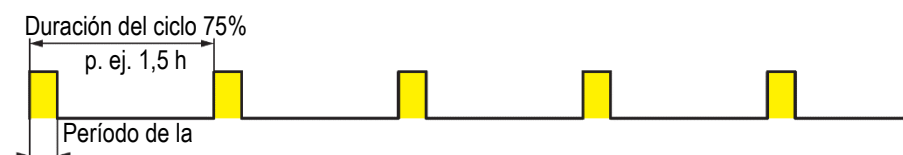
Light : En condiciones de carga ligera, los puntos de lubricación reciben lubricante a intervalos más largos (véase la fig. 58).

Fig. 58:



Heavy duty - En condiciones con cargas altas, los puntos de lubricación reciben lubricante a intervalos más cortos (véase la fig. 59)

Fig. 59:



Después de accionar el interruptor basculante de 3 llaves, hay que desconectar y volver a conectar la tensión (encendido) o activar una lubricación intermedia con el botón de lubricación intermedia (véase la fig. 50).

11.2.10 Función especial *Ciclo bloqueado*

Si los cables blanco y gris de la unidad de control (consulte la sección 7.4.6, diagramas de conexiones para dispositivos con EP-tronic con conector de bayoneta y la sección 7.4.7, diagramas de conexiones para dispositivos con EP-tronic con conector Hirschmann) están interconectados al encendido, se puede utilizar la función especial *ciclo bloqueado*. Esto se puede hacer, por ejemplo, mediante un circuito en el ordenador de a bordo del vehículo o mediante un sistema de control externo.

Al cerrar el circuito mediante el ordenador de a bordo o el control externo, la duración del ciclo se bloquea o el período de lubricación actual finaliza y la duración del ciclo posterior se bloquea. El LED verde de la ventana de visualización de la unidad de control comienza a parpadear (véase el capítulo 15.3.2 "Indicadores de señal EP-tronic").

¡Nota!

La señal intermitente no se muestra en las luces indicadores conectadas externamente.

Esta función especial es adecuada para aplicaciones en las que las piezas de la máquina o los accesorios sólo necesitan ser lubricados cuando están en funcionamiento, como un compactador en un vehículo de recogida de residuos.

¡Nota!

Con la función especial *ciclo bloqueado*, no se puede conectar el interruptor basculante de 3 llaves para la función especial *ajuste a las condiciones de funcionamiento*.

11.2.11 Función especial *Señal de estado externa*

Con la unidad de control integrada, se puede emitir una **señal de fallo** (ajuste predeterminado) o una **señal de OK**.

Si se establece el ajuste **señal de fallo**, se emitirá una señal permanente en caso de que se detecte un error.

Cuando se ajusta la **señal de OK**, se emite una señal permanente, que se interrumpe en caso de que se detecte un error.

Las señales se pueden evaluar, por ejemplo, a través de un relé o una luz indicadora.

Mensajes:

- Error de secuencia durante el período de lubricación
- Error de rotación durante el período de lubricación
- Depósito vacío
- Presión del sistema excesiva

El componente (por ejemplo, un relé o una luz indicadora) para evaluar las señales puede conectarse al conector inferior Hirschmann o al conector M12x1 marcado en amarillo, según la versión de la unidad (para la señal de estado externa, véase la fig. 50). El componente y el cable de conexión, etc., no están incluidos en el volumen de suministro.

La unidad de control integrada **se suministra con el ajuste de la señal de error de serie**.

Si **se requiere el ajuste de señal OK**, puede especificarse directamente en **el momento de realizar el pedido** o modificarse mediante el software de diagnóstico **BEKA-DiSys** (con la versión actual en www.groeneveld-beka.com).

11.3 EP-tronic T1

Con la unidad de control EP-tronic T1 integrada, **el tiempo de ciclo y el período de lubricación se determinan en función del tiempo**.

La unidad de control integrada EP-tronic T1 es adecuada para controlar dispositivos montados en vehículos sin conexión de tensión permanente (por ejemplo, remolque o semirremolque).

Indicadores de señal:

- Preparación operativa
- Lubricación operativa
- Compruebe la lubricación operativa

Base de datos de operaciones:

La unidad de control integrada dispone de una base de datos operativa en la que se almacenan los siguientes valores:

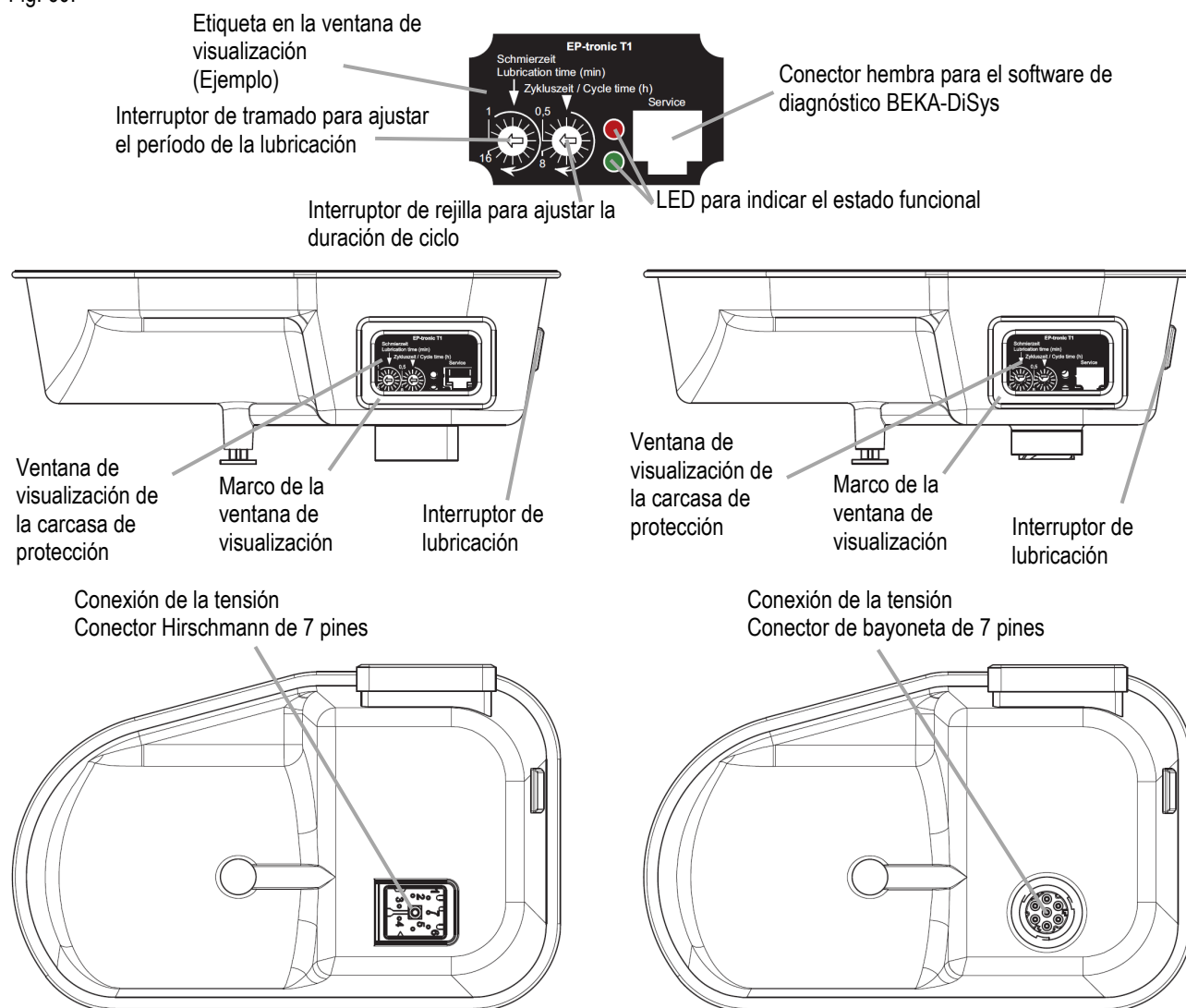
- Datos de la unidad de control (tipo, versión, número de serie, fecha de producción)
- Ajustes actuales (tiempo de ciclo, período de lubricación)
- Valores estadísticos (horas de funcionamiento, tiempo de funcionamiento del dispositivo, número de lubricación intermedia, número de diagnósticos generales, etc.)
- Fecha y hora del último diagnóstico

¡Nota!

Los rangos de ajuste se pueden cambiar con el software de diagnóstico **BEKA-DiSys** (con la versión actual en www.groeneveld-beka.com).

11.3.1 Descripción de funciones

Fig. 60:



Cuando la unidad de control integrada se conecta por primera vez, comienza la lubricación.

Cada vez que se conecta la tensión (encendido), los LED rojo y verde de la ventana de visualización de la carcasa de protección se encienden durante unos 1,5 segundos e indican la disponibilidad operativa de la unidad de control integrada.

Si la tensión se interrumpe durante el ciclo o durante el período de lubricación, los datos se almacenan en la base de datos de funcionamiento de la unidad de control integrada. Cuando se vuelve a conectar la tensión, el ciclo comienza donde se interrumpió previamente.

Al conectar la tensión, se puede activar una lubricación intermedia en cualquier momento pulsando el botón de lubricación intermedia. Los datos actuales del ciclo se eliminan y comienza inmediatamente un nuevo ciclo de lubricación.

En la unidad de control hay cinco entradas de tensión, tres de las cuales (luz trasera, luz de freno y, eventualmente, baliza giratoria; véase el capítulo 7.2.7 "Diagrama de conexiones para unidades con EP-tronic T1 con conector de bayoneta" o el capítulo 7.2.8 "Diagrama de conexiones para unidades con EP-tronic T1 con conector Hirschmann") se utilizan para alimentar la unidad con tensión. Las cinco entradas de tensión también se utilizan para detectar el movimiento del vehículo.

El dispositivo sólo puede suministrar lubricante si una de las tres entradas recibe tensión.

11.3.2 Modificación y ajuste de los parámetros

Los rangos de ajuste del período de lubricación y del ciclo se pueden cambiar con el software de diagnóstico **BEKA-DiSys** (con la versión actual en www.groeneveld-beka.com).

Si se modifican los parámetros, la etiqueta de la ventana de visualización de la carcasa de protección también debe cambiarse. Las etiquetas de la ventana de visualización se pueden solicitar según las necesidades:

		Duración del ciclo dependiente del tiempo		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Período de la lubricación dependiente del tiempo				
I	1 - 16 min	10136922	bajo pedido	bajo pedido
II	2 - 32 min	bajo pedido	bajo pedido	bajo pedido
III	2 - 32 s	bajo pedido	10154816	bajo pedido

Dentro de un rango de ajuste, la duración de la lubricación y la duración del ciclo pueden modificarse con un destornillador plano en los interruptores de rejilla situados en la ventana de visualización de la carcasa de protección (véase la fig. 60).

Para ello, retire el marco de la ventana de visualización de la carcasa de protección con un destornillador plano, afloje los cuatro tornillos Phillips y retire la mirilla transparente.

¡Atención!

¡Después de ajustar los parámetros, la ventana de visualización y el marco deben **volver a cerrarse correctamente**; de lo contrario, **el agua** puede entrar en la unidad de control integrada y **destruirla!**

11.3.3 Modo de funcionamiento duración del ciclo dependiente del tiempo

En el modo de funcionamiento duración del ciclo dependiente del tiempo, la duración del ciclo puede ajustarse en horas o minutos, según el rango de ajuste seleccionado. El rango de ajuste se puede cambiar mediante el software de diagnóstico **BEKA DiSys** (con la versión actual en www.groeneveld-beka.com).

