

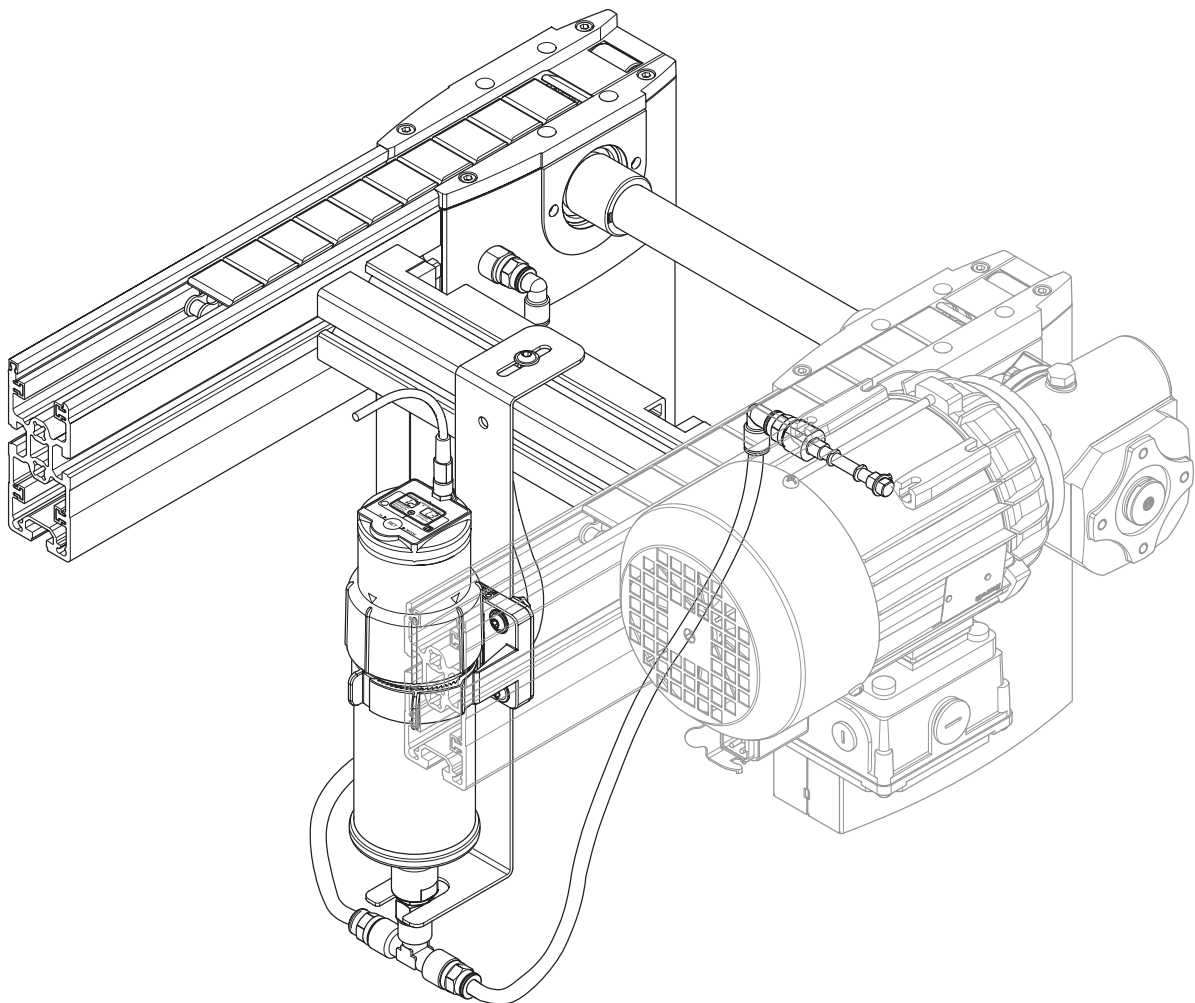
LU 2

Automatische Schmiereinheit

3 842 543 482
3 842 543 483
3 842 543 484
3 842 543 485
3 842 543 486
3 842 543 487

Montageanleitung
3 842 571 805/2023-06

Ersetzt:
3 842 358 814
DEUTSCH



Die angegebenen Daten dienen der Produktbeschreibung. Sollten auch Angaben zur Verwendung gemacht werden, stellen diese nur Anwendungsbeispiele und Vorschläge dar. Katalogangaben sind keine zugesicherten Eigenschaften. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Unsere Produkte unterliegen einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess.

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

Auf der Titelseite ist eine Beispielkonfiguration abgebildet. Das ausgelieferte Produkt kann daher von der Abbildung abweichen.

Die Originalmontageanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt.

- DE Die vorliegende Montageanleitung ist in den hier angegebenen Sprachen verfügbar. Weitere Sprachen auf Anfrage.
Als gedruckte Version oder als PDF-Datei zum Download aus dem Medienverzeichnis:
www.boschrexroth.com/medienverzeichnis
Geben Sie in die Suchmaske (oben rechts, unter „Suche“) **3 842 571 805** ein, dann klicken Sie auf „►Suche“.
- EN The present assembly instructions are available in the languages shown here. Available in further languages upon request.
As a printed version or as a PDF file for download from the Media Directory:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Type into the search field (top right, under “Search”) **3 842 571 805**, then click on “►Search”.
- FR Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes. Autres langues sur demande.
Disponible au téléchargement en version imprimée ou en fichier PDF à partir du répertoire médias :
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Saisissez dans le champ de recherche (en haut à droite, sous « Search ») **3 842 571 805** puis cliquez sur « ►Search ».
- IT Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue indicate qui. Altre lingue su richiesta.
Possono essere scaricate come versione stampata o file PDF dalla Media Directory:
Inserire **www.boschrexroth.com/mediadirectory**
nella maschera di ricerca (in alto a destra, sotto “Search”) **3 842 571 805** e poi fare clic su “►Search”.
- ES Las presentes instrucciones de montaje están disponibles en los idiomas indicados. Otros idiomas a petición.
Las instrucciones están disponibles como versión impresa o como archivo PDF para descargar del archivo de medios:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
En el buscador (en la parte superior derecha, en “Search”) introduzca **3 842 571 805**, a continuación haga clic en “►Search”.
- PT O presente manual de montagem está disponível nos idiomas aqui indicados. Outros idiomas sob consulta.
Como versão impressa ou como arquivo PDF para download no diretório de mídias:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Insira a máscara de pesquisa (parte superior direita, em “Search”) **3 842 571 805**, e clique em “►Search”.
- ZH 本安装手册有在此所给出语言的版本可用。其他语言版本可按要求提供。
有印刷版本或电子版 PDF 文件供使用，电子版文件可从媒体目录上下载：
www.boschrexroth.com/mediadirectory
在搜索窗口（右上角，“Search”之下）中输入 **3 842 571 805**，然后点击 “►Search”。
- CS Tato dokumentace je k dispozici ve zde uvedených jazycích. Další jazykové verze na vyžádání.
Jako tištěná verze nebo jako soubor ve formátu PDF ke stažení z adresáře médií:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Zadejte do vyhledávacího políčka (vpravo nahoře pod „Hledej“) **MTCS 571 805**, poté klepněte na tlačítko „►Hledání“.
- HU A jelen dokumentáció az itt megadott nyelveken áll rendelkezésre. További nyelvek rendelésre.
Nyomtatott változatként vagy a médiakönyvtárból letölthető PDF-fájlként:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Írja be a keresőmezőbe (jobbra fent, a „Termék keresés” alatt): **MTHU 571 805**, majd kattintson a „►Termék keresés” gombra.
- PL Niniejsza dokumentacja dostępna jest w podanych tutaj wersjach językowych. Inne wersje językowe na zapytanie.
W wersji drukowanej lub jako plik PDF do pobrania w wykazie mediów:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
W polu wyszukiwania (na górze z prawej strony, w polu „Szukaj”) wprowadzić **MTPL 571 805**, następnie kliknąć „►Szukaj”.
- RO Această documentație este disponibilă în limbile menționate aici. Alte limbi la cerere.
Sub formă de versiune tipărită sau ca fișier PDF pentru a fi descărcat din directorul de conținuturi:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Introduceți în masca de căutare (sus, în partea dreaptă, la „Caută”) **MTRO 571 805**, iar apoi faceți clic pe „►Caută”.

3 842 571 805	print	media	LU 2	Automatiche Schmiereinheit	DE	Deutsch
3 842 571 805	print	media	LU 2	Automatic lubrication unit	EN	English
3 842 571 805	print	media	LU 2	Unité de lubrification automatique	FR	Français
3 842 571 805	print	media	LU 2	Unità di lubrificazione automatica	IT	Italiano
3 842 571 805	print	media	LU 2	Unidad de lubricación automática	ES	Español
3 842 571 805	print	media	LU 2	Unidade de lubrificação automática	PT	Português
3 842 571 805	print	media	LU 2	自动润滑单元	ZH	中文
MTCS 571 805		media	LU 2	Automatická mazací jednotka	CS	
MTHU 571 805		media	LU 2	Automatikus kenőegység	HU	
MTPL 571 805		media	LU 2	Zespół automatycznego smarowania	PL	
MTRO 571 805		media	LU 2	Unitate automată de lubrifiere	RO	

Inhalt

1	Zu dieser Dokumentation	5
1.1	Gültigkeit der Dokumentation	5
1.2	Erforderliche und ergänzende Dokumentationen	5
1.3	Darstellung von Informationen	5
1.3.1	Sicherheitshinweise	5
1.3.2	Symbole	6
1.3.3	Bezeichnungen	7
2	Sicherheitshinweise	7
2.1	Zu diesem Kapitel	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.4	Qualifikation des Personals	8
2.5	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
2.6	Produktspezifische Sicherheitshinweise	9
2.7	Persönliche Schutzausrüstung	10
2.8	Pflichten des Betreibers	10
3	Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und Produktschäden	10
4	Lieferumfang	11
4.1	Lieferzustand	11
4.2	Zubehör	11
5	Zu diesem Produkt	11
5.1	Leistungsbeschreibung	11
5.1.1	Verwendung Automatische Schmiereinheit LU 2	11
5.1.2	Ausführung Automatische Schmiereinheit LU 2	11
5.2	Produktbeschreibung	12
5.3	Identifikation des Produkts	13
6	Funktion	13
6.1	TIME-Modus	14
6.1.1	Reichweite eines Ölbehälter LC 2 (= LC250) im Time-Modus	15
6.1.2	Einstellung der Spendemenge im Betriebsmodus TIME	16
6.1.3	Anzeige der verbleibenden Spendezeit	17
6.2	IMPULSE-Modus	18
6.2.1	Einstellung der Spendemenge im Betriebsmodus IMPULS	19
6.3	Erforderliche Spendemengen	21
6.3.1	Flachplattenkette, nicht vernickelt (vor 12/2014) / Handschmierung: erforderliche Spendemenge für 2 - 3 g Öl/m Kette alle 1000 h	21
6.3.2	Flachplattenkette, vernickelt (ab 01/2015): erforderliche Spendemenge für 2 - 3 g Öl/m Kette alle 2000 h	21
6.3.3	Staurollenkette: erforderliche Spendemenge für 2 - 3 g Öl/m Kette alle 2000 h	22
6.3.4	Staurollenkette Vplus: erforderliche Spendemenge für 2 - 3 g Öl/m Kette alle 2000 h	22
6.4	Sonderspende PURGE	23
6.5	PIN-Nummer	23
6.6	Gegendrucküberwachung	23
6.7	Untertemperaturüberwachung	24
6.8	Anzeigeelemente und Signalausgänge	24

6.8.1	LED-Anzeigen und Display	24
6.8.2	Signalausgänge	24
6.8.3	Kabelbrucherkennung	25
7	Transport und Lagerung	25
7.1	Produkt transportieren	25
7.2	Produkt lagern	25
8	Montage	26
8.1	Auspacken	26
8.2	Einbaubedingungen	26
8.2.1	Einbaulage	26
8.3	Notwendiges Werkzeug	26
8.4	Verwendete Symbole	27
8.5	Produkt montieren	28
8.5.1	Halterung für Schmiereinheit LU 2 montieren	28
8.5.2	Stützkonsole und Anschlusset in der Halterung montieren	29
8.5.3	Schmiereinheit LU 2 montieren	30
8.5.4	Adapter Set AS 2/C-100, -250 montieren	32
8.5.5	Adapter Set AS 2/C-400, AS 2/C-700 montieren	33
8.5.6	Adapter Set AS 2/R-300, AS 2/R-700 montieren	34
8.5.7	Adapter Set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200 montieren	35
8.5.8	Adapter Set AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200 montieren	36
8.6	Produkt elektrisch anschließen	37
8.6.1	SPS-Programmiervorschläge zur Auswertung der Signalausgänge	38
9	Inbetriebnahme	40
9.1	Erstmalige Inbetriebnahme	40
9.1.1	Kurzbeschreibung Inbetriebnahme	41
9.2	Wiederinbetriebnahme nach Stillstand	41
10	Betrieb	42
10.1	Hinweise zum Betrieb	42
10.1.1	Verschleiß	42
10.1.2	Maßnahmen zur Verschleißminderung	42
10.1.3	Umgebungseinflüsse	42
11	Instandhaltung und Instandsetzung	43
11.1	Reinigung und Pflege	44
11.2	Inspektion	44
11.3	Wartung	44
11.4	Verschleißteile ersetzen	44
11.4.1	Ölbehälter LC 2 austauschen	45
11.4.2	Batterie LU 2 austauschen	47
11.4.3	Ersatzteile	48
12	Außerbetriebnahme	48
13	Demontage und Austausch	48
13.1	Produkt zur Lagerung/Weiterverwendung vorbereiten	48
14	Entsorgung	49
15	Erweiterung und Umbau	49
16	Fehlersuche und Fehlerbehebung	50
17	Technische Daten	51
17.1	Lagerdauer	51
17.2	Umgebungsbedingungen	52

1 Zu dieser Dokumentation

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für folgende Produkte:

- Schmiereinheit LU 2, 3 842 543 482
- Adapter Set AS 2/C-100, -250, 3 842 543 483
- Adapter Set AS 2/C-400, -700, 3 842 543 484
- Adapter Set AS 2/R-300, -700, 3 842 543 485
- Adapter Set AS 2/R-1200, -2200, 3 842 543 486
- Adapter Set AS 2/R-V, 3 842 543 487
- Ölbehälter LC 2, 3 842 543 469

Diese Dokumentation richtet sich an Monteure, Bediener, Servicetechniker und Anlagenbetreiber.

Diese Dokumentation enthält wichtige Informationen, um das Produkt sicher und sachgerecht zu montieren, zu transportieren, in Betrieb zu nehmen, zu betreiben, zu verwenden, zu warten, zu demontieren und einfache Störungen selbst zu beseitigen.

- Lesen Sie diese Dokumentation vollständig und insbesondere das Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ und Kapitel 3 „Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und Produktschäden“, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

1.2 Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

- Nehmen Sie das Produkt erst in Betrieb, wenn Ihnen die mit dem Buchsymbol  gekennzeichneten Dokumentationen vorliegen und Sie diese verstanden und beachtet haben.

Tabelle 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

Titel	Dokumentnummer	Dokumentart
 Sicherheitstechnische Unterweisung von Mitarbeitern	3 842 527 147	
MTpro ¹⁾	3 842 539 057	Mit Ersatzteilliste

¹⁾ Download unter: www.boschrexroth.com/mtpro

1.3 Darstellung von Informationen

Damit Sie mit dieser Dokumentation schnell und sicher mit Ihrem Produkt arbeiten können, werden einheitliche Sicherheitshinweise, Symbole, Begriffe und Abkürzungen verwendet. Zum besseren Verständnis sind diese in den folgenden Abschnitten erklärt.

1.3.1 Sicherheitshinweise

In dieser Dokumentation stehen Sicherheitshinweise im Kapitel 2.6 „Produktspezifische Sicherheitshinweise“ und Kapitel 3 „Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und Produktschäden“ sowie vor einer Handlungsabfolge oder vor einer Handlungsanweisung, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.

Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:

 SIGNALWORT
Art und Quelle der Gefahr! Folgen bei Nichtbeachtung ► Maßnahme zur Gefahrenabwehr ► ...

- Warnzeichen: macht auf die Gefahr aufmerksam
- Signalwort: gibt die Schwere der Gefahr an
- Art und Quelle der Gefahr!: benennt die Art und Quelle der Gefahr
- Folgen: beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung
- Abwehr: gibt an, wie man die Gefahr umgehen kann

Tabelle 2: Gefahrenklassen nach ANSI Z535.6-2006

Warnzeichen, Signalwort	Bedeutung
 GEFAHR	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten werden, wenn sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
 VORSICHT	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der leichte bis mittelschwere Körperverletzungen eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
HINWEIS	Sachschäden: Das Produkt oder die Umgebung können beschädigt werden.

1.3.2 Symbole

Die folgenden Symbole kennzeichnen Hinweise, die nicht sicherheitsrelevant sind, jedoch die Verständlichkeit der Dokumentation erhöhen.

Tabelle 3: Bedeutung der Symbole

Symbol	Bedeutung
	Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das Produkt nicht optimal genutzt bzw. betrieben werden.
►	Einzelner, unabhängiger Handlungsschritt
1. 2. 3.	Nummerierte Handlungsanweisung: Die Ziffern geben an, dass die Handlungsschritte aufeinander folgen.

1.3.3 Bezeichnungen

In dieser Dokumentation werden folgende Bezeichnungen verwendet:

Tabelle 4: Bezeichnungen

Bezeichnung	Bedeutung
LU 2	Automatische Schmiereinheit aus dem Rexroth-Transfersystem TS 2plus
LC 2	Ölbehälter für die automatische Schmiereinheit LU 2
AS 2/...	Adapterset für die automatische Schmiereinheit LU 2

2 Sicherheitshinweise

2.1 Zu diesem Kapitel

Das Produkt wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie dieses Kapitel und die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation nicht beachten.

- ▶ Lesen Sie diese Dokumentation gründlich und vollständig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- ▶ Bewahren Sie die Dokumentation so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- ▶ Geben Sie das Produkt an Dritte stets zusammen mit den erforderlichen Dokumentationen weiter.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei dem Produkt handelt es sich um eine unvollständige Maschine.

Sie dürfen das Produkt wie folgt einsetzen:

- zum Einbau in ein Rexroth-Transfersystem TS 2plus, zum Schmieren der Transportketten.
- zum Schmieren von 1 Bandstrecke BS 2/... oder 1 Streckeneinheit SE 2/... in der Antriebsstation.
- zum Betrieb mit 2 *gleichen* Schmierstiften.
- Umgebungsbedingungen siehe Seite 54.

Das Produkt ist nur für die gewerbliche Verwendung und nicht für die private Verwendung bestimmt.

Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass Sie diese Dokumentation und insbesondere das Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ vollständig gelesen und verstanden haben.

2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jeder andere Gebrauch als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben ist nicht bestimmungsgemäß und deshalb unzulässig.

Für Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt die Bosch Rexroth AG keine Haftung. Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Benutzer.

Ebenfalls nicht bestimmungsgemäß sind folgende vorhersehbare Fehlanwendungen:

- Der Betrieb des Produkts zum Schmieren von mehr als 1 Bandstrecke BS 2/... oder 1 Streckeneinheit SE 2/... .
- Der Betrieb des Produkts mit nicht spezifiziertem Schmiermittel.
- Der Betrieb des Produkts mit nicht spezifiziertem Zubehör.
- Der Betrieb des Produkts mit unterschiedlich langen Schmierleitungen.
- Der Betrieb des Produkts mit 2 *unterschiedlichen* Schmierstiften.
- Der Betrieb des Produkts ohne es lagerichtig zu befestigen.
- Der Betrieb im privaten Bereich.

2.4 Qualifikation des Personals

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Tätigkeiten erfordern grundlegende Kenntnisse der Mechanik, Elektrik und Pneumatik, sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Für den Transport und die Handhabung des Produkts sind zusätzliche Kenntnisse im Umgang mit einem Hebezeug und den zugehörigen Anschlagmitteln erforderlich. Um die sichere Verwendung zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten daher nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden. Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten und über das nötige Fachwissen verfügen.



Bosch Rexroth bietet Ihnen schulungsunterstützende Maßnahmen auf speziellen Gebieten an. Eine Übersicht über die Schulungsinhalte finden Sie im Internet unter: <http://www.boschrexroth.de/didactic>

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.
- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen des Landes, in dem das Produkt eingesetzt/angewendet wird.
- Verwenden Sie Rexroth-Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt.
- Personen, die Rexroth-Produkte montieren, bedienen, demontieren oder warten dürfen nicht unter dem Einfluss von Alkohol, sonstigen Drogen oder Medikamenten, die die Reaktionsfähigkeit beeinflussen, stehen.
- Verwenden Sie nur Original-Zubehör- und -Ersatzteile von Rexroth, um Personengefährdungen wegen nicht geeigneter Ersatzteile auszuschließen.
- Halten Sie die in der Produktdokumentation angegebenen technischen Daten und Umgebungsbedingungen ein.
- Sie dürfen das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn festgestellt wurde, dass das Endprodukt (beispielsweise eine Maschine oder Anlage), in das die Rexroth-Produkte eingebaut sind, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen der Anwendung entspricht.

2.6 Produktspezifische Sicherheitshinweise

Allgemein	• Sie dürfen das Produkt grundsätzlich nicht konstruktiv verändern oder umbauen. • Belasten Sie das Produkt unter keinen Umständen in unzulässiger Weise mechanisch. Verwenden Sie das Produkt niemals als Griff oder Stufe. Stellen Sie keine Gegenstände darauf ab. • Sichern Sie das Produkt immer gegen Umkippen.
Beim Transport	• Beachten Sie die Transporthinweise auf der Verpackung.
Bei der Montage	• Prüfen Sie das Produkt auf offensichtliche Transportschäden. • Verlegen Sie die Kabel und Leitungen so, dass diese nicht beschädigt werden und niemand darüber stolpern kann. • Schalten Sie immer den relevanten Anlagenteil drucklos und spannungsfrei, bevor Sie das Produkt montieren bzw. Stecker anschließen oder ziehen. • Sichern Sie den Anlagenteil gegen Wiedereinschalten. • Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle Dichtungen und Verschlüsse der Steckverbindungen korrekt eingebaut und unbeschädigt sind, um zu verhindern, dass Flüssigkeiten und Fremdkörper in das Produkt eindringen können.
Bei der Inbetriebnahme	• Lassen Sie das Produkt vor der Inbetriebnahme einige Stunden akklimatisieren, da sich sonst im Gehäuse Kondenswasser niederschlagen kann. • Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Anschlüsse belegt oder verschlossen sind. • Überprüfen Sie die Sicherheitsanforderungen gemäß DIN EN 619. • Nehmen Sie nur ein vollständig installiertes Produkt in Betrieb. • Stellen Sie sicher, dass alle zum Produkt gehörenden Sicherheitseinrichtungen vorhanden, ordnungsgemäß installiert und voll funktionsfähig sind. Sie dürfen Sicherheitseinrichtungen nicht in ihrer Position verändern, umgehen oder unwirksam machen. • Greifen Sie nicht in sich bewegende Teile. • Prüfen Sie das Produkt auf Fehlfunktionen.
Während des Betriebs	• Stellen Sie sicher, dass nur autorisiertes Personal im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts – die Anlage startet, bedient oder in den normalen Funktionsablauf eingreift. – Verstelleinrichtungen an Komponenten und Bauteilen betätigt. • Erlauben Sie den Zutritt zum unmittelbaren Betriebsbereich des Produkts nur Personen, die vom Betreiber autorisiert sind. Dies gilt auch während des Stillstands des Produkts. • Stellen Sie sicher, dass – die Zugänge zu NOT-HALT-Befehlsgeräten frei von Hindernissen sind. – alle Aufgabestellen, Arbeitsplätze und Durchgänge freigehalten werden. • Verwenden Sie die NOT-HALT-Befehlsgeräte nicht für das normale Anhalten. • Überprüfen Sie regelmäßig die ordnungsgemäße Funktion der NOT-HALT-Befehlsgeräte. • Schalten Sie nach einem NOT-HALT, im Fehlerfall oder bei sonstigen Unregelmäßigkeiten das Produkt ab und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten. • Greifen Sie nicht in sich bewegende Teile. • Eine stillstehende Anlage ist keine sichere Anlage, weil gespeicherte Energie ungewollt oder durch nicht ordnungsgemäße Wartungsverfahren freigesetzt werden kann.

- | | |
|---|--|
| NOT-HALT, Störung | • Schalten Sie nach einem NOT-HALT oder einer Störung die Anlage erst wieder ein, wenn Sie die Ursache der Störung ermittelt und den Fehler beseitigt haben. |
| Bei der Instandhaltung und Instandsetzung | <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die Zugänge zu Wartungs- und Inspektionsstellen frei von Hindernissen sind. • Führen Sie die vorgeschriebenen Wartungsarbeiten in den zeitlichen Intervallen durch, die im Kapitel 10.3 Wartung, beschrieben sind. • Stellen Sie sicher, dass keine Leitungsverbindungen, Anschlüsse und Bauteile gelöst werden, solange die Anlage unter Druck und Spannung steht. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten. |
| Bei der Entsorgung | • Entsorgen Sie das Produkt nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes. |

2.7 Persönliche Schutzausrüstung

- Tragen Sie beim Umgang mit dem Produkt angemessene Schutzausrüstung (z. B. Sicherheitsschuhe, anliegende Kleidung, Haarnetz bei langen, offenen Haaren). Als Anlagenbetreiber oder -bediener sind Sie selbst für eine angemessene Schutzausrüstung beim Umgang mit dem Produkt verantwortlich.
- Alle Bestandteile der persönlichen Schutzausrüstung müssen intakt sein.

2.8 Pflichten des Betreibers

- Führen Sie vor der erstmaligen Inbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme eines Fördersystems eine Risikobewertung nach DIN EN ISO 12100 durch.
- Stellen Sie vor der erstmaligen Inbetriebnahme sicher, dass keine hervorstehenden oder scharfkantige Teile das Personal im Arbeits- oder Verkehrsbereich gefährden.
- Führen Sie vor der erstmaligen Inbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme und dann regelmäßig eine Sicherheitstechnische Unterweisung des Betriebspersonals durch.

3 Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und Produktschäden

Die Gewährleistung gilt ausschließlich für die ausgelieferte Konfiguration.

- | | |
|-------------------|---|
| Bei der Reinigung | <ul style="list-style-type: none"> • Der Anspruch auf Gewährleistung erlischt bei fehlerhafter Montage, Inbetriebnahme und Betrieb, sowie bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und/oder unsachgemäßer Handhabung. • Vermeiden Sie das Eindringen von Reinigungsmittel in das System. • Verwenden Sie niemals Lösemittel oder aggressive Reinigungsmittel. • Verwenden Sie zur Reinigung keine Hochdruckreiniger. |
|-------------------|---|

4 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Automatische Schmiereinheit LU 2
- 1 Montageanleitung „Automatische Schmiereinheit LU 2“

4.1 Lieferzustand

Unmontiert in Einzelteilen.

4.2 Zubehör

(kein Lieferumfang)

- Ölbehälter LC 2, 3 842 543 469
- Adapter Set AS 2/C-100, -250, 3 842 543 483
- Adapter Set AS 2/C-400, -700, 3 842 543 484
- Adapter Set AS 2/R-300, -700, 3 842 543 485
- Adapter Set AS 2/R-1200, -2200, 3 842 543 486
- Adapter Set AS 2/R-V, 3 842 543 487

5 Zu diesem Produkt

5.1 Leistungsbeschreibung

5.1.1 Verwendung Automatische Schmiereinheit LU 2

- Schmieren von verdeckt laufenden Transportketten im Transfersystem TS 2plus.
- Zum Schmieren von 1 Bandstrecke BS 2/... oder 1 Streckeneinheit SE 2/... in der Antriebsstation.
- Ausschließlich zum Betrieb mit 2 *gleichen* Schmierstiften.

5.1.2 Ausführung Automatische Schmiereinheit LU 2

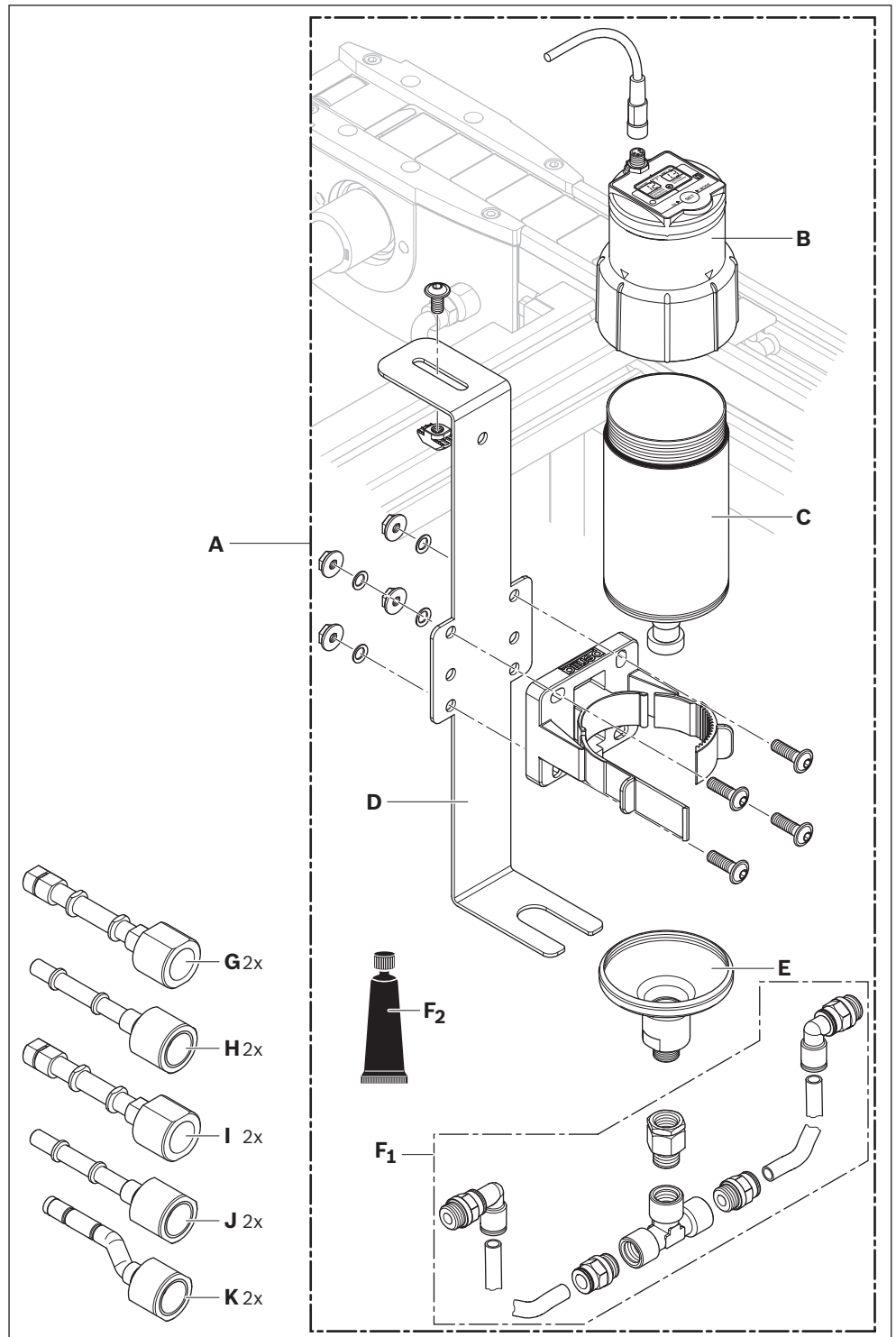
- Die Automatische Schmiereinheit LU 2 besteht aus den Komponenten
 - Schmiereinheit LU 2, 3 842 543 482
 - Ölbehälter LC 2, 3 842 543 469 ¹⁾
 - Adapter Set AS 2/C-100, -250, 3 842 543 483 ¹⁾
 - Adapter Set AS 2/C-400, -700, 3 842 543 484 ¹⁾
 - Adapter Set AS 2/R-300, -700, 3 842 543 485 ¹⁾
 - Adapter Set AS 2/R-1200, -2200, 3 842 543 486 ¹⁾
 - Adapter Set AS 2/R-V, 3 842 543 487 ¹⁾

¹⁾ Kein Lieferumfang, bitte separat bestellen.

5.2 Produktbeschreibung

- A: Schmiereinheit LU 2
- B: Antrieb
- C: Ölbehälter LC 2 ¹⁾
- D: Halterung, komplett mit Montagezubehör
- E: Stützkonsole
- F₁: Anschlusssset
- F₂: Dichtmittel für Schraubverbindungen
- G: Adapter Set AS 2/C-100, -250 ¹⁾
- H: Adapter Set AS 2/C-400, -700 ¹⁾
- I: Adapter Set AS 2/R-300, -700 ¹⁾
- J: Adapter Set AS 2/R-1200, -2200 ¹⁾
- K: Adapter Set AS 2/R-V ¹⁾

1) Kein Lieferumfang, bitte separat bestellen.



358 814-01

Abb. 1: Produktbeschreibung

5.3 Identifikation des Produkts

- A: Materialnummer
(Bestellnummer)
- B: Bezeichnung
- C: Angaben zu
Ausführung und
Abmessungen

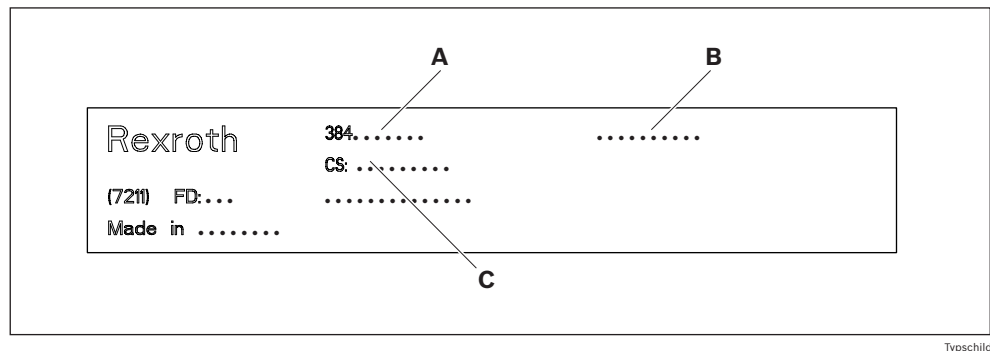


Abb. 2: Typschild

6 Funktion

Die Schmiereinheit LU 2 verfügt über zwei Betriebsmodi:

- TIME-Modus
- IMPULSE-Modus



Wie wird geschmiert:

Schmiervorgang (Beispiel: Impulse-Mode):

- Um eine gute Schmierung der Kette zu erreichen, sollte die Förderstrecke in Betrieb sein (die Kette ist in Bewegung).
- Der LU 2 wird durch die SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung) das Signal zum Abgeben einer Schmierstoffspende gegeben (= Unterbrechung der Versorgungsspannung für mehr als 20 Sekunden).
- Bei Wiederkehr der Versorgungsspannung läuft der Servomotor der LU 2 an und presst die voreingestellte Schmierstoffmenge in die Schmierleitungen.
- Die Schmierstoffmenge teilt sich am T-Stück und wird über die Schlauchleitungen den beiden Schmirpins in den Antriebsköpfen zugeführt.
- Über die Abtropfnasen der Schmirpins tropft der Schmierstoff auf die Schmierstellen (Gelenke) der darunter laufenden Kette.
- Im Betrieb verteilt sich der Schmierstoff auf die angrenzenden Kettenabschnitte

Schmiervorgang (Beispiel: TIME-Mode):

- Um eine gute Schmierung der Kette zu erreichen, sollte die Förderstrecke in Betrieb sein (die Kette ist in Bewegung).
- Die LU 2 presst die voreingestellte Schmierstoffmenge in regelmäßigen Abständen in die Schmierleitungen.
- Die Schmierstoffmenge teilt sich am T-Stück und wird über die Schlauchleitungen den beiden Schmirpins in den Antriebsköpfen zugeführt.
- Über die Abtropfnasen der Schmirpins tropft der Schmierstoff auf die Schmierstellen (Gelenke) der darunter laufenden Kette.
- Im Betrieb verteilt sich der Schmierstoff auf die angrenzenden Kettenabschnitte



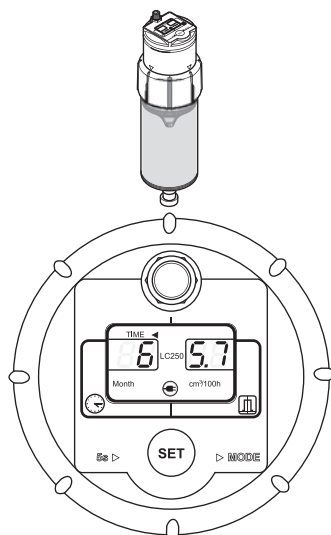
6.1 TIME-Modus

- Im TIME-Modus kann eine Spendezeit, je nach Typ zwischen 1 Woche und 12 Monate, (siehe Tabelle 5 auf Seite 16) eingegeben werden. Während dieser Spendezeit werden in festgelegten, regelmäßigen Abständen festgelegte Schmierstoffspenden abgegeben. Die abgegebene Spendemenge des Schmierstoffs richtet sich nach der Spendezeit, der Pausenzeit und dem eingegebenen Ölbehälter LC L250.
- Zusätzlich können Sonderspenden (PURGE) ausgelöst werden und die Bedienung der Schmiereinheit kann über eine 2-stellige PIN-Nummer gesperrt werden.
- Das Gerät verfügt über eine Gegendruck- und Untertemperaturüberwachung.
- Geräteeinstellungen bleiben auch nach einem Ausfall der Versorgungsspannung durch eine integrierte Stützbatterie gespeichert.



Bitte beachten Sie:

- Im TIME-Modus wird die Schmierstoffspende in regelmäßigen Abständen abgegeben, unabhängig davon, ob die Förderstrecke in Betrieb ist. Dies kann zu übermäßiger Schmierung führen.
Stellen Sie sicher, dass die Schmiereinheit LU 2 nur in Betrieb ist, wenn auch die Förderstrecke in Betrieb ist.
- Wenn Sie im TIME-Modus keine Spendezeit eingeben, greift die voreingestellte Spendezeit von 1 Woche, was bedeutet, der Ölbehälter ist nach 1 Woche leer. Dies kann zu übermäßiger Schmierung führen.
- Wir empfehlen, die Schmiereinheit LU 2 im IMPULSE-Modus zu betreiben.



358 814-25

Nur im TIME-Modus: Bei der Erstinbetriebnahme läuft der Antrieb nach Anlegen der Versorgungsspannung ca. 10 s lang, um die Schmiereinheit zu initialisieren. Der Betrieb startet dann mit der ersten Pausenzeit. Nach der Pausenzeit erfolgt die Spende.

- Der Betriebsmodus, die eingegebene Spendezeit, der eingegebene Ölbehälter LC 2 (⇒ LC250) und die abzugebende Spendemenge pro 100 Stunden werden im Display angezeigt.
- Spenden erfolgen nur bei anliegender Versorgungsspannung.
- Wegen einer Störung ausgefallene Spenden werden mit halber Pausenzeit automatisch nachgeholt.