Fig. 61:



Rangos de ajuste de la duración del ciclo dependiente del tiempo:

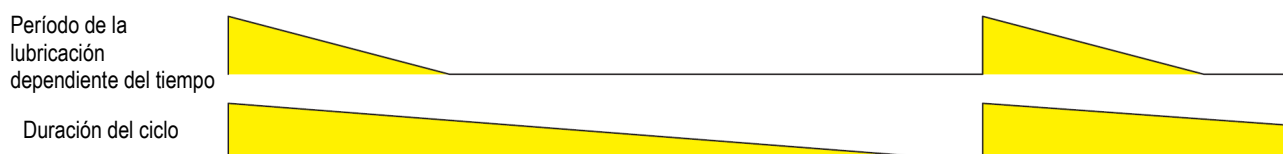
- 0,5 a 8 h (16 grados cada 0,5 h)
- 2 a 32 min (16 grados cada 2 min)
- 0,5 a 32 h (16 grados cada 2 h)

El interruptor de rejilla derecho de la ventana de visualización de la carcasa de protección se puede utilizar para ajustar la duración de ciclo (dentro de un intervalo de ajuste) (véase la fig. 60).

11.3.4 Modo de funcionamiento período de la lubricación dependiente del tiempo

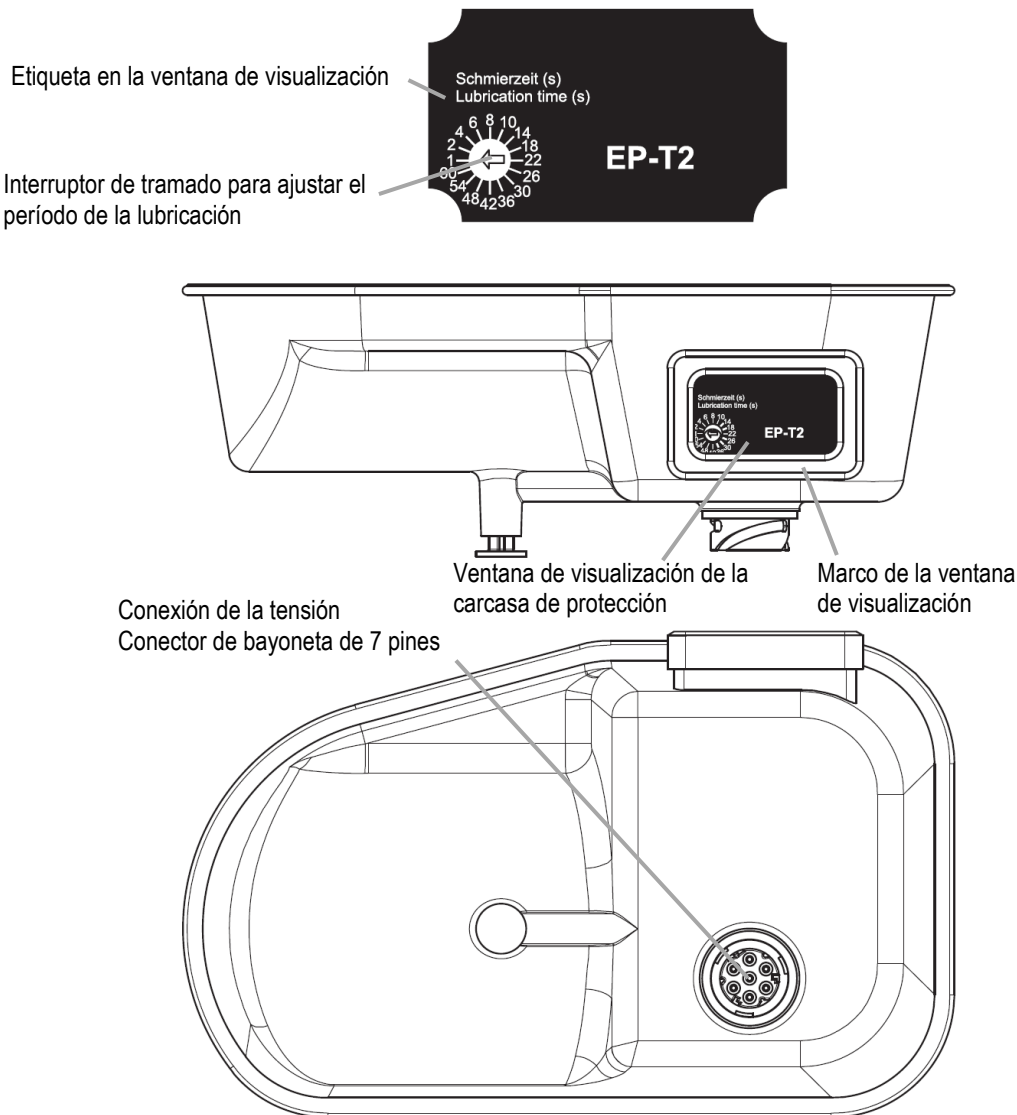
En el modo de lubricación dependiente del tiempo, el período de lubricación se puede ajustar en minutos o segundos, dependiendo del rango de ajuste seleccionado. El rango de ajuste se puede cambiar mediante el software de diagnóstico **BEKA BEKA-DiSys** (con la versión actual en www.groeneveld-beka.com).

Fig. 62:



11.4.1 Descripción de las funciones

Fig. 64:



En el caso de la unidad de control integrada EP-T2, la luz de freno del vehículo que se va a lubricar sirve como fuente de alimentación. La unidad sólo puede suministrar cuando la luz de freno recibe tensión, es decir, cuando el conductor está frenando. La lubricación comienza con cada operación de frenado. Después del proceso de lubricación, el dispositivo se apaga.

11.4.2 Ajuste de los parámetros

La duración de la lubricación puede modificarse con un destornillador plano en el interruptor de rejilla situado en la ventana de visualización de la carcasa de protección (véase la fig. 64).

Para ello, retire el marco de la ventana de visualización de la carcasa de protección con un destornillador plano, afloje los cuatro tornillos Phillips y retire la mirilla transparente.

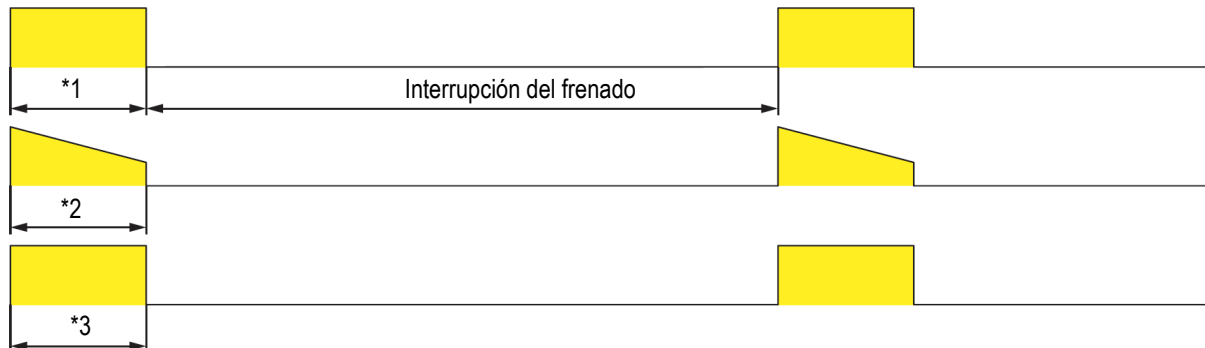
¡Cuidado!

¡Después de ajustar los parámetros, la ventana de visualización y el marco deben **volver a cerrarse correctamente**; de lo contrario, **el agua puede entrar en la unidad de control integrada y destruirla!**

11.4.3 Modo de funcionamiento período de la lubricación dependiente del tiempo

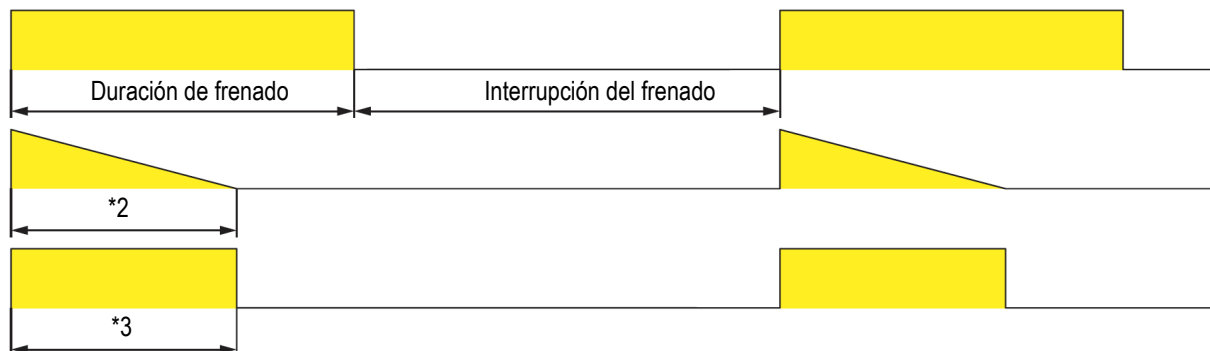
En el modo de funcionamiento de duración de la lubricación, la duración de la lubricación puede ajustarse en segundos. En cada operación de frenado, la lubricación comienza con el período de lubricación establecido. Una vez transcurrido el período de lubricación, el dispositivo se apaga hasta el siguiente procedimiento de lubricación.

Fig. 65:



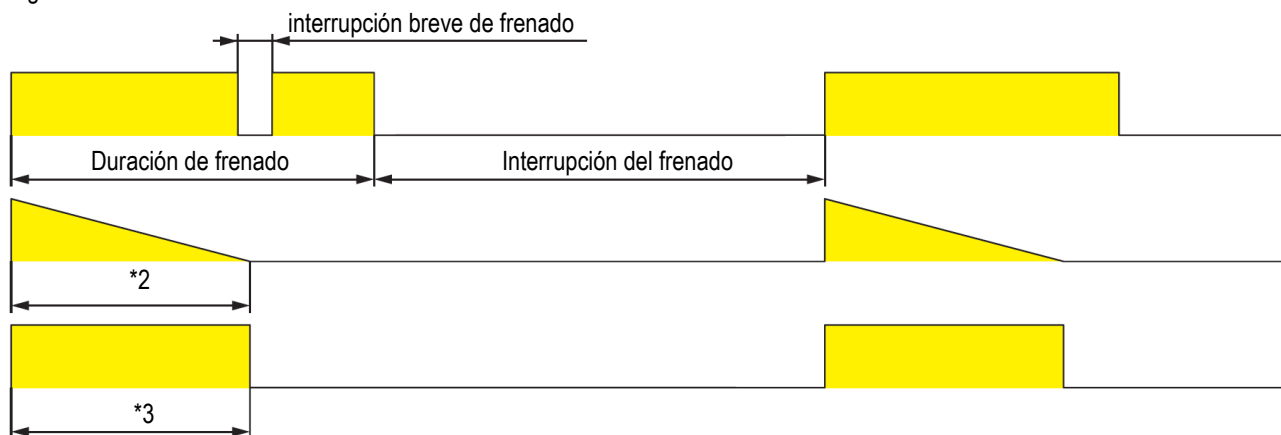
Una vez transcurrido el período de lubricación, el dispositivo se apaga, incluso si el proceso de frenado continúa más allá del período de lubricación.

Fig. 66:



Una breve interrupción del proceso de frenado (< 1s) es ignorada por la unidad de control integrada.

Fig. 67:



*1 = Duración de frenado

*2 = Período de la lubricación

*3 = Tiempo de ejecución del dispositivo

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES 10177337

Valores de ajuste del período de lubricación dependiente del tiempo:

- 1 s, 2 s
- 4 s, 6 s, 8 s, 10 s
- 14 s, 18 s, 22 s, 26 s, 30 s
- 36 s, 42 s, 48 s, 54 s, 60 s

La duración de la lubricación puede ajustarse con el interruptor de rejilla situado en la ventana de visualización de la carcasa de protección (véase la fig. 64).