Bitte beachten Sie:
(1 cm³ ≈ 0,9 g
Schmierstoff)

Tabelle 5: Spendemenge in Abhängigkeit von der Spendezeit

Spendezeit Month [Monate]	Spendemenge [cm³/100 h] bei				Spendezeit Week [Wochen]	Spendemenge [cm³/100 h] bei			
	LC 60	LC 120	LC 250	LC500		LC 60	LC 120	LC 250	LC500
1	8,22	16,45	34,27	68,53	1	35,71	71,43	148,80	297,60
2	4,11	8,22	17,13	34,27	2	17,86	35,71	74,40	148,80
3	2,74	5,48	11,42	22,84	3	11,90	23,81	49,60	99,21
4	2,06	4,11	8,57	17,13	4	8,93	17,86	37,20	74,40
5	1,64	3,29	6,85	13,71	5	7,14	14,29	29,76	59,52
6	1,37	2,74	5,71	11,42	6	5,95	11,90	24,80	49,60
7	1,17	2,35	4,90	–	7	5,10	10,20	21,26	42,52
8	1,03	2,06	4,28	–	8	4,46	8,93	18,60	37,20
9	0,91	1,83	3,81	–	9	3,97	7,94	16,53	33,07
10	0,82	1,64	3,43	–	10	3,57	7,14	14,88	29,76
11	0,75	1,50	3,12	–	11	3,25	5,49	13,53	27,06
12	0,69	1,37	2,86	–	12	2,98	5,95	12,40	24,80
					13	2,75	5,49	11,45	22,89
					14	2,55	5,10	10,63	21,26
15	0,55	–	–	–	15	2,38	4,76	9,92	19,84
					16	2,23	4,46	9,30	18,60
					17	2,10	4,20	8,75	17,51
18	0,46	–	–	–	18	1,98	3,97	8,27	16,53
					19	1,88	3,76	7,83	15,66
					20	1,79	3,57	7,44	14,88
21	0,39	–	–	–	21	1,70	3,40	7,09	14,17
					22	1,62	3,25	6,76	13,53
					23	1,55	3,11	6,47	12,94
24	0,34	–	–	–	24	1,49	2,98	6,20	12,40
					25	1,43	2,86	5,95	11,90
					26	1,37	2,75	5,72	11,45

6.1.1 Reichweite eines Ölbehälter LC 2 (= LC250) im Time-Modus

x [m]: Länge der Strecke
(Nicht Länge der Ketten!)

y [M]: Reichweite
eines Ölbehälter
LC 2 (= LC250) in
Monaten

1): geringere
Schmiermenge
(‘mageres’
Schmieren)

2): größere
Schmiermenge
(‘fettes’
Schmieren)

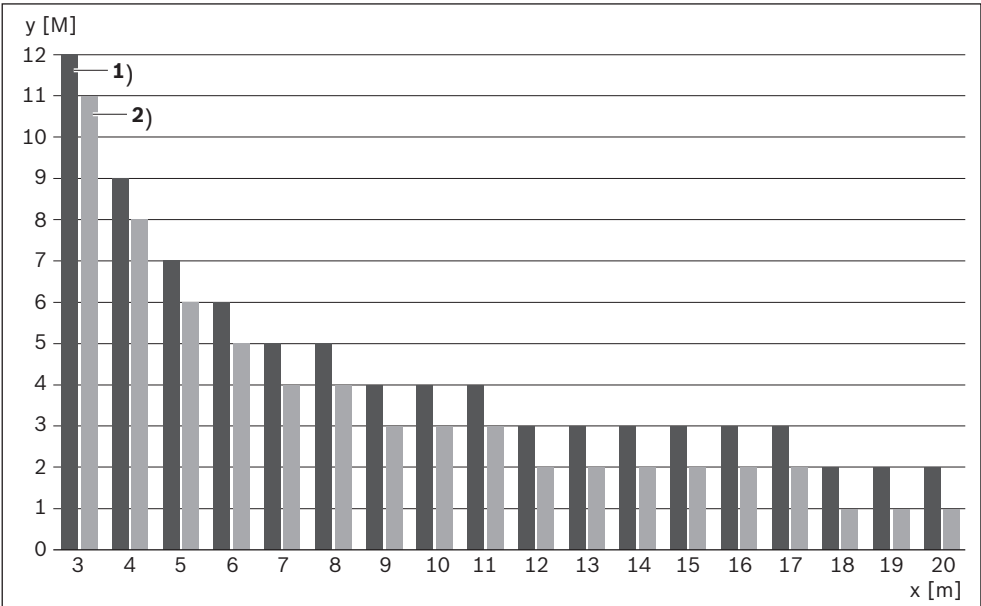


Abb. 3: Reichweite eines Ölbehälter LC 2 (= LC250) im Time-Modus

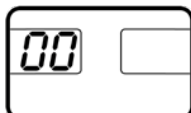
6.1.2 Einstellung der Spendemenge im Betriebsmodus TIME

Der Betriebsmodus, der verwendete Ölbehälter LC 2 (⇒ LC250) und die Spendezeit werden über das Display mit der Taste *SET* eingegeben.

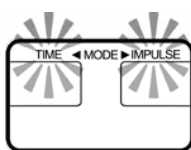
Entsprechend der notwendigen Spendemenge, der Pausenzeit und dem verwendeten Ölbehälter LC 2 (⇒ LC250) müssen Sie die entsprechende Spendezeit eingeben (siehe Tabelle 5 auf Seite 16).



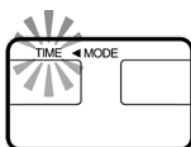
- Die Eingabe erfolgt bei nicht angeschlossener Versorgungsspannung. Die Versorgung der Elektronik erfolgt durch eine integrierte Stützbatterie.
- Der Ölbehälter LC 2 muss vor der Einstellung am Antrieb montiert werden (siehe Seite 32).



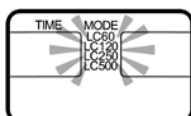
Im Auslieferungszustand erfolgt die Anzeige links.



1. Drücken und halten Sie die Taste *SET* solange (> 5 s), bis im Display die Modi *TIME* und *IMPULSE* blinken.
2. Drücken Sie 1x die Taste *SET*.

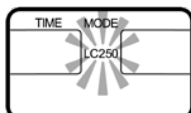


Die Anzeige schaltet in den Modus *TIME* (*TIME* blinkt).

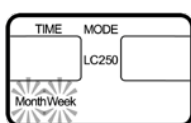


Nach ca. 3 s schaltet die Anzeige auf die Auswahl des Ölbehälters um.

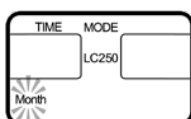
3. Taste *SET* 1x drücken ➔ LC60
Taste *SET* 2x drücken ➔ LC120
Taste *SET* 3x drücken ➔ LC250 (= LC 2)
Taste *SET* 4x drücken ➔ LC500



Im Display blinkt der ausgewählte Ölbehälter (hier LC250).



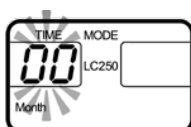
Bei Ersteinstellung erscheint die Anzeige „Month, Week“. Bei Änderung der Einstellung erscheint die zuletzt vorhandene Einstellung.



4. Durch Drücken der Taste *SET* können Sie die Zeiteinheit (Month, Week) einstellen:

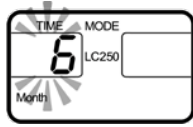
- Taste *SET* 1x drücken ➔ Month (Monate)
Taste *SET* 2x drücken ➔ Week (Wochen)

Nach 3 s wird die Änderung ohne Drücken der Taste *SET* übernommen.



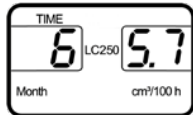
Nach ca. 3 s schaltet die Anzeige auf die Eingabe der Spendezeit um.

5. Drücken Sie zur Eingabe der Spendezeit die Taste *SET* mehrmals. Sie können die Monate 1 ... 12 durchtasten.



Die eingegebene Spendezeit blinkt im Display.

Ca. 3 s nach Eingabe (inaktive Taste *SET*) der Spendezeit wird der Einstellmodus verlassen.



Der Betriebsmodus, die eingegebene Spendezeit, der eingegebene Ölbehälter LC 2 (⇒ LC250) und die abzugebende Spendemenge pro 100 Stunden werden im Display angezeigt.

6. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Schmiereinheit ein. Produkt elektrisch anschließen siehe Seite 39.



Im Display wird das Steckersymbol (Kabelbruchererkennung, siehe Seite 26) angezeigt und das Pfeilsymbol ► blinkt im Display. Die LEDs des Antriebs blinken grün im 8 s-Takt

Bei der Erstinbetriebnahme startet der Betrieb ca. 10 s nach Anlegen der Versorgungsspannung mit der Pausenzeit.

6.1.3 Anzeige der verbleibenden Spendezeit

Während des Betriebs kann die verbleibende Spendezeit im Display angezeigt werden.

- Drücken und halten Sie die Taste *SET* während des Betriebs (blinkendes Pfeilsymbol ► im Display) für > 1 s.



Im Display wird die verbleibende Spendezeit in Stunden angezeigt. bei einer verbleibenden Spendezeit von 1000 Stunden oder größer, erfolgt im Display die Anzeige >999h.



6.2 IMPULSE-Modus

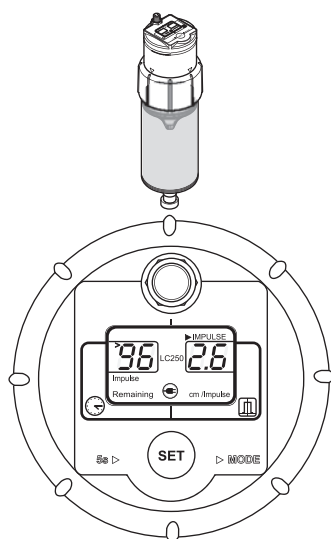
Im IMPULSE-Modus kann eine Spendemenge in festgelegten Schritten eingegeben werden.

Entsprechend dem Volumen des eingegebenen Ölbehälters LC 2 (= LC250), erfolgen eine bestimmte Anzahl von Schmierstoffspenden mit der entsprechenden Spendemenge.



Bitte beachten Sie:

Die Spendemenge sollte bei laufender Kette abgegeben werden.



358 814-26

- Der Betriebsmodus, die verbleibenden Impulse (Spenden) pro eingestelltem Ölbehälter, der eingestellte Ölbehälter (LC 250) und die abzugebende Spendemenge pro Impuls (Spende) werden im Display angezeigt.
- Ist die Anzahl der verbleibenden Impulse (Spenden) 100 oder größer, erfolgt im Display die Anzeige ⁹99 (Bereich in der Tabelle grau hinterlegt).
- Die Spende erfolgt einmalig mit dem Anlegen der Versorgungsspannung (steigende Flanke).
- Die Versorgungsspannung muss mindestens so lange anliegen, bis der Spendevorgang beendet ist (min. 2 Minuten).
- Vor der nächsten Spende muss die Versorgungsspannung für > 1 s abgeschaltet werden.
- Die Signalisierung/Anzeige von Systemzuständen und Fehlern erfolgt nur bei anliegender Versorgungsspannung.

Tabelle 6: Anzahl der Spenden in Abhängigkeit von Spendemenge und Ölbehälter LC L250

Spendemenge [cm ³ /Impuls]	Anzahl Impulse (Spenden) pro Ölbehälter LC 2 (⇒ LC250)
0.1	2500
0.2	1250
0.3	833
0.4	625
0.5	500
0.6	417
0.7	357
0.8	313
0.9	278
1.0	250
1.2	208
1.4	179
1.6	156
1.8	139
2.0	125
2.2	114
2.4	104
2.6	96
2.8	89
3.0	83
3.5	71
4.0	62
4.5	56
5.0	50
5.5	45
6.0	42
6.5	38
7.0	36
7.5	33
8.0	31
8.5	29
9.0	28
9.5	26



Bitte beachten Sie:
(1 cm³ ≈ 0,9 g
Schmierstoff)

6.2.1 Einstellung der Spendemenge im Betriebsmodus IMPULS

Der Betriebsmodus, der verwendete Ölbehälter LC 2 (⇒ LC250) und die benötigte Spendemenge pro Impuls (Spende) werden über das Display mit der Taste *SET* eingegeben.

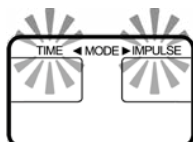
Die daraus resultierende Anzahl von Impulsen (Spenden) entnehmen Sie bitte der Tabelle 6 auf Seite 20.



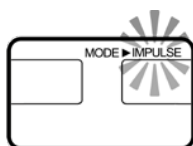
- Die Eingabe erfolgt bei nicht angeschlossener Versorgungsspannung. Die Versorgung der Elektronik erfolgt durch eine integrierte Stützbatterie.
- Der Ölbehälter LC L250 muss vor der Einstellung am Antrieb montiert werden (siehe Seite 32).



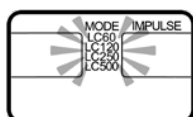
Im Auslieferungszustand erfolgt die Anzeige links.



1. Drücken und halten Sie die Taste *SET* solange (> 5 s), bis im Display die Modi *TIME* und *IMPULSE* blinken.
2. Drücken Sie 2x die Taste *SET*.

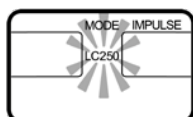


Die Anzeige schaltet in den Modus *IMPULSE* (*IMPULSE* blinkt).

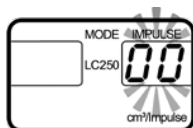


Nach ca. 3 s schaltet die Anzeige auf die Auswahl des Ölbehälters um.

3. Taste *SET* 1x drücken ➔ LC60
Taste *SET* 2x drücken ➔ LC120
Taste *SET* 3x drücken ➔ LC250 (= LC 2)
Taste *SET* 4x drücken ➔ LC500

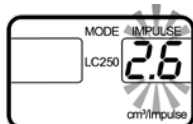


Im Display blinkt der ausgewählte Ölbehälter (hier LC250).



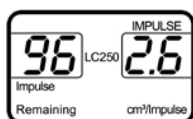
Nach ca. 3 s schaltet die Anzeige auf die Eingabe der Spendemenge um.

4. Drücken Sie zur Eingabe der Spendemenge pro Impuls die Taste *SET* mehrmals. Sie können die Spendemenge von 0.1 ... 9.5 cm³/Impuls in den vorgegebenen Schritten durchtasten.



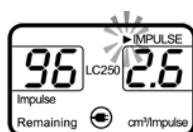
Die eingegebene Spendemenge pro Impuls blinkt im Display.

Ca. 3 s nach Eingabe (inaktive Taste *SET*) der Spendemenge wird der Einstellmodus verlassen.



Der Betriebsmodus, die Anzahl der verbleibenden Impulse, der eingegebene Ölbehälter LC 2 (⇒ LC250) und die abzugebende Spendemenge pro Impuls werden im Display angezeigt.
Ist die Anzahl der verbleibenden Impulse 100 oder größer, erfolgt im Display die Anzeige >99.

5. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Schmiereinheit ein. Produkt elektrisch anschließen siehe Seite 39.



Im Display wird das Steckersymbol (Kabelbruchererkennung, siehe Seite 26) angezeigt. und das Pfeilsymbol ► blinkt im Display. Die LEDs des Antriebs blinken grün im 5s-Takt



Bitte beachten Sie:



Bitte beachten Sie:

Die angegebenen Schmiermengen sind Richtwerte.

Abhängig von

- Anwendungsfall (Baugruppe)
- Umgebungsbedingungen (Temperatur, Schmutz)
- Beanspruchung (Geschwindigkeit, Beladung)

können die Werte abweichen.

Bitte beachten Sie die Montageanleitung der zu schmierenden Baugruppe.

x [m]: Länge der Strecke (Nicht Länge der Ketten!)

y [h]: Zeitlicher Abstand zwischen 2 Spendevorgängen

1): Spendemenge je Impuls: $0,2 \text{ cm}^3$

- 2 - 3 g Öl/m Kette alle 2000 h bedeutet, den zeitlichen Abstand zwischen 2 Spendevorgängen verdoppeln (= 0,5 Spendevorgänge).
- 2 - 3 g Öl/m Kette alle 500 h bedeutet, den zeitlichen Abstand zwischen 2 Spendevorgängen halbieren (= 2 Spendevorgänge).

6.3 Erforderliche Spendemengen

Angabe „ x [m]“ zeigt die Länge der Strecke (Bestellangabe l),
Nicht die Länge der Ketten!)

6.3.1 Flachplattenkette, nicht vernickelt (vor 12/2014) / Handschmierung: erforderliche Spendemenge für 2 - 3 g Öl/m Kette alle 1000 h

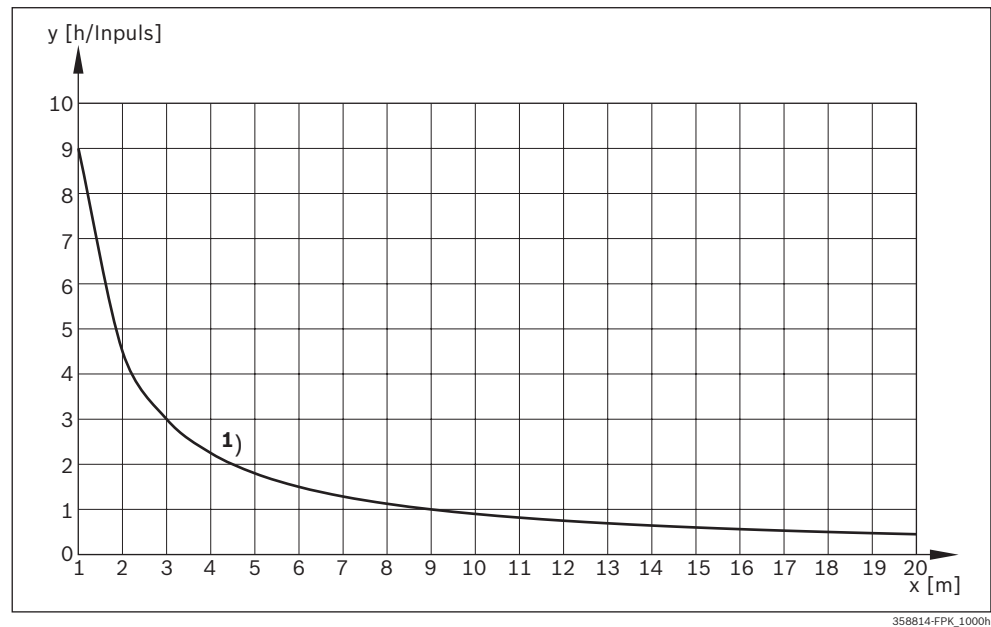


Abb. 4: Flachplattenkette: erforderliche Spendemenge für 2 - 3 g Öl/m Kette alle 1000 h

6.3.2 Flachplattenkette, vernickelt (ab 01/2015): erforderliche Spendemenge für 2 - 3 g Öl/m Kette alle 2000 h

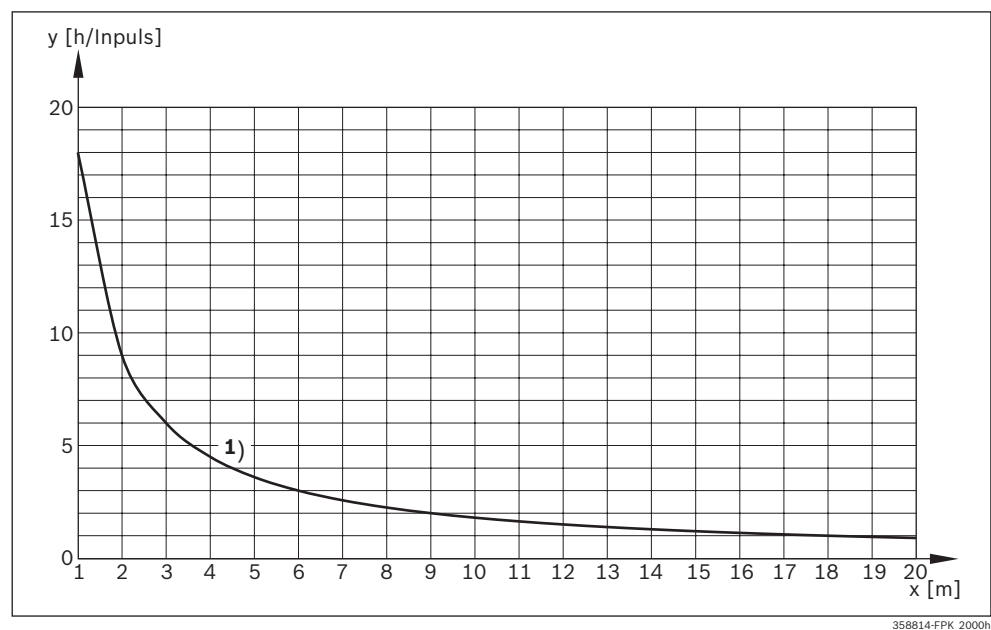


Abb. 5: Flachplattenkette: erforderliche Spendemenge für 2 - 3 g Öl/m Kette alle 2000 h

6.3.3 Staurollenkette: erforderliche Spendemenge für 2 - 3 g Öl/m Kette alle 2000 h

- x [m]: Länge der Strecke
(Nicht Länge der Ketten!)
- y [h]: Zeitlicher Abstand zwischen 2 Spendevorgängen
- 1): Spendemenge je Impuls: 0,1 cm³

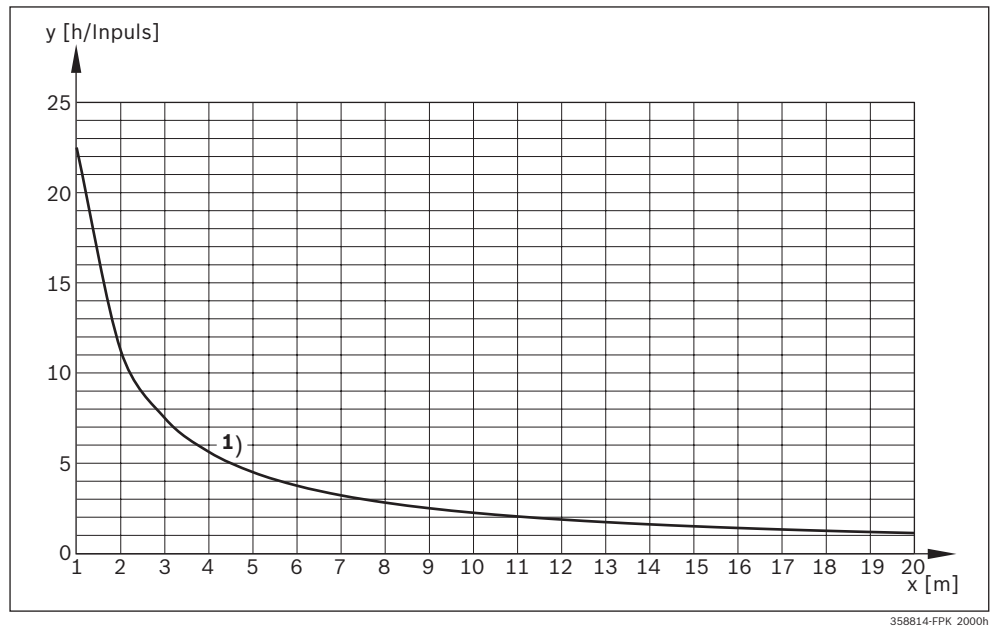


Abb. 6: Staurollenkette: erforderliche Spendemenge für 2 - 3 g Öl/m Kette alle 2000 h

6.3.4 Staurollenkette Vplus: erforderliche Spendemenge für 2 - 3 g Öl/m Kette alle 2000 h

- x [m]: Länge der Strecke
(Nicht Länge der Ketten!)
- y [h]: Zeitlicher Abstand zwischen 2 Spendevorgängen
- 1): Spendemenge je Impuls: 0,3 cm³
- 2): Spendemenge je Impuls: 1,0 cm³

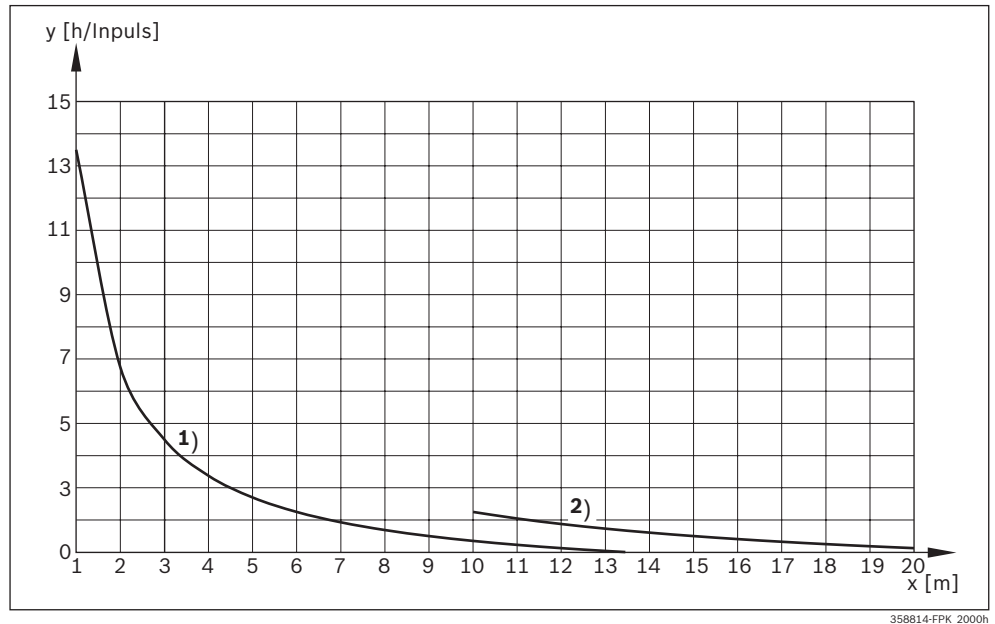
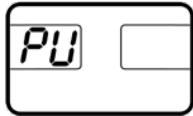


Abb. 7: Staurollenkette Vplus: erforderliche Spendemenge für 2 - 3 g Öl/m Kette alle 2000 h

6.4 Sonderspende PURGE

Während des Betriebs kann jederzeit eine Sonderspende PURGE ausgelöst werden.

- Drücken und halten Sie die Taste *SET* während des Betriebs (blinkendes Pfeilsymbol ▼ im Display) für > 10 s.



Im Display wird die Meldung *PU* angezeigt und die Sonderspende wird ausgeführt.

Danach geht die Schmiereinheit wieder in den eingestellten Betriebsmodus zurück.



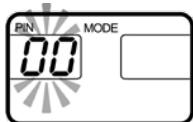
Die Sonderspende PURGE kann jederzeit durch erneutes Drücken der Taste *SET* abgebrochen werden.

6.5 PIN-Nummer

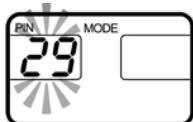
Die Bedienung der Schmiereinheit kann über eine 2-stellige PIN-Nummer gesperrt werden.

1. Drücken und halten Sie die Taste *SET* für > 15 s.

Die Anzeige schaltet auf die Eingabe der PIN-Nummer um.



2. Drücken Sie zur Eingabe der PIN-Nummer die Taste *SET* mehrmals. Sie können die PIN-Nummer von *1 ... 99* durchtasten.



Die eingegebene PIN-Nummer blinkt im Display.

Ca. 3 s nach Eingabe (inaktive Taste *SET*) der PIN-Nummer wird der Einstellmodus verlassen.

Bei Eingabe der PIN-Nummer *00* ist die Bedienung der Schmiereinheit nicht gesperrt.

Bei Eingabe von *01 ... 99* ist die Bedienung der Schmiereinheit gesperrt und es erfolgt die Abfrage dieser PIN-Nummer zum Entsperren.



Wenn die PIN-Nummer vergessen wurde:

Bei Eingabe von *55* wird die Bedienung der Schmiereinheit immer entsperrt (Reset).

6.6 Gegendrucküberwachung

Die Schmiereinheit LU 2 überwacht den Gegendruck der Schmierstelle.

Erkennt die Schmiereinheit LU 2 4x in Folge einen Gegendruck > 7,5 bar, erfolgt eine Ruhephase (Recovery).

In dieser Ruhephase versucht die Schmiereinheit 3x mit jeweils einer Pausenzeit von 16 Stunden eine Spende.

Reduziert sich der Gegendruck während dieser drei Spenden (48 h), werden die ausgefallenen Spenden mit halber Pausenzeit automatisch nachgeholt.

Reduziert sich der Gegendruck während dieser drei Spenden (48 h) nicht, erfolgt eine Fehlermeldung. Die LED-Anzeigen blinken rot und in Display wird $\overline{OL}$ angezeigt.

6.7 Untertemperaturüberwachung

Die Schmiereinheit LU 2 überwacht die Schmierstelle auf Untertemperatur. Wird eine Temperatur $< -40\text{ °C}$ erkannt, erfolgt eine Fehlermeldung. Die LED-Anzeigen blinken rot und in Display wird μt angezeigt.

Befindet sich der Antrieb wieder im zulässigen Temperaturbereich muss der Antrieb durch Drücken und Halten der Taste *SET* für $> 1\text{ s}$ wieder in Betrieb genommen werden. Dabei wird die Anzeige μt wieder zurückgesetzt.

6.8 Anzeigeelemente und Signalausgänge

6.8.1 LED-Anzeigen und Display

Die Schmiereinheit LU 2 verfügt über drei LED-Anzeigen. Die Anzeigen sind rund um den Antrieb angeordnet und von allen Seiten sichtbar. Über diese LED-Anzeigen werden Systemzustände und Fehler angezeigt. Alle drei LED-Anzeigen haben die identische Funktion.

Die Systemzustände und Fehler werden ebenfalls im Display angezeigt.

Tabelle 7: Systemzustände und Anzeigen

Systemzustand	LED-Anzeige	Anzeige im Display
System in Betrieb	Grün blinkend im 8s-Takt	- Betriebsmodus TIME oder IMPULSE mit entsprechenden Parametern - Blinkendes Pfeilsymbol ▼
Spendevorgang	Grün blinkend im 1s-Takt	$\overline{ru}$
Fehler/Störung Antrieb	Rot blinkend	$\overline{Er}$
Ölbehälter LC L250 leer	Rot blinkend	$\overline{LL}$
Sonderspende (PURGE)	Grün blinkend im 1s-Takt	$\overline{PU}$
Zu hoher Gegendruck ($p > 7,5\text{ bar}$)	Rot blinkend	$\overline{OL}$
Untertemperatur ($t < -40\text{ °C}$)	Rot blinkend	μt
Stützbatterie Antrieb leer	-	$\overline{Lo}$

6.8.2 Signalausgänge

Zusätzlich verfügt die Schmiereinheit LU 2 über die Signalausgänge OK und Err. Diese Ausgänge können von einer angeschlossenen Steuerung zur Überwachung der Schmiereinheit ausgewertet werden. Systemzustände und Fehler können so erkannt werden.

Tabelle 8: Signalzustände der Ausgänge OK und Err

Signalausgang		Bedeutung
OK (Pin 2)	Err (Pin 4)	
1	0	OK (System in Betrieb)
0	1	Err (Fehler aufgetreten)
0	0	Err (Fehler aufgetreten), Kabelbrucherkennung, siehe Seite 26
1	1	LC (Ölbehälter leer)

6.8.3 Kabelbrucherkennung

Die Schmiereinheit überwacht die Signalausgänge OK und Err auf Kabelbruch. Wird ein Kabelbruch der Signalausgänge erkannt, erlischt das Steckersymbol im Display.

7 Transport und Lagerung

- Beachten Sie die Transporthinweise auf der Verpackung.
- Transportgewicht: siehe Lieferpapiere.
- Sichern Sie das Produkt gegen Umkippen!
- Halten Sie bei Lagerung und Transport in jedem Fall die Umgebungsbedingungen ein, siehe Seite 54.

7.1 Produkt transportieren



WARNUNG

Angehobene Lasten können herunterfallen!

Beim Herunterfallen können schwere Verletzungen (auch mit Todesfolge) auftreten.

- ▶ Verwenden Sie nur Anschlagmittel mit ausreichend hoher Traglast (Produktgewicht siehe Lieferpapiere).
- ▶ Kontrollieren Sie vor dem Anheben des Produktes, ob die Tragegurte richtig befestigt sind!
- ▶ Sichern Sie das Produkt beim Anheben gegen Umkippen!
- ▶ Achten Sie während des Hebens und Senkens darauf, dass sich außer dem Bediener keine weiteren Personen im Gefahrenbereich aufhalten!

7.2 Produkt lagern

- Setzen Sie das Produkt nur auf ebener Fläche ab.
- Schützen Sie das Produkt vor mechanischen Einwirkungen.
- Schützen Sie das Produkt vor Umwelteinflüssen, wie Schmutz und Feuchtigkeit.
- Beachten Sie die Umgebungsbedingungen, siehe Seite 54.
- Bei Bandstrecken mit montierter Motor-Getriebe-Kombination und/oder montierter Schmiereinheit:

Unterstützen Sie die Bandstrecke, sodass die Motor-Getriebe-Kombination oder die Schmiereinheit nicht belastet wird.

8 Montage

8.1 Auspacken

- ▶ Heben Sie das Produkt aus der Verpackung.
- ▶ Entsorgen Sie die Verpackung entsprechend den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

8.2 Einbaubedingungen

- ▶ Halten Sie beim Einbau in jedem Fall die Umgebungsbedingungen ein, die in den Technischen Daten (siehe Seite 54) angegeben sind.

8.2.1 Einbaulage

- ▶ Montieren Sie das Produkt nach Flucht und Waage, rechtwinklig und achsparallel. Damit sichern Sie seine Funktion und verhindern vorzeitigen Verschleiß.

8.3 Notwendiges Werkzeug

- Sechskantschrauben-Schlüssel SW13.
- Innensechskantschrauben-Schlüssel SW3, SW4, SW5, SW6.
- Kreuzschlitz-Schraubendreher PZ2
- Schonhammer
- Wasserwaage
- Spreizzange
- Cutter zum kürzen der Schmierleitung.

8.4 Verwendete Symbole

Tabelle 9: Verwendete Symbole

	Verbindung mit Hammerschraube und Bundmutter. Achten Sie beim Einsetzen und Festdrehen auf die korrekte Lage des Hammerkopfes in der Nut. Die Kerbe im Schraubenende zeigt die Orientierung des Hammerkopfes an. 1 = Einsetzlage der Hammerschraube in die Nut 2 = Klemmlage der Hammerschraube in der Nut Anzugsdrehmoment: 25 Nm
	Schlüssel für Sechskantschraube SW = Schlüsselweite ... mm M_D = erforderliches Anzugsmoment ... Nm
	Schlüssel für Innensechskantschraube SW = Schlüsselweite ... mm M_D = erforderliches Anzugsmoment ... Nm
	Schraubendreher für Kreuzschlitz PZ ... = Pozidriv-Kreuzschlitz, Größe ... PH ... = Phillips-Kreuzschlitz, Größe ...
	Fetten Sie / Fetten Sie mit bestimmtem Schmierfett: • gleitmo 585 K: gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com • Anti-Seize: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
	Oelen Sie / Oelen Sie mit bestimmtem Mineraloel: • GHD: Structovis GHD, www.klueber.com • V 68: Mineraloel mit Viskosität 68
	Sichern Sie die Schrauben mit: • Loctite 243 : mittelfest (wieder lösbar), www.loctite.de • Loctite 601 : hochfest verklebt (nicht mehr lösbar), www.loctite.de
	Die gekennzeichneten Teile sind für die beschriebene Montagesituation nicht erforderlich. Entsorgen Sie die Teile oder verwenden sie anderweitig.
	Reihenfolge der Montageschritte in Grafiken. Die Ziffern entsprechen der Reihenfolge der Montageschritte, entsprechend den Handlungsanweisungen des begleitenden Textes.
	Bezeichnung von Bauteilen in Grafiken. Die Buchstaben kennzeichnen die im begleitenden Text erwähnten Bauteile.
	Detailansicht aus einer anderen Blickrichtung, zum Beispiel auf die Rückseite oder Unterseite des Produkts.



Bitte beachten Sie:

- Montieren Sie die Halterung senkrecht in der Nähe des Antriebs, entweder
- an einem Querverbinder (A) oder
 - unter dem Streckenprofil (B).

8.5 Produkt montieren

Montieren Sie die Schmiereinheit LU 2 an einer im späteren Betrieb gut sichtbaren Stelle.

8.5.1 Halterung für Schmiereinheit LU 2 montieren

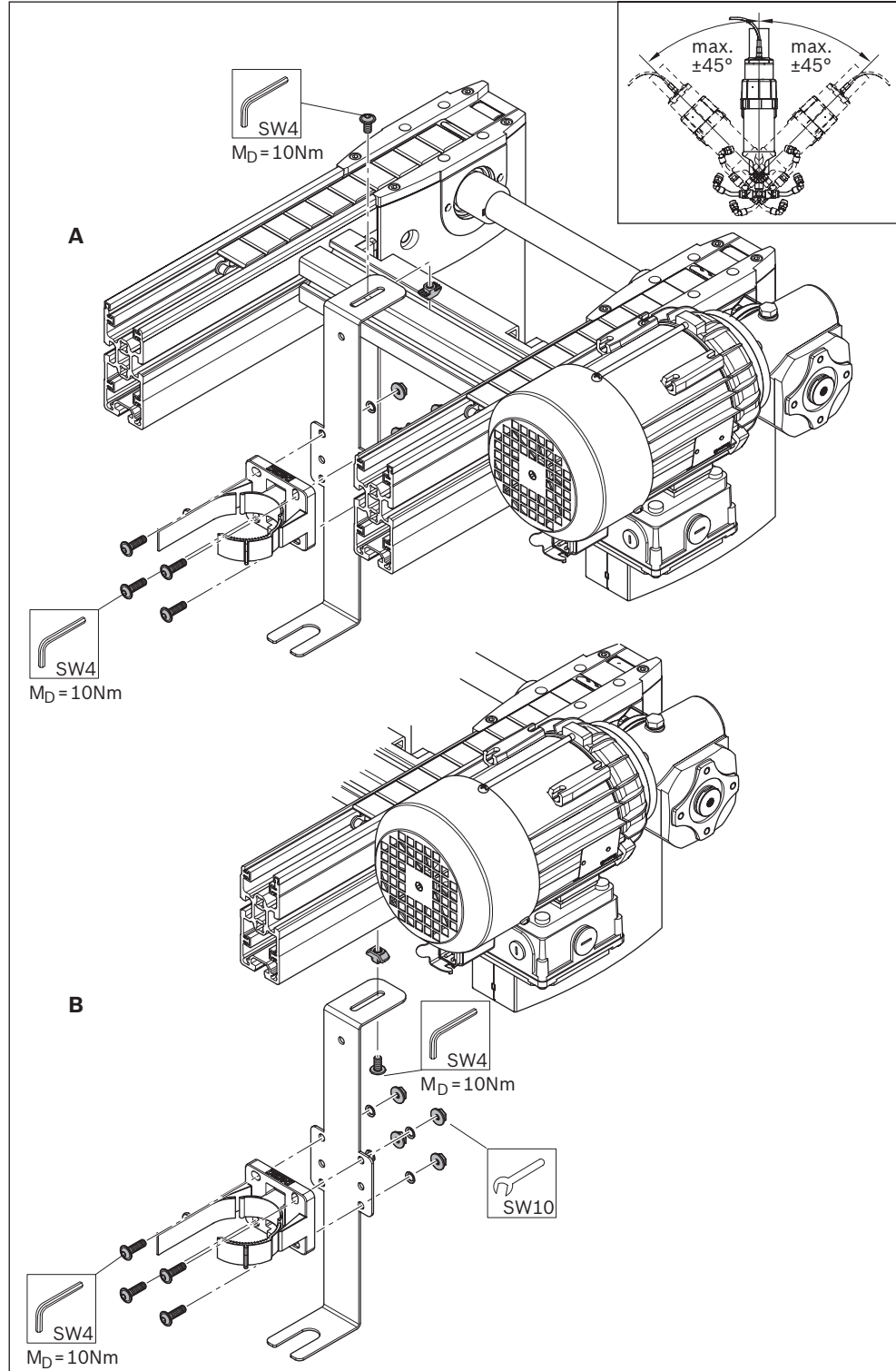


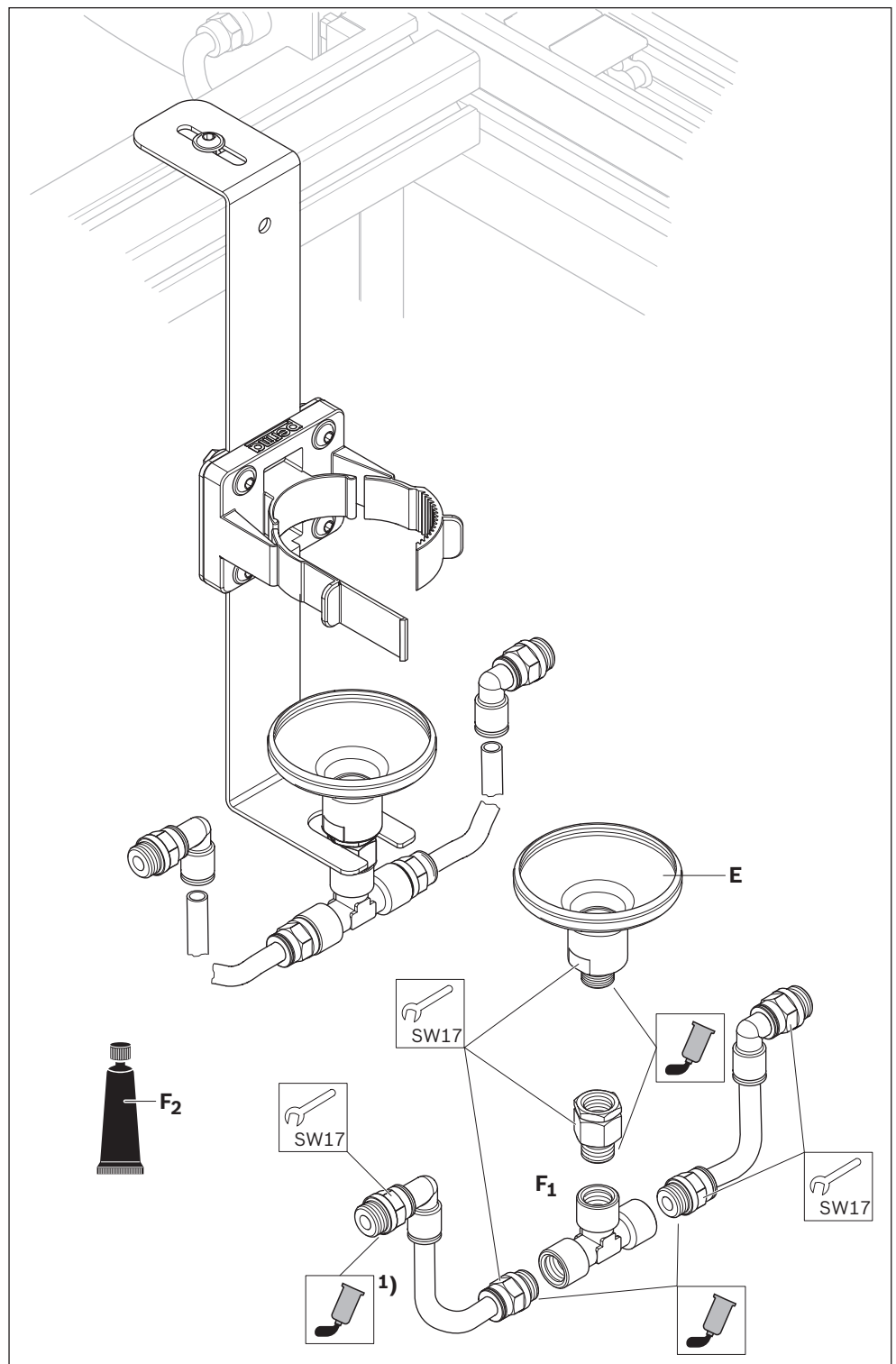
Abb. 8: Halterung für Schmiereinheit LU 2 montieren

358 814-02

8.5.2 Stützkonsole und Anschlusset in der Halterung montieren

1. Montieren Sie die Stützkonsole (E) und das Anschlusset (F) vor.
2. Setzen Sie die Stützkonsole und das Anschlusset in die Halterung ein.
3. Verschlauchen Sie die Schmiereinheit entsprechend Ihrer Anwendung (siehe auch Seite 34 bis 38).
Dichten Sie die Schraubverbindungen mit dem beiliegendem Dichtmittel (F₂) ab.