12. Mantenimiento



Antes de realizar los **trabajos de mantenimiento y reparación** el **dispositivo debe conmutarse sin tensión**. Todos los **trabajos de mantenimiento y reparación** deben realizarse con el dispositivo **totalmente parado y despresurizado**. La temperatura de la superficie del dispositivo debe verificarse, ya que existe **peligro de quemaduras** debido a la transferencia de calor. ¡Use guantes de seguridad resistentes al calor y gafas protectoras!



Las superficies sucias o contaminadas deben limpiarse antes de los trabajos de mantenimiento; si es necesario, use el equipo de protección para ello. ¡Asegure el dispositivo contra reinicio durante los trabajos de mantenimiento/reparación!

12.1 Mantenimiento general

- ¡Vuelva a apretar todas las uniones atornilladas 6 semanas después de la puesta en marcha!
- ¡Al menos cada cuatro semanas, todos los componentes deben revisarse para detectar fugas y daños!



Las fugas que no se han eliminado pueden causar la **salida del lubricante** a **alta presión**. Si se han formado charcos de lubricante debido a fugas, deben eliminarse de inmediato.

12.2 Cambio de lubricante

¡Atención!

¡Al **rellenar el lubricante** debe observar siempre la máxima **limpieza**!

- ¡Compruebe el llenado regularmente, llene con lubricante limpio si es necesario, como se describe en el Capítulo 8 "Puesta en marcha"!
- El cambio del lubricante debe realizarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante del lubricante. ¡Las influencias ambientales, como el aumento de la temperatura o la suciedad, pueden acortar estos intervalos!
- ¡Asegúrese de que solo se utilicen lubricantes adecuados para el dispositivo, así como para la máquina a lubricar y que cumplan los requisitos de las condiciones de funcionamiento respectivas!
- ¡Asegúrese de que con **diferentes proveedores de lubricantes**, la **calidad** del lubricante se corresponda con la del lubricante precargado! ¡Para estar seguro, el depósito de lubricante debe vaciarse y limpiarse completa y adecuadamente, incluso si hay una gran tolerancia!

12.3 Cambio de la unidad de control integrada

Pueden solicitarse las instrucciones de instalación (artículo n°. 10150959) para cambiar la unidad de control integrada.

13. Poner fuera de servicio

- ¡Despresurizar el dispositivo!
- ¡Apagar la fuente de alimentación eléctrica!
- ¡Haga que los componentes eléctricos estén separados del suministro de energía eléctrica por electricistas capacitados!
- ¡Para desmontar, retire todos los tubos y mangueras del dispositivo y afloje las sujeciones!

14. Eliminación de residuos

¡Nota!

¡Al **cambiar el lubricante**, siga las **instrucciones de eliminación del fabricante del lubricante**!

Los lubricantes o trapos contaminados con lubricante o similares deben recogerse en recipientes debidamente etiquetados y eliminarse adecuadamente.

La eliminación del dispositivo debe realizarse de acuerdo con las leyes y regulaciones nacionales e internacionales, de manera profesional y adecuada.

15. Solución de averías

15.1 Solución de problemas para dispositivos sin unidad de control integrada

Averías	Posible causa	Posible solución de averías
El dispositivo no funciona	Fusible defectuoso	Sustituya el fusible
	Línea eléctrica interrumpida	Reemplace la línea eléctrica
	Dispositivo defectuoso	Reemplace el dispositivo
El dispositivo funciona, pero no entrega	Bolsa de aire en el émbolo de entrega	Ventilar el dispositivo
	Bolsa de aire en el depósito	Ventilar el dispositivo
	Depósito vacío	Rellenar el depósito
	Elemento de bombeo defectuoso	Reemplazar el elemento de bombeo
Sin collar de lubricante en todos los puntos de lubricación	El dispositivo no funciona	Ver avería "El dispositivo no funciona"
	Sistema de lubricación bloqueado	Ver avería "Salida de lubricante en la válvula limitadora de presión"
Sin collar de lubricante en varios puntos de lubricación	Las líneas de suministro a los distribuidores secundarios están rotas o tienen fugas	Reemplazar las líneas
	Uniones atornilladas con fugas	Apretar o reemplazar las uniones atornilladas
Se reduce la velocidad del dispositivo	Alta presión del sistema	Compruebe el sistema de lubricación / los puntos de lubricación (sin daños)
	Tensión de alimentación demasiado baja	Compruebe la tensión de alimentación
Salida de lubricante en la válvula limitadora de presión	Presión del sistema excesiva	Comprobar el sistema de lubricación
	Distribuidor progresivo bloqueado	Reemplazar el distribuidor progresivo afectado
	Sistema de lubricación bloqueado	Reparación de punto de lubricación atascado / fijo
	Resorte de la válvula roto	Reemplazar la válvula limitadora de presión
El control de nivel envía una señal aunque el depósito esté lleno	Control de nivel defectuoso	Sustituir el control de nivel de llenado
	Control de nivel de llenado conectado incorrectamente	Revise la conexión del control de nivel de llenado y cámbiela si es necesario

15.2 Solución de problemas del dispositivo con unidad de control integrada

Averías	Posible causa	Posible solución de averías
El dispositivo no funciona	Fusible defectuoso	Sustituya el fusible
	Línea eléctrica interrumpida	Reemplace la línea eléctrica
	Dispositivo defectuoso	Reemplace el dispositivo
	Dispositivo de control integrado defectuoso	Reemplazar el dispositivo de control integrado
El dispositivo funciona, pero no entrega	Bolsa de aire en el émbolo de entrega	Ventilar el dispositivo
	Bolsa de aire en el depósito	Ventilar el dispositivo
	Depósito vacío	Rellenar el depósito
	Elemento de bombeo defectuoso	Reemplazar el elemento de bombeo
	Dispositivo de control integrado defectuoso	Reemplazar el dispositivo de control integrado

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Averías	Posible causa	Posible solución de averías
Sin collar de lubricante en todos los puntos de lubricación	El dispositivo no funciona	Ver avería "El dispositivo no funciona"
	Sistema de lubricación bloqueado	Ver avería "Salida de lubricante en la válvula limitadora de presión"
	Período de lubricación (tiempo de funcionamiento del dispositivo) insuficiente	Aumentar el período de lubricación
	Duración de ciclo excesiva	Reducir la duración de ciclo
Sin collar de lubricante en varios puntos de lubricación	Las líneas de suministro a los distribuidores secundarios están rotas o tienen fugas	Reemplazar las líneas
	Uniones atornilladas con fugas	Apretar o reemplazar las uniones atornilladas
Se reduce la velocidad del dispositivo	Alta presión del sistema	Compruebe el sistema de lubricación / los puntos de lubricación (sin daños)
	Tensión de alimentación demasiado baja	Compruebe la tensión de alimentación
Salida de lubricante en la válvula limitadora de presión	Presión del sistema excesiva	Comprobar el sistema de lubricación
	Distribuidor progresivo bloqueado	Reemplazar el distribuidor progresivo afectado
	Sistema de lubricación bloqueado	Reparación de punto de lubricación atascado / fijo
	Resorte de la válvula roto	Reemplazar la válvula limitadora de presión
El control de nivel envía una señal aunque el depósito esté lleno	Control de nivel defectuoso	Sustituir el control de nivel de llenado
	Control de nivel de llenado conectado incorrectamente	Revise la conexión del control de nivel de llenado y cámbiela si es necesario
Se notifica el error <i>Insuficiente nivel de llenado</i> aunque no se haya instalado ningún control de nivel de llenado	El control de nivel de llenado se activa en la unidad de control integrada	Desactive el control de nivel de llenado en el control mediante el software de diagnóstico BEKA-DiSys
Los LED de la ventana visual de la unidad de control integrada parpadean (véase la sección 15,3, "Indicadores de señales de la unidad de control integrada")	El dispositivo funciona	Ninguna avería
	Error en la secuencia en el modo de funcionamiento con período de lubricación dependiente de las secuencias	Compruebe el dispositivo de señalización externo y el cable conectado; si estuvieran dañados sustitúyalos Error de reposición con lubricación intermedia
	Error <i>Insuficiente nivel de llenado</i>	Rellenar el depósito
	Error <i>Presión del sistema excesiva</i>	Compruebe el sistema de lubricación y lleve a cabo las reparaciones pertinentes en caso de que sea necesario Error de reposición con lubricación intermedia
	Error en la rotación en el modo de funcionamiento con período de la lubricación dependiente de la rotación	Compruebe el sistema o dispositivo de lubricación y lleve a cabo reparaciones en caso de que sea necesario Error de reposición con lubricación intermedia
Las funciones de la unidad (modo de funcionamiento, duración del ciclo o duración de la lubricación) no se corresponden con los valores ajustados en la unidad de control integrada	El modo de funcionamiento o el rango de ajuste del dispositivo de control integrado se ha cambiado, pero la etiqueta de la ventana de visualización de la careta protectora no.	Utilice el software de diagnóstico BEKA-DiSys para crear un diagnóstico y ajustar los ajustes en consecuencia o sustituya el adhesivo de la ventana de visualización

10177337

BAL_EP-1_FKGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

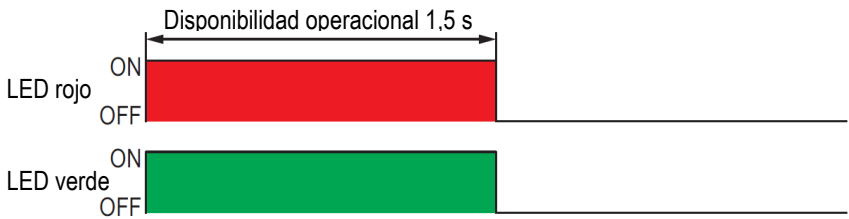
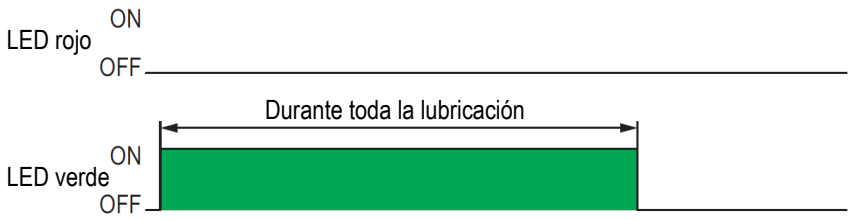
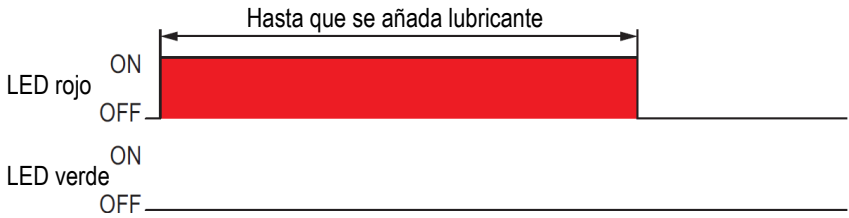
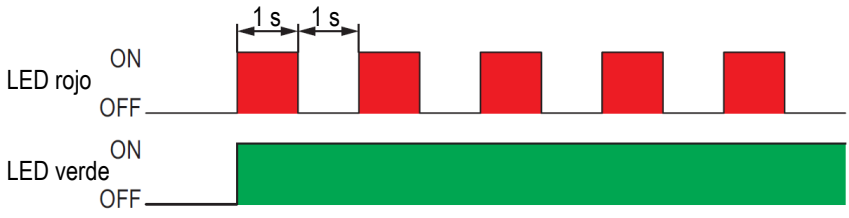
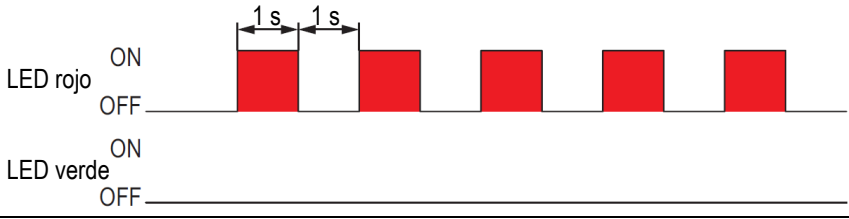
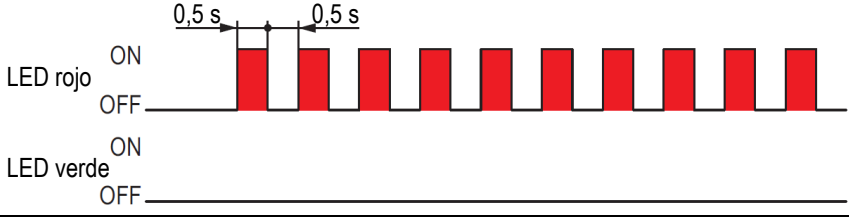
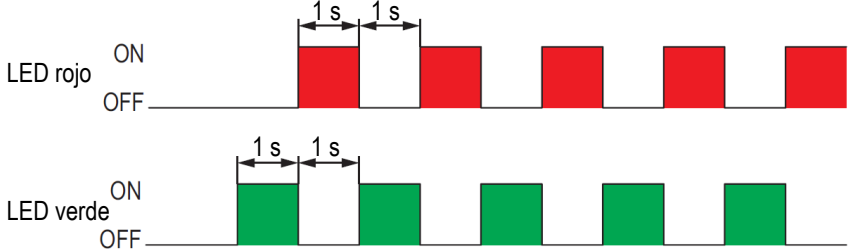
15.3 Indicadores de señal de la unidad de control integrada