¹⁾ Beiliegendes Dichtmittel für Schraubverbindungen



358 814-20

Abb. 9: Stützkonsole und Anschlusset in der Halterung montieren

8.5.3 Schmiereinheit LU 2 montieren



Bitte beachten Sie:
Der Ölbehälter darf nur 1 x eingeschraubt werden.

1. Setzen Sie den Antrieb (B) auf den Ölbehälter (C).

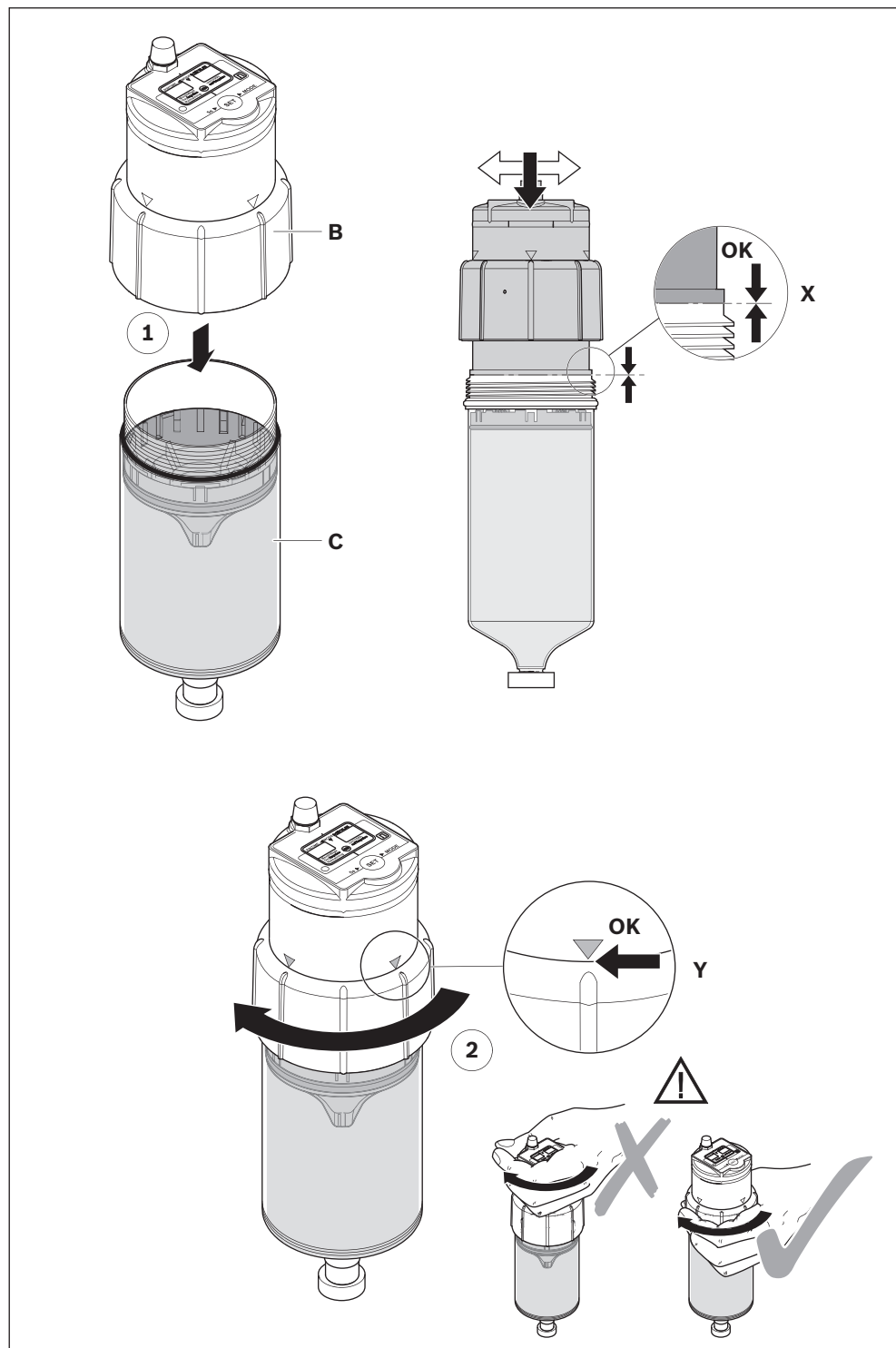


Bitte beachten Sie:
Der Bund des Antriebs muss nahtlos auf der Oberkante des Ölbehälters aufliegen (X).

2. Schrauben Sie die Überwurfmutter des Antriebs handfest auf den Ölbehälter.



Bitte beachten Sie:
Die Überwurfmutter muss soweit auf den Ölbehälter aufgeschraubt werden können, dass die Pfeile auf dem Antrieb komplett sichtbar sind (Y).



358 814-21

Abb. 10: Antrieb auf Ölbehälter LC 2 montieren

**Bitte beachten Sie:**

- Stellen Sie die Spendemenge ein (siehe Seite 17 und 20), *bevor* Sie den Stopfen entfernen und die Schmiereinheit in die Stützkonsole einschrauben.
- Der Ölbehälter darf nur 1 x eingeschraubt werden.
- Bei den folgenden Arbeiten kann Öl aus dem Ölbehälter austreten.

1. Beschriften Sie den Ölbehälter mit dem Montage- und dem Austauschdatum.
2. Entfernen Sie den Verschlussstopfen des Ölbehälters.
3. Schrauben Sie die Schmiereinheit handfest in die Stützkonsole (E).
4. Schließen Sie die Halterung (D).
5. Entfernen Sie die Schutzkappe.
6. Schließen Sie das Anschlusskabel an der Schmiereinheit an.

**Bitte beachten Sie:**

- Nach dem Anschließen des Anschlusskabels und bei anliegender Versorgungsspannung blinken die LED-Anzeigen im 8s-Takt grün (GN).
- Im Display wird ein blinkendes Pfeilsymbol ► angezeigt.
- Die Schmiereinheit ist mit den zuvor eingestellten Parametern betriebsbereit.

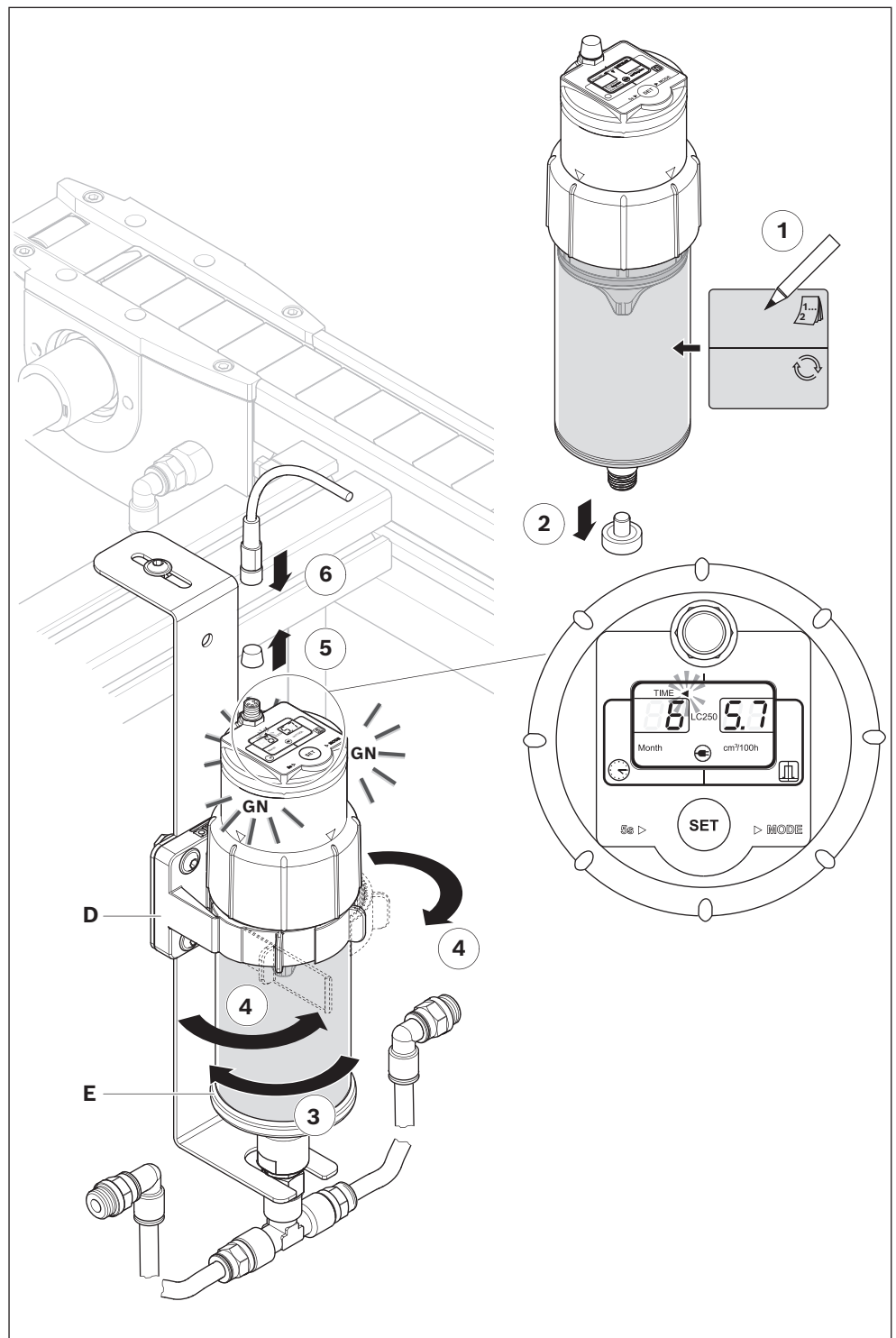


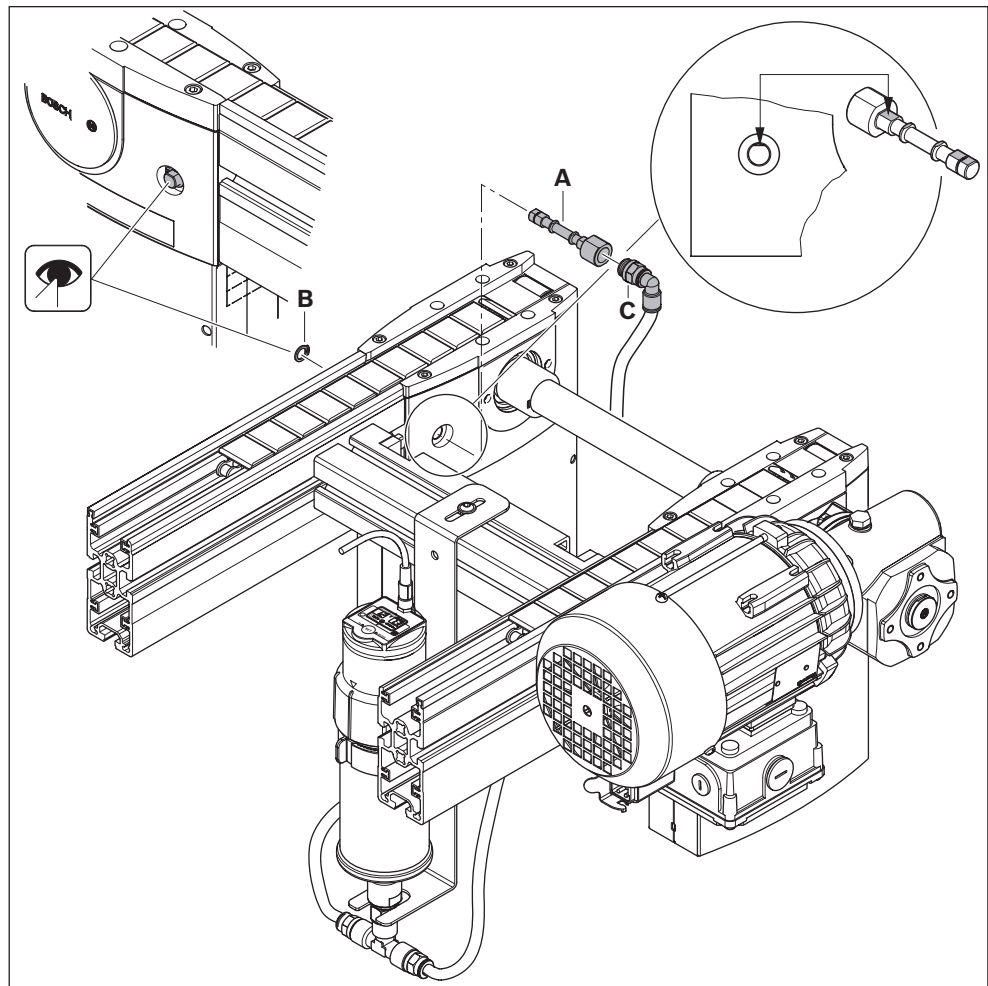
Abb. 11: Antrieb mit Ölbehälter LC 2 in Stützkonsole montieren

**Bitte beachten Sie:**

Nur im Impuls-Modus: Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung findet ein Spendevorgang statt. Während der Spende, läuft der Antrieb und die LED-Anzeigen blinken im 1s-Takt.

8.5.4 Adapter Set AS 2/C-100, -250 montieren

1. Montieren Sie den Schlauchanschluss (C) in den Schmierstift (A).
2. Stecken Sie den Schmierstift (A) lagerichtig in die Bohrung des Antriebskopfes.
3. Sichern Sie den Schmierstift (A) mit der Sicherungsscheibe (B).
4. Montieren Sie die Schmierleitung.



358 814-04

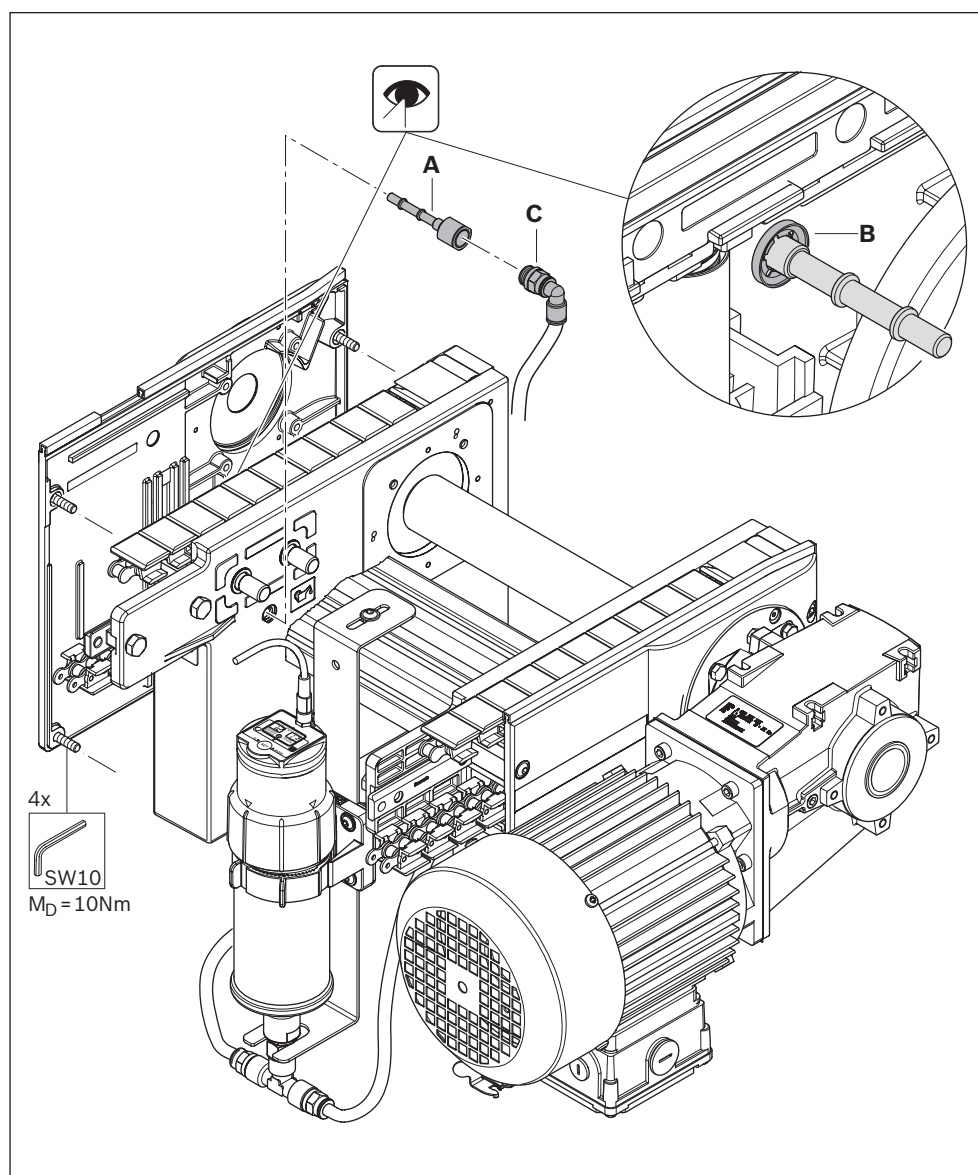
Abb. 12: Adapter Set AS 2/C-100, -250 montieren

*Bitte beachten Sie:*

- Verwenden Sie ausschließlich 2 gleiche Schmierstifte (Adapter Sets nicht mischen).
Unterschiedliche Schmierstifte bewirken ungleiche Schmiermittelverteilung durch ungleichen Durchflusswiderstand.
- Der Längenunterschied der Schmierleitungen sollte < 20 mm sein.
Unterschiedlich lange Schmierleitungen bewirken ungleiche Schmiermittelverteilung durch ungleichen Durchflusswiderstand.
- Die Schmierleitung muss immer tiefer als der Schmierstift liegen, sonst läuft die Schmierleitung leer (unkontrollierter Ölaustritt, es bilden sich Luftblasen in den Schläuchen)
- Befüllen Sie die Schmierleitung vor der Inbetriebnahme, z. B. durch mehrmaliges Betätigen der Schmiereinrichtung (Taster in der SPS-Steuerung) oder unter Verwendung der Sonderspende PURGE (siehe Seite 24), bis Schmiermittel aus dem Schmierstift austritt.

8.5.5 Adapter Set AS 2/C-400, AS 2/C-700 montieren

1. Montieren Sie den Schlauchanschluss (C) in den Schmierstift (A).
2. Entfernen Sie die seitliche Abdeckung des Antriebskopfes.
3. Stecken Sie den Schmierstift (A) lagerichtig in die Bohrung des Antriebskopfes.
4. Sichern Sie den Schmierstift mit der Sicherungsscheibe (B).
5. Montieren Sie die Schmierleitung.
6. Montieren Sie die seitliche Abdeckung des Antriebskopfes.



DEUTSCH

Abb. 13: Adapter Set AS 2/C-400, AS 2/C-700 montieren

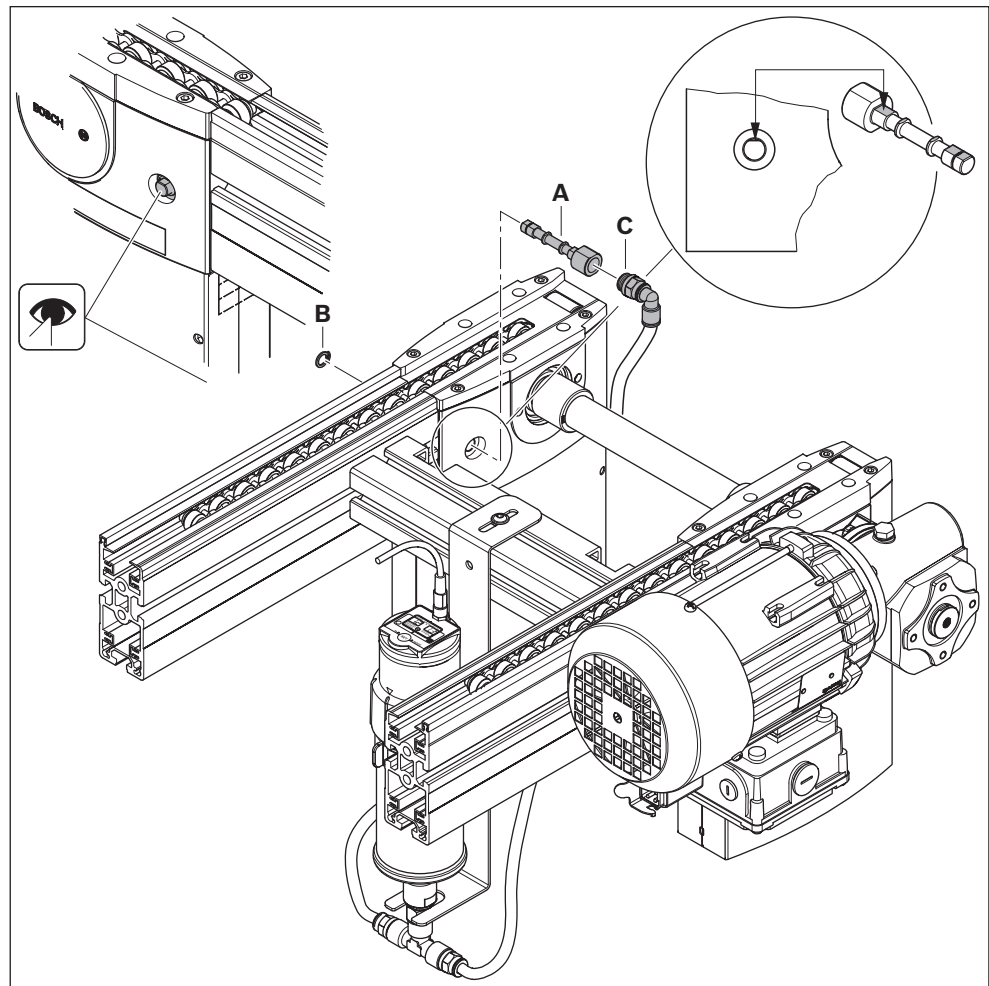
358 814-06

*Bitte beachten Sie:*

- Verwenden Sie ausschließlich 2 gleiche Schmierstifte (Adapter Sets nicht mischen).
Unterschiedliche Schmierstifte bewirken ungleiche Schmiermittelverteilung durch ungleichen Durchflusswiderstand.
- Der Längenunterschied der Schmierleitungen sollte < 20 mm sein.
Unterschiedlich lange Schmierleitungen bewirken ungleiche Schmiermittelverteilung durch ungleichen Durchflusswiderstand.
- Die Schmierleitung muss immer tiefer als der Schmierstift liegen, sonst läuft die Schmierleitung leer (unkontrollierter Ölaustritt, es bilden sich Luftblasen in den Schläuchen)
- Befüllen Sie die Schmierleitung vor der Inbetriebnahme, z. B. durch mehrmaliges Betätigen der Schmiereinrichtung (Taster in der SPS-Steuerung) oder unter Verwendung der Sonderspende PURGE (siehe Seite 24), bis Schmiermittel aus dem Schmierstift austritt.

8.5.6 Adapter Set AS 2/R-300, AS 2/R-700 montieren

1. Montieren Sie den Schlauchanschluss (C) in den Schmierstift (A).
2. Stecken Sie den Schmierstift (A) lagerichtig in die Bohrung des Antriebskopfes.
3. Sichern Sie den Schmierstift (A) mit der Sicherungsscheibe (B).
4. Montieren Sie die Schmierleitung.



358 814-05

Abb. 14: Adapter Set AS 2/R-300, AS 2/R-700 montieren

*Bitte beachten Sie:*

- Verwenden Sie ausschließlich 2 gleiche Schmierstifte (Adapter Sets nicht mischen).
Unterschiedliche Schmierstifte bewirken ungleiche Schmiermittelverteilung durch ungleichen Durchflusswiderstand.
- Der Längenunterschied der Schmierleitungen sollte < 20 mm sein.
Unterschiedlich lange Schmierleitungen bewirken ungleiche Schmiermittelverteilung durch ungleichen Durchflusswiderstand.
- Die Schmierleitung muss immer tiefer als der Schmierstift liegen, sonst läuft die Schmierleitung leer (unkontrollierter Ölaustritt, es bilden sich Luftblasen in den Schläuchen)
- Befüllen Sie die Schmierleitung vor der Inbetriebnahme, z. B. durch mehrmaliges Betätigen der Schmiereinrichtung (Taster in der SPS-Steuerung) oder unter Verwendung der Sonderspende PURGE (siehe Seite 24), bis Schmiermittel aus dem Schmierstift austritt.

8.5.7 Adapter Set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200 montieren

1. Montieren Sie den Schlauchanschluss (C) in den Schmierstift (A).
2. Entfernen Sie die seitliche Abdeckung des Antriebskopfes.
3. Stecken Sie den Schmierstift (A) lagerichtig in die Bohrung des Antriebskopfes.
4. Sichern Sie den Schmierstift mit der Sicherungsscheibe (B).
5. Montieren Sie die Schmierleitung.
6. Montieren Sie die seitliche Abdeckung des Antriebskopfes.

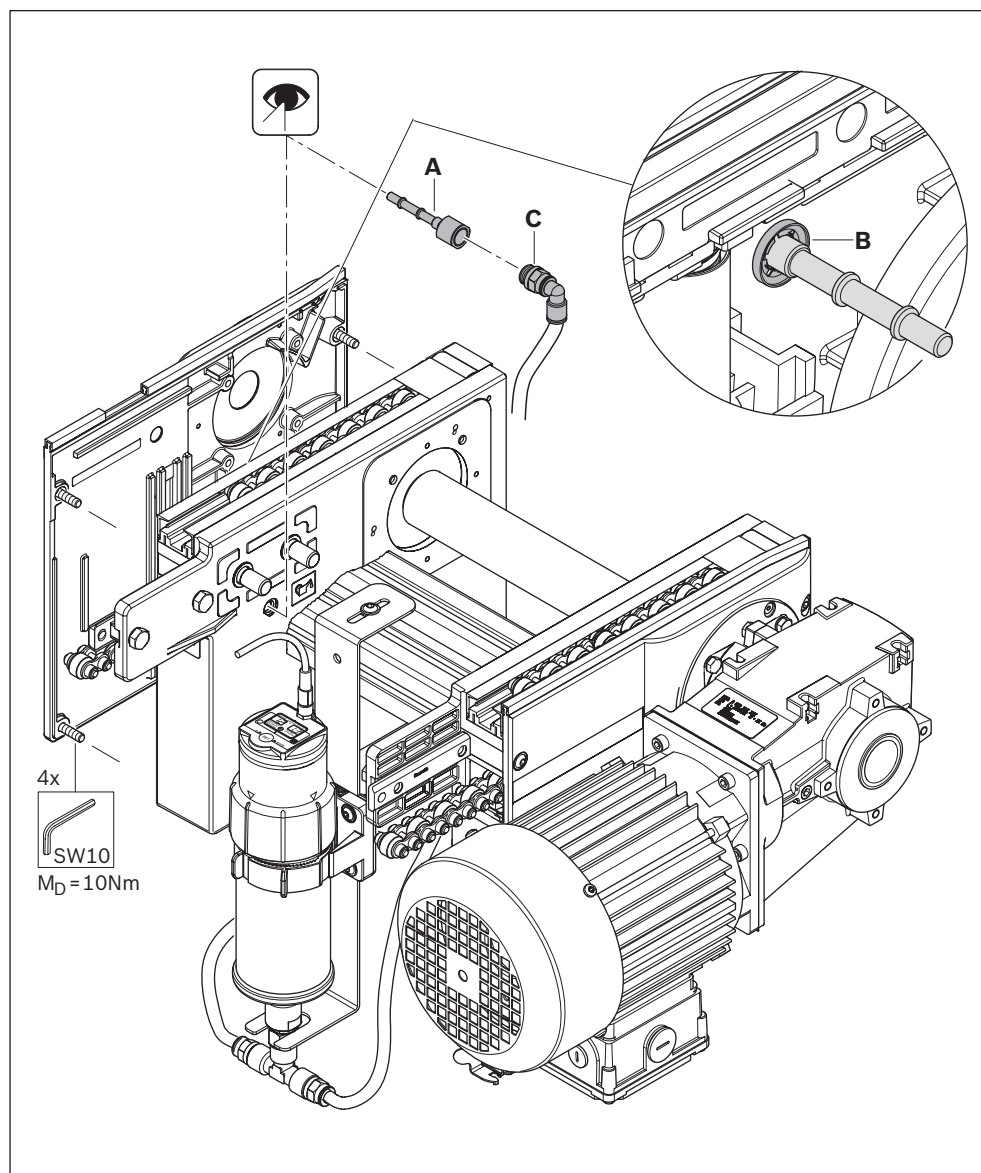


Abb. 15: Adapter Set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200 montieren

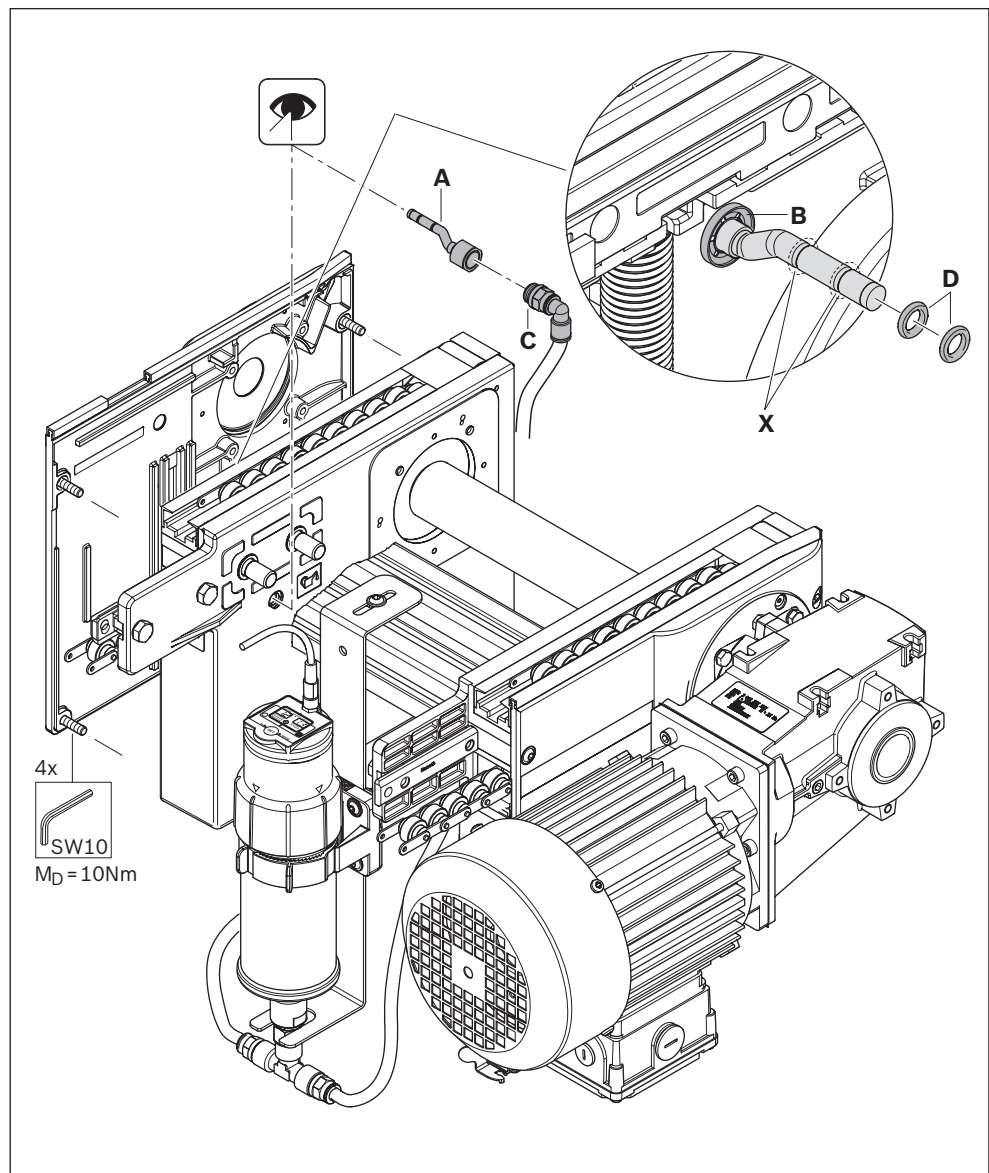


Bitte beachten Sie:

- Verwenden Sie ausschließlich 2 gleiche Schmierstifte (Adapter Sets nicht mischen).
Unterschiedliche Schmierstifte bewirken ungleiche Schmiermittelverteilung durch ungleichen Durchflusswiderstand.
- Der Längenunterschied der Schmierleitungen sollte < 20 mm sein.
Unterschiedlich lange Schmierleitungen bewirken ungleiche Schmiermittelverteilung durch ungleichen Durchflusswiderstand.
- Die Schmierleitung muss immer tiefer als der Schmierstift liegen, sonst läuft die Schmierleitung leer (unkontrollierter Ölaustritt, es bilden sich Luftblasen in den Schläuchen)
- Befüllen Sie die Schmierleitung vor der Inbetriebnahme, z. B. durch mehrmaliges Betätigen der Schmiereinrichtung (Taster in der SPS-Steuerung) oder unter Verwendung der Sonderspende PURGE (siehe Seite 24), bis Schmiermittel aus dem Schmierstift austritt.

8.5.8 Adapter Set AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200 montieren

1. Montieren Sie den Schlauchanschluss (C) in den Schmierstift (A).
2. Entfernen Sie die seitliche Abdeckung des Antriebskopfes.
3. Stecken Sie den Schmierstift (A) lagerichtig in die Bohrung des Antriebskopfes.
4. Sichern Sie den Schmierstift mit der Sicherungsscheibe (B).
5. Montieren Sie 2 O-Ringe (D) auf den Schmierstift (A), sodass sie in den Nuten (X) einrasten.
6. Montieren Sie die Schmierleitung.
7. Montieren Sie die seitliche Abdeckung des Antriebskopfes.



358 814-06

Abb. 16: Adapter Set AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200 montieren

**Bitte beachten Sie:**

- Verwenden Sie ausschließlich 2 gleiche Schmierstifte (Adapter Sets nicht mischen).
Unterschiedliche Schmierstifte bewirken ungleiche Schmiermittelverteilung durch ungleichen Durchflusswiderstand.
- Der Längenunterschied der Schmierleitungen sollte $< 20 \text{ mm}$ sein.
Unterschiedlich lange Schmierleitungen bewirken ungleiche Schmiermittelverteilung durch ungleichen Durchflusswiderstand.
- Die Schmierleitung muss immer tiefer als der Schmierstift liegen, sonst läuft die Schmierleitung leer (unkontrollierter Ölaustritt, es bilden sich Luftblasen in den Schläuchen)
- Befüllen Sie die Schmierleitung vor der Inbetriebnahme, z. B. durch mehrmaliges Betätigen der Schmiereinrichtung (Taster in der SPS-Steuerung) oder unter Verwendung der Sonderspende PURGE (siehe Seite 24), bis Schmiermittel aus dem Schmierstift austritt.

8.6 Produkt elektrisch anschließen



WARNUNG

Hohe anliegende elektrische Spannung!

Gefahr von schweren Verletzungen durch Stromschlag bis hin zum Tod.

- ▶ Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie das Produkt elektrisch anschließen durchführen.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

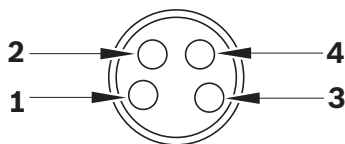
HINWEIS

Beschädigung des Produkts durch fehlerhaften elektrischen Anschluss

Das Produkt kann beschädigt werden.

- ▶ Der elektrische Anschluss erfordert grundlegende mechanische und elektrische Kenntnisse.
- ▶ Das Produkt darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal (siehe Seite 9) in Betrieb genommen werden.
- ▶ Die Spannungsversorgung muss den Anschlussdaten der Schmiereinheit entsprechen (siehe „Technische Daten“ auf Seite 53)

- Wählen Sie die Steuerungs- und Sensorelemente nach EN ISO 13849 aus.
- Beachten Sie die VDE-Vorschrift VDE 0100 für Deutschland oder die entsprechenden Vorschriften des Anwenderlandes.



358 814-10

Abb. 17: Steckerbelegung (Ansicht auf die Buchse des Antriebs)

Tabelle 10: Steckerbelegung

Pin	Kabelfarbe	Signal
1	braun	Spannungsversorgung + V DC
2	weiß	Signalausgang OK
3	blau	Spannungsversorgung GND
4	schwarz	Signalausgang Err



Signalzustände der Ausgänge OK und Err siehe Tabelle 8 auf Seite 26.

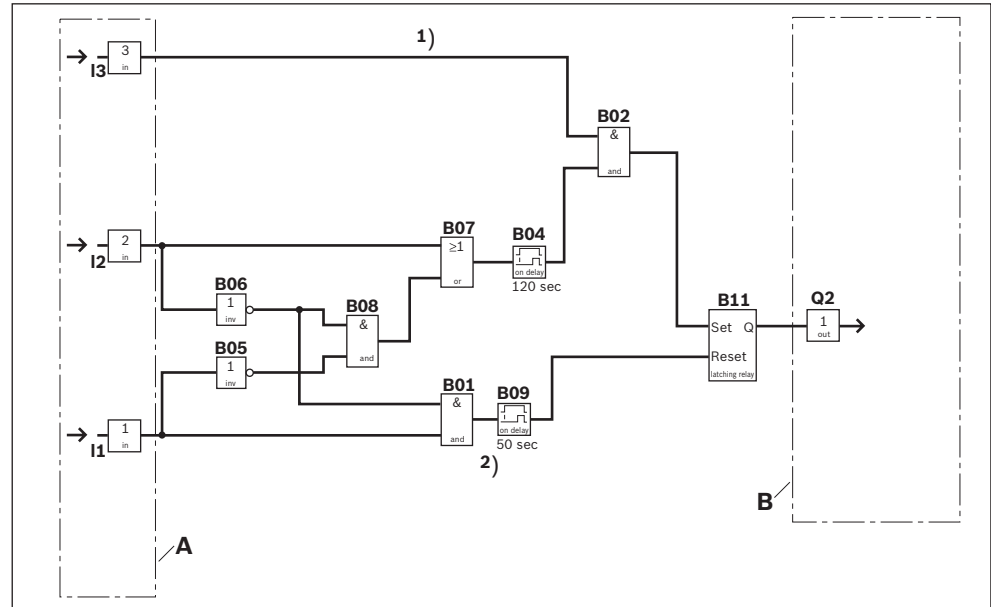


Bitte beachten Sie:

8.6.1 SPS-Programmiervorschläge zur Auswertung der Signalausgänge

- Schmieren nur bei laufender Kette
- Die Spannung muss so lange anliegen, bis der Impuls abgeschlossen ist.

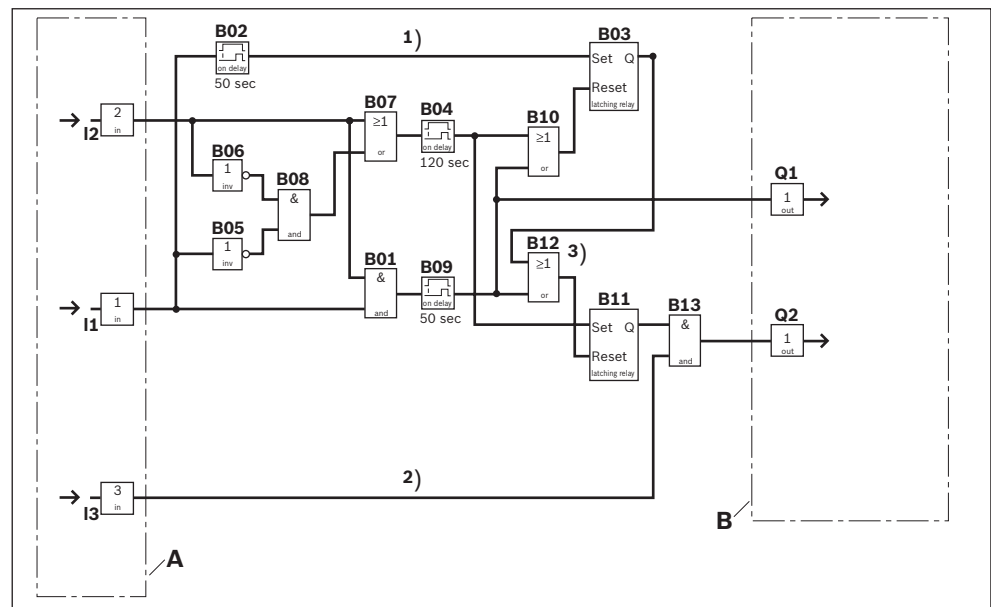
- A: SPS-Anschlussleiste Eingänge
 B: SPS-Anschlussleiste Ausgänge
 I1: Kabel weiß, Ausgang OK
 I2: Kabel schwarz, Ausgang Err
 I3: Kabel braun, Spannungsversorgung
 B05 Kein Signal grün
 B06 Kein Signal rot
 B08 Kabelbruch
¹⁾: Bei Verwenden von B02, I3: Störungsanzeige nur wenn die Schmiereinheit mit Spannung versorgt wird.
²⁾: B01, B09 und B11 optional: nur bei speichern der Fehleranzeige notwendig.
 Q2: Ausgang Q2 = High wenn:
- Störung
 - Ölbehälter leer
 - Kabelbruch



358 814-13

Abb. 18: SPS-Programmiervorschlag mit einem Ausgangssignal

- A: SPS-Anschlussleiste Eingänge
 B: SPS-Anschlussleiste Ausgänge
 I1: Kabel weiß, Ausgang OK
 I2: Kabel schwarz, Ausgang Err
 I3: Kabel braun, Spannungsversorgung
 B05 Kein Signal grün
 B06 Kein Signal rot
 B08 Kabelbruch
¹⁾: Ausgang B04 direkt mit Eingang B13 verbinden, wenn B11/B12 nicht verwendet wird.
²⁾: Bei Verwenden von B13, I3: Störungsanzeige nur wenn die Schmiereinheit mit Spannung versorgt wird.
³⁾: B11, B12 optional
 Q1: Ausgang Q1 = High wenn:
- Ölbehälter leer
- Q2: Ausgang Q2 = High wenn:
- Störung
 - Kabelbruch



358 814-14

Abb. 19: SPS-Programmiervorschlag mit zwei Ausgangssignalen

- A: SPS-Anschlussleiste Eingänge
 B: SPS-Anschlussleiste Ausgänge
 I1: Kabel weiß, Ausgang OK
 I2: Kabel schwarz, Ausgang Err
 I3: Kabel braun, Spannungsversorgung
 B05 Kein Signal grün
 B06 Kein Signal rot
 B08 Kabelbruch
 1): Ausgang B04 direkt mit Eingang B13 verbinden, wenn B11/B12 nicht verwendet wird.
 2): Bei Verwenden von B13, I3: Störungsanzeige nur wenn die Schmiereinheit mit Spannung versorgt wird.
 3): B11, B12 optional
 Q1: Ausgang Q1 = High wenn:
 • normale Funktion
 Q2: Ausgang Q1 = High wenn:
 • Ölbehälter leer
 Q3: Ausgang Q2 = High wenn:
 • Störung
 • Kabelbruch

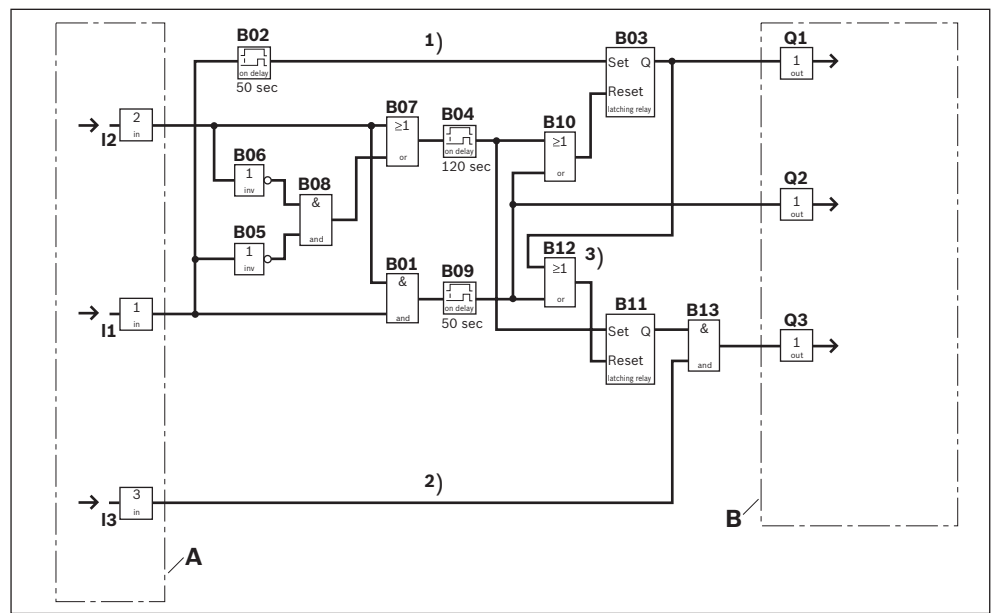


Abb. 20: SPS-Programmiervorschlag mit drei Ausgangssignalen

358 814-15

9 Inbetriebnahme

9.1 Erstmalige Inbetriebnahme



VORSICHT

Unvorhergesehene Bewegungen, herabfallende Werkstückträger

- ▶ Verletzungen durch unvorhergesehene Bewegungen und herabfallende Gegenstände.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Produkt durch qualifiziertes Personal (siehe Seite 9) korrekt montiert wurde, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen.

HINWEIS

Betriebsstörungen durch fehlerhafte Montage und Inbetriebnahme

Das Produkt kann beschädigt werden, die Lebensdauer kann beeinträchtigt werden.

- ▶ Die Inbetriebnahme erfordert grundlegende mechanische und elektrische Kenntnisse.
- ▶ Das Produkt darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal (siehe Seite 9) in Betrieb genommen werden.

Betriebsstörungen durch ungleiche Schmierstoffverteilung

Das Produkt kann beschädigt werden, die Lebensdauer kann beeinträchtigt werden.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich 2 gleiche Schmierstifte (Adapter Sets nicht mischen).
Unterschiedliche Schmierstifte bewirken ungleiche Schmiermittelverteilung durch ungleichen Durchflusswiderstand.
- ▶ Der Längenunterschied der Schmierleitungen sollte < 20 mm sein.
Unterschiedlich lange Schmierleitungen bewirken ungleiche Schmierstoffverteilung durch ungleichen Durchflusswiderstand.

Betriebsstörungen durch fehlende Schmierstoffe

Das Produkt kann beschädigt werden, die Lebensdauer kann beeinträchtigt werden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Schmierleitungen vollständig mit Schmierstoff gefüllt sind, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen.

- Führen Sie vor der erstmaligen Inbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme eines Fördersystems eine Risikobewertung nach DIN EN ISO 12100 durch.
- Stellen Sie vor der erstmaligen Inbetriebnahme sicher, dass keine hervorstehende oder scharfkantige Teile das Personal im Arbeits- oder Verkehrsbereich gefährden.
- Gemäß EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG müssen Sie das Transfersystem mit NOT-HALT-Befehlsgeräten ausrüsten.
- Die Oberflächen von Motoren und Getrieben können unter bestimmten Last- und Betriebsbedingungen Temperaturen von über 65 °C annehmen. In diesen Fällen müssen Sie durch entsprechende konstruktive Maßnahmen (Schutzvorrichtungen) oder entsprechende Warnzeichen, die jeweils geltenden Unfallverhütungsvorschriften (UVV) erfüllen!

- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Anschlüsse belegt oder verschlossen sind. Prüfen Sie alle Schraub- und Steckverbindungen auf festen Sitz. Alle relevanten Schutzabdeckungen müssen montiert sein.
- In Bewegung oder in Betrieb befindliche Stetigförderer dürfen Sie nur dann kontrollieren und einstellen, wenn die Schutzeinrichtungen an Ort und Stelle sind.
- Beachten Sie die DIN EN ISO 13857, wenn Sie Schutzeinrichtungen entfernen oder ersetzen und/oder eine Sicherheitseinrichtung aufheben.
- Probeläufe bei geöffneten Verkleidungen sind nur dann zulässig, wenn sie von einer sachkundigen Person unter Benutzung von Tipp-Schaltern durchgeführt werden und keine Einwirkungsmöglichkeit anderer Schaltorgane besteht.
- Nehmen Sie das Produkt nur in Betrieb, wenn alle Sicherheitseinrichtungen der Anlage installiert und funktionsbereit sind.
- Nehmen Sie nur ein vollständig installiertes Produkt in Betrieb.

9.1.1 Kurzbeschreibung Inbetriebnahme

1. Antrieb auf Ölbehälter montieren (siehe Seite 32)
2. Spendemenge einstellen (siehe Seite 17 und 20)
3. Antrieb mit Ölbehälter in Stützkonsole montieren (siehe Seite 33)
4. Anschlusskabel anschließen (siehe Seite 33)



- Nach dem Anschließen des Anschlusskabels und bei anliegender Versorgungsspannung blinken die LED-Anzeigen im 5s-Takt grün (GN).
- Im Display wird ein blinkendes Pfeilsymbol (TIME: ◀; IMPULSE: ▶) angezeigt.
- Die Schmiereinheit ist mit den zuvor eingestellten Parametern betriebsbereit.

9.2 Wiederinbetriebnahme nach Stillstand

Gehen Sie wie bei der erstmaligen Inbetriebnahme vor.

10 Betrieb



VORSICHT

Heiße Oberflächen der Elektromotoren im Betrieb!

Verbrennungen bei Berührung der über 65 °C heißen Oberflächen.

- ▶ Sehen Sie entsprechende trennende Schutzvorrichtungen vor.
- ▶ Lassen Sie die Anlage mindestens 30 Minuten abkühlen, bevor Sie Instandhaltungs- und/oder Instandsetzungsarbeiten durchführen.

10.1 Hinweise zum Betrieb

10.1.1 Verschleiß

- Bei einzelnen Komponenten ist der Verschleiß prinzipbedingt und nicht vermeidbar. Durch konstruktive Maßnahmen und die Materialauswahl streben wir eine Funktionssicherheit auf Lebensdauer an. Verschleiß ist jedoch auch abhängig von den Betriebs-, Wartungs- und Umgebungsbedingungen am Einsatzort (Beständigkeit, Verschmutzen).
- Überlasten von Förderstrecken kann zum Versagen des Fördermittels und zum vorzeitigen Ausfall von Motoren und Getrieben führen.
- Bei Überlasten von pneumatisch betätigten Komponenten kann ihre Funktion nicht gewährleistet werden.

10.1.2 Maßnahmen zur Verschleißminderung

Folgende, naheliegende Maßnahmen vermindern den Verschleiß:

- Schalten Sie die Förderstrecke bei Anlagenstillstand ab, z. B. in Pausen, über Nacht, am Wochenende.
- Wählen Sie die Geschwindigkeit der Förderstrecke nicht höher als für die jeweilige Funktion erforderlich.
- Besonders wichtig: vermeiden Sie Verschmutzen durch abrasive Medien, reduzieren Sie das Verschmutzen durch regelmäßige Reinigung.

10.1.3 Umgebungseinflüsse

- Beständigkeit gegen viele im Fertigungsbereich übliche Medien wie Benetzung mit Wasser, Mineralöl, Fett und Waschmitteln ist gegeben. Bei Zweifel an der Widerstandsfähigkeit gegen bestimmte Chemikalien wie Prüföl, legierte Öle, aggressive Waschsubstanzen, Lösungsmittel oder Bremsflüssigkeit empfehlen wir die Rücksprache mit Ihrer Rexroth-Fachvertretung.
- Vermeiden Sie längeren Kontakt mit stark sauer oder basisch reagierenden Stoffen.
- Bei Verschmutzung – insbesondere mit abrasiven Medien aus der Umgebung wie Sand und Silikaten z. B. aus Baumaßnahmen, aber auch aus Bearbeitungsprozessen am Transfersystem (z. B. Schweißperlen, Bimsstaub, Glasscherben, Späne oder Verlierteile...) – kann der Verschleiß stark zunehmen. Unter solchen Bedingungen sollten Sie die Wartungsintervalle deutlich reduzieren.

- Beständigkeit gegenüber Medien und Verschmutzung bedeutet nicht, dass gleichzeitig auch die Funktionssicherheit unter allen Umständen gewährleistet ist.
 - Flüssigkeiten, die bei Verdunstung eindicken und dabei hoch viskos oder adhäsiv (klebrig) werden, können zu Funktionsstörungen führen.
 - Medien mit Schmierwirkung können, wenn sie auf Systemen mit Rollen verschleppt werden, zur Reduzierung der über Reibung übertragbaren Antriebsleistung führen.
- In solchen Fällen ist bei der Planung der Anlage besondere Aufmerksamkeit erforderlich und die Wartungsintervalle sind entsprechend zu verkürzen.

11 Instandhaltung und Instandsetzung



WARNUNG

Hohe anliegende elektrische Spannung!

Gefahr von schweren Verletzungen durch Stromschlag bis hin zum Tod.

- ▶ Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

Hoher anliegender pneumatischer Druck!

Gefahr von schweren Verletzungen bis hin zum Tod.

- ▶ Schalten Sie die Druckluftversorgung für den relevanten Anlagenteil ab, bevor Sie Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen.
- ▶ Alle Pneumatikzylinder müssen drucklos sein (entlüftet).
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.



VORSICHT

Heiße Oberflächen der Elektromotoren im Betrieb!

Verbrennungen bei Berührung der über 65 °C heißen Oberflächen.

- ▶ Sehen Sie entsprechende trennende Schutzvorrichtungen vor.
- ▶ Lassen Sie die Anlage mindestens 30 Minuten abkühlen, bevor Sie Instandhaltungs- und/oder Instandsetzungsarbeiten durchführen.

- In Bewegung oder in Betrieb befindliche Stetigförderer dürfen Sie nur dann kontrollieren und einstellen, wenn die Schutzeinrichtungen an Ort und Stelle sind.
- Beachten Sie die DIN EN ISO 13857, wenn Sie Schutzeinrichtungen entfernen oder ersetzen und/oder eine Sicherheitseinrichtung aufheben.
- Probeläufe bei geöffneten Verkleidungen sind nur dann zulässig, wenn sie von einer sachkundigen Person unter Benutzung von Tipp-Schaltern durchgeführt werden und keine Einwirkmöglichkeit anderer Schaltorgane besteht.

11.1 Reinigung und Pflege

HINWEIS

Ausfall der Lager

Benetzen der Lagerstellen mit fettlösenden Substanzen, z.B. beim Reinigen, führt zum Ausfall der Lager. Es besteht die Gefahr von Sachschaden, die Lebensdauer kann beeinträchtigt werden.

- ▶ Halten Sie fettlösende oder aggressive Reiniger von den Lagerstellen fern!
- ▶ Reinigen Sie das Produkt nur mit leicht feuchtem Tuch.

Ausfall der Zahnriemen

Benetzung der Zahnriemen mit fettlösenden Substanzen, z. B. zur Reinigung, führt zum Ausfall der Zahnriemen. Es besteht die Gefahr von Sachschaden.

- ▶ Halten Sie fettlösende oder aggressive Reiniger von den Zahnriemen fern!
- ▶ Reinigen Sie das Produkt nur mit leicht feuchtem Tuch.

11.2 Inspektion

Prüfen Sie regelmäßig den Systemzustand auf mögliche Fehler durch Sichtkontrolle über LED-Anzeige und das Display (siehe Seite 25).

11.3 Wartung

Die automatische Schmiereinheit LU 2 ist wartungsfrei.

11.4 Verschleißteile ersetzen

Notwendiges Werkzeug

- Sechskantschrauben-Schlüssel (Gabelschlüssel) SW13, SW17, SW19.
- Innensechskantschrauben-Schlüssel SW4.



Bitte beachten Sie:

- Blinken die LED-Anzeigen am Antrieb rot (RD) und im Display wird **LL** angezeigt, ist der Ölbehälter leer und muss ausgetauscht werden.

1. Entfernen Sie das Anschlusskabel von der Schmiereinheit.



Bitte beachten Sie:

Nur im Impuls-Modus: Nach dem Wiederanlegen der Versorgungsspannung findet ein Spendevorgang statt..

2. Öffnen Sie die Halterung (D).
3. Schrauben Sie die komplette Schmiereinheit aus der Stützkonzole (E).
4. Lösen Sie die Überwurfmutter und nehmen den Antrieb (B) vom leeren Ölbehälter (C) ab.
5. Entsorgen Sie den leeren Ölbehälter entsprechend den nationalen Bestimmungen Ihres Landes für Öl und fetthaltige Abfälle.

11.4.1 Ölbehälter LC 2 austauschen

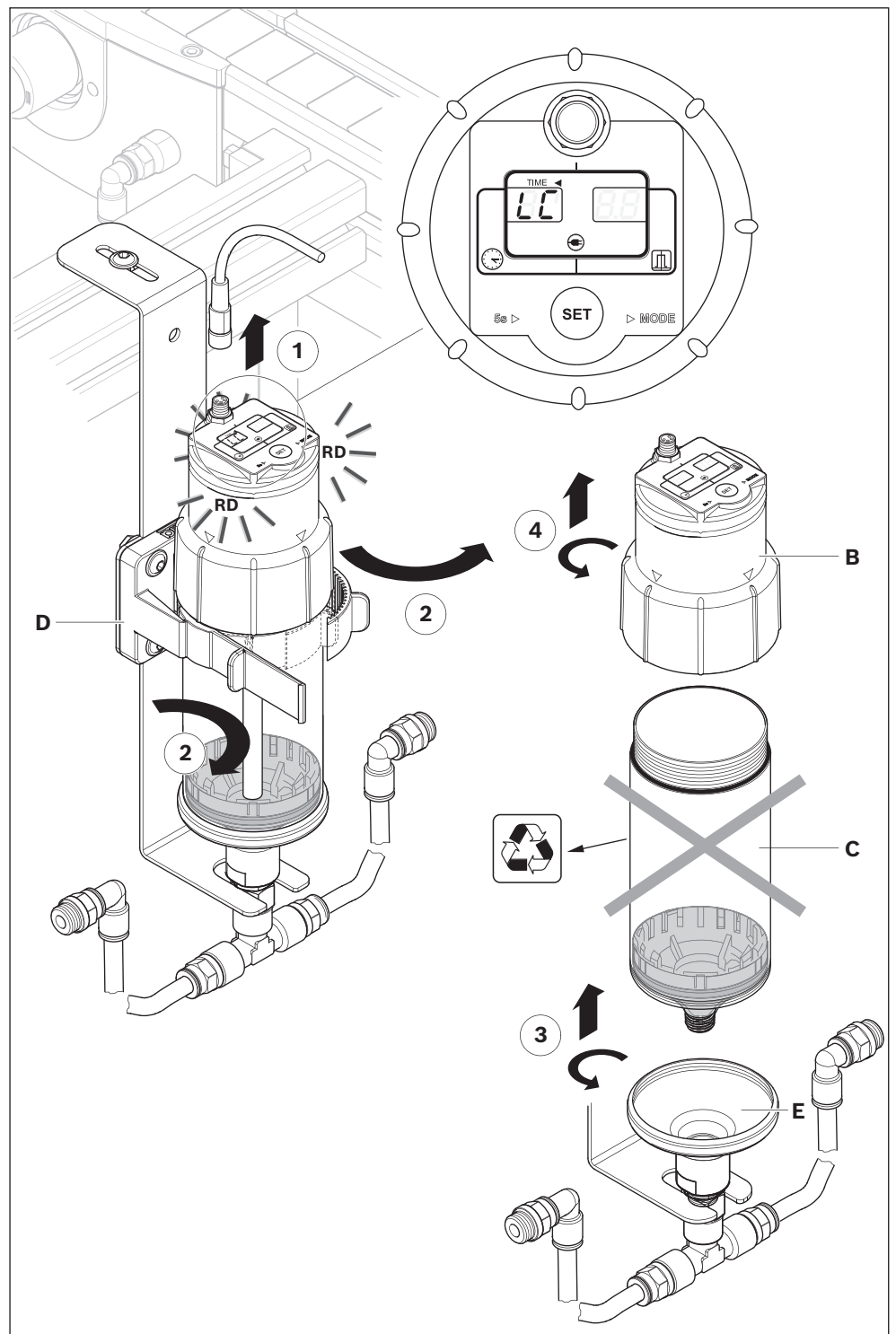


Abb. 21: Ölbehälter LC 2 demontieren



Bitte beachten Sie:
Der Ölbehälter darf nur 1x eingeschraubt werden.

- ▶ Antrieb auf Ölbehälter LC 2 montieren siehe Seite 32.
- ▶ Antrieb mit Ölbehälter LC 2 in Stützkonsole montieren siehe Seite 33.



- Bitte beachten Sie:**
- Nach dem Anschließen des Anschlusskabels und bei anliegender Versorgungsspannung blinken die LED-Anzeigen im 8s-Takt grün (GN).
 - Im Display wird ein blinkendes Pfeilsymbol (TIME: ◀; IMPULSE: ▶) angezeigt.
 - Die Schmiereinheit ist mit den zuvor eingestellten Parametern betriebsbereit.



Bitte beachten Sie:
Nur im Impuls-Modus:
Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung findet ein Spendevorgang statt. Während der Spende, läuft der Antrieb und die LED-Anzeigen blinken im 1s-Takt.

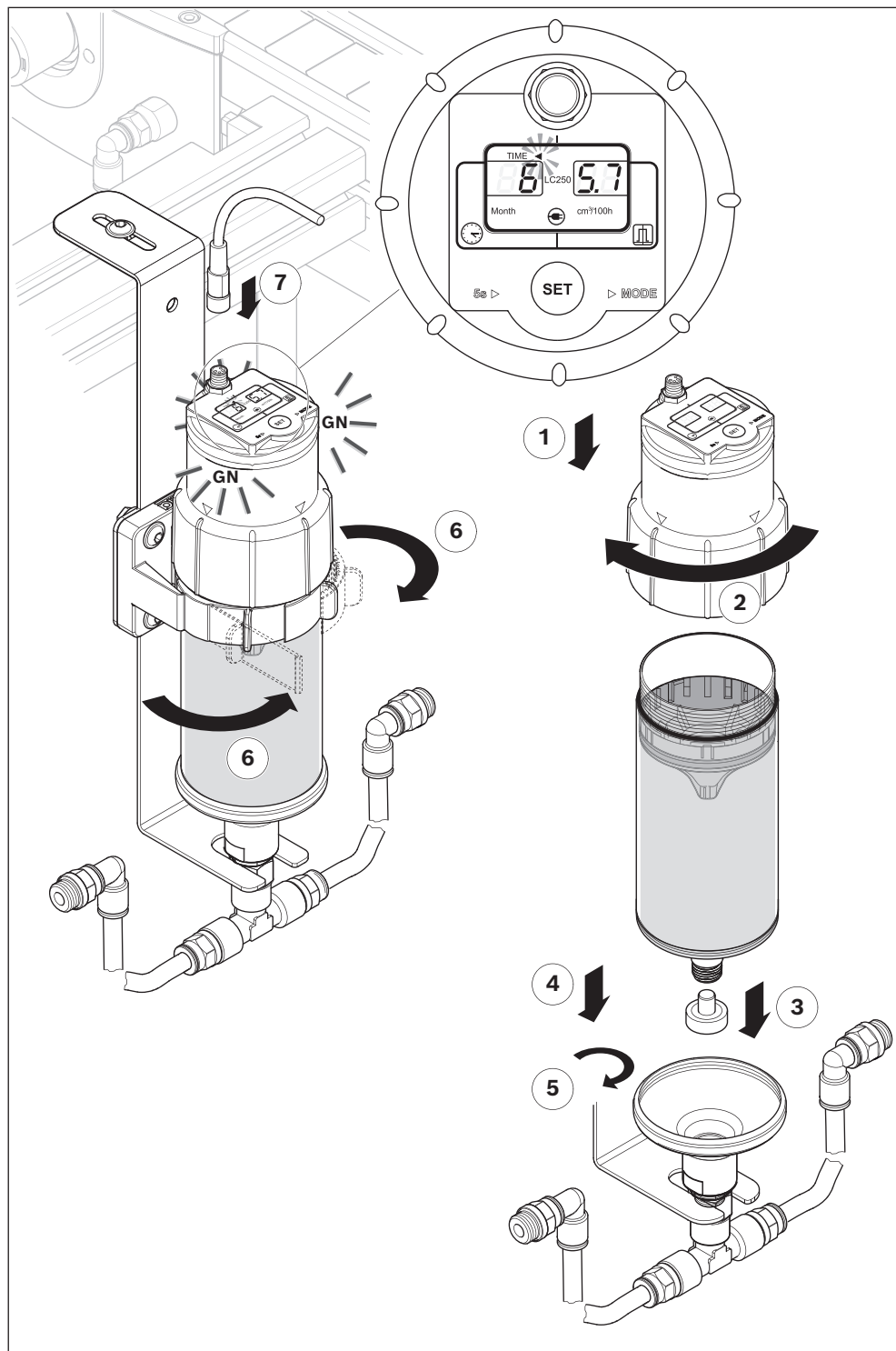


Abb. 22: Ölbehälter LC 2 montieren

358 814-24



Bitte beachten Sie:

- Zeigen die LED-Anzeigen am Antrieb und das Display nichts an, ist die Batterie verbraucht und muss ausgetauscht werden.

1. Entfernen Sie das Anschlusskabel (A) von der Schmiereinheit.
2. Lösen Sie die Überwurfmutter und nehmen den Antrieb (B) vom Ölbehälter (C) ab.
3. Öffnen und demontieren Sie das Batteriefach (D).

¹⁾ Kein Lieferumfang, gleichzeitiges Lösen der beiden Verriegelungen mit beliebigem Werkzeug (z. B. Schweissdraht, Büroklammer oder 2 Kugelschreiber).

4. Demontieren Sie die Steuerungsplatine (E).
5. Tauschen Sie die Batterie (CR 2450, 3V) aus.
6. Montieren Sie die Steuerungsplatine.
7. Montieren Sie das Batteriefach.
8. Montieren Sie den Antrieb auf Ölbehälter LC 2 montieren (siehe Seite 32 + 32).
9. Schließen Sie das Anschlusskabel an der Schmiereinheit an.

11.4.2 Batterie LU 2 austauschen

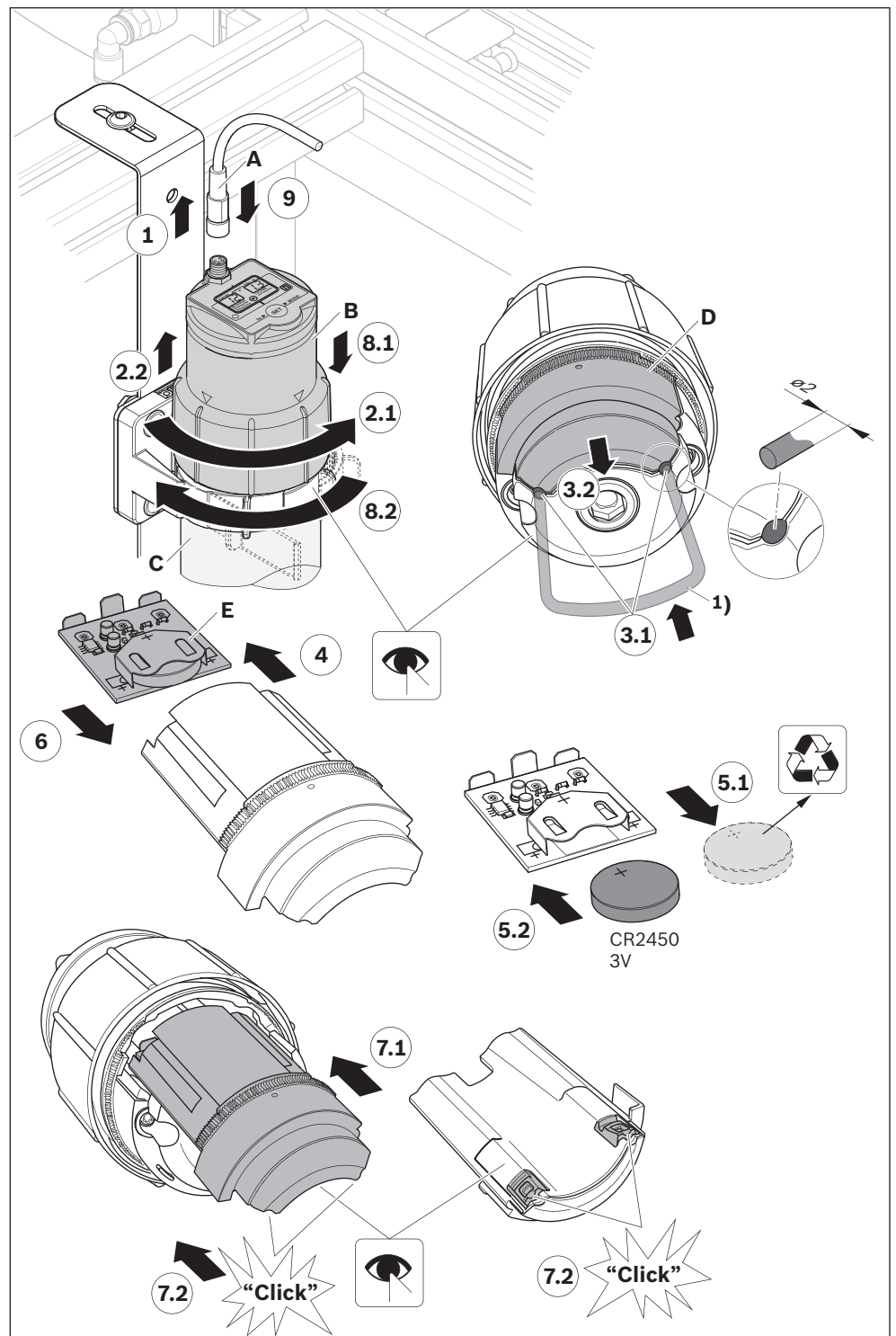


Abb. 23: Batterie LU 2 austauschen

11.4.3 Ersatzteile

Ersatzteile siehe MTpro 1), 3 842 539 057

1) Download unter: www.boschrexroth.com/mtpro

12 Außerbetriebnahme

Bei dem Produkt handelt es sich um eine Komponente, die nicht außer Betrieb genommen werden muss. Daher enthält das Kapitel in dieser Anleitung keine Informationen.

13 Demontage und Austausch



WARNUNG

Hohe anliegende elektrische Spannung!

Gefahr von schweren Verletzungen durch Stromschlag bis hin zum Tod.

- ▶ Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

Hoher anliegender pneumatischer Druck!

Gefahr von schweren Verletzungen bis hin zum Tod.

- ▶ Schalten Sie die Druckluftversorgung für den relevanten Anlagenteil ab, bevor Sie Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

Angehobene Lasten können herunterfallen!

Beim Herunterfallen können schwere Verletzungen (auch mit Todesfolge) auftreten.

- ▶ Verwenden Sie nur Anschlagmittel mit ausreichend hoher Traglast (Produktgewicht siehe Lieferpapiere).
- ▶ Kontrollieren Sie vor dem Anheben des Produktes, ob die Tragegurte richtig befestigt sind.
- ▶ Sichern Sie das Produkt beim Anheben gegen Umkippen.
- ▶ Achten Sie während des Hebens und Senkens darauf, dass sich außer dem Bediener keine weiteren Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

13.1 Produkt zur Lagerung/Weiterverwendung vorbereiten

- Setzen Sie das Produkt nur auf ebener Fläche ab.
- Schützen Sie das Produkt vor mechanischen Einwirkungen.
- Schützen Sie das Produkt vor Umwelteinflüssen, wie Schmutz und Feuchtigkeit.
- Beachten Sie die Umgebungsbedingungen, siehe Seite 54.
- Bei Produkten mit montiertem Motor: Unterstützen Sie das Produkt, sodass der Motor nicht mechanisch belastet wird.

14 Entsorgung

- Die eingesetzten Materialien sind umweltverträglich.
- Die Möglichkeit der Wieder- bzw. Weiterverwendung (ggf. nach Aufarbeitung und Ersatz von Bauteilen) ist vorgesehen. Recyclingfähigkeit ist durch entsprechende Werkstoffauswahl und durch Demontagefähigkeit gegeben.
- Achtloses Entsorgen des Produkts kann zu Umweltverschmutzungen führen.
- Entsorgen Sie das Produkt nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

15 Erweiterung und Umbau

- Sie dürfen das Produkt nicht umbauen.
- Die Gewährleistung von Bosch Rexroth gilt nur für die ausgelieferte Konfiguration und Erweiterungen, die bei der Konfiguration berücksichtigt wurden. Nach einem Umbau oder einer Erweiterung, die über die hier beschriebenen Umbauten bzw. Erweiterungen hinausgeht, erlischt die Gewährleistung.

16 Fehlersuche und Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Schmiermittelspende	Antrieb und Ölbehälter nicht korrekt verschraubt	Montage überprüfen (siehe Kapitel „8.5.3 Schmiereinheit LU 2 montieren“ auf Seite 32)
•Keine Schmiermittelspende •Display: Kein Steckersymbol (Kabelbrucherkennung)	Elektrischer Anschluss fehlerhaft	Elektrischen Anschluss überprüfen (siehe Kapitel „8.6 Produkt elektrisch anschließen“ auf Seite 39)
•LED-Anzeige blinkt rot •Display: 	Gegendruck > 7,5 bar	•Schmierstellen prüfen •Gegendruck verringern •Fehlermeldung löschen ➔Taste SET für > 1 s drücken
•LED-Anzeige blinkt rot •Display: 	Umgebungstemperatur zu niedrig ➔ t _a < -40 °C	•Umgebungstemperatur erhöhen ➔ t _a > -40 °C •Fehlermeldung löschen ➔Taste SET für > 1 s drücken
•LED-Anzeige blinkt rot •Display: 	Ölbehälter leer	•Ölbehälter austauschen (siehe Kapitel „11.4.1 Ölbehälter LC 2 austauschen“ auf Seite 47) •Geräteeinstellung kontrollieren
•LED-Anzeige blinkt rot •Display:  ➔Ölbehälter nicht leer	Falscher Ölbehälter eingegeben bzw. montiert	
•LED-Anzeige blinkt grün ➔Ölbehälter leer		
•LED-Anzeige blinkt rot •Display: 	•Gerät defekt •Motor defekt	Kontaktieren Sie den Bosch Rexroth Kundendienst
Display: Keine Anzeige		
Display: 	Stützbatterie leer	

Falls Sie den aufgetretenen Fehler nicht beheben konnten, wenden Sie sich bitte an eine der Kontaktadressen, die Sie unter www.boschrexroth.com finden.

17 Technische Daten

- Abmessungen siehe Verkaufskatalog TS 2plus, 3 842 531 138.
- Spannungsversorgung: $U_{in} = 9 - 30 \text{ V DC}$
- Leistungsaufnahme $P_{typ} = 0,24 \text{ W}$
 $P_{max} = 1,2 \text{ W}$
- Ausgangsspannung $U_{out, min} = U_{in} - 2 \text{ V}$
- Ausgangsstrom $I_{out, max} = 500 \text{ mA}$
- Zulässiger Gegendruck Max. 7,5 bar
- Schutzart IP65
- Schallemission: $< 70 \text{ dB (A)}$
- Gewicht LU 2
 mit Ölbehälter LC L250 ca. 740 g
- Füllmenge
 Ölbehälter LC L250 250 cm³
- Anschlusskabel M8x1 nach IEC 61076-2-104,
 halogenfrei, Länge 5 m/10 m,
 PUR schwarz
- Material Außenmantel 4 x 0,25 mm²
- Leiterquerschnitt 44 mm min.
- Biegeradius

17.1 Lagerdauer

- Lagerdauer Antrieb/Anschlusskabel max. 2 Jahre
 Ölbehälter LC 2 max. 1 Jahr
- bei Lagerbedingungen Geschützt vor Umwelteinflüssen,
 relative Luftfeuchtigkeit 20% bis 50%
 Umgebungstemperatur 20 °C

17.2 Umgebungsbedingungen

- Die Transfersysteme sind vorgesehen für den ortsfesten Einsatz in wettergeschützten Bereichen.
- Einsatztemperatur +5 °C bis +40 °C
 -5 °C bis +60 °C bei um 20% reduzierter Belastung
- Lagertemperatur -25 °C bis +70 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit 5% bis 85%, nicht betauend
- Luftdruck > 84 kPa, entspricht einer Aufstellhöhe < 1400 m über NN
- Zulässige Belastbarkeit des Fußbodens: 1000kg/m²
- Bei Aufstellhöhen > 1400 m sind die Belastungswerte der elektrischen Antriebe um 15% reduziert.
- Kein Auftreten von Schimmelwachstum und Schwamm sowie keine Nagetiere oder andere tierische Schädlinge.
- Aufstellung und Betrieb nicht in unmittelbarer Nachbarschaft von industriellen Anlagen mit chemischen Emissionen.
- Aufstellung und Betrieb nicht in der Nähe von Sand- oder Staubquellen.
- Aufstellung und Betrieb nicht in Bereichen, in denen regelmäßig Stöße mit hohem Energieinhalt auftreten, hervorgerufen z. B. von Pressen oder Schwermaschinen.
- Beständigkeit gegen viele im Fertigungsbereich übliche Medien wie Benetzung mit Wasser, Mineralöl, Fett, und Waschmitteln erreicht. Bei Zweifel an der Widerstandsfähigkeit gegen bestimmte Chemikalien, wie Prüflöl, legierten Ölen, aggressiven Waschsubstanzen, Lösungsmitteln oder Bremsflüssigkeit empfehlen wir die Rücksprache mit Ihrer Rexroth-Fachvertretung.
- Längerer Kontakt mit stark sauer oder basisch reagierenden Stoffen muss vermieden werden.