En las unidades de control integradas BEKA-troniX1, EP-tronic y EP-tronic T1, las funciones de la unidad se muestran a través de dos LEDs (verde y rojo) en la ventana de visualización de la carcasa de protección, donde el LED rojo siempre indica un error en la secuencia del programa.

Las funciones del dispositivo también se pueden mostrar a través de luces indicadores instaladas externamente; sin embargo, estas deben pedirse por separado (número de artículo a petición).

Si se producen varios errores al mismo tiempo, se aplican uno tras otro con una pausa de unos 2 segundos indicada.

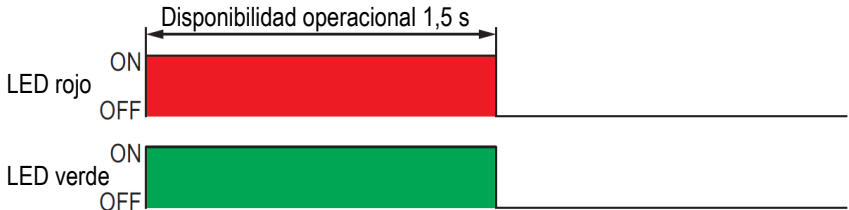
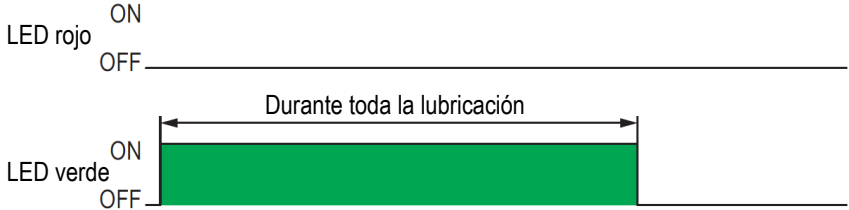
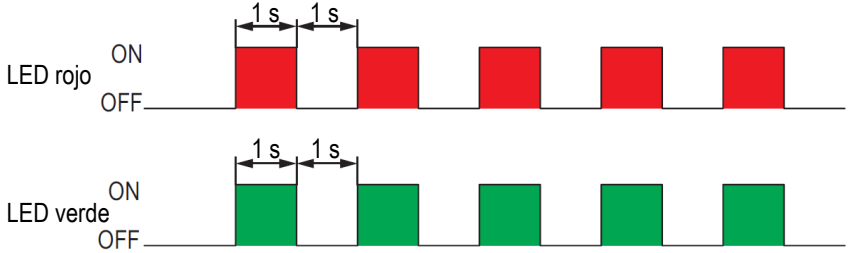
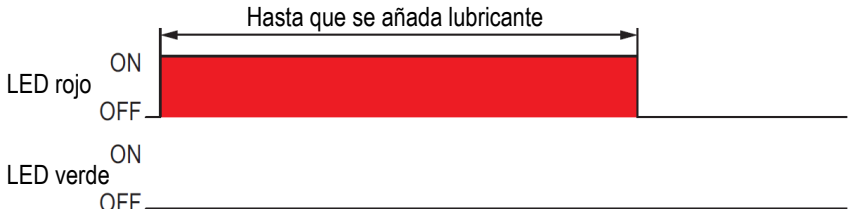
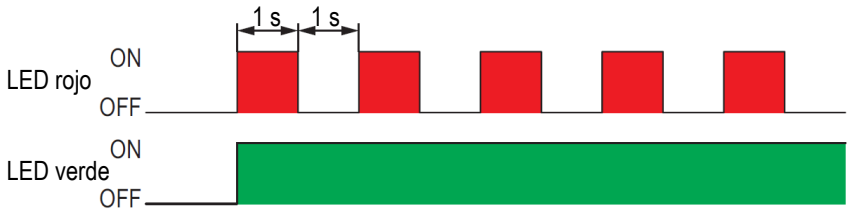
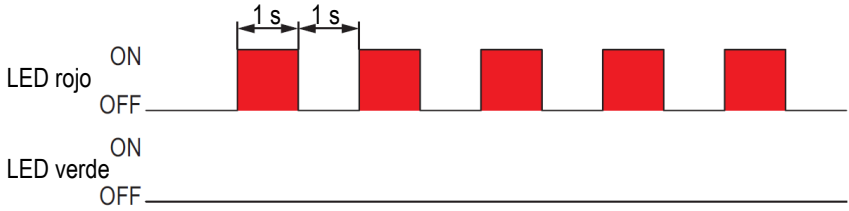
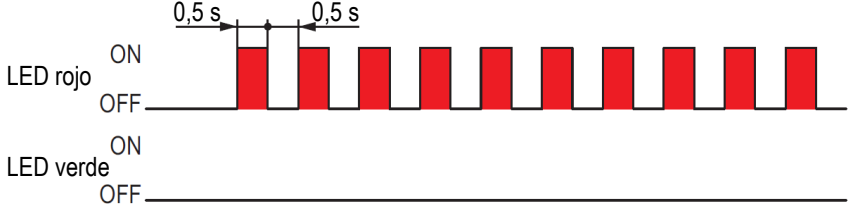
15.3.1 Indicadores de señal BEKA-troniX1

Indicadores de señal	Función
 <p>Disponibilidad operacional 1,5 s</p> <p>LED rojo ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Indica que el sistema está listo para funcionar después de conectar la tensión por primera vez
 <p>Durante toda la lubricación</p> <p>LED rojo ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Procedimiento de lubricación
 <p>Hasta que se añada lubricante</p> <p>LED rojo ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Error <i>Insuficiente nivel de llenado</i>
 <p>1 s 1 s</p> <p>LED rojo ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Error <i>Presión del sistema excesiva</i>
 <p>1 s 1 s</p> <p>LED rojo ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Error en la rotación en el modo de funcionamiento con período de la lubricación dependiente de la rotación
 <p>0,5 s 0,5 s</p> <p>LED rojo ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Error de CPU/memoria
 <p>1 s 1 s</p> <p>1 s 1 s</p> <p>LED rojo ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Prueba de lubricación (lubricación continua) Para iniciar la lubricación continua con fines de servicio en el modo de período de lubricación, la duración de la lubricación debe ser superior a la duración del ciclo.

10177337

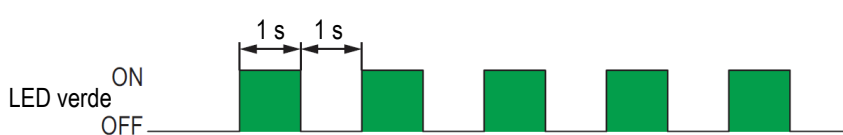
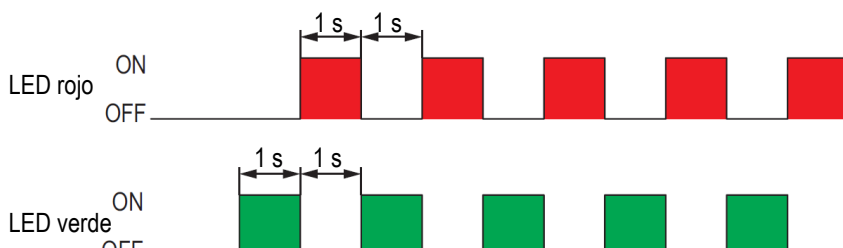
BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

15.3.2 Indicadores de señal EP-tronic

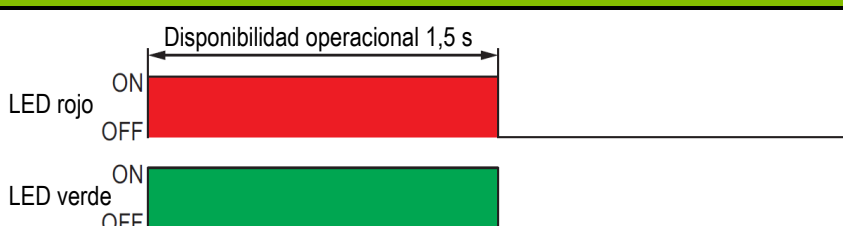
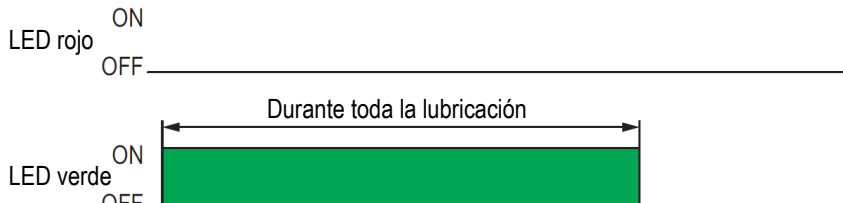
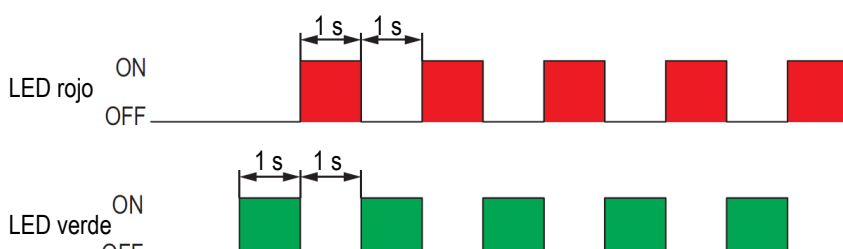
Indicadores de señal	Función
 <p>Disponibilidad operacional 1,5 s</p> <p>LED rojo ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Indica que el sistema está listo para funcionar después de conectar la tensión por primera vez
 <p>Durante toda la lubricación</p> <p>LED rojo ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Procedimiento de lubricación
 <p>1 s 1 s</p> <p>LED rojo ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Error en la secuencia en el modo de funcionamiento con período de lubricación dependiente de las secuencias
 <p>Hasta que se añada lubricante</p> <p>LED rojo ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Error <i>Insuficiente nivel de llenado</i>
 <p>1 s 1 s</p> <p>LED rojo ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Error <i>Presión excesiva del sistema</i>
 <p>1 s 1 s</p> <p>LED rojo ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Error en la rotación en el modo de funcionamiento con período de la lubricación dependiente de la rotación
 <p>0,5 s 0,5 s</p> <p>LED rojo ON OFF</p> <p>LED verde ON OFF</p>	Error de CPU/memoria