Bosch Rexroth AG
Postfach 30 02 07
70442 Stuttgart
Germany
Fax +49 711 811-7777
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com



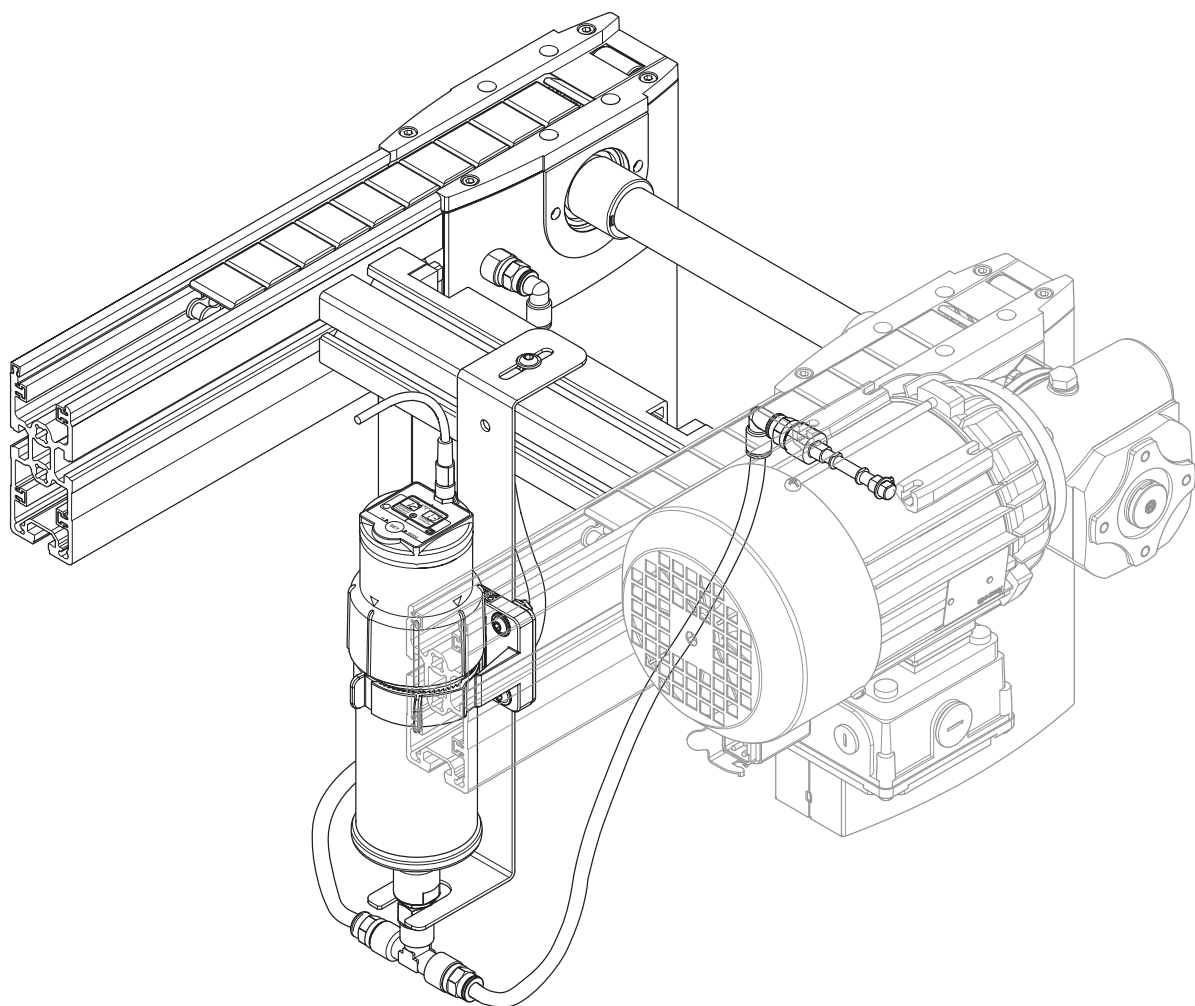
LU 2

Automatic lubrication unit

3 842 543 482
3 842 543 483
3 842 543 484
3 842 543 485
3 842 543 486
3 842 543 487

Assembly instructions
3 842 571 805/2023-06

Replaces:
3 842 358 814
ENGLISH



The information in these instructions is for product description purposes only. Any information in these instructions on how to use the product only constitutes examples and recommendations. Catalog information is not binding. The information given does not exempt the user from the obligation of own judgment and verification. Our products are subject to natural wear and aging.

© All rights reserved by Bosch Rexroth AG, also for the registration of industrial property rights. This document may not be reproduced or distributed to third parties without our consent.

An example configuration is shown on the title page. The delivered product may thus vary from the illustration. The original assembly instructions are in German.

- DE Die vorliegende Montageanleitung ist in den hier angegebenen Sprachen verfügbar. Weitere Sprachen auf Anfrage.
Als gedruckte Version oder als PDF-Datei zum Download aus dem Medienverzeichnis:
www.boschrexroth.com/medienverzeichnis
Geben Sie in die Suchmaske (oben rechts, unter "Suche") **3 842 571 805** ein, dann klicken Sie auf "►Suche".
- EN The present assembly instructions are available in the languages shown here. Available in further languages upon request.
As a printed version or as a PDF file for download from the Media Directory:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Type into the search field (top right, under "Search") **3 842 571 805**, then click on "►Search".
- FR Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes. Autres langues sur demande.
Disponible au téléchargement en version imprimée ou en fichier PDF à partir du répertoire médias :
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Saisissez dans le champ de recherche (en haut à droite, sous "Search") **3 842 571 805** puis cliquez sur "►Search".
- IT Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue indicate qui. Altre lingue su richiesta.
Possono essere scaricate come versione stampata o file PDF dalla Media Directory:
Inserire **www.boschrexroth.com/mediadirectory**
nella maschera di ricerca (in alto a destra, sotto "Search") **3 842 571 805** e poi fare clic su "►Search".
- ES Las presentes instrucciones de montaje están disponibles en los idiomas indicados. Otros idiomas a petición.
Las instrucciones están disponibles como versión impresa o como archivo PDF para descargar del archivo de medios:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
En el buscador (en la parte superior derecha, en "Search") introduzca **3 842 571 805**, a continuación haga clic en "►Search".
- PT O presente manual de montagem está disponível nos idiomas aqui indicados. Outros idiomas sob consulta.
Como versão impressa ou como arquivo PDF para download no diretório de mídias:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Insira a máscara de pesquisa (parte superior direita, em "Search") **3 842 571 805**, e clique em "►Search".
- ZH 本安装手册有在此所给出语言的版本可用。其他语言版本可按要求提供。
有印刷版本或电子版 PDF 文件供使用，电子版文件可从媒体目录上下载：
www.boschrexroth.com/mediadirectory
在搜索窗口（右上角，"Search" 之下）中输入 **3 842 571 805**，然后点击 "►Search"。
- CS Tato dokumentace je k dispozici ve zde uvedených jazycích. Další jazykové verze na vyžádání.
Jako tištěná verze nebo jako soubor ve formátu PDF ke stažení z adresáře médií:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Zadejte do vyhledávacího políčka (vpravo nahoře pod "Hledej") **MTCS 571 805**, poté klepněte na tlačítko "►Hledání".
- HU A jelen dokumentáció az itt megadott nyelveken áll rendelkezésre. További nyelvek rendelésre.
Nyomtatott változatként vagy a médiakönyvtárból letölthető PDF-fájlként:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Írja be a keresőmezőbe (jobbra fent, a "Termék keresés" alatt): **MTHU 571 805**, majd kattintson a "►Termék keresés" gombra.
- PL Niniejsza dokumentacja dostępna jest w podanych tutaj wersjach językowych. Inne wersje językowe na zapytanie.
W wersji drukowanej lub jako plik PDF do pobrania w wykazie mediów:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
W polu wyszukiwania (na górze z prawej strony, w polu "Szukaj") wprowadzić **MTPL 571 805**, następnie kliknąć "►Szukaj".
- RO Această documentație este disponibilă în limbile menționate aici. Alte limbi la cerere.
Sub formă de versiune tipărită sau ca fișier PDF pentru a fi descărcat din directorul de conținuturi:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Introduceți în masca de căutare (sus, în partea dreaptă, la "Caută") **MTRO 571 805**, iar apoi faceți clic pe "►Caută".

3 842 571 805	print	media	LU 2 Automatische Schmiereinheit	DE Deutsch
3 842 571 805	print	media	LU 2 Automatic lubrication unit	EN English
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unité de lubrification automatique	FR Français
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unità di lubrificazione automatica	IT Italiano
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unidad de lubricación automática	ES Español
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unidade de lubrificação automática	PT Português
3 842 571 805	print	media	LU 2 自动润滑单元	ZH 中文
MTCS 571 805		media	LU 2 Automatická mazací jednotka	CS Česky
MTHU 571 805		media	LU 2 Automatikus kenőegység	HU Magyar
MTPL 571 805		media	LU 2 Zespół automatycznego smarowania	PL Polski
MTRO 571 805		media	LU 2 Unitate automată de lubrifiere	RO Română

Contents

1	About this documentation	6
1.1	Validity of the documentation	6
1.2	Required and supplementary documentation	6
1.3	Presentation of information	6
1.3.1	Safety instructions	6
1.3.2	Symbols	7
1.3.3	Designations	8
2	Safety instructions	8
2.1	About this chapter	8
2.2	Intended use	8
2.3	Improper use	8
2.4	Personnel qualifications	9
2.5	General safety instructions	9
2.6	Product-specific safety instructions	10
2.7	Personal protective equipment	11
2.8	Owner responsibilities	11
3	General notes on property and product damage	11
4	Scope of delivery	12
4.1	Condition on delivery	12
4.2	Accessories	12
5	About this product	12
5.1	Specifications	12
5.1.1	Use of the automatic lubrication unit LU 2	12
5.1.2	Version of the automatic lubrication unit LU 2	12
5.2	Product description	13
5.3	Identification of the product	14
6	Function	14
6.1	TIME mode	15
6.1.1	Range of one oil container LC 2 (= LC250) in time mode	16
6.1.2	Setting the delivery volume in the TIME operating mode	17
6.1.3	Display of the remaining delivery time	18
6.2	IMPULSE mode	19
6.2.1	Setting the delivery volume in the IMPULSE operating mode	20
6.3	Required delivery volume	22
6.3.1	Flat top chain, not nickel-plated (before 12/2014) / manual lubrication: required delivery volume for 2 - 3 g oil/m chain every 1000 h	22
6.3.2	Flat top chain, nickel-plated (from 01/2015): required delivery volume for 2 - 3 g oil/m chain every 2000 h	22
6.3.3	Accumulation roller chain: required delivery volume for 2 - 3 g oil/m chain every 2000 h	23
6.3.4	Accumulation roller chain <i>Vplus</i> : required delivery volume for 2 - 3 g oil/m chain every 2000 h	23
6.4	Special delivery PURGE	24
6.5	PIN number	24
6.6	Back pressure monitoring	24
6.7	Undertemperature monitoring	25
6.8	Display elements and signal outputs	25

6.8.1	LED indicators and display	25
6.8.2	Signal outputs	25
6.8.3	Cable break detection	26
7	Transport and storage	26
7.1	Transporting the product	26
7.2	Storing the product	26
8	Assembly	27
8.1	Unpacking	27
8.2	Installation requirements	27
8.2.1	Installation position	27
8.3	Required tools	27
8.4	Symbols used	28
8.5	Assembling the product	29
8.5.1	Assembling the holder for the lubrication unit LU 2	29
8.5.2	Assembling the support bracket and connection set in the holder	30
8.5.3	Assembling the lubrication unit LU 2	31
8.5.4	Assembling adapter set AS 2/C-100, -250	33
8.5.5	Assembling adapter set AS 2/C-400, AS 2/C-700	34
8.5.6	Assembling adapter set AS 2/R-300, AS 2/R-700	35
8.5.7	Assembling adapter set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200	36
8.5.8	Assembling adapter set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200	37
8.6	Electrical connection of the product	38
8.6.1	PLC programming recommendation for signal outputs evaluation	39
9	Commissioning	41
9.1	Initial commissioning	41
9.1.1	Commissioning short description	42
9.2	Re-commissioning after a standstill	42
10	Operation	43
10.1	Information on operation	43
10.1.1	Wear	43
10.1.2	Measures to reduce wear	43
10.1.3	Environmental factors	43
11	Maintenance and repair	44
11.1	Cleaning and care	45
11.2	Inspection	45
11.3	Maintenance	45
11.4	Replacement of wear parts	45
11.4.1	Replacing the oil container LC 2	46
11.4.2	Replacing the battery LU 2	48
11.4.3	Spare parts	49
12	Decommissioning	49
13	Disassembly and replacement	49
13.1	Preparing the product for storage/later use	49
14	Disposal	50
15	Upgrading and modification	50
16	Troubleshooting	51
17	Technical data	52
17.1	Storage period	52
17.2	Ambient conditions	53

1 About this documentation

1.1 Validity of the documentation

This documentation applies to the following products:

- Lubrication unit LU 2, 3 842 543 482
- Adapter set AS 2/C-100, -250, 3 842 543 483
- Adapter set AS 2/C-400, -700, 3 842 543 484
- Adapter set AS 2/R-300, -700, 3 842 543 485
- Adapter set AS 2/R-1200, -2200, 3 842 543 486
- Adapter set AS 2/R-V, 3 842 543 487
- Oil container LC 2, 3 842 543 469

This documentation is intended for fitters, operators, service engineers and system owners.

This documentation contains important information relating to the safe and proper assembly, transportation, commissioning, operation, use, maintenance and disassembly of the product, and on how to rectify simple faults yourself.

- Read this documentation in full prior to working with the product, particularly section 2 "Safety instructions" and section 3 "General notes on property and product damage".

1.2 Required and supplementary documentation

- Only commission the product if the documentation marked with the book symbol  is available and you have understood and followed the instructions in it.

Table 1: Required and supplementary documentation

Title	Document number	Document type
 Employee safety training	3 842 527 147	
MTpro ¹⁾	3 842 539 057	With spare parts list

¹⁾ Download at: www.boschrexroth.com/mtpro

1.3 Presentation of information

Standardized safety instructions, symbols, terms and abbreviations are used so that you can use this documentation to work quickly and safely with your product. These are explained in the following sections to help you understand them better.

1.3.1 Safety instructions

This document contains safety instructions in section 2.6 "Product-specific safety instructions" and section 3 "General notes on property and product damage", as well as before any sequence of actions or any required action which involves a risk of personal injury or property damage. Be sure to observe all safety precautions.

Safety instructions are set out as follows:



SIGNAL WORD

Type and source of danger!
Consequences of non-compliance

- ▶ Measures to prevent danger
- ▶ ...

- Safety sign: Points out the danger
- Signal word: Indicates the severity of the danger
- Type and source of danger: Indicates the type and source of the danger
- Consequences: Describes the consequences of non-compliance
- Prevention: states how the danger can be avoided

Table 2: Types of risk according to ANSI Z535.6-2006

Warning sign, signal word	Meaning
 DANGER	Indicates a hazardous situation that will result in serious injury or death if not avoided.
 WARNING	Indicates a hazardous situation that may result in serious injury or death if not avoided.
 CAUTION	Indicates a hazardous situation that may result in minor to moderate injury if not avoided.
NOTICE	Property damage: The product or the surrounding area could get damaged.

1.3.2 Symbols

The following symbols indicate important information that is not safety-relevant but increases the comprehensibility of the documentation.

Table 3: Meaning of the symbols

Symbol	Meaning
	If this information is not observed, the product cannot be used and/or operated as designed.
▶	Single, independent action
1.	Numbered steps: The numbers indicate that the action steps are sequential.
2.	
3.	

1.3.3 Designations

This document uses the following designations:

Table 4: Designations

Designation	Meaning
LU 2	Automatic lubrication unit from the Rexroth transfer system TS <i>2plus</i>
LC 2	Oil container for the automatic lubrication unit LU 2
AS 2/...	Adapter set for automatic lubrication unit LU 2

2 Safety instructions

2.1 About this chapter

The product has been manufactured in accordance with the generally accepted rules of current technology. Nevertheless, there is a risk of personal injury and property damage if you do not read this chapter and follow the safety instructions in this document.

- Read this documentation carefully and completely before you start working with the product.
- Keep the documentation accessible to all users at all times.
- Always include them when giving the product to a third party.

2.2 Intended use

The product is an incomplete machine.

You may use the product as follows:

- For installation in a Rexroth transfer system TS *2plus*, for lubrication of the transport chains.
- For lubrication of 1 belt section BS 2/... or 1 conveyor unit SE 2/... in the drive module.
- For operation with 2 *identical* lubrication pins.
- For ambient conditions, see page 53.

The product is strictly intended for professional use and not for private use.

The intended use also includes having read and understood these instructions, especially chapter 2 "Safety instructions".

2.3 Improper use

Any use other than that described in the section "Intended use" is considered improper and is not permitted.

Bosch Rexroth AG is not liable for any damage resulting from improper use.

The user alone bears any risks associated with improper use.

The following foreseeable misuses also constitute improper use:

- Operation of the product for lubrication of 1 belt section BS 2/... or 1 conveyor unit SE 2/....
- Using the product with non-specified lubricants.
- Using the product with non-specified accessories.
- Operation of the product with lubrication pins with different lengths.
- Operation of the product with 2 *different* lubrication pins.
- Using the product without ensuring that it is in the correct position.
- Private use.

2.4 Personnel qualifications

The activities described in this document require basic knowledge of mechanical, electrical and pneumatic systems, as well as familiarity with the corresponding technical terms. Additional knowledge regarding the use of lifting gear and corresponding slings is required for transporting and handling the product. To ensure safe use, these activities should therefore only be performed by qualified personnel or by an instructed person acting under the direction of such a person. "Qualified personnel" refers to those who can recognize potential hazards and take appropriate safety measures based on their technical training, knowledge, experience, and understanding of the relevant regulations pertaining to the work being performed. Qualified personnel must comply with the relevant technical regulations and have the necessary expertise.



Bosch Rexroth offers training support for specialized fields. You can find an overview of the training content online at: <http://www.boschrexroth.de/didactic>

2.5 General safety instructions

- Observe the applicable accident prevention and environmental protection regulations.
- Observe the safety rules and regulations of the country in which the product is being used.
- Only use Rexroth products that are in proper working order.
- Observe all the notices on the product.
- Persons who assemble, operate, disassemble or maintain Rexroth products should not be under the influence of alcohol, drugs or medication that may affect their ability to respond.
- Use only original accessories and spare parts from Rexroth in order to prevent hazards to people due to unsuitable spare parts.
- Observe the technical data and ambient conditions specified in the product documentation.
- Only start up the product if it has been determined that the end product (for example, a machine or system) into which the Rexroth products have been installed complies with national provisions, safety regulations and application standards.

2.6 Product-specific safety instructions

General	• Do not attempt to modify the product. • Do not expose the product to any mechanical loads under any circumstances. Never use the product as a handhold or step. Do not place any objects on the product. • Always ensure that the product cannot topple over.
During transport	• Observe the transport instructions on the packaging.
During installation	• Inspect the product for obvious transport damage. • Lay cables and lines so that they cannot be damaged and no one can trip over them. • Make sure the system component you are working on is depressurized and de-energized before assembling the product or inserting or removing plugs. • Ensure that the system component cannot be switched back on. • Before commissioning, make sure that all seals and plugs for the plug-in connections are correctly installed and undamaged to prevent fluids and debris from infiltrating the product.
During commissioning	• Allow the product to acclimatize for a few hours prior to commissioning in order to prevent water condensation from forming in the housing. • Make sure that all electrical connections are either used or covered. • Check the safety requirements according to DIN EN 619. • Only commission a product that has been completely installed. • Make sure that all the safety equipment which forms part of the product is present, has been properly installed, and is fully functional. Do not move, bypass or disable any safety equipment. • Do not reach into moving parts. • Check the product for malfunctions.
During operation	• Make sure that only authorized personnel perform the following tasks within the scope of the product's intended use: – Starting or operating the system, or interfering with its normal operation. – Operating component or part adjusters. • Only allow people to be in the immediate vicinity of the product when it is operating if they are authorized by the owner to be there. This also applies when the product is idle. • Make sure that: – There are no obstacles preventing access to the EMERGENCY STOP controls. – All delivery points, workstations and passages are kept clear. • Do not use EMERGENCY STOP controls for routine stopping. • Regularly check the EMERGENCY STOP controls to ensure that they are functioning properly. • Following an EMERGENCY STOP or in the event of a fault or other irregularity, turn the product off and secure it against being switched back on. • Do not reach into moving parts. • An idle system is not necessarily a safe system, as stored energy can be released unintentionally or through improper maintenance procedures.

- | | |
|----------------------------------|---|
| EMERGENCY STOP, malfunction | • After an EMERGENCY STOP or a malfunction, only switch the system back on once you have established and rectified the cause of the fault. |
| During maintenance and servicing | <ul style="list-style-type: none"> • Make sure that access to maintenance and inspection points is kept unobstructed. • Perform the prescribed maintenance work at the intervals specified in chapter 10.3 "Maintenance". • Make sure that no line connectors, connections or components are disconnected as long as the system is supplied with pressure and voltage. Secure the system against being switched back on. |
| During disposal | • Dispose of the product in accordance with the regulations in your country. |

2.7 Personal protective equipment

- Appropriate protective equipment should be worn when handling/using the product (e.g. safety shoes, close-fitting clothing, a hair net for long, loose hair). As the system owner or operator, you are personally responsible for ensuring the use of appropriate protective equipment when the product is being used. All component parts of the personal protective equipment must be free of damage.

2.8 Owner responsibilities

- Before the initial commissioning or re-commissioning of a conveyor system, carry out a risk assessment in accordance with DIN EN ISO 12100.
- Before initial commissioning, make sure there are no protruding or sharp-edged parts that may be a hazard to personnel working or moving in the area.
- Provide safety-related instructions to the operating personnel before initial commissioning or re-commissioning, and then at regular intervals.

3 General notes on property and product damage

The warranty only applies to the delivered configuration.

- | | |
|-----------------|---|
| During cleaning | • The warranty is void in the event of incorrect assembly, commissioning and operation, as well as improper use and/or improper handling. |
| | • Prevent cleaning agents from getting into the system. |
| | • Never use solvents or corrosive cleaning agents. |
| | • Do not use a pressure washer for cleaning. |

4 Scope of delivery

The scope of delivery includes the following:

- 1 Automatic lubrication unit LU 2
- 1 Assembly instructions for "Automatic lubrication unit LU 2"

4.1 Condition on delivery

Unassembled in parts

4.2 Accessories

(not included in the scope of delivery)

- Oil container LC 2, 3 842 543 469
- Adapter set AS 2/C-100, -250, 3 842 543 483
- Adapter set AS 2/C-400, -700, 3 842 543 484
- Adapter set AS 2/R-300, -700, 3 842 543 485
- Adapter set AS 2/R-1200, -2200, 3 842 543 486
- Adapter set AS 2/R-V, 3 842 543 487

5 About this product

5.1 Specifications

5.1.1 Use of the automatic lubrication unit LU 2

- Lubrication of concealed running transport chains in the transfer system TS *2plus*.
- For lubrication of 1 belt section BS 2/... or 1 conveyor unit SE 2/... in the drive module.
- Exclusively for operation with 2 *identical* lubrication pins.

5.1.2 Version of the automatic lubrication unit LU 2

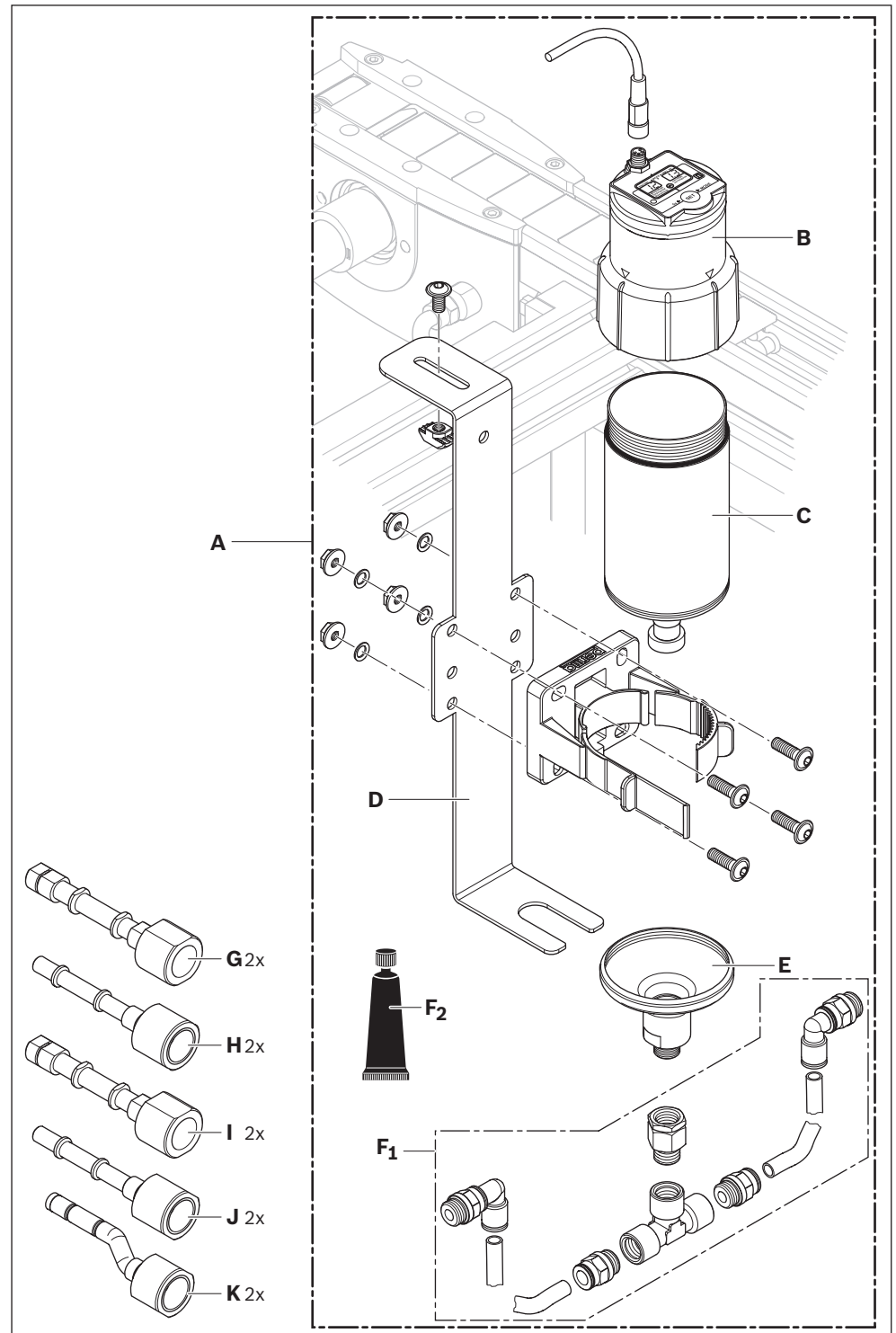
- The automatic lubrication unit LU 2 consists of the components
 - Lubrication unit LU 2, 3 842 543 482
 - Oil container LC 2, 3 842 543 469 ¹⁾
 - Adapter set AS 2/C-100, -250, 3 842 543 483 ¹⁾
 - Adapter set AS 2/C-400, -700, 3 842 543 484 ¹⁾
 - Adapter set AS 2/R-300, -700, 3 842 543 485 ¹⁾
 - Adapter set AS 2/R-1200, -2200, 3 842 543 486 ¹⁾
 - Adapter set AS 2/R-V, 3 842 543 487 ¹⁾

¹⁾ Not included in the scope of delivery, please order separately.

5.2 Product description

- A: Lubrication unit LU 2
- B: Drive
- C: Oil container LC 2 ¹⁾
- D: Holder, complete with accessories for assembling
- E: Supporting bracket
- F₁: Connection set
- F₂: Sealing agent for screwed connections
- G: Adapter set AS 2/C-100, -250 ¹⁾
- H: Adapter set AS 2/C-400, -700 ¹⁾
- I: Adapter set AS 2/R-300, -700 ¹⁾
- J: Adapter set AS 2/R-1200, -2200 ¹⁾
- K: Adapter set AS 2/R-V ¹⁾

1) Not included in the scope of delivery, please order separately.



358 814-01

Fig. 1: Product description

5.3 Identification of the product

- A: Material number
(order number)
- B: Designation
- C: Information on
the design and
dimensions

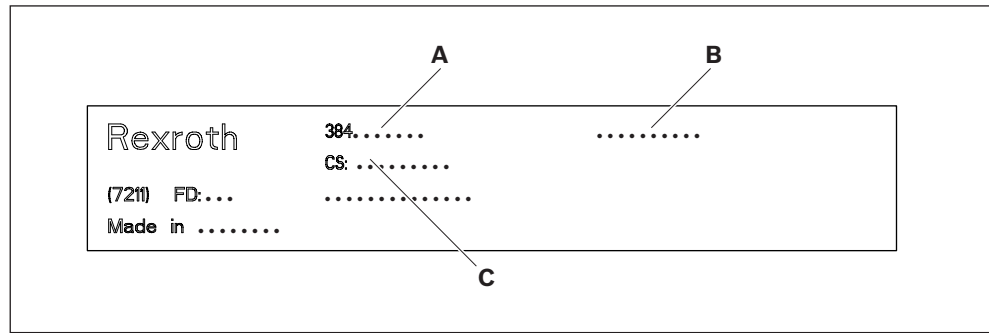


Fig. 2: Nameplate

Typschild

6 Function

The lubrication unit LU 2 has two operating modes:

- TIME mode
- IMPULSE mode



How is lubrication done:

Lubrication process (example: Impulse mode):

- In order to achieve good lubrication of the chain, the conveyor section should be in operation (the chain is in motion).
- The PLC (programmable logic controller) issues the signal to the LU 2 for delivering lubricant (= interruption of the supply voltage for more than 20 seconds).
- When the supply voltage returns, the servomotor starts up the LU 2 and pushes the preset quantity of lubricant into the lubrication lines.
- The lubricant quantity is divided at the T-piece and fed via the hose lines to the two lubrication pins in the drive heads.
- The lubricant drips onto the lubrication points (joints) of the chain running below via the drip nozzles of the lubrication pins.
- The lubricant is distributed onto the neighboring sections of the chain during operation.

Lubrication process (example: TIME mode):

- In order to achieve good lubrication of the chain, the conveyor section should be in operation (the chain is in motion).
- The LU 2 presses the preset quantity of lubricant into the lubrication lines at regular intervals.
- The lubricant quantity is divided at the T-piece and fed via the hose lines to the two lubrication pins in the drive heads.
- The lubricant drips onto the lubrication points (joints) of the chain running below via the drip nozzles of the lubrication pins.
- The lubricant is distributed onto the neighboring sections of the chain during operation.



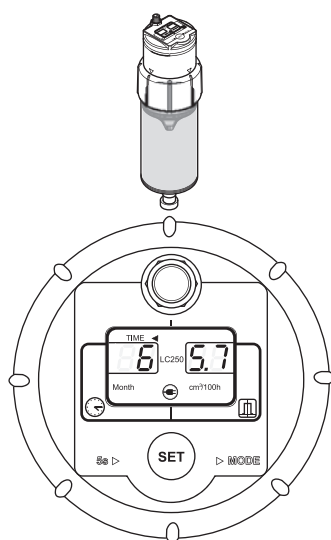
6.1 TIME mode

- In TIME mode, a delivery time, depending on the type between 1 week and 12 months, can be entered (see Table 5 on page 16). During this delivery time, specified lubricant volumes are delivered at specified, regular intervals. The delivered volume of the lubricant depends on the delivery time, the pause time and the entered oil container LC L250.
- In addition, special deliveries (PURGE) can be triggered and operation of the lubrication unit can be disabled via a 2-digit PIN number.
- The device features back pressure and undertemperature monitoring.
- The device settings remain stored by an integrated backup battery even after a supply voltage failure.



Please note:

- In TIME mode, lubricant is delivered at regular intervals, regardless of whether the conveyor section is in operation. This can lead to excessive lubrication. Make sure that the lubrication unit LU 2 is only in operation when the conveyor section is also in operation.
- If no delivery time is entered in TIME mode, the preset delivery time of 1 week is applied, which means the oil container is empty after 1 week. This can lead to excessive lubrication.
- *We recommend* operation of the lubrication unit LU 2 in IMPULSE mode.



358 814-25

Only in TIME mode: During initial commissioning, the drive runs for approx. 10 s after the supply voltage is applied in order to initialize the lubrication unit. Operation then starts with the first pause time. After the pause time, the delivery is made.

- The operating mode, the entered delivery time, the entered oil container LC 2 (⇒ LC250) and the delivery volume to be delivered per 100 hours are shown in the display.
- Deliveries are only made when the supply voltage is present.
- Deliveries cancelled due to a malfunction are automatically made up for with half the pause time.

**Please note:**(1 cm³ ≈ 0.9 g lubricant)

Table 5: Delivery volume depending on the delivery time

Delivery time Month [months]	Delivery volume [cm ³ /100 h] at				Delivery time Week [weeks]	Delivery volume [cm ³ /100 h] at			
	LC 60	LC 120	LC 250	LC 500		LC 60	LC 120	LC 250	LC 500
1	8.22	16.45	34.27	68.53	1	35.71	71.43	148.80	297.60
2	4.11	8.22	17.13	34.27	2	17.86	35.71	74.40	148.80
3	2.74	5.48	11.42	22.84	3	11.90	23.81	49.60	99.21
4	2.06	4.11	8.57	17.13	4	8.93	17.86	37.20	74.40
5	1.64	3.29	6.85	13.71	5	7.14	14.29	29.76	59.52
6	1.37	2.74	5.71	11.42	6	5.95	11.90	24.80	49.60
7	1.17	2.35	4.90	–	7	5.10	10.20	21.26	42.52
8	1.03	2.06	4.28	–	8	4.46	8.93	18.60	37.20
9	0.91	1.83	3.81	–	9	3.97	7.94	16.53	33.07
10	0.82	1.64	3.43	–	10	3.57	7.14	14.88	29.76
11	0.75	1.50	3.12	–	11	3.25	5.49	13.53	27.06
12	0.69	1.37	2.86	–	12	2.98	5.95	12.40	24.80
					13	2.75	5.49	11.45	22.89
					14	2.55	5.10	10.63	21.26
15	0.55	–	–	–	15	2.38	4.76	9.92	19.84
					16	2.23	4.46	9.30	18.60
					17	2.10	4.20	8.75	17.51
18	0.46	–	–	–	18	1.98	3.97	8.27	16.53
					19	1.88	3.76	7.83	15.66
					20	1.79	3.57	7.44	14.88
21	0.39	–	–	–	21	1.70	3.40	7.09	14.17
					22	1.62	3.25	6.76	13.53
					23	1.55	3.11	6.47	12.94
24	0.34	–	–	–	24	1.49	2.98	6.20	12.40
					25	1.43	2.86	5.95	11.90
					26	1.37	2.75	5.72	11.45

6.1.1 Range of one oil container LC 2 (= LC250) in time mode

x [m]: Length of the section (*not* length of the chains!)

y [M]: Range of one oil container LC 2 (= LC250) in months

1): Lower lubrication quantity ('lean' lubrication)

2): Higher lubrication quantity ('fat' lubrication)

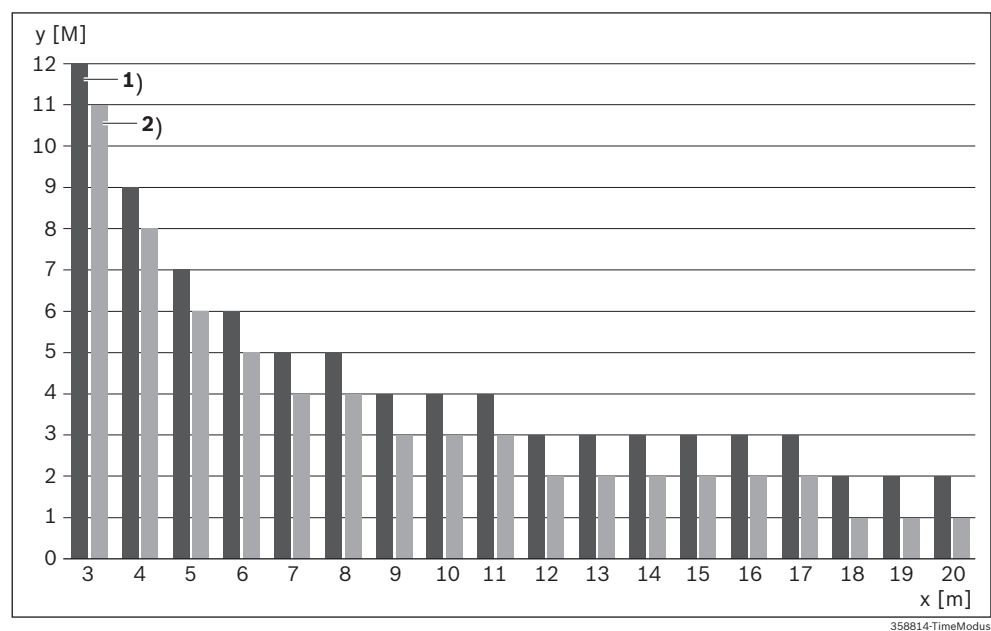


Fig. 3: Range of one oil container LC 2 (= LC250) in time mode

358814-TimeModus

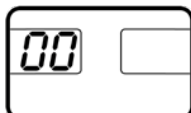
6.1.2 Setting the delivery volume in the TIME operating mode

The operating mode, the used oil container LC 2 ($\Rightarrow$ LC250) and the delivery time are set via the display with the *SET* button.

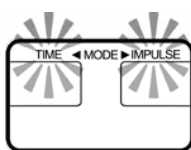
Depending on the required delivery volume, the pause time and the oil container LC 2 ($\Rightarrow$ LC250) used, the corresponding delivery time must be entered (see Table 5 on page 16).



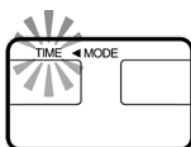
- The input is executed with the supply voltage disconnected. The power supply for the electronics comes from an integrated backup battery.
- The oil container LC 2 must be assembled on the drive before adjustment (see page 31).



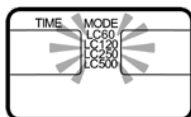
In the as delivered condition the values are displayed on the left.



1. Press and hold the *SET* button (> 5 s), until the modes *TIME* and *IMPULSE* flash in the display.
2. Press 1x the *SET* button.

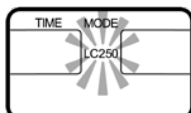


The display switches to *TIME* mode (*TIME* flashes).

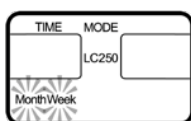


After approx. 3 seconds, the display switches to the selection of the oil container.

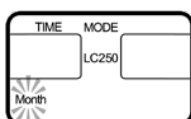
3. Press the *SET* button 1x $\Rightarrow$ LC60
 Press the *SET* button 2x $\Rightarrow$ LC120
 Press the *SET* button 3x $\Rightarrow$ LC250 (= LC 2)
 Press the *SET* button 4x $\Rightarrow$ LC500



The selected oil container (here LC250) flashes in the display.

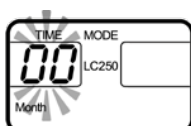


At initial setting, the display shows "Month, Week". When the setting is changed, the last existing setting appears.



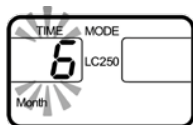
4. By pressing the *SET* button, the time unit can be set (Month, Week):
 Press the *SET* button 1x $\Rightarrow$ Month (months)
 Press the *SET* button 2x $\Rightarrow$ Week (weeks)

After 3 s, the change is saved without pressing the *SET* button.



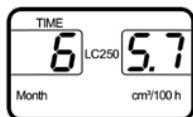
After approx. 3 seconds, the display switches to the entry of the metered lubricant delivery time.

5. To enter the delivery time, press the *SET* button repeatedly. The months can be scrolled through from 1 ... 12.



The entered delivery time flashes in the display.

Approximately 3 seconds after the entry (inactive *SET* button) the setting mode for the delivery time is terminated.



The operating mode, the entered delivery time, the entered oil container LC 2 (⇒ LC250) and the delivery volume to be delivered per 100 hours are shown in the display.

6. Turn on the voltage supply to the lubrication unit.
Electrical connection of the product see page 38.



The display shows the plug symbol (cable break detection, see page 26), and the arrow symbol ► flashes in the display. The drive LEDs flash green at 8s intervals.

During initial commissioning, operation starts approx. 10 s after the supply voltage is applied with the pause time.

6.1.3 Display of the remaining delivery time

During operation, the remaining delivery time can be shown in the display.

- Press and hold the *SET* button during operation for > 1 s (flashing arrow icon ► in the display).



The display shows the remaining delivery time in hours.

If the remaining delivery time is 1000 hours or greater, the display shows ^999h.



6.2 IMPULSE mode

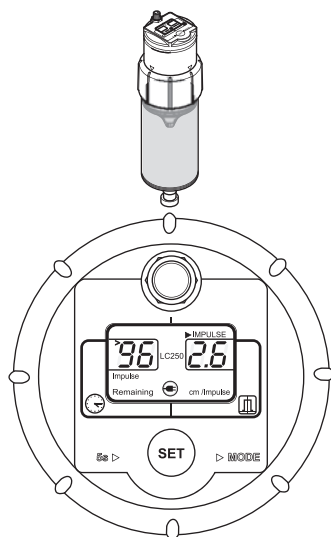
In IMPULSE mode delivery volume can be entered in defined steps.

According to the volume of the entered oil container LC 2 (= LC250), a certain number of lubricant deliveries are carried out with the corresponding delivery volume.



Please note:

The delivery volume should be delivered with the chain running.



358 814-26

- The operating mode, the remaining impulses (deliveries) per set oil container, the set oil container (LC 250) and the required delivery volume per impulse (delivery) are shown in the display.
- If the number of remaining impulses (deliveries) is 100 or higher, the following indicator appears in the display '99' (area in table with a gray background).
- The delivery is carried out once with supply voltage (rising flank).
- The supply voltage must be present at least as long enough for the delivery process to be completed (> 2 min).
- Before the following delivery, the supply voltage must be shut down for > 1 second.
- The signaling/display of system states and errors is only possible when the supply voltage is present.

Table 6: Number of deliveries is dependent on the volume of the metered lubricant to be delivered and the oil container LC L250

Delivery volume [cm ³ /impulse]	Number of impulses (deliveries) per oil container LC 2 (⇒ LC250)
0.1	2500
0.2	1250
0.3	833
0.4	625
0.5	500
0.6	417
0.7	357
0.8	313
0.9	278
1.0	250
1.2	208
1.4	179
1.6	156
1.8	139
2.0	125
2.2	114
2.4	104
2.6	96
2.8	89
3.0	83
3.5	71
4.0	62
4.5	56
5.0	50
5.5	45
6.0	42
6.5	38
7.0	36
7.5	33
8.0	31
8.5	29
9.0	28
9.5	26



Please note:
(1 cm³ ≈ 0.9 g lubricant)

6.2.1 Setting the delivery volume in the IMPULSE operating mode

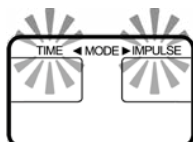
The operating mode, the used oil container LC 2 (⇒ LC250) and the required delivery volume per impulse (delivery) are set via the display with the *SET* button. The number of impulses (deliveries) can be taken from Table 6 on page 20.



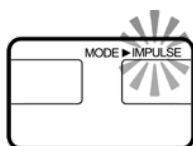
- The input is executed with the supply voltage disconnected. The power supply for the electronics comes from an integrated backup battery.
- The oil container LC L250 must be assembled on the drive before adjustment (see page 31).



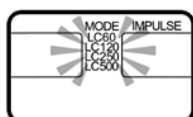
In the as delivered condition the values are displayed on the left.



1. Press and hold the *SET* button (> 5 s), until the modes *TIME* and *IMPULSE* flash in the display.
2. Press 2x the *SET* button.

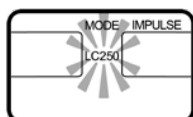


The display switches to *IMPULSE* mode (IMPULSE flashes).

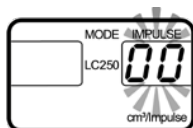


After approx. 3 seconds, the display switches to the selection of the oil container.

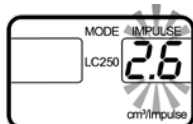
3. Press the *SET* button 1x ➔ LC60
Press the *SET* button 2x ➔ LC120
Press the *SET* button 3x ➔ LC250 (= LC 2)
Press the *SET* button 4x ➔ LC500



The selected oil container (here LC250) flashes in the display.



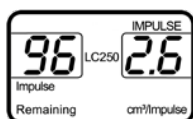
After approx. 3 seconds, the display switches to the entry of the metered lubricant delivery volume.



4. To enter the delivery volume per impulse press the *SET* repeatedly. The delivery volume of 0.1 ... 9.5 cm³/impulse can be scrolled through in the pre-entered steps.

The delivery volume entered per impulse flashes in the display.

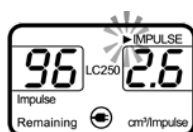
Approximately 3 seconds after the entry (inactive SET button) the setting mode for the delivery volume is terminated.



The operating mode, the quantity of remaining impulses, the entered oil container LC 2 (⇒ LC250) and the metered volume to be delivered per impulse are shown on the display.

If the number of remaining impulses is 100 or greater, the following indicator appears in the display '99'.

5. Turn on the voltage supply to the lubrication unit.
Electrical connection of the product see page 38.



The display shows the plug symbol (cable break detection, see page 26), and the arrow symbol ► flashes in the display. The drive LEDs flash green at 5s intervals.



Please note:



Please note:

The specified lubrication volumes are guide values. Depending on

- Application (assembly)
- Ambient conditions (temperature, dirt)
- Stress (speed, loading)

the values may deviate. Please note the assembly instruction of the assembly to be lubricated.

x [m]: Length of the section (*not* length of the chains!)

y [h]: Time interval between 2 deliveries

¹⁾: Delivery volume per impulse:
 0.2 cm^3

- 2 - 3 g oil/m chain every 2000 h means, double the time interval between 2 deliveries (= 0.5 delivery processes).
- 2 - 3 g oil/m chain every 500 h means, halve the time interval between 2 deliveries (= 2 delivery processes).

6.3 Required delivery volume

Specification " x [m]" shows the length of the section (ordering information l), (*Not* the length of the chains!)

6.3.1 Flat top chain, not nickel-plated (before 12/2014) / manual lubrication: required delivery volume for 2 - 3 g oil/m chain every 1000 h

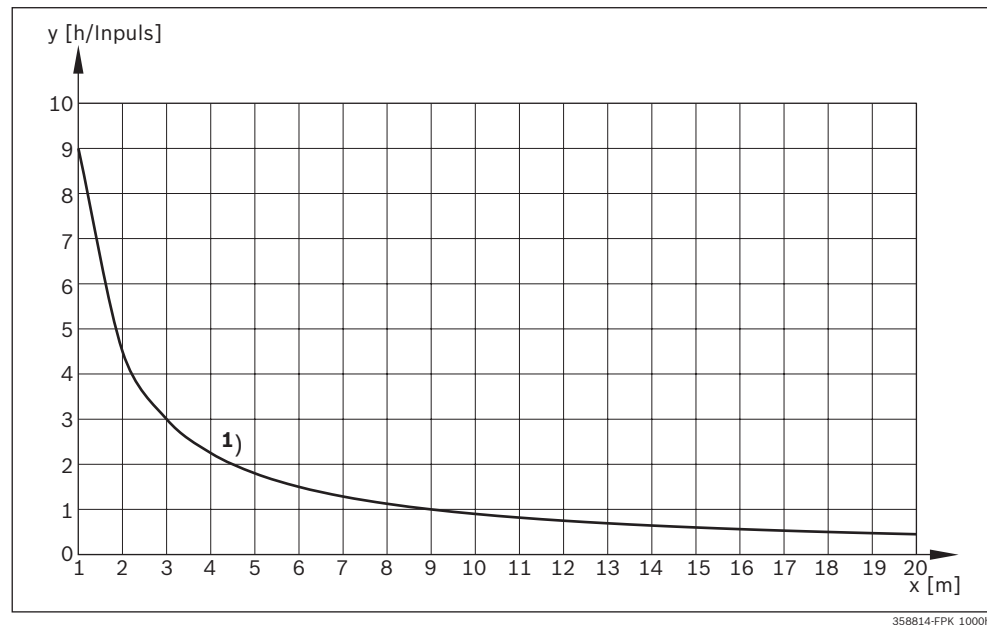


Fig. 4: Flat top chain: Required delivery volume for 2 - 3 g oil/m chain every 1000 h

6.3.2 Flat top chain, nickel-plated (from 01/2015): required delivery volume for 2 - 3 g oil/m chain every 2000 h

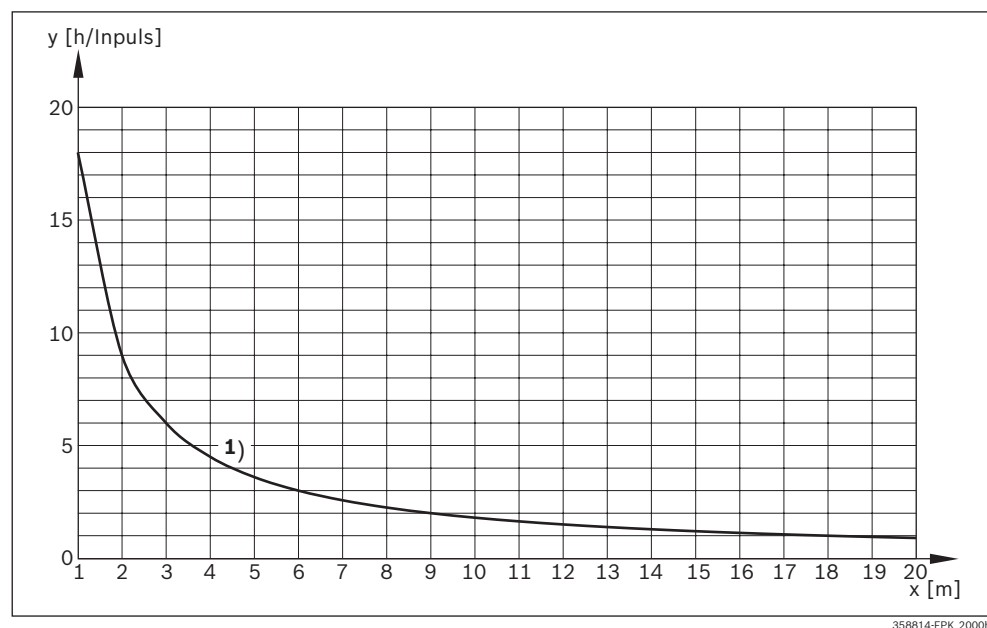


Fig. 5: Flat top chain: Required delivery volume for 2 - 3 g oil/m chain every 2000 h

6.3.3 Accumulation roller chain: required delivery volume for 2 - 3 g oil/m chain every 2000 h

- x [m]: Length of the section (*not* length of the chains!)
- y [h]: Time interval between 2 deliveries
- 1): Delivery volume per impulse: 0.1 cm^3

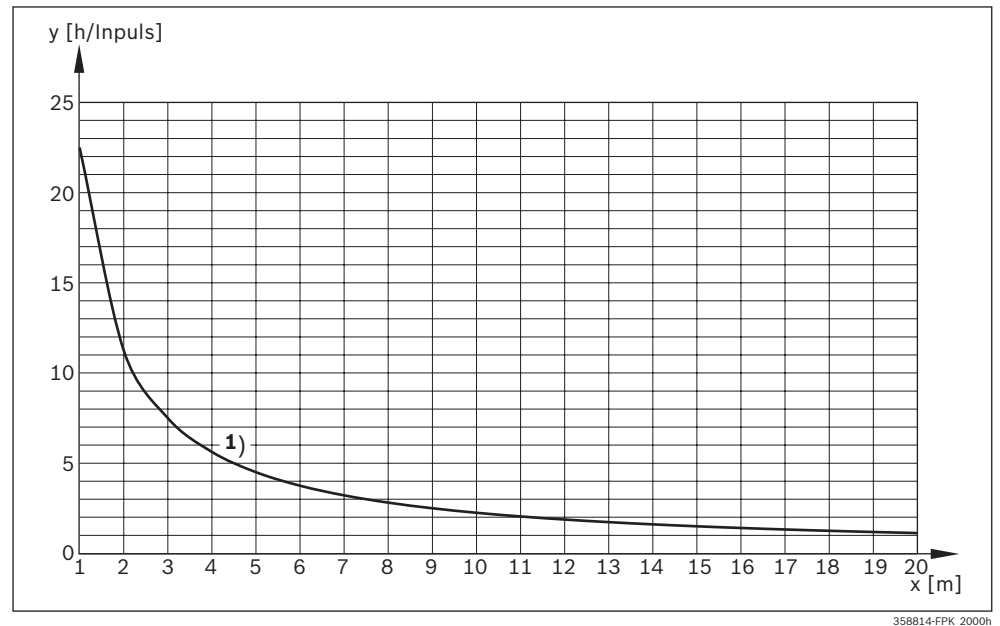


Fig. 6: Accumulation roller chain: Required delivery volume for 2 - 3 g oil/m chain every 2000 h

6.3.4 Accumulation roller chain V_{plus} : required delivery volume for 2 - 3 g oil/m chain every 2000 h

- x [m]: Length of the section (*not* length of the chains!)
- y [h]: Time interval between 2 deliveries
- 1): Delivery volume per impulse: 0.3 cm^3
- 2): Delivery volume per impulse: 1.0 cm^3

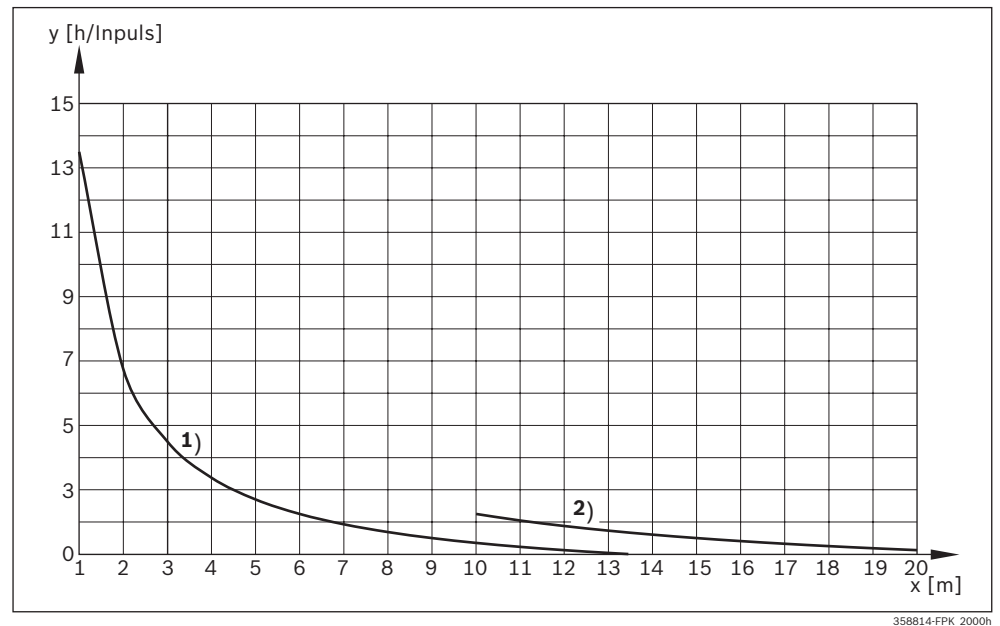
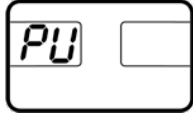


Fig. 7: Accumulation roller chain V_{plus} : Required delivery volume for 2 - 3 g oil/m chain every 2000 h

6.4 Special delivery PURGE

During operation a special delivery (PURGE) can be triggered at any time.

- Press and hold the *SET* button during operation for > 10 s (flashing arrow icon ▼ in the display).



The message PU appears in the display and the special delivery is executed. The lubrication unit then returns to the preset operating mode.



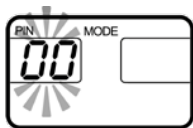
The special delivery PURGE can be canceled at any time by pressing the *SET* button a second time.

6.5 PIN number

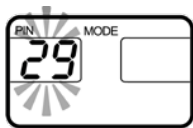
The operation of the lubrication unit can be disabled via a 2-digit PIN number.

1. Press and hold the *SET* button for > 15 s.

The display switches to the entry of the PIN number.



2. To enter the PIN number press the *SET* button repeatedly. The PIN number can be scrolled through from 1 ... 99.



The PIN number entered flashes in the display.

Approximately 3 seconds after the entry (inactive SET button) the setting mode for the PIN number is terminated.

When entering the PIN number 00 the operation of the lubrication unit is not locked.

When entering 01 ... 99 the operation of the lubrication unit is locked and the PIN number will be requested to unlock.



If the PIN number was forgotten:

When entering 55 the operation of the lubrication unit is always locked (Reset).

6.6 Back pressure monitoring

The lubrication unit LU 2 monitors the back pressure of the lubrication point.

If a back pressure of > 7.5 bar is detected 4x times in succession by the lubrication unit LU 2, a recovery phase takes place.

During this recovery phase, the lubrication unit attempts delivery 3 times with a pause time of 16 hours each time.

If the back pressure is reduced during these three deliveries (48 h), failed deliveries are automatically made up for with half the pause time.

If the back pressure is not reduced during these three deliveries (48 h), an error message is displayed. The LED indicators flash red and OL is shown in the display.

6.7 Undertemperature monitoring

The lubrication unit LU 2 monitors the lubrication point for undertemperature. If a temperature $< -40\text{ °C}$ is detected, an error message is displayed. The LED indicators flash red and ut is shown in the display.

When the drive is again within the permissible temperature range, the actuator must be switched off by pressing and holding the *SET* button for $> 1\text{ s}$ to restart the drive. This resets the indicator ut w.

6.8 Display elements and signal outputs

6.8.1 LED indicators and display

The lubrication unit LU 2 has three LED indicators. The indicators are arranged around the drive and are visible from all sides. System states and errors are indicated via these LED indicators. The function of all three LED indicators is identical.

The system states and errors are also shown in the display.

Table 7: System states and indicators

System state	LED indicator	Indication in display
System in operation	Green flashing at 8s intervals	- TIME or IMPULSE operating mode with corresponding parameters - Flashing arrow symbol ▼
Delivery process	Green flashing at 1s intervals	ru
Error/fault drive	Red flashing	Er
Oil container LC L250 empty	Red flashing	LC
Special delivery (PURGE)	Green flashing at 1s intervals	PU
Back pressure too high ($p > 7.5\text{ bar}$)	Red flashing	OL
Undertemperature ($t < -40\text{ °C}$)	Red flashing	ut
Drive backup battery empty	-	Lo

6.8.2 Signal outputs

In addition, the lubrication unit LU 2 has the following signal outputs OK and Err. These outputs can be evaluated by a connected controller for monitoring the lubrication unit. This way, system states and errors can be detected.

Table 8: Signal states of the outputs OK and Err

Signal output		Meaning
OK (Pin 2)	Err (Pin 4)	
1	0	OK (system in operation)
0	1	Err (error occurred)
0	0	Err (error occurred), cable break detection, see page 26
1	1	LC (oil container empty)

6.8.3 Cable break detection

The lubrication unit monitors the signal outputs *OK* and *Err* for cable break. If a cable break of the signal outputs is detected, the plug symbol in the display goes out.

7 Transport and storage

- Observe the transport instructions on the packaging.
- Transport weight: see delivery documents.
- Secure the product to prevent toppling!
- Always maintain ambient conditions during loading and transport, see page 53.

7.1 Transporting the product

 **WARNING**

Suspended loads can fall!
Falling objects can result in severe injury (or even death).

- ▶ Use only slings with sufficiently high bearing loads (for product weight, see delivery documents).
- ▶ Make sure the lifting straps are correctly fastened before lifting the product!
- ▶ Secure the product against tipping over when lifting!
- ▶ Make sure that no one but the operator is in the hazard area during lifting and lowering!

7.2 Storing the product

- Only set the product down on a flat surface.
- Protect the product from mechanical stress.
- Protect the product from environmental influences, such as dirt and moisture.
- Observe the ambient conditions, see page 53.
- For belt sections with mounted motor-gear combination and/or mounted lubrication unit:
Support the belt section so that the motor-gear combination or lubrication unit are not overloaded.

8 Assembly

8.1 Unpacking

- ▶ Lift the product out of its packaging.
- ▶ Dispose of the packaging material in accordance with the applicable regulations in your country.

8.2 Installation requirements

- ▶ During installation, be sure to maintain the ambient conditions specified in the technical data (see page 53).

8.2.1 Installation position

- ▶ Install the product level and plumb, at right angles, and axially parallel.
This ensures proper functioning and prevents premature wear.

8.3 Required tools

- Hex wrench SW13
- Hex socket wrenches SW3, SW4, SW5, SW6.
- Posidriv screwdriver PZ2
- Rubber mallet
- Spirit level
- Spreader pliers
- Cutter for shortening the lubrication line.

8.4
Symbols used

	Connection with T-bolt and flange nut. Make sure the T-bolt is in the correct position when inserting it into the slot and tightening it. The notch at the head of the screw indicates the orientation of the T-bolt. 1 = T-bolt insertion position in the slot. 2 = T-bolt clamping position in the slot. Tightening torque: 25 Nm
SW13 M_D = 20Nm	Hex wrench SW = wrench size ... mm M_D = required tightening torque ... Nm
SW5 M_D = 8Nm	Hex socket wrench SW = wrench size ... mm M_D = required tightening torque ... Nm
PZ2 PH3	Screwdrivers for cross-head screws PZ ... = Pozidriv cross-head screw driver, size ... PH ... = Phillips cross-head screw driver, size ...
gleitmo 585 K Anti Seize	Lubricate with specific grease: • gleitmo 585 K: gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com • Anti-Seize: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
GHD V 68	Lubricate/lubricate with specific mineral oil: • GHD: Structovis GHD, www.klueber.com • V 68: Mineral oil with a viscosity of 68
Loctite 243 Loctite 601	Secure the screws with: • Loctite 243: Medium strength (detachable), www.loctite.de • Loctite 601: High-strength screw retention (non-detachable), www.loctite.de
	The marked parts are not required for the described assembly. Dispose of the parts or use them for other purposes.
	Graphical depiction of the installation steps. The numbers correspond to the sequence of installation steps, in accordance with the instructions in the accompanying text.
	Graphical depiction of the designation of components. The letters denote the components mentioned in the accompanying text.
	Detail view from a different direction, for example, the back or the bottom side of the product.



Please note:

8.5 Assembling the product

Assemble the lubrication unit LU 2 at a point where it can be easily visible during subsequent operation.

8.5.1 Assembling the holder for the lubrication unit LU 2

- Assemble the holder vertically near the drive, either
 - on a cross connector (A) or
 - under the section profile (B).

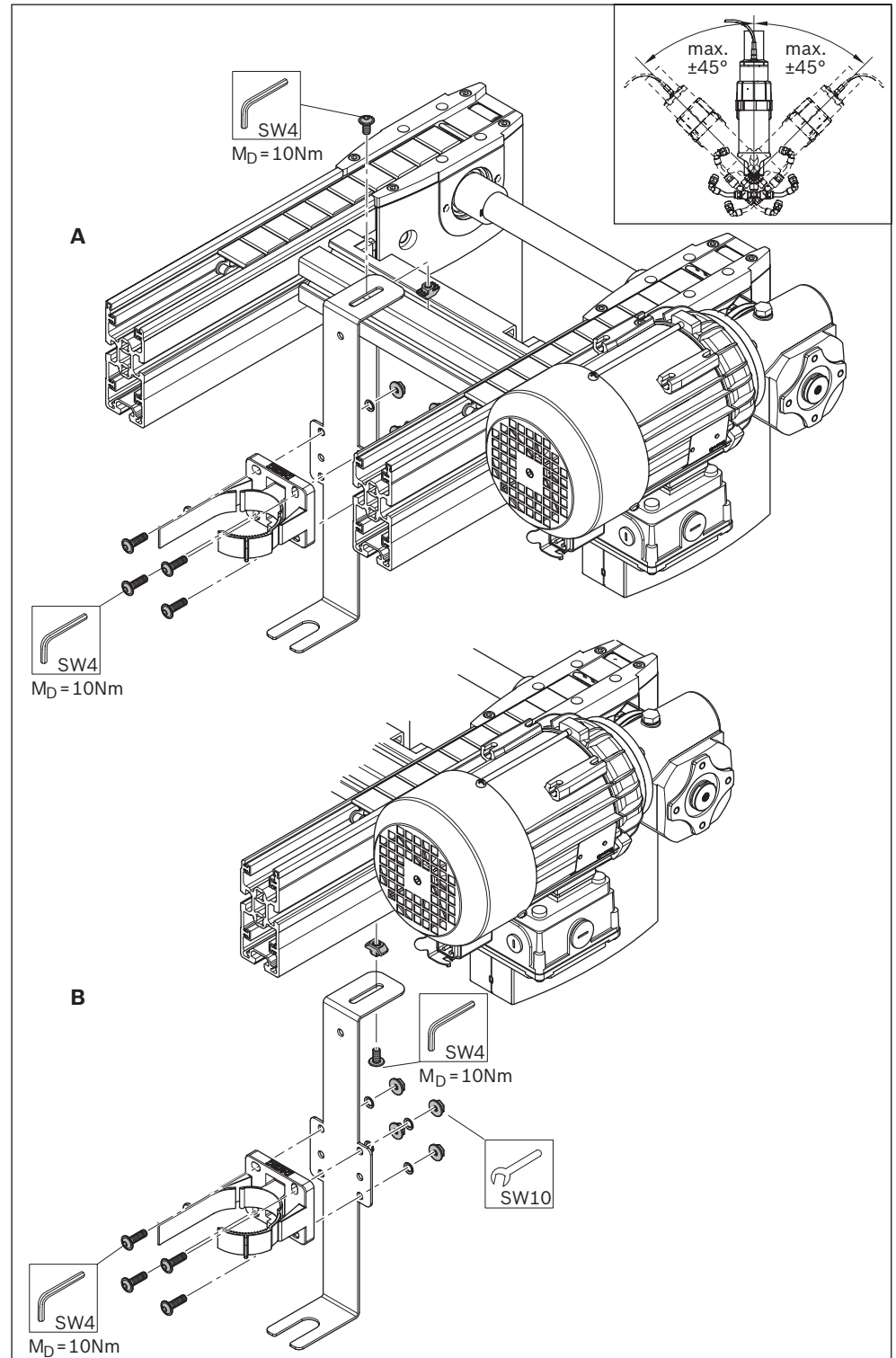
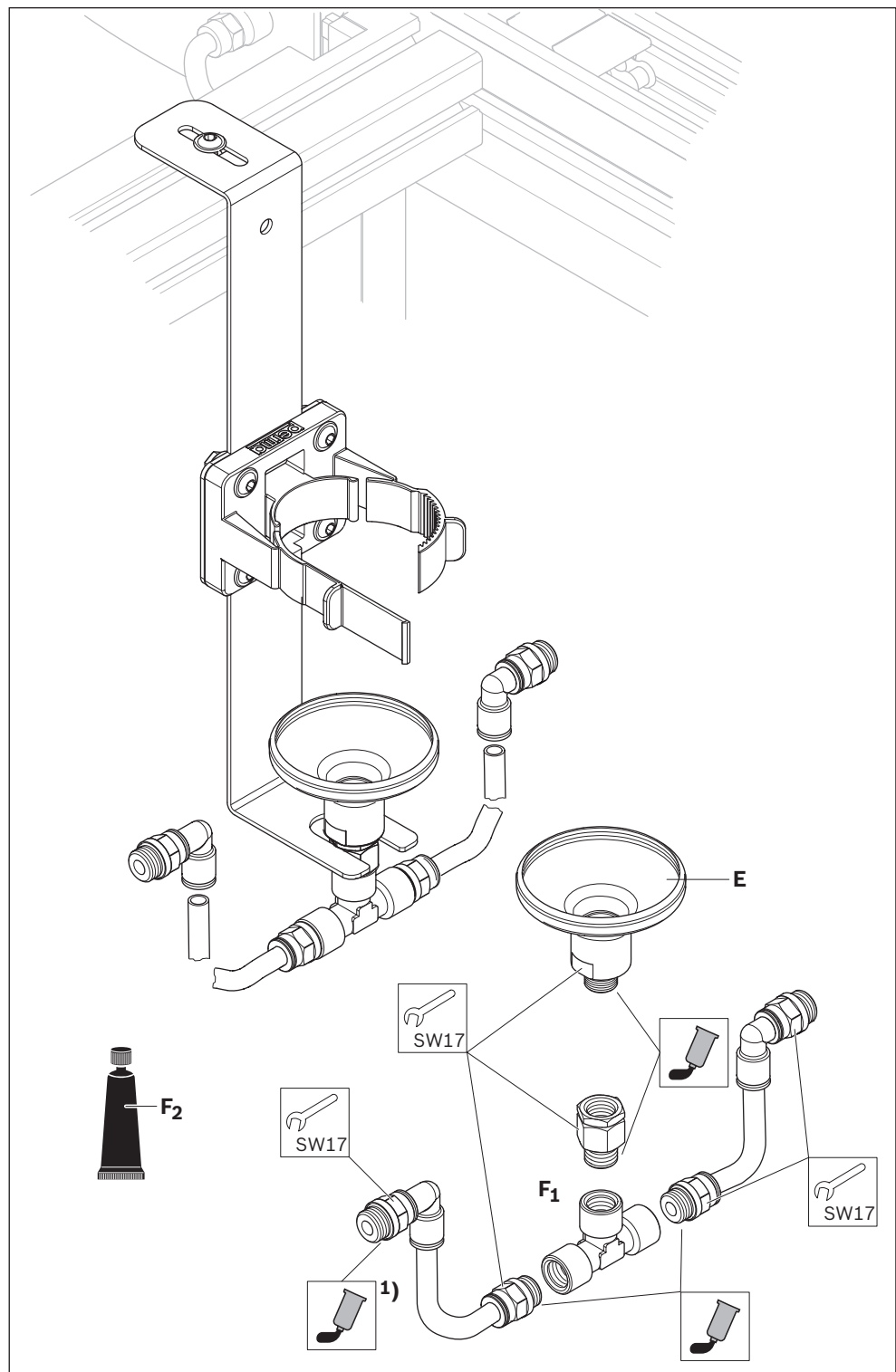


Fig. 8: Assembling the holder for the lubrication unit LU 2

8.5.2 Assembling the support bracket and connection set in the holder

1. Pre-install the support bracket (E) and the connection set (F).
2. Insert the support bracket and the connection set into the holder.
3. Connect the hoses of the lubrication unit according to your application (see also page 33 to 37). Seal the screwed connections with the sealing agent (F₂) enclosed.

1) Enclosed sealing agent for screwed connections



358 814-20

Fig. 9: Assembling the support bracket and connection set in the holder

8.5.3 Assembling the lubrication unit LU 2



Please note:

The oil container may only be screwed-in 1 x.

1. Place the drive (B) on the oil container (C).



Please note:

The rim of the drive must be placed seamlessly on the top of the oil container (X).

2. Screw the drive union nut on the oil container by hand.



Please note:

The union nut must be able to be screwed onto the oil container so far as the arrows on the drive are completely visible (Y).

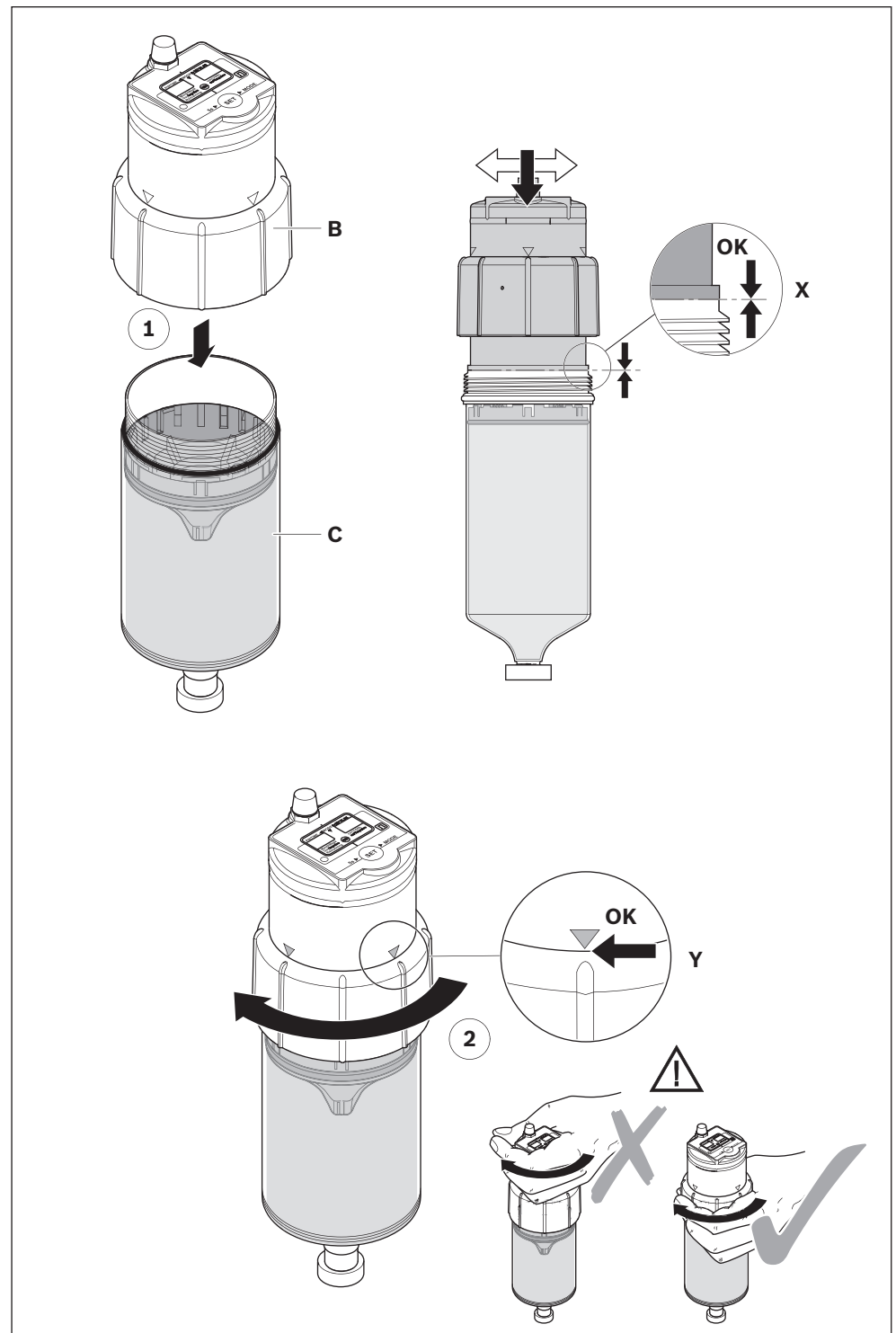


Fig. 10: Assembling the drive on oil container LC 2

358 814-21

**Please note:**

- Set the delivery volume (see page 17 and 20), *before* removing the plug and screwing the lubrication unit into the support bracket.
 - The oil container may only be screwed-in 1 x.
 - Oil may leak from the oil container during the following operations.
1. Label the oil container with the assembly and the replacement date.
 2. Remove the plug of the oil container.
 3. Screw the lubrication unit by hand into the supporting bracket (E).
 4. Close the holder (D).
 5. Remove the protective cap.
 6. Connect the connection cable to the lubrication unit.

**Please note:**

- After connecting the connection cable and when the supply voltage is applied, the LED indicators flash green (GN) at 8s intervals.
- The display shows a flashing arrow symbol ►.
- The lubrication unit is ready for operation with the previously set parameters.

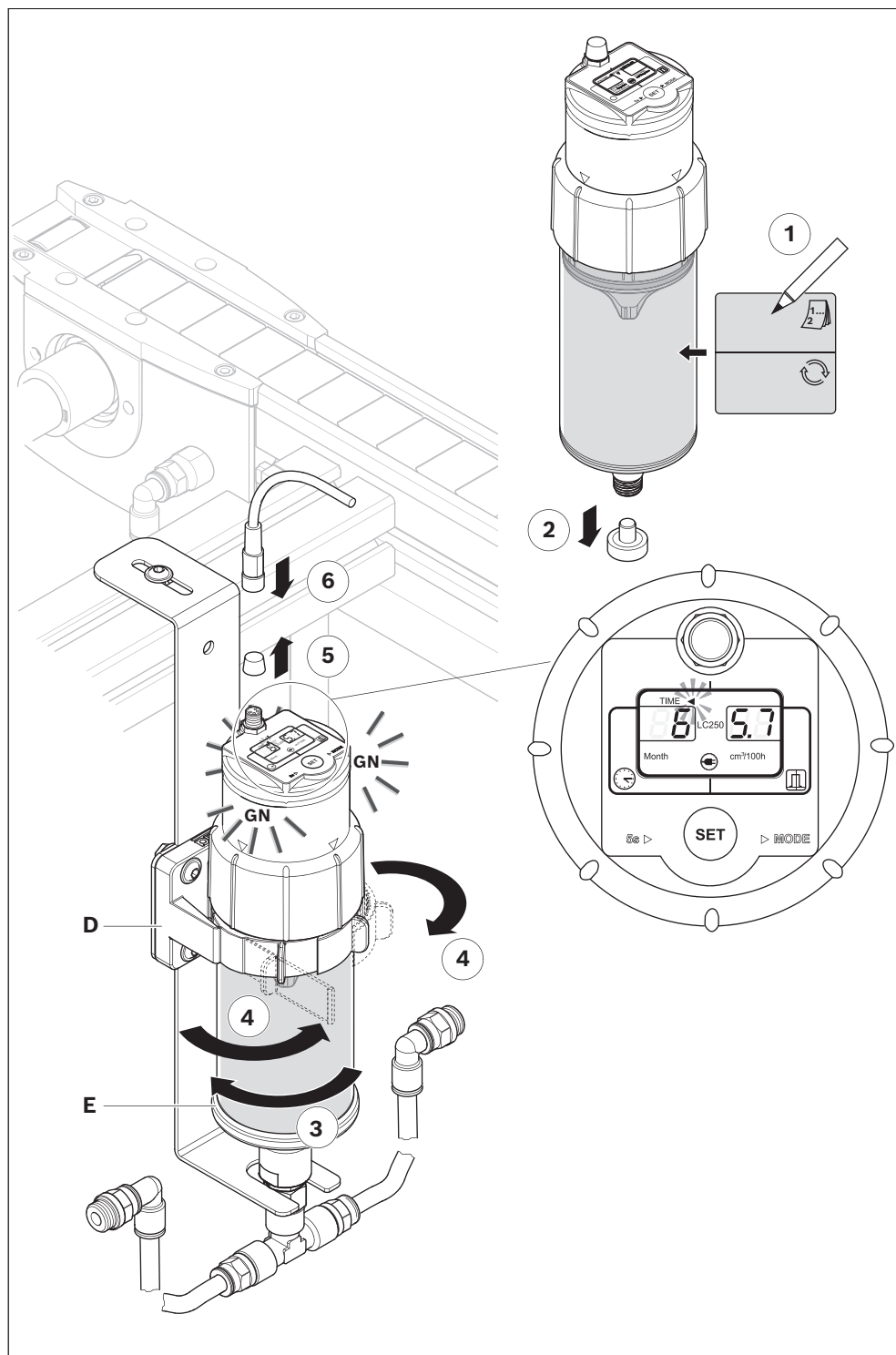


Fig. 11: Assembling the drive with oil container LC 2 in support bracket

358 814-22

**Please note:**

Only in impulse mode: After re-establishing the supply voltage a delivery process is carried out. During the delivery the drive and the LED indicators flash at 1s intervals.

8.5.4 Assembling adapter set AS 2/C-100, -250

1. Install the hose connection (C) in the lubrication pin (A).
2. Insert the lubrication pin (A) in the correct position in the drill bore of the drive head.
3. Secure the lubrication pin (A) with the lock washer (B).
4. Install the lubrication line.