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

Indicadores de señal	Función
<p>LED rojo ON</p> <p>LED rojo OFF</p> 	Ciclo bloqueado
<p>LED rojo ON</p> <p>LED rojo OFF</p> <p>LED verde ON</p> <p>LED verde OFF</p> 	<p>Prueba de lubricación (lubricación continua)</p> <p>Para iniciar la lubricación continua con fines de servicio en el modo de período de lubricación, la duración de la lubricación debe ser superior a la duración del ciclo.</p>

15.3.3 Indicadores de señal EP-tronic T1

Indicadores de señal	Función
<p>LED rojo ON</p> <p>LED rojo OFF</p> <p>LED verde ON</p> <p>LED verde OFF</p> <p>Disponibilidad operacional 1,5 s</p> 	Indica que el sistema está listo para funcionar después de conectar la tensión por primera vez
<p>LED rojo ON</p> <p>LED rojo OFF</p> <p>LED verde ON</p> <p>LED verde OFF</p> <p>Durante toda la lubricación</p> 	Procedimiento de lubricación
<p>LED rojo ON</p> <p>LED rojo OFF</p> <p>LED verde ON</p> <p>LED verde OFF</p> 	<p>Prueba de lubricación (lubricación continua)</p> <p>Para iniciar la lubricación continua con fines de servicio en el modo de período de lubricación, la duración de la lubricación debe ser superior a la duración del ciclo.</p>

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.5 Código para dispositivos EP-1 con EP-tronic modelo 2157

Modelo n.º	2157					2157 X X X X X X 0000			
ID	2157								
Tensión del motor		con conector Hirschmann		con conector de bayoneta					
Tensión		12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC				
ID	1	2	3	4					
Elementos de bombeo		Número de salidas							
		1	2	3					
sin	0	0	0						
PE 60	1	1	1						
PE 120	2	2	2						
PE 120 V	3	3	3						
PE 170	4	4	4						
Ejemplo de indicador de elemento de bomba 1x PE 120 instalado en la posición de salida 1: Posición de salida 1 2 3 Cifra 2 0 0 ID 4									
Cifra	ID	Cifra	ID	Cifra	ID	Cifra	ID		
001	G	002	K	003	N	004	R		
010	H	020	L	030	P	040	S		
011	J	022	M	033	Q	044	T		
100	1	200	4	300	V	400	D		
110	2	220	5	330	B	440	E		
111	3	222	6	333	C	444	F		
120	7	021	9	122	8	123	U		
102	W	Versión especial					Z		
Capacidad del depósito (l)					1,9	2,5	4	8	16
sin control de nivel					1	4	2	8	K
con control de nivel (conector M12x1 MÍN)					-	N	M	P	-
Funciones adicionales									
Sin conexión con el dispositivo de control (Conector disponible, no conectado, no activado)								0	
Control de presión del sistema								1	
Control de nivel de llenado								2	
Control de nivel y control de presión del sistema								3	
Parámetros				Duración del ciclo dependiente del tiempo					
				0,5 - 8 h		2 - 32 min		2 - 32 h	
Período de la lubricación dependiente del tiempo	1 - 16 min			1		A		J	
	2 - 32 min			2		B		K	
	2 - 32 s			3		C		L	
Período de la lubricación dependiente del ciclo	1 - 16 ciclos			4		D		M	
	17 - 32 ciclos			5		E		N	
	33 - 48 ciclos			6		F		O	
Período de la lubricación dependiente de la rotación	1 - 16 revoluciones			7		G		P	
	10 - 160 revoluciones			8		H		Q	
	170 - 320 revoluciones			9		I		R	

véase la página siguiente

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES 10177337

2157 X X X X X X 0000

Señal de estado externa	como señal de error	como señal de OK
ID	1	2

Versiones especiales
16.6 Código para dispositivos EP-1 con EP-tronic T1 modelo 2183

2183 X X X X X 0000

Modelo n.º	2183
ID	2183

Tensión del motor	con conector Hirschmann		con conector de bayoneta	
Tensión	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
ID	1	2	3	4

Elementos de bombeo	Número de salidas		
	1	2	3
sin	0	0	0
PE 60	1	1	1
PE 120	2	2	2
PE 120 V	3	3	3
PE 170	4	4	4

Ejemplo de indicador de elemento de bomba

1x PE 120 instalado en la posición de salida 1:

Posición de salida	1	2	3
Cifra	2	0	0
ID	4		

Cifra	ID	Cifra	ID	Cifra	ID	Cifra	ID
001	G	002	K	003	N	004	R
010	H	020	L	030	P	040	S
011	J	022	M	033	Q	044	T
100	1	200	4	300	V	400	D
110	2	220	5	330	B	440	E
111	3	222	6	333	C	444	F
120	7	021	9	122	8	123	U
102	W	Versión especial					Z

Capacidad del depósito (l)	1,9	2,5	4	8
ID	1	4	2	8

Parámetros		Duración del ciclo dependiente del tiempo		
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h
Período de la lubricación dependiente del tiempo	1 - 16 min	1	A	J
	2 - 32 min	2	B	K
	2 - 32 s	3	C	L

Interruptor de lubricación	sin	con
ID	0	1

Versiones especiales

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.8 Código para unidades de control

¡Nota!

Los siguientes códigos hacen referencia a la carcasa de protección con la unidad de control integrada correspondiente. Sólo están pensados para cubrir las necesidades de sustitución o reequipamiento.

16.8.1 Código para BEKA-troniX1 modelo 2175

Modelo n.º	2175				2175	90	XX	X	X	000	
ID	2175										
Conexión*	Conector de bayoneta										
ID	10										
Equipo adicional											
Sin conector de conexión para equipo adicional										0	
Control de nivel de llenado										1	
Control de presión del sistema										2	
Control de nivel y control de presión del sistema										3	
Sin conexión con el dispositivo de control (Conector disponible, no conectado, no activado)										4	
Parámetros		Duración del ciclo dependiente del tiempo									
					0,5 - 8 h	2 - 32 min					
							2 - 32 h				
Período de la lubricación dependiente del tiempo	1 - 16 min	1	A	J							
	2 - 32 min	2	B	K							
	2 - 32 s	3	C	L							
Período de la lubricación dependiente de la rotación	1 - 16 revoluciones	7	G	O							
	10 - 160 revoluciones	8	H	Q							
	170 - 320 revoluciones	9	I	R							
Versiones especiales											

* para 12 y 24 V DC

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

16.8.3 Código para EP-tronic T1 modelo 2183

Modelo n.º	2183		2183 90 XX X X 0000		
ID	2183				
Conexión*	Conector Hirschmann	Conector de bayoneta			
ID	00	10			
Parámetros		Duración del ciclo dependiente del tiempo			
		0,5 - 8 h	2 - 32 min	2 - 32 h	
Período de la lubricación dependiente del tiempo	1 - 16 min	1	A	J	
	2 - 32 min	2	B	K	
	2 - 32 s	3	C	L	
Interruptor de lubricación	sin	con			
ID	0	1			
Versiones especiales					

* para 12 y 24 V DC

16.8.4 Código para EP-T2 modelo 2184

Modelo n.º	2184		2184 90 XX X 00000		
ID	2184				
Conexión*	Conector de bayoneta				
ID	10				
Período de la lubricación dependiente del tiempo	1 s - 60 s				
ID	1				
Versiones especiales					

17. Lista y dibujo de piezas de repuesto

Las listas y dibujos de piezas de repuesto están disponibles bajo pedido. Ingrese el número de artículo de su dispositivo.

10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

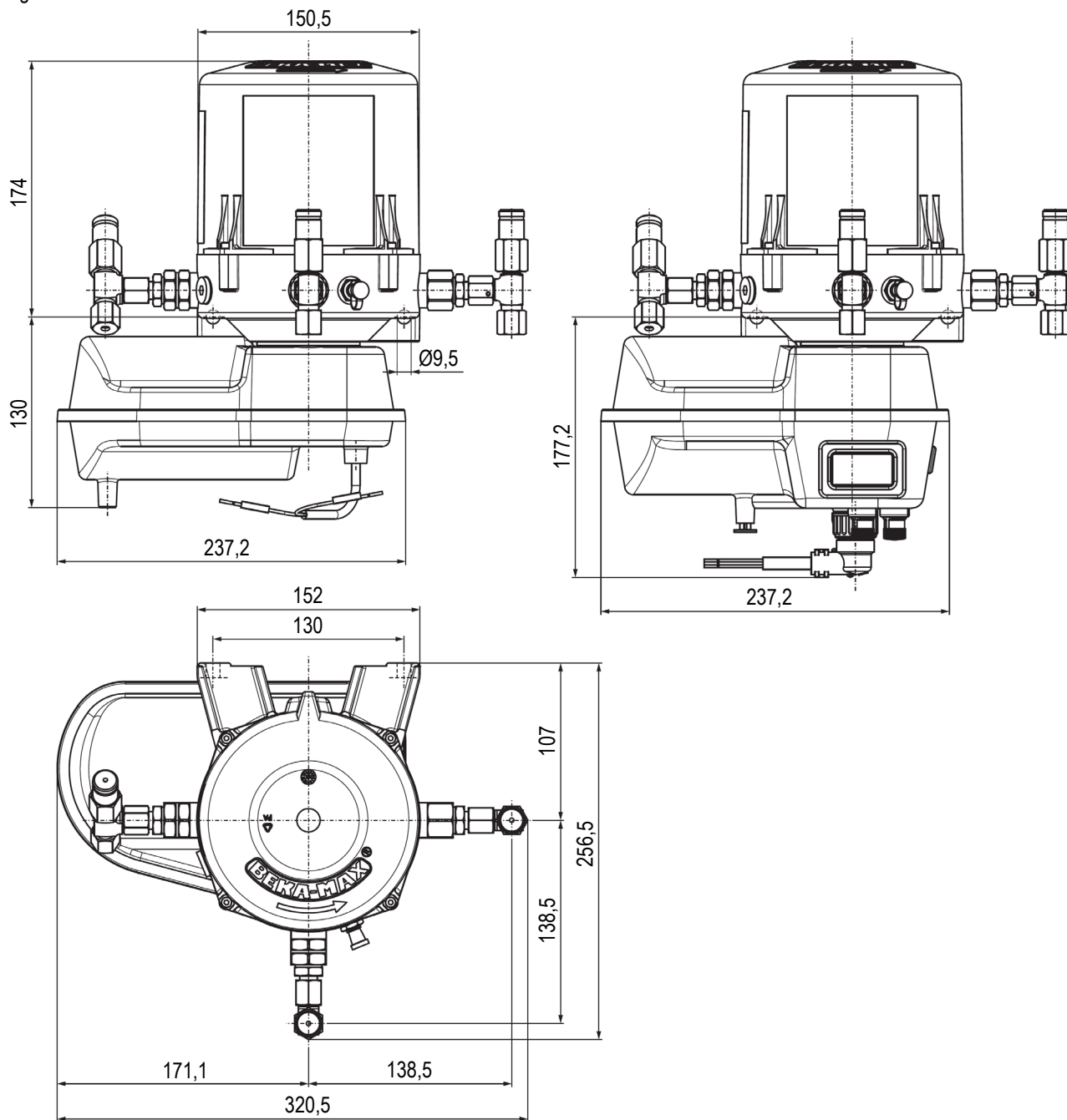
18. Dibujos de dimensiones

Los siguientes dibujos acotados se aplican a las versiones estándar.

Las listas y dibujos de piezas de repuesto están disponibles bajo pedido. Ingrese el número de artículo de su dispositivo.