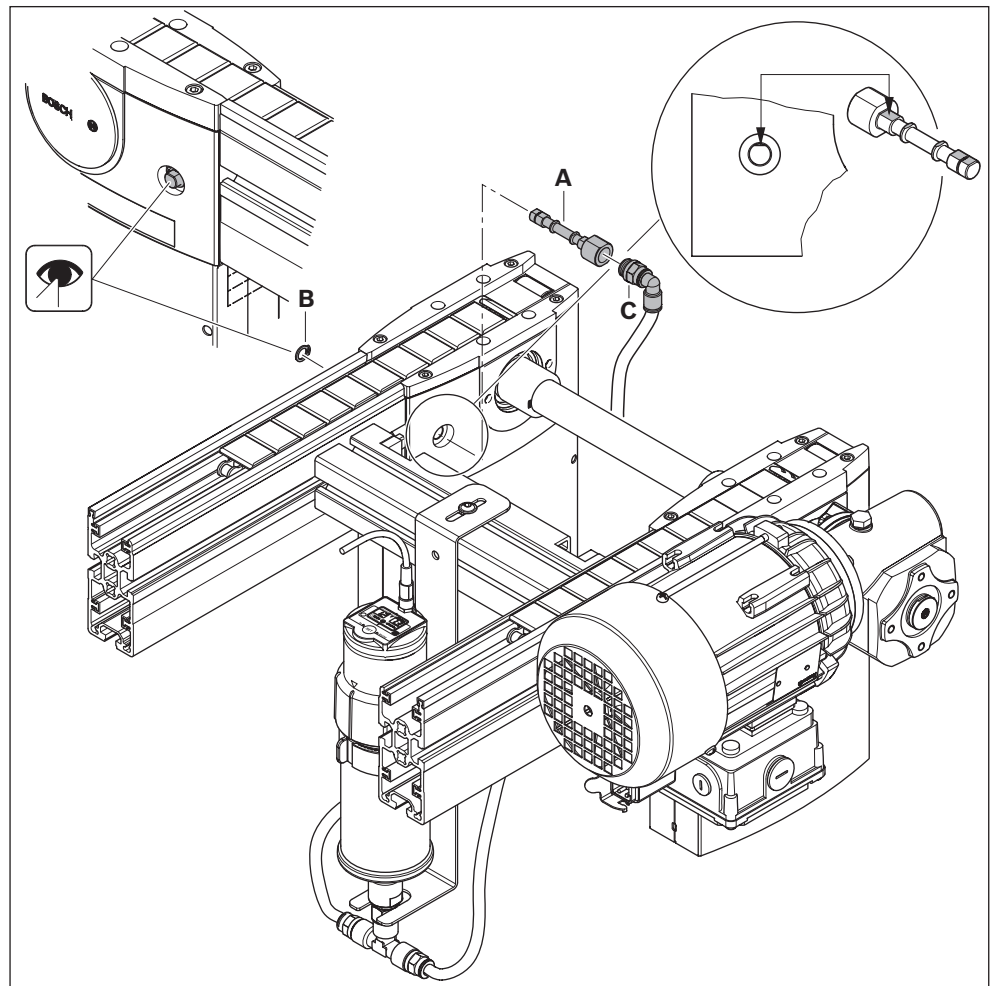


Fig. 12: Assembling adapter set AS 2/C-100, -250

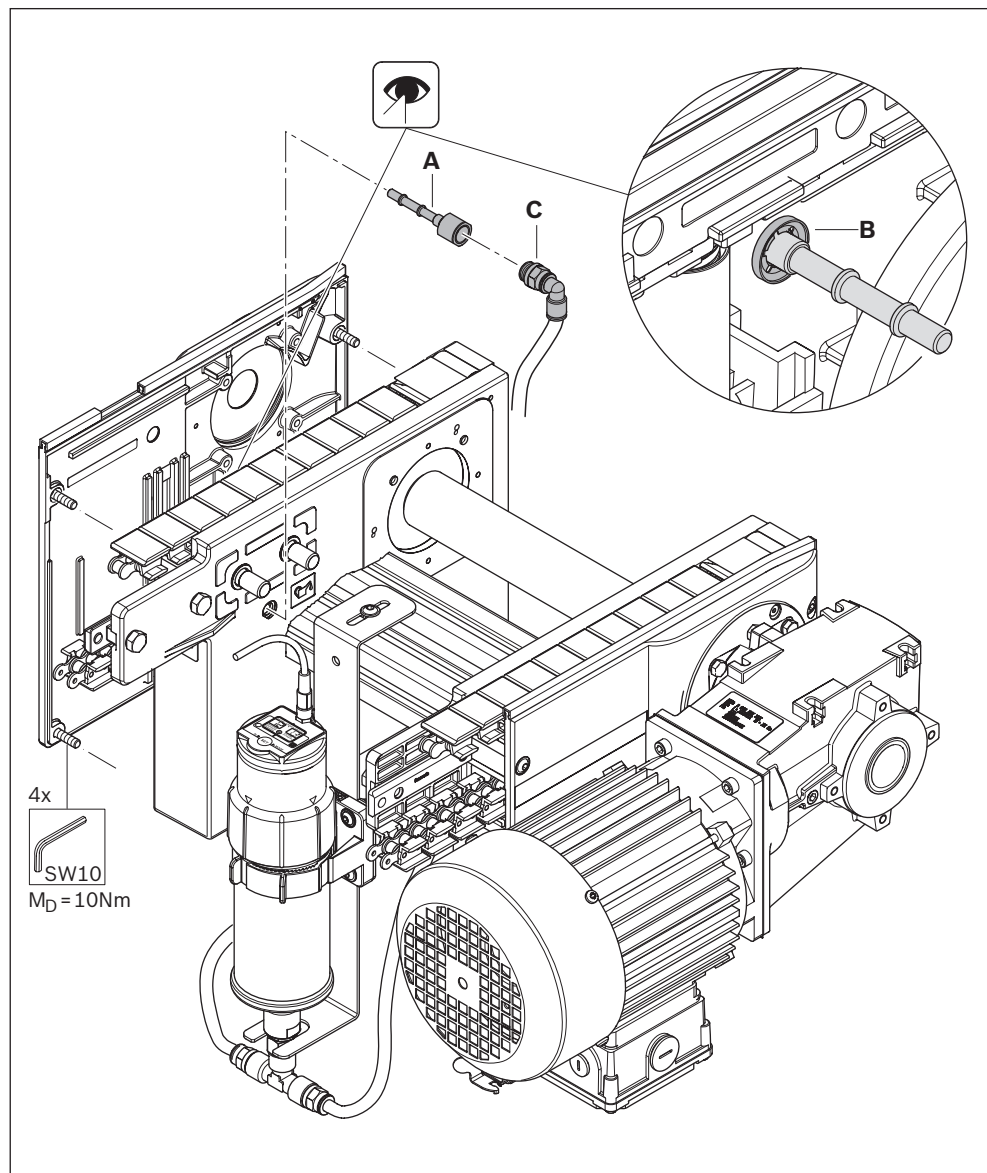


Please note:

- Only use 2 identical lubrication pins (do not mix adapter sets).
Different lubrication pins cause uneven distribution through an uneven flow resistance.
- The difference in length of the lubrication lines should be < 20 mm.
Lubrication lines of different lengths cause uneven lubricant distribution due to uneven flow resistance.
- The lubrication line must always be lower than the lubrication pin, otherwise the lubrication line will run dry (uncontrolled oil leakage, air bubbles form in the hoses)
- Fill the lubrication line before commissioning, e.g. by actuating the lubrication device several times (button in PLC control) or using the special delivery PURGE (see page 24) until lubricant emerges from the lubrication pin.

8.5.5 Assembling adapter set AS 2/C-400, AS 2/C-700

1. Install the hose connection (C) in the lubrication pin (A).
2. Remove the lateral cover of the drive head.
3. Insert the lubrication pin (A) in the correct position in the drill bore of the drive head.
4. Secure the lubrication pin with the lock washer (B).
5. Install the lubrication line.
6. Install the lateral cover of the drive head.



358 814-06

Fig. 13: Assembling adapter set AS 2/C-400, AS 2/C-700

*Please note:*

- Only use 2 identical lubrication pins (do not mix adapter sets). Different lubrication pins cause uneven distribution through an uneven flow resistance.
- The difference in length of the lubrication lines should be < 20 mm. Lubrication lines of different lengths cause uneven lubricant distribution due to uneven flow resistance.
- The lubrication line must always be lower than the lubrication pin, otherwise the lubrication line will run dry (uncontrolled oil leakage, air bubbles form in the hoses)
- Fill the lubrication line before commissioning, e.g. by actuating the lubrication device several times (button in PLC control) or using the special delivery PURGE (see page 24) until lubricant emerges from the lubrication pin.

8.5.6 Assembling adapter set AS 2/R-300, AS 2/R-700

1. Install the hose connection (C) in the lubrication pin (A).
2. Insert the lubrication pin (A) in the correct position in the drill bore of the drive head.
3. Secure the lubrication pin (A) with the lock washer (B).
4. Install the lubrication line.

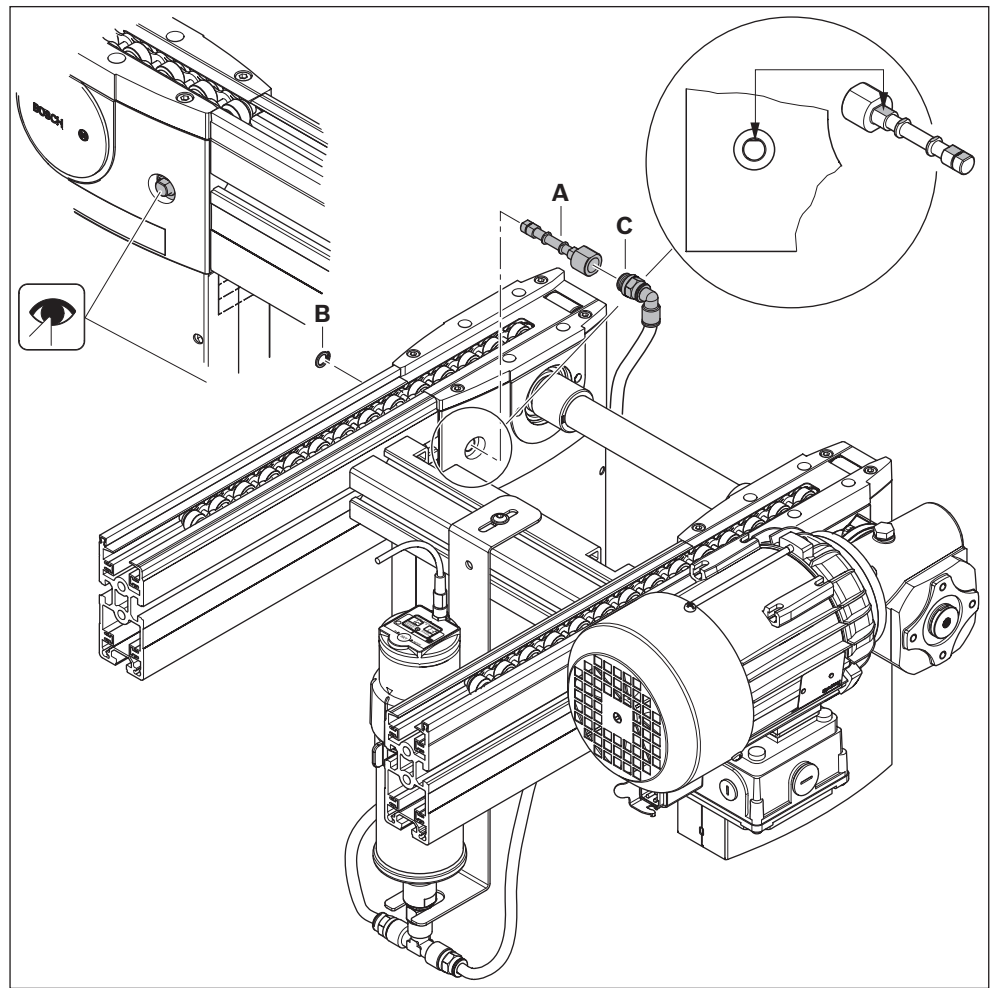


Fig. 14: Assembling adapter set AS 2/R-300, AS 2/R-700

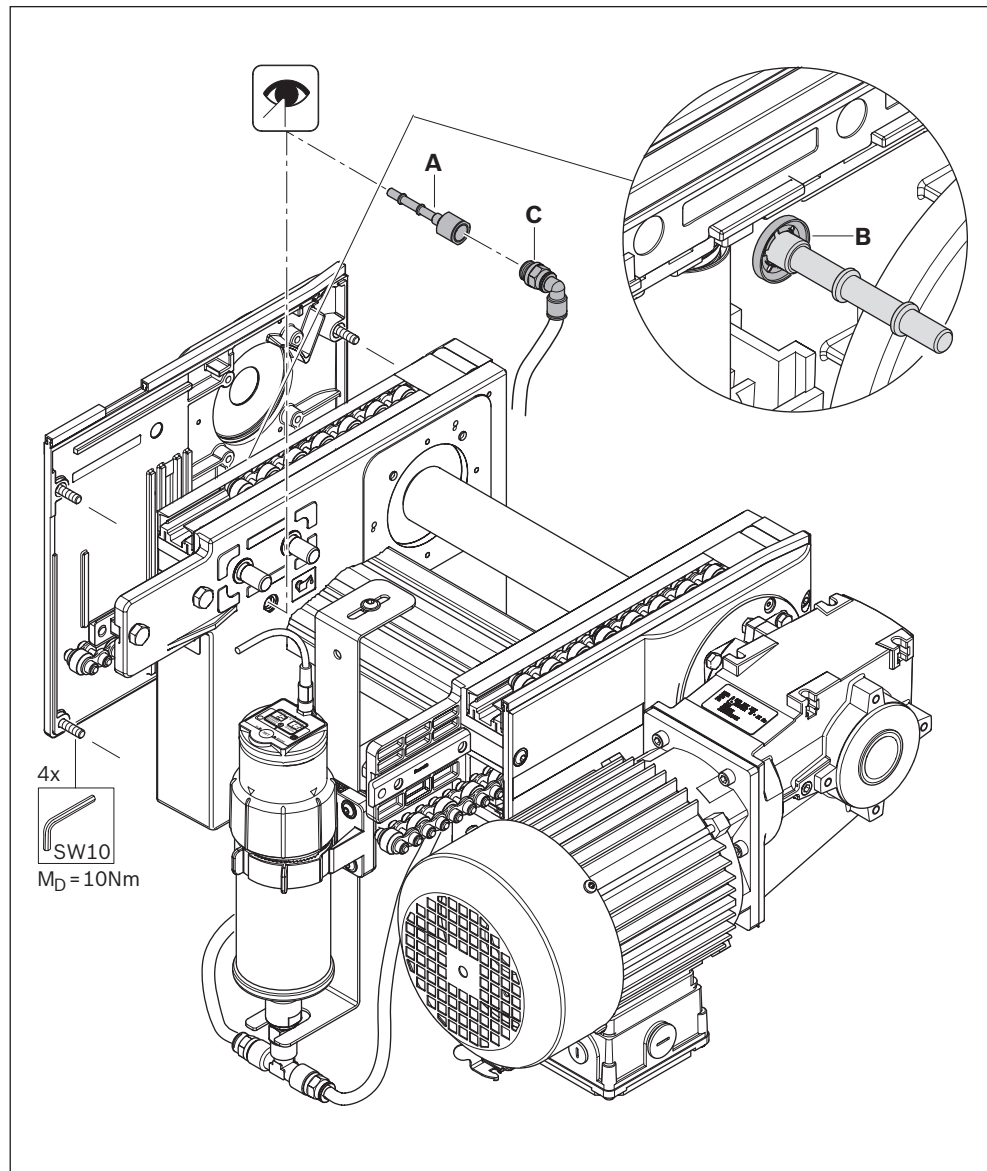


Please note:

- Only use 2 identical lubrication pins (do not mix adapter sets).
Different lubrication pins cause uneven distribution through an uneven flow resistance.
- The difference in length of the lubrication lines should be < 20 mm.
Lubrication lines of different lengths cause uneven lubricant distribution due to uneven flow resistance.
- The lubrication line must always be lower than the lubrication pin, otherwise the lubrication line will run dry (uncontrolled oil leakage, air bubbles form in the hoses)
- Fill the lubrication line before commissioning, e.g. by actuating the lubrication device several times (button in PLC control) or using the special delivery PURGE (see page 24) until lubricant emerges from the lubrication pin.

8.5.7 Assembling adapter set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

1. Install the hose connection (C) in the lubrication pin (A).
2. Remove the lateral cover of the drive head.
3. Insert the lubrication pin (A) in the correct position in the drill bore of the drive head.
4. Secure the lubrication pin with the lock washer (B).
5. Install the lubrication line.
6. Install the lateral cover of the drive head.



358 814-07

Fig. 15: Assembling adapter set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

*Please note:*

- Only use 2 identical lubrication pins (do not mix adapter sets). Different lubrication pins cause uneven distribution through an uneven flow resistance.
- The difference in length of the lubrication lines should be < 20 mm. Lubrication lines of different lengths cause uneven lubricant distribution due to uneven flow resistance.
- The lubrication line must always be lower than the lubrication pin, otherwise the lubrication line will run dry (uncontrolled oil leakage, air bubbles form in the hoses)
- Fill the lubrication line before commissioning, e.g. by actuating the lubrication device several times (button in PLC control) or using the special delivery PURGE (see page 24) until lubricant emerges from the lubrication pin.

8.5.8 Assembling adapter set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

1. Install the hose connection (C) in the lubrication pin (A).
2. Remove the lateral cover of the drive head.
3. Insert the lubrication pin (A) in the correct position in the drill bore of the drive head.
4. Secure the lubrication pin with the lock washer (B).
5. Install 2 O-rings (D) on the lubrication pin (A) so that they snap into the slots (X).
6. Install the lubrication line.
7. Install the lateral cover of the drive head.

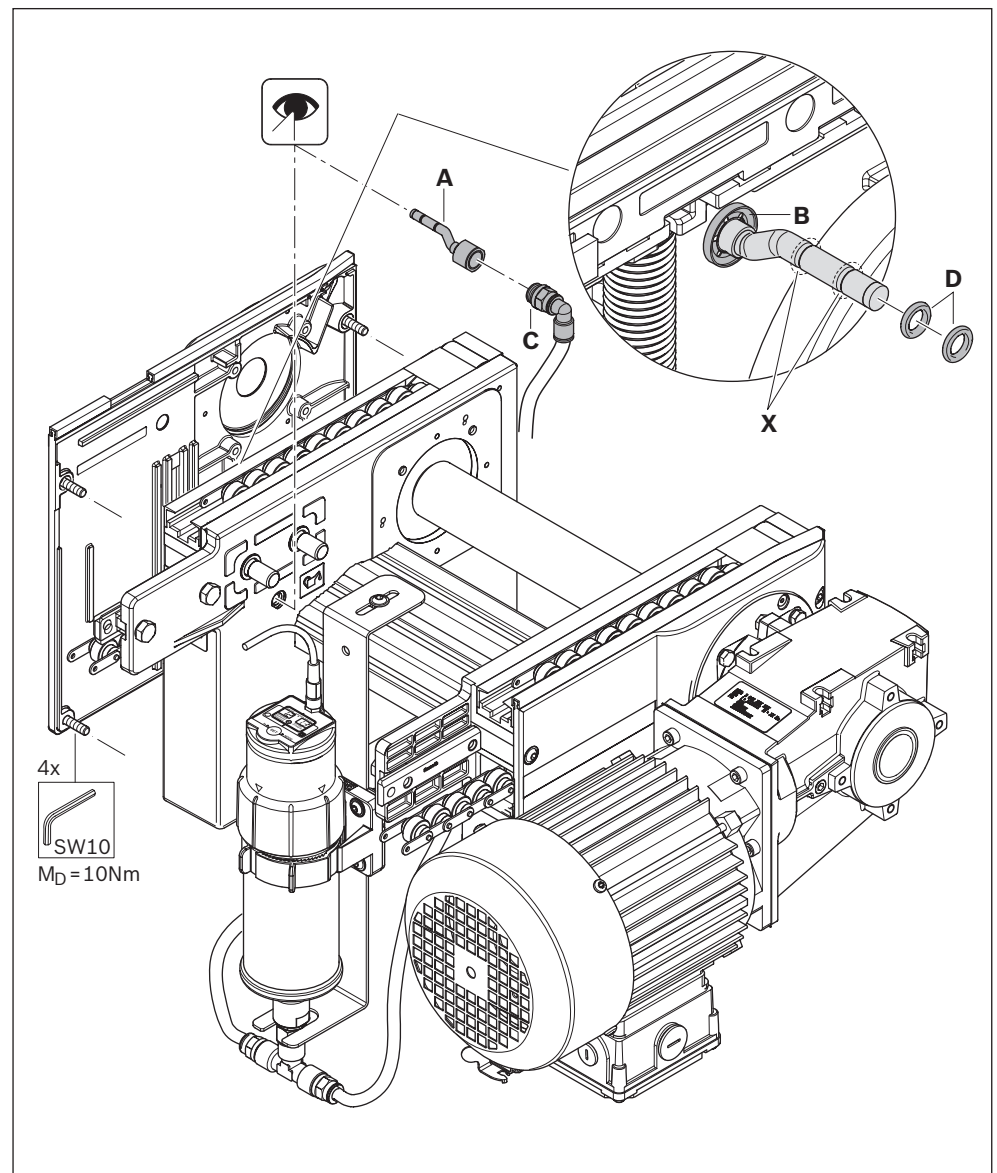


Fig. 16: Assembling adapter set AS 2/R-1200, AS 2/R-2200



Please note:

- Only use 2 identical lubrication pins (do not mix adapter sets).
Different lubrication pins cause uneven distribution through an uneven flow resistance.
- The difference in length of the lubrication lines should be < 20 mm.
Lubrication lines of different lengths cause uneven lubricant distribution due to uneven flow resistance.
- The lubrication line must always be lower than the lubrication pin, otherwise the lubrication line will run dry (uncontrolled oil leakage, air bubbles form in the hoses)
- Fill the lubrication line before commissioning, e.g. by actuating the lubrication device several times (button in PLC control) or using the special delivery PURGE (see page 24) until lubricant emerges from the lubrication pin.

8.6 Electrical connection of the product

**WARNING**

High electrical voltage!
Risk of severe injury or death from electric shock.

- ▶ Make sure there is no voltage at the relevant system component before electrically connecting the product.
- ▶ Secure the system against being unintentionally switched on again.

NOTICE

Damage to the product caused by faulty electrical connection
The product can be damaged.

- ▶ Electrical connection requires basic mechanical and electrical knowledge.
- ▶ The product should only be started up by qualified personnel (see page 9).
- ▶ The voltage supply must comply with the connection data of the lubrication unit (see "Technical data" on page 52)

- Choose control and sensor elements in accordance with EN ISO 13849.
- Comply with VDE regulation VDE 0100 for Germany, or corresponding regulations in the country of use.

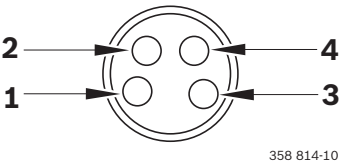


Fig. 17: Plug assignment (view of the drive socket)

Table 10: Plug assignment

Pin	Cable color	Signal
1	Brown	Voltage supply + V DC
2	white	Signal output OK
3	blue	Voltage supply GND
4	Black	Signal output Err



Signal states of the outputs OK and Err see Table 8 on page 26.



Please note:

8.6.1 PLC programming recommendation for signal outputs evaluation

- Lubricate only when the chain is running
- The voltage must be applied until the impulse is completed.

- A: PLC terminal strip Inputs
B: PLC terminal strip Outputs
I1: Cable white, output OK
I2: Cable black, output Err
I3: Cable brown, Voltage supply
B05 No signal green
B06 No signal red
B08 Cable break
1): When using B02, I3: Fault indication only when the lubrication unit is supplied with voltage.
2): B01, B09 and B11 optional: only necessary when saving the error indication.
Q2: Output Q2 = High if:
- Deviation
 - Oil container empty
 - Cable break

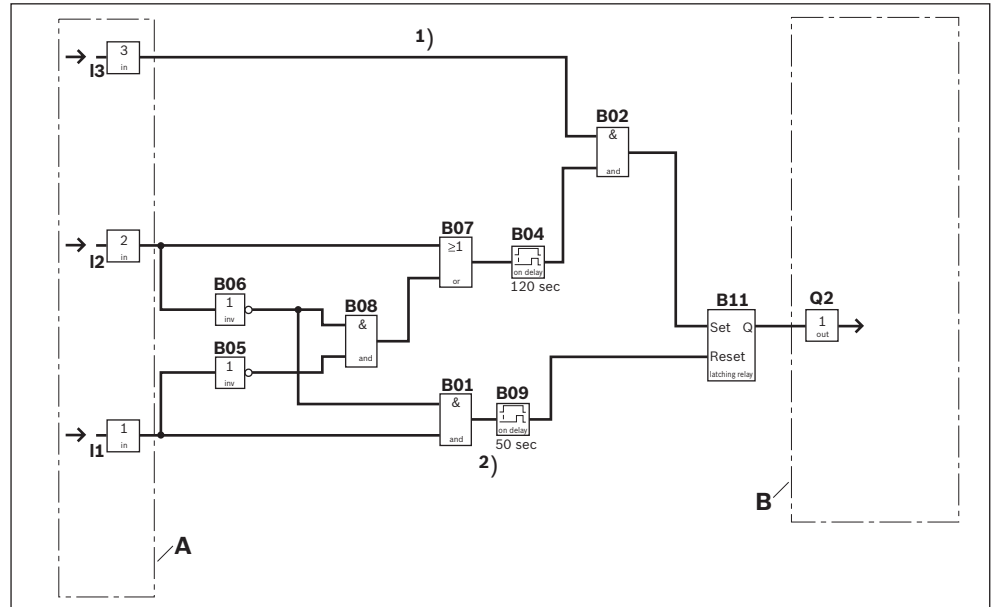


Fig. 18: PLC programming recommendation with one output signal

- A: PLC terminal strip Inputs
B: PLC terminal strip Outputs
I1: Cable white, output OK
I2: Cable black, output Err
I3: Cable brown, Voltage supply
B05 No signal green
B06 No signal red
B08 Cable break
1): Connect output B04 directly to input B13 if B11/B12 are not used.
2): When using B13, I3: Fault indication only when the lubrication unit is supplied with voltage.
3): B11, B12 optional
Q1: Output Q1 = High if:
- Oil container empty
- Q2: Output Q2 = High if:
- Deviation
 - Cable break

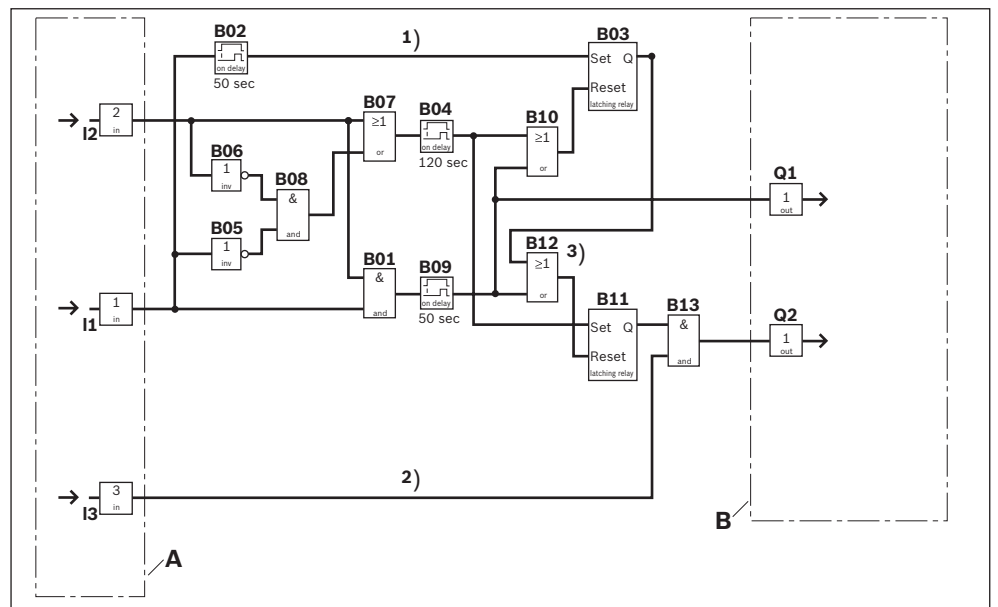


Fig. 19: PLC programming recommendation with two output signals

A: PLC terminal strip
Inputs

B: PLC terminal strip
Outputs

I1: Cable white, output OK

I2: Cable black, output Err

I3: Cable brown,
Voltage supply

B05 No signal green

B06 No signal red

B08 Cable break

¹⁾: Connect output B04
directly to input B13 if
B11/B12 are not used.

²⁾: When using B13, I3:
Fault indication only
when the lubrication unit
is supplied with voltage.

³⁾: B11, B12 optional

Q1: Output Q1 = High if:
• normal function

Q2: Output Q1 = High if:
• Oil container empty

Q3: Output Q2 = High if:
• Deviation
• Cable break

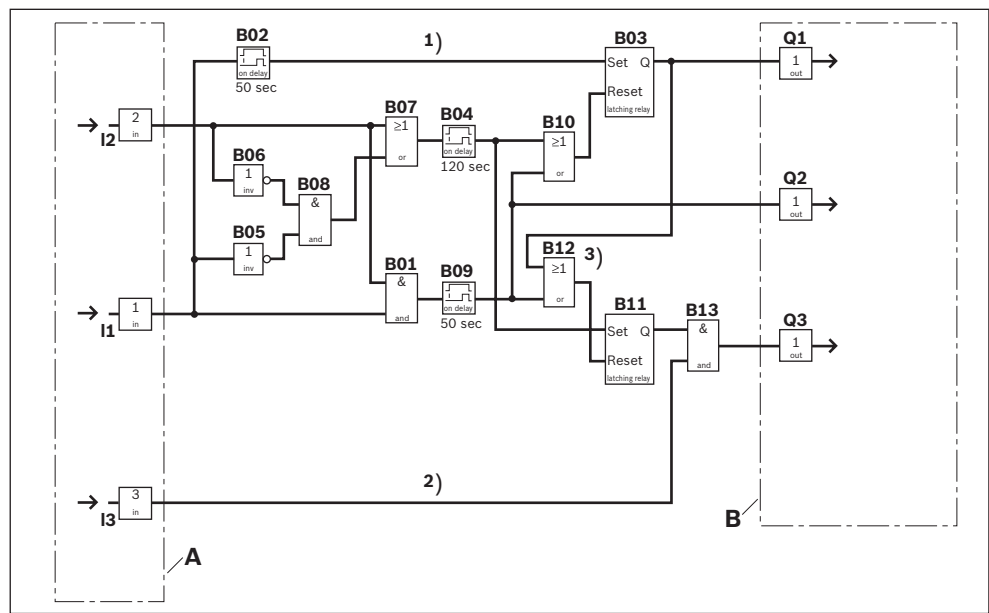


Fig. 20: PLC programming recommendation with three output signals

358 814-15

9 Commissioning

9.1 Initial commissioning



CAUTION

Sudden movements, falling workpiece pallets

- ▶ Risk of injury caused by sudden movements and falling objects.
- ▶ Make sure that the product has been assembled properly by qualified personnel (see page 9) before starting it up.

NOTICE

Malfunctions due to incorrect assembly and commissioning

The product can get damaged, shortening its service life.

- ▶ Commissioning requires basic mechanical and electrical knowledge.
- ▶ The product should only be started up by qualified personnel (see page 9).

Malfunctions due to uneven lubricant distribution

The product can be damaged; the service life may be adversely affected.

- ▶ Only use 2 identical lubrication pins (do not mix adapter sets).
Different lubrication pins cause uneven distribution through an uneven flow resistance.
- ▶ The difference in length of the lubrication lines should be < 20 mm.
Lubrication lines of different lengths cause uneven lubricant distribution due to uneven flow resistance.

Malfunctions due to insufficient lubricant

The product can be damaged; the service life may be adversely affected.

- ▶ Make sure that the lubrication lines are completely filled with lubricant before commissioning the product.

- Before the initial commissioning or re-commissioning of a conveyor system, carry out a risk assessment in accordance with DIN EN ISO 12100.
- Before the initial commissioning, ensure that there are no protruding or sharp-edged parts that may be a hazard to personnel working or moving in the area.
- According to EU Machinery Directive 2006/42/EC, you must equip the transfer system with EMERGENCY STOP devices.
- The surfaces of motors and gears can reach temperatures of over 65 °C under certain load and operating conditions. In these cases, you must comply with the respective applicable accident prevention regulations (UVV) by taking appropriate constructive measures (safety guards) or by affixing/displaying appropriate warning signs!
- Make sure that all electrical connections are either used or covered. Make sure that all bolted connections and plug-in connections are properly seated. All relevant protective covers must be fitted.
- Only inspect and adjust continuous conveyors that are in motion or operation when the protective equipment is in place.

- Observe DIN EN ISO 13857 when you remove or replace protective equipment and/or bypass safety equipment.
- Test runs with open paneling should only be performed by a person with appropriate knowledge and experience using jog switches, and if there is no possibility of interference from other switching devices.
- Only commission the product if all safety equipment has been installed in the system and is ready for use.
- Only commission a product that has been completely installed.

9.1.1 Commissioning short description

1. Assembling the drive on the oil container (see page 31)
2. Setting the delivery volume (see page 17 and 20)
3. Assembling the drive with oil container in support bracket (see page 32)
4. Connecting the connection cable (see page 32)



- After connecting the connection cable and when the supply voltage is applied, the LED indicators flash green (GN) at 5s intervals.
- The display shows a flashing arrow symbol (TIME: ◀; IMPULSE: ▶).
- The lubrication unit is ready for operation with the previously set parameters.

9.2 Re-commissioning after a standstill

Follow the steps outlined for the initial commissioning.

10 Operation

CAUTION

Hot electric motor surfaces during operation!

Risk of burns from touching hot surfaces above 65 °C.

- ▶ Install appropriate guards.
- ▶ Let the unit cool down for at least 30 minutes before performing maintenance and/or repair work.

10.1 Information on operation

10.1.1 Wear

- Individual components are subject to unavoidable wear by their very nature. Constructive measures and the selection of materials help ensure functional safety over the full service life. However, wear is also dependent on the operating, maintenance and ambient conditions at the place of use (resistance, contamination).
- Overloading the conveyor sections can cause the conveyor medium to malfunction and lead to the premature breakdown of motors and gears.
- If pneumatically activated components are overloaded, it is not possible to guarantee their function.

10.1.2 Measures to reduce wear

The following obvious measures will reduce wear:

- Switch off the conveyor section during line downtime, e.g. during breaks, at night and on weekends.
- Do not select a higher speed for the conveyor section than that required for the corresponding function.
- Avoid contamination caused by abrasive media, reduce contamination by cleaning on a regular basis.

10.1.3 Environmental factors

- Our products are resistant to many media that are commonly found in manufacturing, such as water, mineral oil, grease and detergents. Contact your Rexroth representative if you have any doubts about resistance to specific chemicals, such as test oil, doped oils, aggressive cleaning agents, solvents or brake fluid.
- Avoid prolonged contact with highly reactive acidic or alkaline materials.
- Contamination can greatly increase wear – specifically from abrasive media from the surrounding area, such as sand and silicates, e.g. from construction as well as machining processes in the transfer system (e.g. welding beads, pumice dust, glass shards, chips, loose parts, etc.). Maintenance intervals should be significantly shortened under these circumstances.

- Resistance to media and contamination does not mean that functional safety is guaranteed in every case.
 - Liquids that thicken as they evaporate and become highly viscous or adhesive (sticky) can lead to malfunctions.
 - If they get carried onto systems with rollers, media which have lubricating properties can lead to a reduction in the drive power that is transmitted via friction.
- In such instances, special care must be taken when planning the system, and the maintenance intervals must be correspondingly shortened.

11 Maintenance and repair



WARNING

High electrical voltage!

Risk of severe injury or death from electric shock.

- ▶ Disconnect the relevant system component before performing any maintenance or repair work.
- ▶ Secure the system against being unintentionally switched on again.

High pneumatic pressure!

Risk of severe injury or death.

- ▶ Switch off the compressed air supply to the relevant system component before performing any maintenance or repair work.
- ▶ All pneumatic cylinders must be depressurized (vented).
- ▶ Secure the system against being unintentionally switched on again.



CAUTION

Hot electric motor surfaces during operation!

Risk of burns from touching hot surfaces above 65 °C.

- ▶ Install appropriate guards.
- ▶ Let the unit cool down for at least 30 minutes before performing maintenance and/or repair work.

- Only inspect and adjust continuous conveyors that are in motion or operation when the protective equipment is in place.
- Observe DIN EN ISO 13857 when you remove or replace protective equipment and/or bypass safety equipment.
- Test runs with open paneling should only be performed by a person with appropriate knowledge and experience using jog switches, and if there is no possibility of interference from other switching devices.

11.1 Cleaning and care

NOTICE

Bearing failure

Applying grease-dissolving substances to the bearing points, e.g. during cleaning, leads to bearing failure. There is a risk of damage to property, and the service life may be reduced.

- ▶ Keep degreasers or aggressive cleaning agents away from the bearings!
- ▶ Only clean the product with a damp cloth.

Failure of the toothed belt

Applying grease-dissolving substances to the toothed belt, e.g. when cleaning, leads to the failure of the toothed belt. There is a risk of damage to property.

- ▶ Keep degreasers or corrosive cleaning agents away from the toothed belt!
- ▶ Only clean the product with a damp cloth.

11.2 Inspection

Periodically check the system status for possible errors by visual inspection of the LED indicators and the display (see page 25).

11.3 Maintenance

The automatic lubrication unit LU 2 is maintenance-free.

11.4 Replacement of wear parts

Required tools

- Hex wrenches (open-ended wrench) SW13, SW17, SW19.
- Hex socket wrench SW4.

11.4.1 Replacing the oil container LC 2



Please note:

- If the LED indicators on the drive flash red (RD) and LC is shown in the display, the oil container is empty and must be replaced.

1. Remove the connection cable from the lubrication unit.

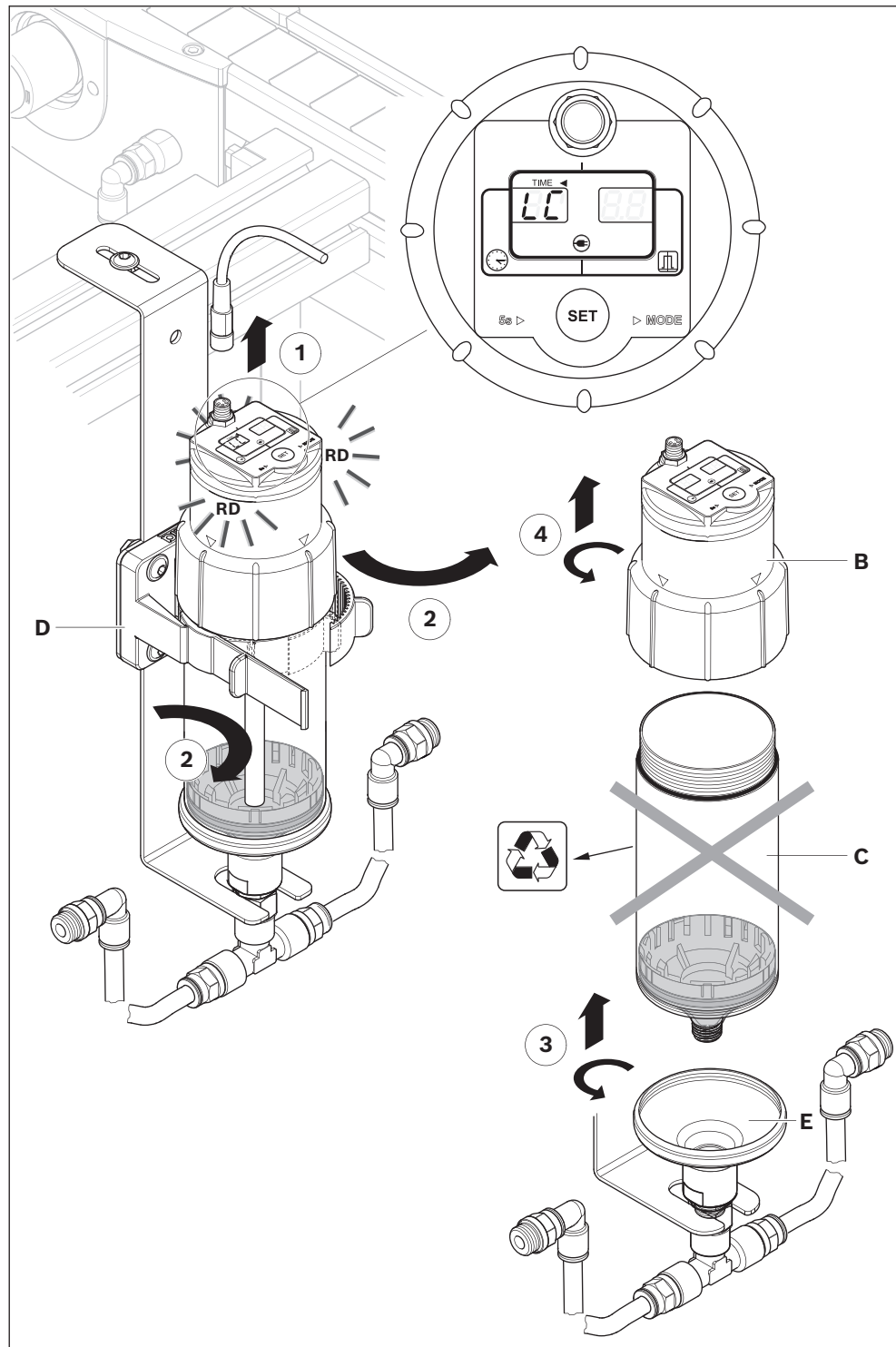


Please note:

Only in impulse mode:

After re-establishing the supply voltage a delivery process is carried out.