18.1 Dibujo de dimensiones para dispositivos con 1,9 l

Fig. 68:

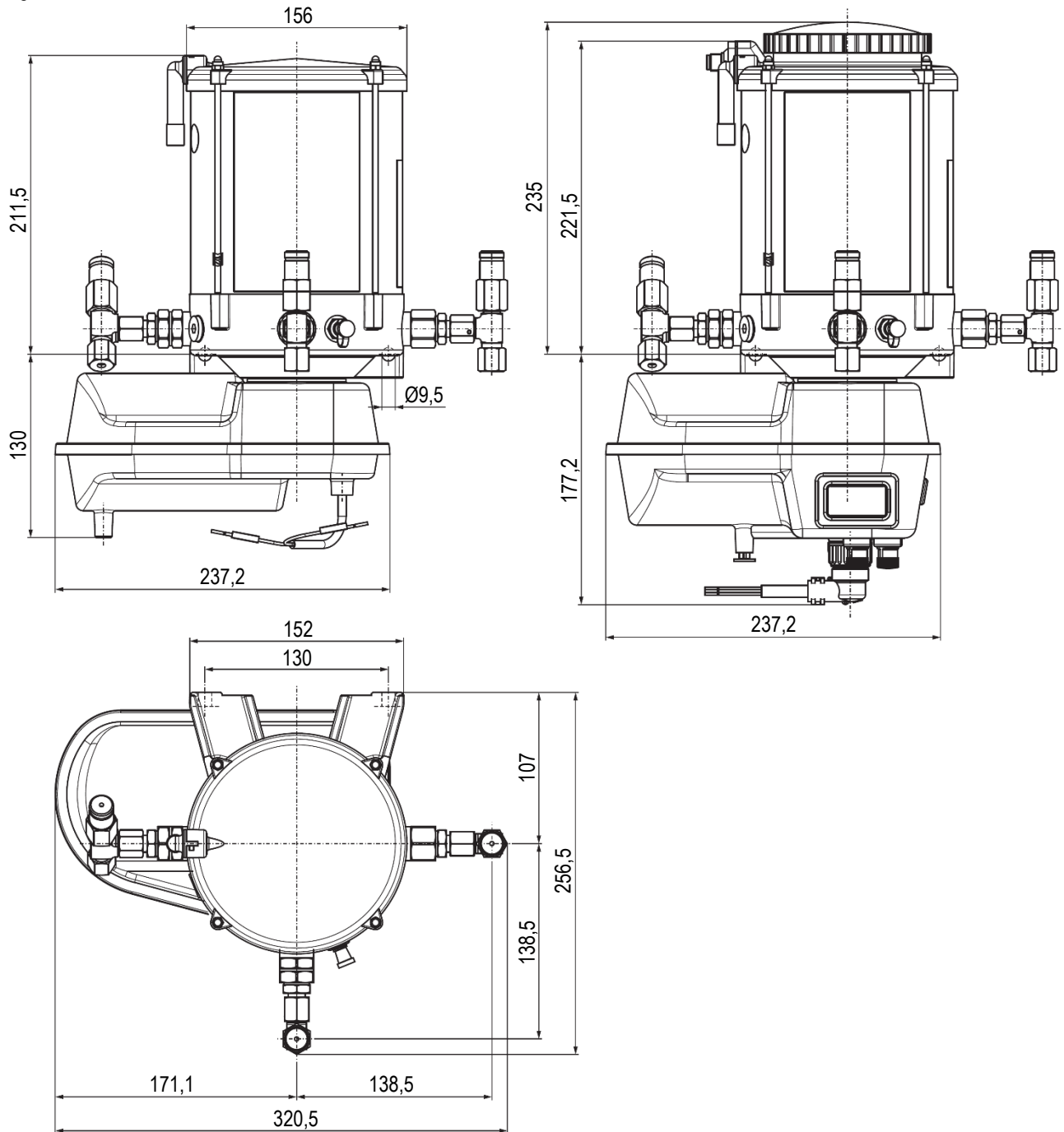


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.2 Dibujo de dimensiones para dispositivos con 2,5 l

Fig. 69:

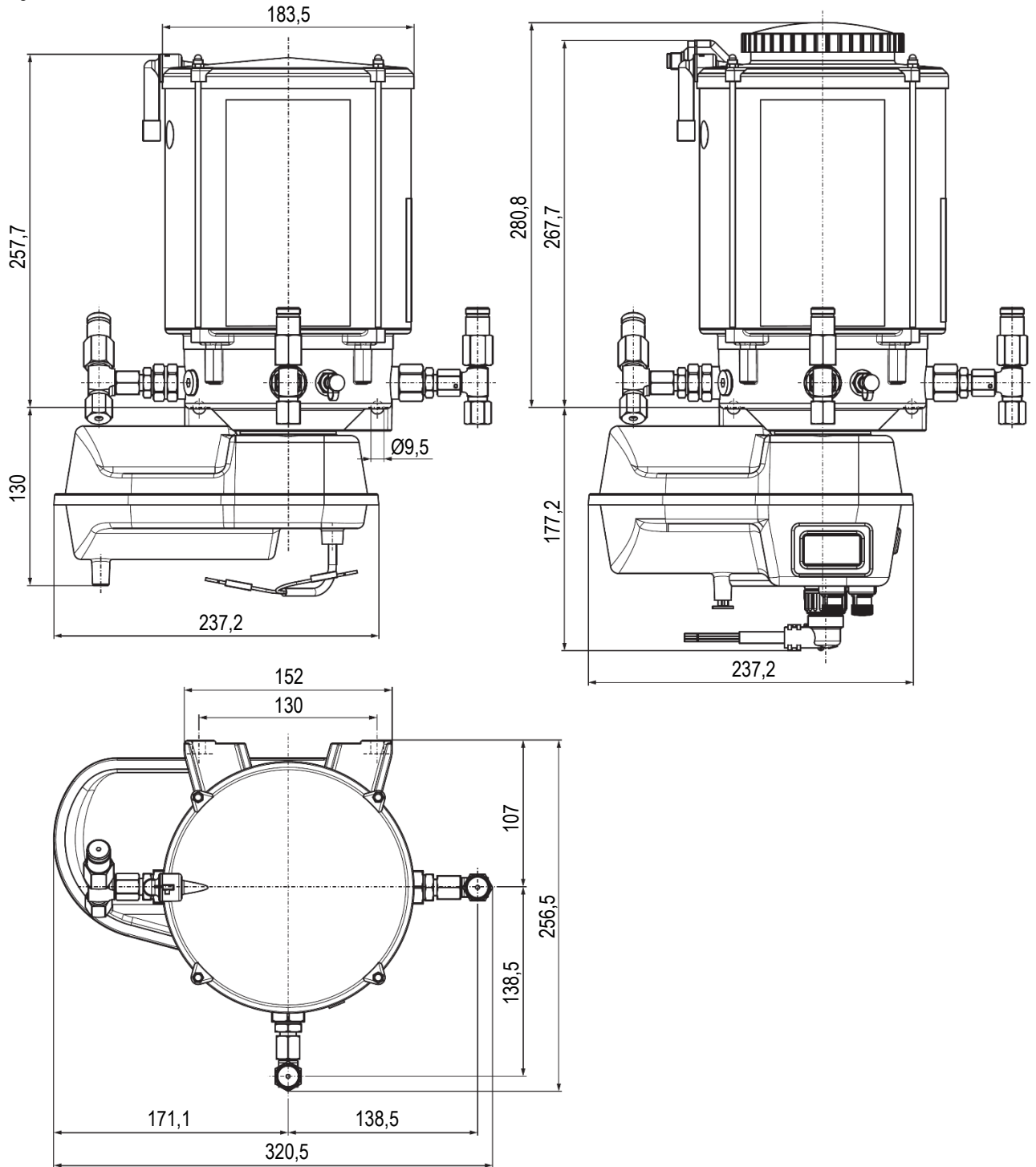


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.3 Dibujo de dimensiones para dispositivos con 4,0 l

Fig. 70:

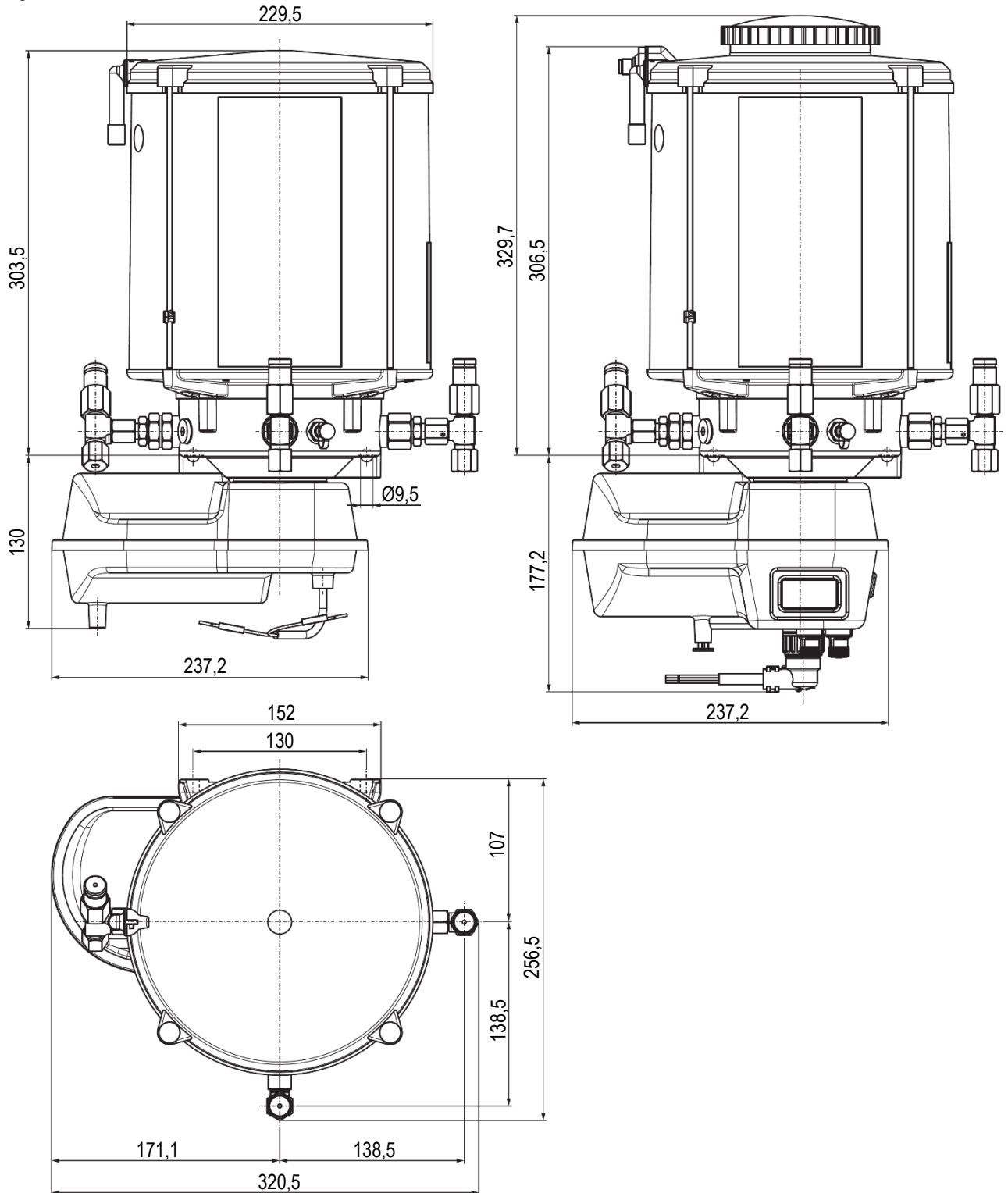


10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

18.4 Dibujo de dimensiones para dispositivos con 8,0 l

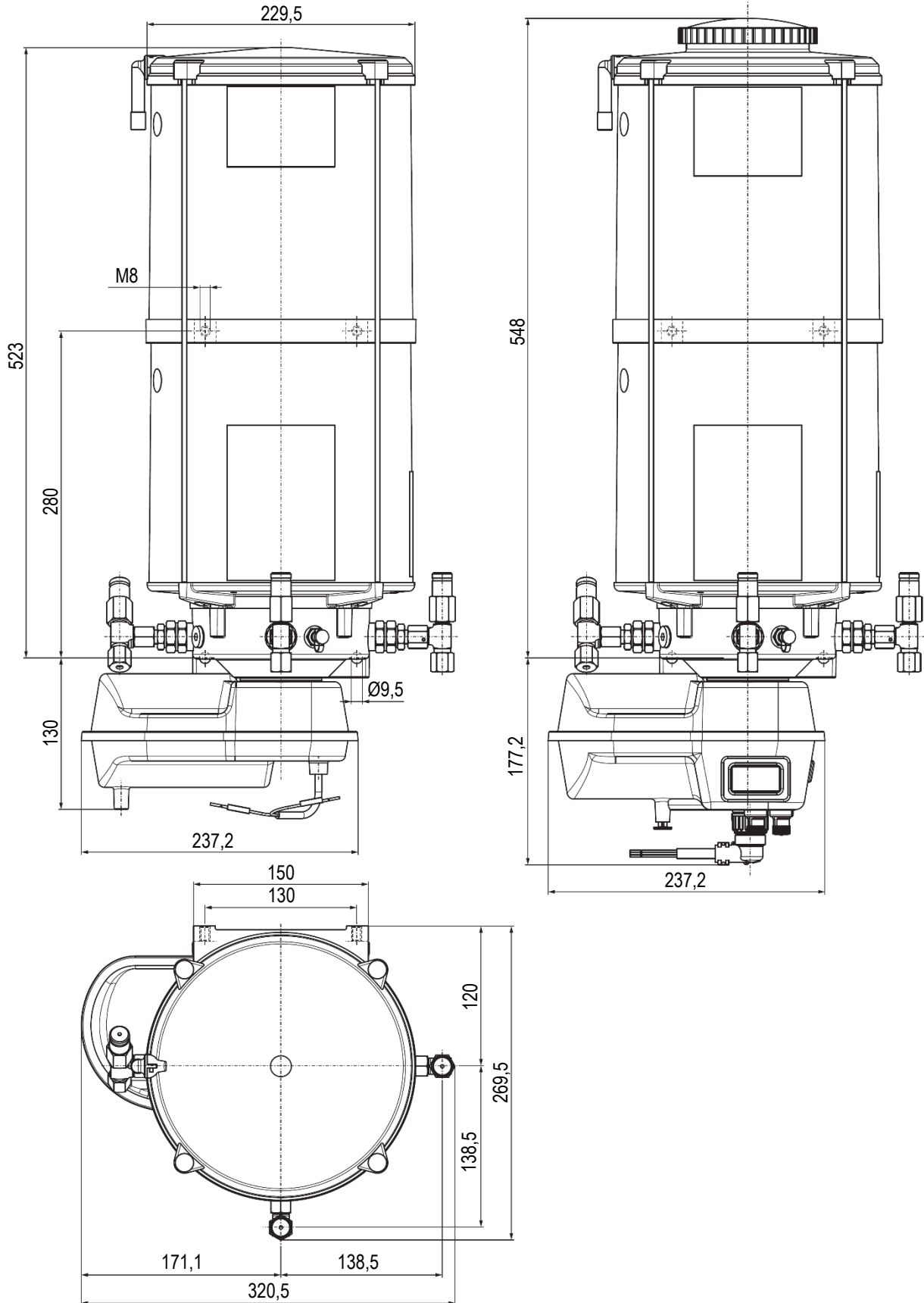
Fig. 71:



BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES 10177337

18.5 Dibujo de dimensiones para dispositivos con 16,0 l

Fig. 72:



10177337

BAL_EP-1_FKGGM-EP_1221DE_EN_FR_IT_ES

19. Información sobre el fabricante

Groeneveld-BEKA GmbH

Beethovenstraße 14
91257 PEGNITZ / Baviera
Alemania

Tel. +49 9241 729-0
FAX +49 9241 729-50

POSTFACH 1320
91253 PEGNITZ / Baviera
Alemania

<http://www.groeneveld-beka.com>
E-Mail: info-de@groeneveld-beka.com

Nuestro programa de suministro adicional:

Bomba de engranajes
Bomba de aceite de varias líneas
bomba de grasa de varias líneas
Sistemas de lubricación de línea única centralizada
Sistemas de lubricación de dos líneas centralizadas
Instalaciones de lubricación de aceite centralizadas
Lubricación pulverizada aceite-aire
Instalaciones de lubricación central con bridas
Instalaciones de lubricación central de molino
Instalaciones de lubricación central de vehículos comerciales
Distribuidores progresivos
Dispositivos de control y supervisión

Este documento está pensado únicamente como medio de evaluación y ayuda para usar nuestro producto. El rendimiento del producto se ve afectado por muchos factores que escapan al control de Groeneveld-BEKA. Los productos de Groeneveld-BEKA se venden de acuerdo con los Términos y Condiciones de Venta de Groeneveld-BEKA, que incluyen nuestra garantía limitada y recursos. Puede encontrarlos en <https://www.groeneveld-beka.com/en/>
Las especificaciones pueden modificarse sin previo aviso. Para más información y ayuda, póngase en contacto con su representante técnico de Groeneveld-BEKA.
Se han realizado todos los esfuerzos razonables para garantizar la exactitud de la información contenida en este documento, pero nuestro equipo no se hará responsable de errores, omisiones o cualquier otro motivo.

Einbauerklärung für unvollständige Maschinen

(nach EG-RL 2006/42/EG)

Der Hersteller: Groeneveld-BEKA GmbH
Beethovenstrasse 14
91257 Pegnitz / Germany
Tel.: +49 9241 729-0

erklärt hiermit, dass folgende unvollständige Maschine:

Produktbezeichnung: ZENTRALSCHMIERANLAGE
Typenbezeichnung: FETTSCHMIERPUMPE EP-1, EP-S, FKGGM-EP
Code: 2018..., 2037..., 2060..., 2152..., 2157..., 2175..., 2183..., 2184...

den folgenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entspricht:
Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, und 1.5.1.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN 809: 2012-10

DIN EN ISO 12100: 2011-03

Folgende sonstige Spezifikationen/Normen wurden angewandt:

VDE 0530-1: 2011-02

Die Schutzziele der Richtlinie **Elektrische Betriebsmittel 2014/35/EU** wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie eingehalten.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Der Hersteller (Abt. Dokumentation, Tel.: +49 9241 729-8779 E-Mail: documentation@groeneveld-beka.com) verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln.

Pegnitz, den 04.08.2021


ppa. A. Zapf (Sales Director Process Industries)

**Declaration of incorporation for partly completed machinery
(acc. to EC directive 2006/42/EC)**

The manufacturer: Groeneveld-BEKA GmbH Beethovenstrasse 14
91257 Pegnitz / Germany Tel.: +49 9241 729-0

hereby declares that the following partly completed machinery:

Product description: ZENTRALSCHMIERANLAGE
Type designation: FETTSCHMIERPUMPE EP-1, EP-S, FKGGM-EP
Code: 2018..., 2037..., 2060..., 2152..., 2157..., 2175...,
2183..., 2184...

complies with the following essential requirements of the machinery directive (2006/42/EC):

Annex I, article 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, and 1.5.1.

The following harmonized standards have been applied:
DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03

The following other specifications/standards have been applied:
VDE 0530-1: 2011-02

The protection targets of the directive for electric equipment 2014/35/EU have been observed according to annex I, no. 1.5.1 of the machinery directive.

The partly completed machinery may only be put into service when it has been established that the machine, into which the partly completed machinery shall be installed, corresponds to the machinery directive (2006/42/EC).

The special technical documentation for the machine has been prepared according to annex VII part B.

The manufacturer (documentation department, phone +49 9241 729-8779, e-mail: documentation@groeneveld-beka.com) commits itself to pass the special documentation for partly completed machinery electronically on to individual national authorities upon request.

Pegnitz, 04.08.2021

ppa. A. Zapf (Sales Director Process Industries)

**Dichiarazione di incorporazione per quasi-macchina
(secondo Direttiva Machine 2006/42/CE)**

Il produttore: Groeneveld-BEKA GmbH Beethovenstrasse 14
91257 Pegnitz / Germania Tel.: +49 9241 729-0

dichiara con la presente che la seguente quasi-macchina:

Denominazione prodotto: ZENTRALSCHMIERANLAGE
Denominazione modello: FETTSCHMIERPUMPE EP-1, EP-S, FKGGM-EP
Codice: 2018..., 2037..., 2060..., 2152..., 2157..., 2175...,
2183..., 2184...

è conforme alle disposizioni della direttiva per quasi-macchina (2006/42/CE):
Allegato I, Articoli 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, e 1.5.1.

Le seguenti norme armonizzate sono state applicate:
DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03

Le seguenti ulteriori specifiche/norme sono state applicate:
VDE 0530-1: 2011-02

La direttiva di sicurezza sulle normative elettriche 2014/35/UE viene rispettata secondo l'allegato I, Nr. 1.5.1 per la quasi-macchina.

La quasi-macchina può essere attivata solo dopo aver appurato che l'impianto in cui deve essere installata sia conforme alle direttive dell'impianto. (2006/42/CE).
La documentazione tecnica specifica relativa alla quasi-macchina si trova nella parte B dell'allegato VII.

Il produttore (reparto documentazione, tel.: +49 9241 729-8779 e-mail: documentation@groeneveld-beka.com) si impegna a trasmettere elettronicamente su richiesta ai singoli organismi nazionali la specifica documentazione tecnica relativa alla quasi-macchina.

Pegnitz, 04.08.2021

ppa. A. Zapf (Sales Director Process Industries)

**Inbouwverklaring betreffende niet-voltooid machines
(conform Machinerichtlijn 2006/42/EG)**

De fabrikant: Groeneveld-BEKA GmbH Beethovenstrasse 14
91257 Pegnitz / Duitsland Tel.: +49 9241 729-0

verklaart hierbij dat de hierna genoemde niet-voltooid machine:

Aanduiding: ZENTRALSCHMIERANLAGE
Type: FETTSCHMIERPUMPE EP-1, EP-S, FKGGM-EP
Code: 2018..., 2037..., 2060..., 2152..., 2157..., 2175..., 2183...,
2184...

voldoet aan de volgende fundamentele eisen van de Machinerichtlijn (2006/42/EG):

bijlage I, punt 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, en 1.5.1.

De volgende geharmoniseerde normen zijn van toepassing:
DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03

De volgende nadere specificaties/normen zijn van toepassing:
VDE 0530-1: 2011-02

Conform punt 1.5.1, bijlage I, van de Machinerichtlijn is voldaan aan de beschermende eisen van Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU.

De niet-voltooid machine mag pas in gebruik worden genomen als is vastgesteld dat de machine, waarin de niet-voltooid machine zal worden ingebouwd, voldoet aan de eisen van de Machinerichtlijn (2006/42/EG).

De specifieke technische documentatie over de machine is opgesteld overeenkomstig bijlage VII, onder B.

De fabrikant (afd. Documentatie, tel.: +49 9241 729-8779, e-mail: documentation@groeneveld-beka.com) verplicht zich de specifieke documentatie over de niet-voltooid machine op verzoek langs elektronische weg te verzenden aan nationale autoriteiten.

Pegnitz, 4-8-2021

p.p. A. Zapf (Sales Director Process Industries)

**Déclaration d'incorporation pour quasi-machines
(selon Directive Machines 2006/42/CE)**

Le fabricant : Groeneveld-BEKA GmbH Beethovenstrasse 14
91257 Pegnitz / Allemagne Tél.: +49 9241 729-0

déclare par la présente que la quasi-machine suivante:

Désignation du produit: ZENTRALSCHMIERANLAGE
Désignation du type: FETTSCHMIERPUMPE EP-1, EP-S, FKGGM-EP
Code: 2018..., 2037..., 2060..., 2152..., 2157..., 2175...,
2183..., 2184...

est conforme aux exigences essentielles suivantes de la directive machines (2006/42/CE):

annexe I, articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, et 1.5.1.

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées:
DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03

Les autres spécifications/normes suivantes ont été appliquées:
VDE 0530-1: 2011-02

Les objectifs de protection de la directive matériel électrique 2014/35/UE ont été respectés conformément à l'annexe I, n°1.5.1 de la directive machines.

La quasi-machine ne doit pas être mise en service avant que la machine finale dans laquelle elle doit être incorporée ait été déclarée conforme aux dispositions de la directive machines (2006/42/CE).

La documentation technique spéciale pour la machine a été constituée conformément à l'annexe VII, partie B.

Le fabricant (département documentation, tél.: +49 9241 729-8779 e-mail: documentation@groeneveld-beka.com) s'engage à transmettre par voie électronique aux autorités nationales qui en feront la demande la documentation concernant la quasi-machine.

Pegnitz, 04.08.2021

p. p. A. Zapf (Sales Director Process Industries)

Declaración de incorporación para cuasi máquinas (según Directiva Máquinas 2006/42/CE)

El fabricante: Groeneveld-BEKA GmbH Beethovenstrasse 14
91257 Pegnitz / Alemania Tel.: +49 9241 729-0

declara por medio de la presente que la siguiente cuasi máquina:

Denominación del producto: ZENTRALSCHMIERANLAGE
Denominación del tipo: FETTSCHMIERPUMPE EP-1, EP-S, FKGGM-EP

Código: 2018..., 2037..., 2060..., 2152..., 2157..., 2175..., 2183..., 2184...

cumple los siguientes requisitos fundamentales de la directiva sobre maquinaria (2006/42/CE): Anexo I, Artículos 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 y 1.5.1.

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:
DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03
Se han aplicado las siguientes especificaciones/normas adicionales:
VDE 0530-1: 2011-02

Los objetivos de protección de la directiva relativa a material eléctrico 2014/35/UE se han cumplido de conformidad con el Anexo I, nº 1.5.1 de la directiva sobre maquinaria.

La cuasi máquina no debe ponerse en servicio hasta que se haya comprobado que la máquina donde debe instalarse la cuasi máquina cumple las disposiciones de la directiva sobre maquinaria (2006/42/CE).

Se ha elaborado la documentación técnica específica perteneciente a la máquina según el Anexo VII, Parte B.

El fabricante (Dpto. Documentación, tel.: +49 9241 729-8779 e-mail: documentation@groeneveld-beka.com) se obliga a facilitar electrónicamente la documentación específica de la cuasi máquina a organismos nacionales cuando así lo requieran.

Pegnitz, 04.08.2021

p.o. A. Zapf (Sales Director Process Industries)

Prohlášení o vestavbě – zamontování pro neúplně stroje (podle směrnice 2006/42/ES)

Výrobce: Groeneveld-BEKA GmbH Beethovenstrasse 14
91257 Pegnitz / Německo Tel.: +49 9241 729-0

tímto prohlašuje, že následující neúplňný stroj:

označení výrobku: ZENTRALSCHMIERANLAGE
typové označení: FETTSCHMIERPUMPE EP-1, EP-S, FKGGM-EP
Kód: 2018..., 2037..., 2060..., 2152..., 2157..., 2175..., 2183..., 2184...

odpovídá následujícím základním požadavkům Směrnice o strojích (2006/42/ES): Dodatek I, články 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 a 1.5.1.

Byly použity následující harmonizované normy:
DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03
Byly použity ostatní následující specifikace:
VDE 0530-1: 2011-02

Cíle ochrany Směrnice 2014/35/EU pro elektrická zařízení byly dodrženy podle dodatku I, č. 1.5.1 Směrnice o strojích.

Neúplňný stroj smí být uveden do provozu teprve tehdy, když bylo zjištěno, že stroj, do kterého má být montován, odpovídá Směrnici o strojích (2006/42/ES)
Pro stroj byly zhotoveny speciální technické podklady dle dodatku VII díl B.

Výrobce (odd. dokumentace, tel.: +49 9241 729-8779 E-mail: documentation@groeneveld-beka.com) se zavazuje, že na vyžádání elektronickou formou poskytne příslušným místům v jednotlivých státech speciální podklady pro uvedený neúplňný stroj

Pegnitz dne 04.08.2021

ppa. A. Zapf (Sales Director Process Industries)

Deklaracja włączenia maszyny nieukończonyj (zgodna z Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE)

Producent: Groeneveld-BEKA GmbH Beethovenstrasse 14
91257 Pegnitz / Niemcy Tel.: +49 9241 729-0

Oświadczam niniejszym, że następująca maszyna nieukończona:

Nazwa produktu: ZENTRALSCHMIERANLAGE
Oznaczenie typu: FETTSCHMIERPUMPE EP-1, EP-S, FKGGM-EP
Kod: 2018..., 2037..., 2060..., 2152..., 2157..., 2175..., 2183..., 2184...

spełnia następujące zasadnicze wymogi Dyrektywy Maszynowej (2006/42/WE): Załącznik I, artykuły 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 oraz 1.5.1.

Zastosowano następujące normy zharmonizowane:
DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03
oraz następujące inne specyfikacje / normy: VDE 0530-1: 2011-02

Cel Dyrektywy dotyczącej urządzeń elektrycznych 2014/35/UE, jakim jest ochrona użytkowników sprzętu elektrycznego, został spełniony zgodnie z Załącznikiem I, punkt 1.5.1 Dyrektywy Maszynowej.

Nieukończona maszyna może być przekazana do eksploatacji dopiero po stwierdzeniu, że urządzenie, w obrębie którego będzie ona zabudowana, spełnia wymogi określone w Dyrektywie Maszynowej (2006/42/WE).

Wszystkie dokumenty techniczne przynależne do maszyny zostały sporządzone zgodnie z Załącznikiem VII, część B.

Producent (Dział Dokumentacji, tel.: +49 9241 729-8779, e-mail: documentation@groeneveld-beka.com) zobowiązuje się do przekazania (w formie elektronicznej) na żądanie dokumentów dotyczących maszyny nieukończonyj odpowiednim organom krajowym.

Pegnitz dne 04.08.2021

ppa: A. Zapf (Sales Director Process Industries)

Декларация соответствия для не полностью укомплектованной машины (по EG-RL 2006/42/EG)

Производитель: Groeneveld-BEKA GmbH Beethovenstrasse 14
91257 Pegnitz / Germany Tel.: +49 9241 729-0

подтверждает, что последующие компоненты не полностью укомплектованной машины:

Наименование продукта: ZENTRALSCHMIERANLAGE
Тип: FETTSCHMIERPUMPE EP-1, EP-S, FKGGM-EP
Код: 2018..., 2037..., 2060..., 2152..., 2157..., 2175..., 2183..., 2184...

произведены в соответствии с требованиями Директивы Машины и механизмы (2006/42/EG):

Приложение I, пункты 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, и 1.5.1.

При изготовлении были учтены следующие нормы:

DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03

Были учтены следующие спецификации / нормы: VDE 0530-1: 2011-02

Были соблюдены требования безопасности Директивы Электрические средства 2014/35/EU согласно Приложению I, № 1.5.1 Директивы Машины и механизмы.

Компоненты не полностью укомплектованной машины могут быть приняты в эксплуатацию и встроены в машину только после того, когда будет проверено соответствие машины, в которую встраиваются эти компоненты, Требованиям Директивы Машины и механизмы (2006/42/EG).

Относящаяся к компонентам специальная техническая документация согласно Приложению VII часть B сделана.

Производитель (отдел Документация, тел.: +49 9241 729-8779 E-Mail: documentation@groeneveld-beka.com) обязуется по требованию предоставить уполномоченным организациям специальную документацию в электронном виде.

Пегниц, 04.08.2021

ppa. A. Zapf (Sales Director Process Industries)

**Monteringserklæring for ufullstendige maskiner
(etter EU-direktiv 2006/42/EF)**

Produsenten: Groeneveld-BEKA GmbH Beethovenstrasse 14
91257 Pegnitz / Tyskland Tlf.:+49 9241 729-0

erklærer herved at den ufullstendige maskinen:

Produktbetegnelse: ZENTRALSCHMIERANLAGE
Typebetegnelse: FETTSCHMIERPUMPE EP-1, EP-S, FKGGM-EP
Kode: 2018..., 2037..., 2060..., 2152..., 2157..., 2175..., 2183...,
2184...

er i samsvar med følgende grunnleggende krav i direktivet maskiner
(2006/42/EF):

Vedlegg I, artikkel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2; 1.3.4, and 1.5.1.

Følgende harmoniserte standarder ble brukt:

DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03

Følgende andre spesifikasjoner/standarder ble brukt:

VDE 0530-1: 2011-02

Vernemålene til direktiv elektriske driftsmidler 2014/35/EU ble overholdt i samsvar
med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet.

Den ufullstendige maskinen skal kun tas i bruk først når det er fastsatt at
maskinen, som den ufullstendige maskinen skal bygges inn i, oppfyller
bestemmelsene i maskindirektivet (2006/42/EF).

Relevant teknisk dokumentasjonen som hører til utstyret iht. vedlegg VII, del B, er
opprettet.

Produsenten (avd. Dokumentasjon, tlf.: +49 9241 729-8779 E-post:
documentation@groeneveld-beka.com) forplikter seg til å formidle den spesielle
dokumentasjonen for den ufullstendige maskinen til de enkelte staters organer
elektronisk på forespørsel.

Pegnitz, 04.08.2021

ppa. A. Zapf (Sales Director Process Industries)

**Epätäydellisen koneen asennusohje
(direktiivin EY-RL 2006/42/EY mukaan)**

Valmistaja: Groeneveld-BEKA GmbH Beethovenstrasse 14
91257 Pegnitz / Saksa Puh.:+49 9241 729-0

vakuuttaa täten, että seuraava epätäydellinen kone:

Tuotenimitys: ZENTRALSCHMIERANLAGE
Tyypimerkintä: FETTSCHMIERPUMPE EP-1, EP-S, FKGGM-EP
Koodi: 2018..., 2037..., 2060..., 2152..., 2157..., 2175..., 2183...,
2184...

täyttää seuraavat direktiivin konedirektiivi (2006/42/EY) olennaiset vaatimukset:
Liite I, art. 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, ja 1.5.1.

Sovelletut yhdenmukaistetut normit:

DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03

Muut sovelletut määräykset/normit:

VDE 0530-1: 2011-02

Direktiivin sähkölaitteet 2014/35/EU suojelutavoitteita noudatettiin konedirektiivin
liitteen I, nro 1.5.1 mukaan.

Epätäydellisen koneen saa ottaa käyttöön vasta sitten, kun on varmistettu, että
kone, johon epätäydellinen kone on tarkoitettu asentaa, vastaa konedirektiivin
(2006/42/EY) määräyksiä.

Koneeseen kuuluvat erityiset tekniset asiakirjat on laadittu liitteen VII osan B
mukaan.

Valmistaja (osasto Dokumentaatio, puh.: +49 9241 729-8779, sähköposti:
documentation@groeneveld-beka.com) on velvoittanut itsensä välittämään
epätäydellisen koneen erityiset asiakirjat sähköisesti kansallisille toimipaikoille
heidän pyynnöstä.

Pegnitz, 04.08.2021

plsta. A. Zapf (Sales Director Process Industries)