2. Open the holder (D).
3. Unscrew the complete lubrication unit from the support bracket (E).
4. Loosen the union nut and remove the drive (B) from the empty oil container (C).
5. Dispose of empty oil containers in accordance with the applicable regulations in your country for waste containing oil and grease.



358 814-23

Fig. 21: Disassembling the oil container LC 2



Please note:

The oil container may only be screwed in 1x.

- ▶ Assembling the drive on oil container LC 2 see page 31.
- ▶ Assembling the drive with oil container LC 2 in support bracket see page 32.



Please note:

- After connecting the connection cable and when the supply voltage is applied, the LED indicators flash green (GN) at 8s intervals.
- The display shows a flashing arrow symbol (TIME: ◀; IMPULSE: ▶).
- The lubrication unit is ready for operation with the previously set parameters.



Please note:

Only in impulse mode:
After re-establishing the supply voltage a delivery process is carried out. During the delivery the drive and the LED indicators flash at 1s intervals.

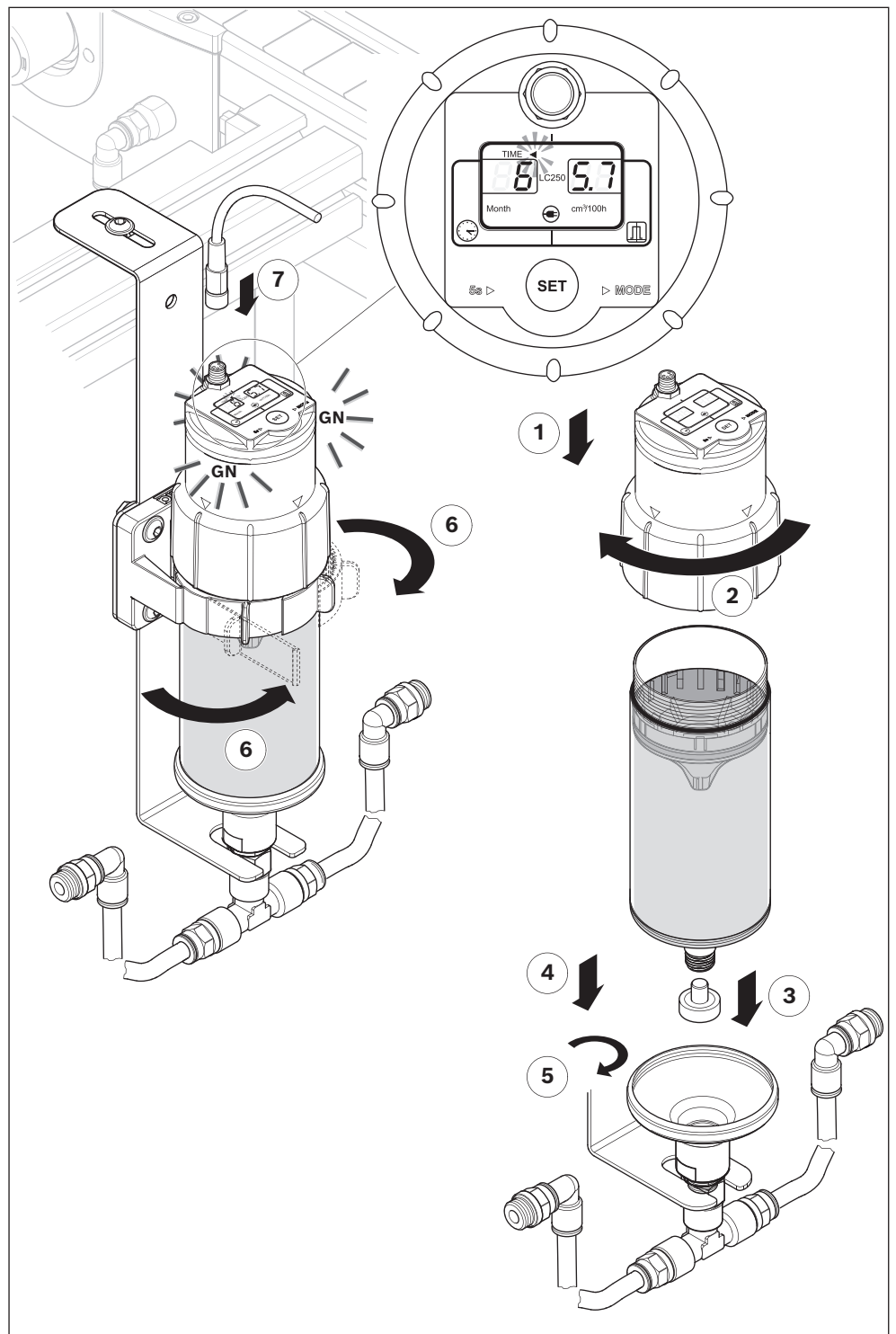


Fig. 22: Assembling the oil container LC 2

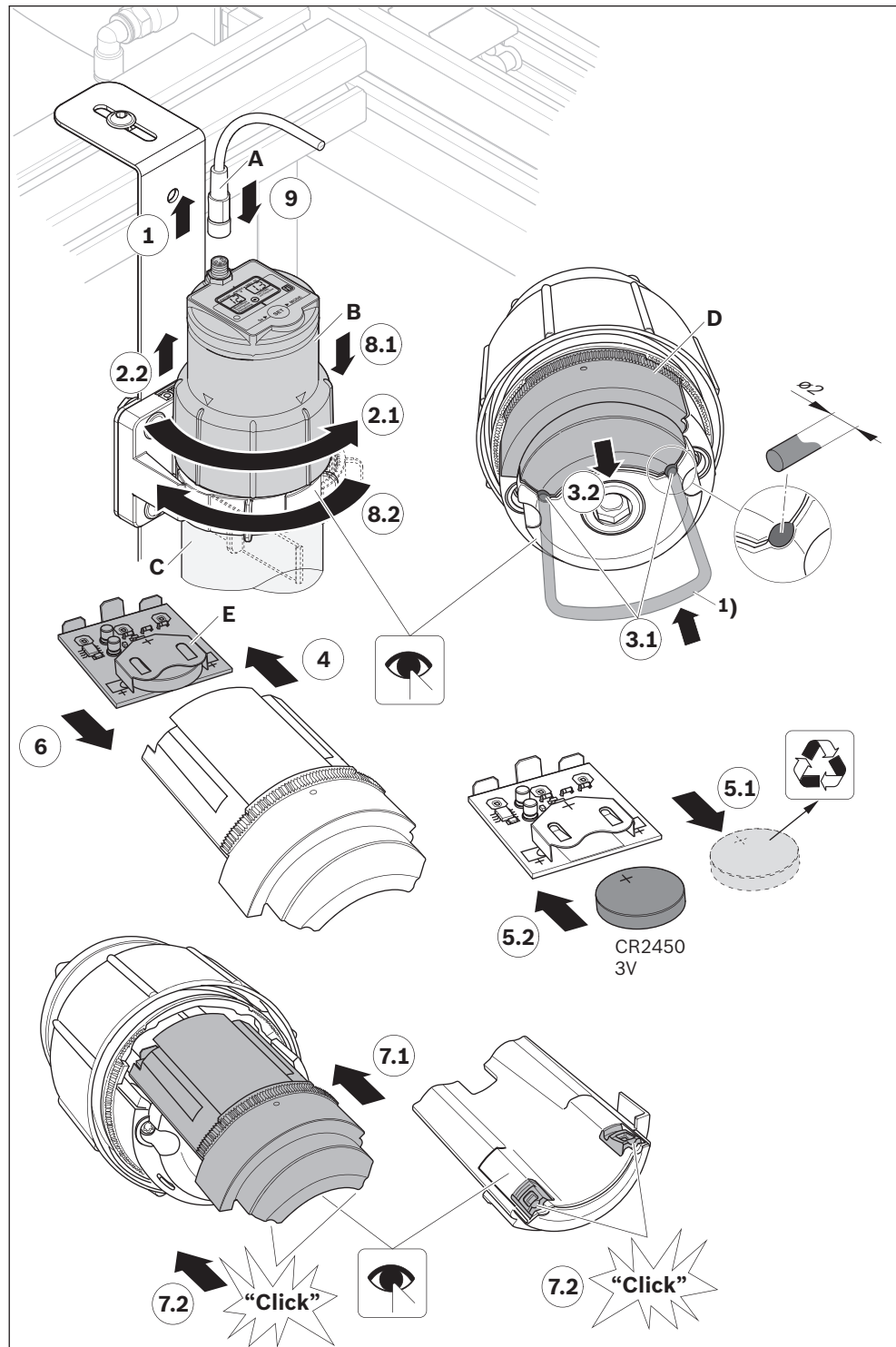
11.4.2 Replacing the battery LU 2



Please note:

- If the LED indicators on the drive and the display show nothing, the battery is used up and must be replaced.

1. Remove the connection cable (A) from the lubrication unit.
2. Loosen the union nut and remove the drive (B) from the oil container (C).
3. Open and disassemble the battery compartment (D).
 - 1) No scope of delivery, simultaneous release of both latches with any tool (e.g. welding wire, paper clip or 2 ballpoint pens).
4. Disassemble the control board (E).
5. Replace the battery (CR 2450, 3V).
6. Assemble the control board.
7. Assemble the battery compartment.
8. Install the Assembling the drive on oil container LC 2 (see page 31 + 32).
9. Connect the connection cable to the lubrication unit.



358 814-52

Fig. 23: Replacing the battery LU 2

11.4.3 Spare parts

For spare parts, see MTpro ¹⁾, 3 842 539 057

¹⁾ Download at: www.boschrexroth.com/mtpro

12 Decommissioning

This product is a component which does not need to be decommissioned. Accordingly, this section has been left blank.

13 Disassembly and replacement

WARNING

High electrical voltage!

Risk of severe injury or death from electric shock.

- ▶ Disconnect the relevant system component before performing any maintenance or repair work.
- ▶ Secure the system against being unintentionally switched on again.

High pneumatic pressure!

Risk of severe injury or death.

- ▶ Switch off the compressed air supply to the relevant system component before performing any maintenance or repair work.
- ▶ Secure the system against being unintentionally switched on again.

Suspended loads can fall!

Falling objects can result in severe injury (or even death).

- ▶ Use only slings with sufficiently high bearing loads (for product weight, see delivery documents).
- ▶ Make sure the lifting straps are correctly fastened before lifting the product.
- ▶ Secure the product against tipping over when lifting!
- ▶ Make sure that no one but the operator is in the danger zone during lifting and lowering!

13.1 Preparing the product for storage/later use

- Only set the product down on a flat surface.
- Protect the product from mechanical stress.
- Protect the product from environmental influences, such as dirt and moisture.
- Observe the ambient conditions, see page 53.
- For products with motor installed: Support the product so that the motor is not placed under mechanical load.

14 Disposal

- The materials used are environmentally friendly.
- They can be recycled or reused (components may have to be processed and replaced). Recyclability is ensured by the selection of materials and the ability to take the components apart.
- Careless disposal may lead to environmental contamination.
- Dispose of the product in accordance with the regulations in your country.

15 Upgrading and modification

- Do not modify the product.
- The Bosch Rexroth warranty only applies to the configuration as delivered, and to approved upgrades. The manufacturer will not accept any warranty claims for systems with unapproved modifications or upgrades.

16 Troubleshooting

Errors	Possible cause	Remedy
No lubricant delivery	Drive and oil container not screwed together correctly	Check assembly (see chapter "8.5.3 Assembling the lubrication unit LU 2" on page 31)
• No lubricant delivery • Display: No plug symbol (cable break detection)	Electrical connection error	Check electrical connection (see chapter "8.6 Electrical connection of the product" on page 38)
• LED indicator flashes red • Display: 0L	Back pressure > 7.5 bar	• Check lubrication points • Reduce back pressure • Clear error message, press ➔ SET for > 1 s
• LED indicator flashes red • Display: ut	Ambient temperature too low ➔ t _a < -40 °C	• Increase ambient temperature ➔ t _a > -40 °C • Clear error message, press ➔ SET for > 1 s
• LED indicator flashes red • Display: LC	Oil container empty	• Replace oil container (see chapter "11.4.1 Replacing the oil container LC 2" on page 46) • Check device settings
• LED indicator flashes red • Display: LC ➔ Oil container not empty	Incorrect oil container entered or mounted	
• LED indicator flashes green ➔ Oil container empty		
• LED indicator flashes red • Display: Er		
Display: No indication	• Device defective • Motor defective	Contact Bosch Rexroth customer service
Display: Lo	Backup battery empty	

If you cannot correct a fault, please contact one of the addresses you can find at www.boschrexroth.com.

17 Technical data

- For dimensions, see sales catalog TS 2plus, 3 842 531 138.
- Voltage supply: $U_{in} = 9 - 30 \text{ V DC}$
- Power consumption $P_{type} = 0.24 \text{ W}$
 $P_{max} = 1.2 \text{ W}$
- Output voltage $U_{out, min} = U_{in} - 2 \text{ V}$
- Output current $I_{out, max} = 500 \text{ mA}$
- Permissible back pressure Max. 7.5 bar
- Protection class IP65
- Noise emission: $< 70 \text{ dB (A)}$
- Weight LU 2
with oil container LC L250 ca. 740 g
- Filling capacity
Oil container LC L250 250 cm³
- Connection cable M8x1 according to IEC 61076-2-104,
halogen-free, length 5 m/10 m,
PUR black
- Material outer sheath
- Conductor cross section 4 x 0.25 mm²
- Bending radius 44 mm min.

17.1 Storage period

- Storage period

Drive/connection cable	max. 2 years
Oil container LC 2	max. 1 year
- at storage conditions

Protected from environmental influences,	
relative humidity 20 % to 50 %	
Ambient temperature 20 °C	

17.2 Ambient conditions

- The transfer systems have been designed for stationary use in a location that is protected from the elements.
- Operating temperature +5 °C to +40 °C
–5 °C to +60 °C at 20 % reduced load
- Storage temperature –25 °C to +70 °C
- Relative humidity 5 % to 85 %, non-condensing
- Air pressure > 84 kPa, corresponds to an installation altitude
< 1400 m above sea level
- Max. load capacity of floor: 1000 kg/m²
- At installation altitudes > 1400 m, the load values of the electric drives are reduced by 15 %.
- The area should be kept free of mold, fungus, rodents and other vermin.
- Do not install or operate in the immediate vicinity of industrial equipment producing chemical emissions.
- Do not install or operate near sources of sand or dust.
- Do not install or operate in areas that are regularly subjected to high-energy forces caused, for example, by presses or heavy machinery.
- Resistant to many media that are commonly found in manufacturing, such as water, mineral oil, grease, and detergents. Contact your Rexroth representative if you have any doubts about resistance to specific chemicals, such as test oil, doped oils, corrosive detergents, solvents or brake fluid.
- Avoid prolonged contact with highly reactive acidic or alkaline materials.

Bosch Rexroth AG
Postfach 30 02 07
70442 Stuttgart
Germany
Fax +49 711 811-7777
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com



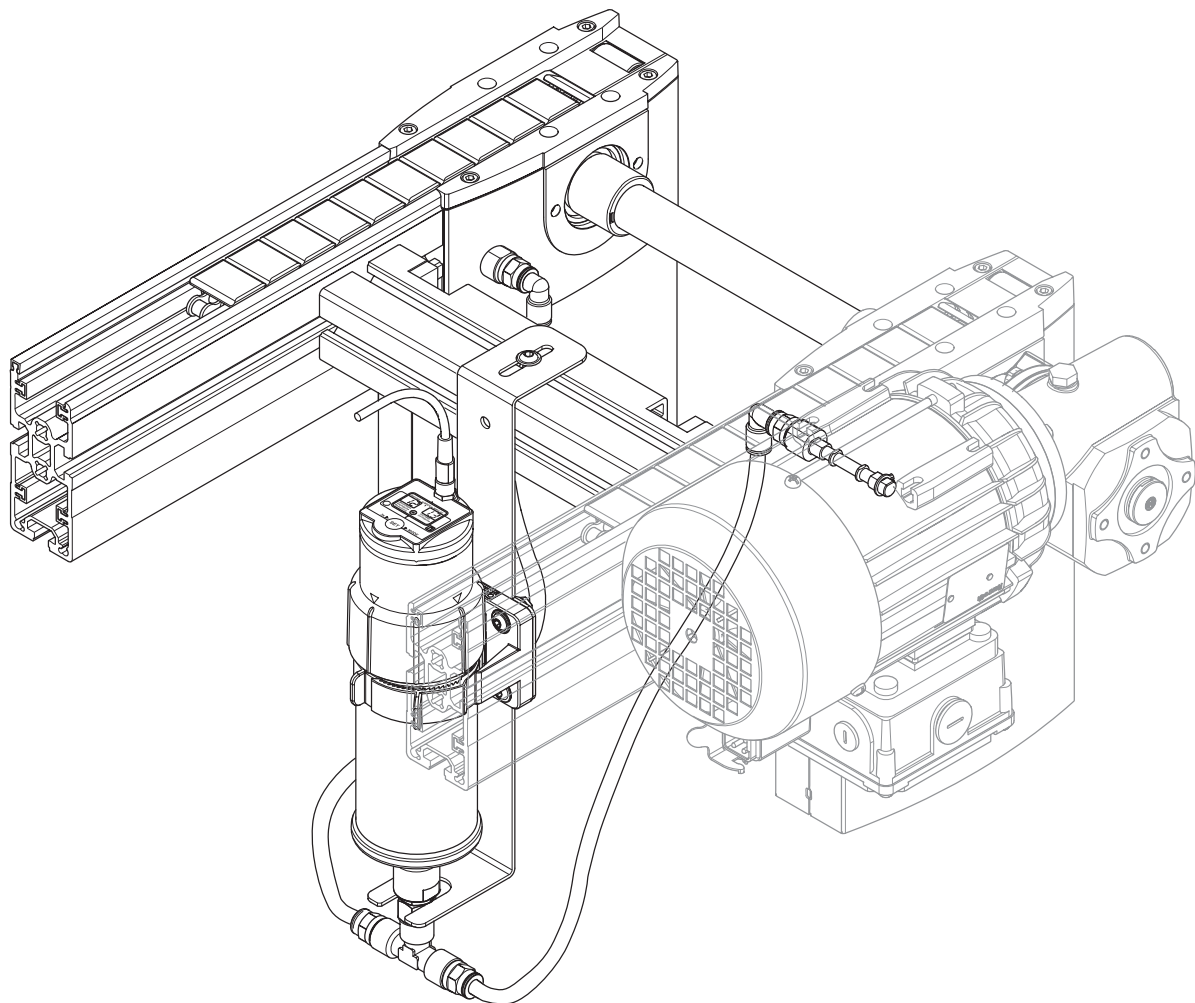
LU 2

Élément graisseur automatique

3 842 543 482
3 842 543 483
3 842 543 484
3 842 543 485
3 842 543 486
3 842 543 487

Notice de montage
3 842 571 805/2023-06

Remplace :
3 842 358 814
FRANÇAIS



Les données indiquées servent à la description du produit. Toutes les indications d'utilisation servent uniquement de propositions et d'exemples d'application. Les informations figurant dans le catalogue ne garantissent pas les caractéristiques correspondantes. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelles. Nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.

© Tous droits réservés à Bosch Rexroth AG, même en cas de dépôt de demande de propriété industrielle. Tous les droits de disposition, tels que les droits de reproduction ou de transmission, sont détenus par Bosch Rexroth AG. La page de couverture illustre un exemple de configuration. Le produit livré peut, par conséquent, différer de l'illustration.

La notice de montage originale a été rédigée en allemand.

- DE Die vorliegende Montageanleitung ist in den hier angegebenen Sprachen verfügbar. Weitere Sprachen auf Anfrage. Als gedruckte Version oder als PDF-Datei zum Download aus dem Medienverzeichnis:
www.boschrexroth.com/medienverzeichnis
Geben Sie in die Suchmaske (oben rechts, unter "Suche") **3 842 571 805** ein, dann klicken Sie auf "►Suche".
- EN The present assembly instructions are available in the languages shown here. Available in further languages upon request. As a printed version or as a PDF file for download from the Media Directory:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Type into the search field (top right, under "Search") **3 842 571 805**, then click on "►Search".
- FR Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes. Autres langues sur demande. Disponible au téléchargement en version imprimée ou en fichier PDF à partir du répertoire médias :
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Saisissez dans le champ de recherche (en haut à droite, sous "Search") **3 842 571 805** puis cliquez sur "►Search".
- IT Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue indicate qui. Altre lingue su richiesta. Possono essere scaricate come versione stampata o file PDF dalla Media Directory:
Inserire **www.boschrexroth.com/mediadirectory**
nella maschera di ricerca (in alto a destra, sotto "Search") **3 842 571 805** e poi fare clic su "►Search".
- ES Las presentes instrucciones de montaje están disponibles en los idiomas indicados. Otros idiomas a petición. Las instrucciones están disponibles como versión impresa o como archivo PDF para descargar del archivo de medios:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
En el buscador (en la parte superior derecha, en "Search") introduzca **3 842 571 805**, a continuación haga clic en "►Search".
- PT O presente manual de montagem está disponível nos idiomas aqui indicados. Outros idiomas sob consulta. Como versão impressa ou como arquivo PDF para download no diretório de mídias:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Insira a máscara de pesquisa (parte superior direita, em "Search") **3 842 571 805**, e clique em "►Search".
- ZH 本安装手册有在此所给出语言的版本可用。其他语言版本可按要求提供。
有印刷版本或电子版 PDF 文件供使用，电子版文件可从媒体目录上下载：
www.boschrexroth.com/mediadirectory
在搜索窗口（右上角，"Search" 之下）中输入 **3 842 571 805**，然后点击 "►Search"。
- CS Tato dokumentace je k dispozici ve zde uvedených jazycích. Další jazykové verze na vyžádání. Jako tištěná verze nebo jako soubor ve formátu PDF ke stažení z adresáře médií:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Zadejte do vyhledávacího políčka (vpravo nahoře pod "Hledej") **MTCS 571 805**, poté klepněte na tlačítko "►Hledání".
- HU A jelen dokumentáció az itt megadott nyelveken áll rendelkezésre. További nyelvek rendelésre. Nyomtatott változatként vagy a médiakönyvtárból letölthető PDF-fájlként:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Írja be a keresőmezőbe (jobbra fent, a "Termék keresés" alatt): **MTHU 571 805**, majd kattintson a "►Termék keresés" gombra.
- PL Niniejsza dokumentacja dostępna jest w podanych tutaj wersjach językowych. Inne wersje językowe na zapytanie. W wersji drukowanej lub jako plik PDF do pobrania w wykazie mediów:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
W polu wyszukiwania (na górze z prawej strony, w polu "Szukaj") wprowadzić **MTPL 571 805**, następnie kliknąć "►Szukaj".
- RO Această documentație este disponibilă în limbile menționate aici. Alte limbi la cerere. Sub formă de versiune tipărită sau ca fișier PDF pentru a fi descărcat din directorul de conținuturi:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Introduceți în masca de căutare (sus, în partea dreaptă, la "Caută") **MTRO 571 805**, iar apoi faceți clic pe "►Caută".

3 842 571 805	print	media	LU 2 Automatische Schmiereinheit	DE Deutsch
3 842 571 805	print	media	LU 2 Automatic lubrication unit	EN English
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unité de lubrification automatique	FR Français
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unità di lubrificazione automatica	IT Italiano
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unidad de lubricación automática	ES Español
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unidade de lubrificação automática	PT Português
3 842 571 805	print	media	LU 2 自动润滑单元	ZH 中文
MTCS 571 805		media	LU 2 Automatická mazací jednotka	CS Česky
MTHU 571 805		media	LU 2 Automatikus kenőegység	HU Magyar
MTPL 571 805		media	LU 2 Zespół automatycznego smarowania	PL Polski
MTRO 571 805		media	LU 2 Unitate automată de lubrifiere	RO Română

Sommaire

1	À propos de la présente documentation	6
1.1	Validité de la documentation	6
1.2	Documentations nécessaires et complémentaires	6
1.3	Représentation des informations	6
1.3.1	Consignes de sécurité	6
1.3.2	Symboles	7
1.3.3	Désignations	8
2	Consignes de sécurité	8
2.1	À propos du présent chapitre	8
2.2	Utilisation conforme	8
2.3	Utilisation non conforme	8
2.4	Qualification du personnel	9
2.5	Consignes de sécurité générales	9
2.6	Consignes de sécurité spécifiques au produit	10
2.7	Équipement de protection individuelle	11
2.8	Obligations de l'exploitant	11
3	Consignes générales de prévention des dommages matériels et des dommages du produit	11
4	Fourniture	12
4.1	État à la livraison	12
4.2	Accessoires	12
5	À propos du présent produit	12
5.1	Description des performances	12
5.1.1	Utilisation de l'élément graisseur automatique LU 2	12
5.1.2	Version de l'élément graisseur automatique LU 2	12
5.2	Description du produit	13
5.3	Identification du produit	14
6	Fonction	14
6.1	Mode TIME	15
6.1.1	Capacité d'un réservoir d'huile LC 2(= LC250) en mode Time	16
6.1.2	Réglage de la quantité distribuée en mode de fonctionnement TIME	17
6.1.3	Affichage du temps de distribution restant	18
6.2	Mode IMPULSE	19
6.2.1	Réglage de la quantité distribuée en mode de fonctionnement IMPULSE	20
6.3	Quantités distribuée nécessaires	22
6.3.1	Chaîne à plate-forme non nickelée (avant le 12/2014) / lubrification manuelle : quantité distribuée nécessaire pour 2 à 3 g d'huile/m de chaîne toutes les 1000 h	22
6.3.2	Chaîne à plate-forme nickelée (à partir du 01/2015) : quantité distribuée nécessaire pour 2 à 3 g d'huile/m de chaîne toutes les 2000 h	22
6.3.3	Chaîne à galets d'accumulation : quantité distribuée nécessaire pour 2 à 3 g d'huile/m de chaîne toutes les 2000 h	23
6.3.4	Chaîne à galets d'accumulation <i>Vplus</i> : quantité distribuée nécessaire pour 2 à 3 g d'huile/m de chaîne toutes les 2000 h	23
6.4	Distribution spéciale PURGE	24
6.5	Code PIN	24
6.6	Surveillance de la contre-pression	24

6.7	Surveillance de la sous-température	25
6.8	Éléments d'affichage et sorties de signal	25
6.8.1	Affichages LED et écran	25
6.8.2	Sorties de signaux	25
6.8.3	Détection de rupture de câble	26
7	Transport et stockage	26
7.1	Transport du produit	26
7.2	Stockage du produit	26
8	Montage	27
8.1	Déballage	27
8.2	Conditions de montage	27
8.2.1	Position de montage	27
8.3	Outils nécessaires	27
8.4	Symboles utilisés	28
8.5	Montage du produit	29
8.5.1	Montage du support de l'élément graisseur LU 2	29
8.5.2	Montage de la console de support et du kit de raccordement dans le support	30
8.5.3	Montage de l'élément graisseur LU 2	31
8.5.4	Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/C-100, -250	33
8.5.5	Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/C-400, AS 2/C-700	34
8.5.6	Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-300, AS 2/R-700	35
8.5.7	Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-1200, AS 2/R-2200	36
8.5.8	Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200	37
8.6	Raccordement électrique du produit	38
8.6.1	Suggestions de programmation API pour l'évaluation des signaux de sortie	39
9	Mise en service	41
9.1	Première mise en service	41
9.1.1	Brève description de la mise en service	42
9.2	Remise en service après un arrêt	42
10	Exploitation	43
10.1	Remarques concernant l'exploitation	43
10.1.1	Usure	43
10.1.2	Mesures de réduction de l'usure	43
10.1.3	Influences ambiantes	43
11	Maintien en état et réparation	44
11.1	Nettoyage et entretien	45
11.2	Inspection	45
11.3	Maintenance	45
11.4	Remplacement des pièces d'usure	45
11.4.1	Remplacement du réservoir d'huile LC 2	46
11.4.2	Remplacement de la batterie LU 2	48
11.4.3	Pièces de rechange	49
12	Mise hors service	49
13	Démontage et remplacement	49
13.1	Préparation du stockage / de la réutilisation du produit	49
14	Élimination	50
15	Extension et transformation	50
16	Dépistage d'erreurs et dépannage	51
17	Caractéristiques techniques	52
17.1	Durée de stockage	52
17.2	Conditions ambiantes	53

1 À propos de la présente documentation

1.1 Validité de la documentation

La présente documentation est applicable aux produits suivants :

- Élément graisseur LU 2, 3 842 543 482
- Ensemble d’adaptateurs AS 2/C-100, -250, 3 842 543 483
- Ensemble d’adaptateurs AS 2/C-400, -700, 3 842 543 484
- Ensemble d’adaptateurs AS 2/R-300, -700, 3 842 543 485
- Ensemble d’adaptateurs AS 2/R-1200, -2200, 3 842 543 486
- Ensemble d’adaptateurs AS 2/R-V, 3 842 543 487
- Réservoir d’huile LC 2, 3 842 543 469

La présente documentation est destinée aux monteurs, opérateurs et techniciens de service ainsi qu’aux exploitants d’installations.

La présente documentation comprend des informations importantes afin d’assurer un montage, un transport, une mise en service, une exploitation, une utilisation, un entretien, un démontage et une élimination autonome de défauts mineurs sûrs et corrects du produit.

- Lire entièrement la présente documentation et notamment le chapitre 2 "Consignes de sécurité" et le chapitre 3 "Consignes générales pour éviter des dommages matériels et des dommages du produit" avant de travailler avec le produit.

1.2 Documentations nécessaires et complémentaires

- Ne mettre en service le produit que disposant des documents identifiés par le symbole de livre  et qu’ayant compris et pris en compte les consignes y figurant.

Tableau 1 : Documentations nécessaires et complémentaires

Titre	Numéro de document	Type de document
 Instructions du personnel en matière de sécurité	3 842 527 147	
MTpro 1)	3 842 539 057	Avec liste de pièces de rechange

1) Téléchargement sur : www.boschrexroth.com/mtpro

1.3 Représentation des informations

Afin que la présente documentation vous permette de travailler de manière rapide et sûre avec votre produit, des consignes de sécurité, symboles, termes et abréviations homogènes sont utilisés dans le document. Afin de faciliter la compréhension, ils sont expliqués ci-après.

1.3.1 Consignes de sécurité

Dans la présente documentation, des consignes de sécurité figurent au chapitre 2.6 "Consignes de sécurité spécifiques au produit" et au chapitre 3 "Consignes générales pour éviter des dommages matériels et des dommages du produit" et précèdent une série d’opérations ou des instructions, dont l’exécution recèle un risque de dommages corporels ou matériels. Les mesures décrites relatives à la prévention des dangers doivent être respectées.

Les consignes de sécurité sont structurées de la manière suivante :

 MENTION D'AVERTISSEMENT
Type et source de danger
Conséquences en cas d'inobservation
► Mesures relatives à la prévention des dangers
► ...

- Symbole d'avertissement : attire l'attention sur le danger
- Mention d'avertissement : indique l'importance du danger
- Type et source de danger ! : désigne le type et la source du danger
- Conséquences : décrit les conséquences en cas d'inobservation
- Prévention : indique comment le danger peut être évité

Tableau 2 : Classes de danger selon ANSI Z535.6-2006

Symbole d'avertissement, mention d'avertissement	Signification
 DANGER	Met en garde contre une situation dangereuse qui entraînera la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.
 AVERTISSEMENT	Met en garde contre une situation dangereuse qui peut entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.
 ATTENTION	Met en garde contre une situation dangereuse qui peut entraîner des blessures légères à moyennes si elle n'est pas évitée.
AVIS	Dommages matériels : le produit ou l'environnement risquent d'être endommagés.

1.3.2 Symboles

Les symboles suivants précèdent des consignes qui ne sont pas importantes pour la sécurité mais qui facilitent la compréhension de la documentation.

Tableau 3 : Signification des symboles

Symbole	Signification
	Si cette information n'est pas prise en compte, le produit ne peut pas être utilisé ou exploité de manière optimale.
►	Opération individuelle et indépendante
1.	Instruction numérotée :
2.	Les chiffres indiquent l'ordre des opérations.
3.	

1.3.3 Désignations

Les désignations suivantes sont utilisées dans la présente documentation :

Tableau 4 : Désignations

Désignation	Signification
LU 2	Élément graisseur automatique du système de transfert Rexroth TS <i>2plus</i>
LC 2	Réservoir d'huile pour l'élément graisseur automatique LU 2
AS 2/...	Kit adaptateur pour l'élément graisseur automatique LU 2

2 Consignes de sécurité

2.1 À propos du présent chapitre

Le produit a été fabriqué en conformité avec les règles de l'art généralement reconnues. Il existe néanmoins un risque de dommages corporels et matériels en cas de non-respect du présent chapitre et des consignes de sécurité figurant dans la présente documentation.

- Lire la présente documentation attentivement et intégralement avant d'utiliser le produit.
- Conserver la documentation de sorte que tous les utilisateurs puissent y accéder à tout moment.
- Toujours joindre les documentations correspondantes en remettant le produit à des tiers.

2.2 Utilisation conforme

Le produit est une quasi-machine.

Le produit peut être utilisé de la manière suivante :

- Pour le montage dans un système de transfert Rexroth TS *2plus*, pour la lubrification des chaînes de transport.
- Pour la lubrification de 1 section à bande BS 2/... ou de 1 unité de section SE 2/... dans le poste d'entraînement.
- Pour l'exploitation avec 2 *mêmes* goupilles de graissage.
- Conditions ambiantes, voir page 53.

Le produit est destiné uniquement à l'utilisation professionnelle et non pas à l'utilisation privée.

L'utilisation conforme implique également la lecture intégrale et la compréhension de la présente documentation et en particulier du chapitre 2 "Consignes de sécurité".

2.3 Utilisation non conforme

Toute utilisation autre que celle décrite comme utilisation conforme est non conforme et donc non admissible.

La société Bosch Rexroth AG décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation non conforme. L'utilisateur est seul responsable de tous les risques inhérents à une utilisation non conforme.

Les mauvaises utilisations prévisibles suivantes sont également non conformes :

- L'exploitation du produit pour lubrifier plus de 1 section à bande BS 2/... ou 1 unité de section SE 2/....
- L'exploitation du produit avec un lubrifiant non spécifié.
- L'exploitation du produit avec des accessoires non spécifiés.
- L'exploitation du produit avec des conduites de graissage de longueur différente.
- L'exploitation du produit avec 2 goupilles de graissage *différentes*.
- L'exploitation du produit non fixé correctement.
- L'exploitation non professionnelle.

2.4 Qualification du personnel

Les opérations décrites dans la présente documentation exigent des connaissances de base en mécanique, en électricité et en pneumatique, ainsi que la connaissance des termes techniques correspondants. S'agissant du transport et de la manipulation du produit, des connaissances complémentaires sont nécessaires en matière de manipulation d'un engin de levage et des dispositifs d'élingage correspondants.

Afin de garantir l'utilisation sûre, lesdites opérations ne doivent donc être effectuées que par une personne qualifiée dans le domaine concerné ou bien par une personne formée qui travaille sous la surveillance d'une personne qualifiée.

Est considérée comme personne qualifiée une personne qui, en raison de sa formation technique, ses connaissances et expériences, ainsi que grâce à sa connaissance des dispositions respectives, est en mesure de juger les tâches qui lui sont confiées, de détecter les risques potentiels et de prendre les mesures de sécurité adéquates. Une personne qualifiée est tenue de respecter les règles spécifiques applicables et doit disposer des connaissances techniques nécessaires.



Bosch Rexroth offre des mesures qui soutiennent la formation dans des domaines spéciaux. Un aperçu des contenus des formations est disponible sur Internet sur : <http://www.boschrexroth.de/didactic>

2.5 Consignes de sécurité générales

- Respecter les règles en vigueur relatives à la prévention des accidents et à la protection de l'environnement.
- Respecter les prescriptions et règles de sécurité applicables dans le pays où le produit est utilisé/appliqué.
- Utiliser les produits de Rexroth exclusivement en parfait état technique.
- Respecter toutes les consignes figurant sur le produit.
- Les personnes qui montent, commandent, démontent ou entretiennent des produits Rexroth ne doivent pas être sous l'emprise de l'alcool, de drogues ou de médicaments qui altèrent la réactivité.
- Utiliser exclusivement des accessoires et pièces de rechange d'origine Rexroth afin d'éviter tout risque pour les personnes à la suite de l'utilisation de pièces de rechange inappropriées.
- Respecter les caractéristiques techniques et conditions ambiantes indiquées dans la documentation du produit.
- Ne mettre le produit en service qu'après avoir vérifié si le produit final (par exemple une machine ou une installation), dans lequel les produits de Rexroth sont incorporés, est conforme aux dispositions, prescriptions de sécurité et normes d'utilisation nationales.

2.6 Consignes de sécurité spécifiques au produit

Généralités	• De manière générale, il est interdit de modifier la construction du produit ou de le transformer. • Ne soumettre en aucun cas le produit à une contrainte mécanique non autorisée. Ne jamais se servir du produit en tant que poignée ou marche. Ne pas déposer d'objets dessus. • Toujours protéger le produit contre le risque de basculement.
Lors du transport	• Respecter les consignes de transport figurant sur l'emballage.
Lors du montage	• Vérifier si le produit présente des dommages apparents dus au transport. • Poser les câbles et les lignes de sorte qu'ils ne soient pas endommagés et que personne ne puisse trébucher dessus. • Mettre toujours la partie concernée de l'installation hors pression et hors tension avant de monter le produit ou avant de brancher ou de débrancher les connecteurs. • Prendre des mesures de précaution afin d'éviter la remise sous tension de la partie de l'installation. • Avant la mise en service, s'assurer que tous les joints et couvercles des raccords enfichables sont intacts et sont installés correctement afin d'éviter que des fluides et des corps étrangers puissent pénétrer dans le produit.
Lors de la mise en service	• Avant la mise en service, laisser le produit de s'acclimater pendant quelques heures car sinon de l'eau de condensation risque de se déposer dans le boîtier. • S'assurer que tous les raccords électriques sont occupés ou fermés. • Vérifier la conformité des exigences en matière de sécurité à la norme DIN EN 619. • Ne mettre le produit en service que s'il est complètement installé. • S'assurer que tous les dispositifs de sécurité associés au produit sont présents, correctement installés et entièrement opérationnels. Il est interdit de déplacer, de contourner ou de désactiver les dispositifs de sécurité. • Ne pas mettre les mains dans des pièces en mouvement. • Vérifier si le produit présente des dysfonctionnements.
Pendant l'exploitation	• S'assurer que seul le personnel autorisé dans le cadre de l'utilisation conforme du produit – démarre, commande l'installation ou intervienne au cours du fonctionnement normal. – actionne les dispositifs de réglage des composants. • Permettre l'accès à la zone d'exploitation directe du produit uniquement aux personnes autorisées par l'exploitant. La même règle s'applique lorsque le produit est à l'arrêt. • S'assurer que – les accès aux appareils de commande d'ARRÊT D'URGENCE sont dégagés. – tous les points de chargement, postes de travail et passages sont dégagés. • Ne pas utiliser les appareils de commande d'ARRÊT D'URGENCE pour effectuer un arrêt normal. • Vérifier régulièrement le fonctionnement correct des appareils de commande d'ARRÊT D'URGENCE. • Après un ARRÊT D'URGENCE, en cas d'erreur ou d'une autre irrégularité, arrêter le produit et prendre des mesures de précaution pour éviter qu'il soit remis en marche. • Ne pas mettre les mains dans des pièces en mouvement. • Une installation à l'arrêt n'est pas une installation sûre, car l'énergie accumulée peut être libérée de manière involontaire ou en raison de procédures d'entretien incorrectes.

ARRÊT D'URGENCE, dysfonctionnement	• Après un ARRÊT D'URGENCE ou une erreur, ne remettre l'installation en marche qu'après avoir déterminé la cause de l'erreur et l'avoir éliminée.
Lors de l'entretien et de la réparation	• S'assurer que les accès aux points de maintenance et d'inspection sont libres de tout obstacle. • Effectuer les travaux de maintenance prescrits dans les intervalles indiqués au chapitre 10.3 Maintenance. • S'assurer qu'aucun câble, raccord ou composant n'est débranché tant que l'installation est sous pression et sous tension. Protéger l'installation contre la remise en marche.
Lors de l'élimination	• Éliminer le produit conformément aux prescriptions nationales du pays respectif.

2.7 Équipement de protection individuelle

- Pendant la manipulation du produit, porter un équipement de protection approprié (p. ex., des chaussures de sécurité, des vêtements près du corps, une résille pour protéger les cheveux longs et détachés).
- En tant qu'exploitant ou opérateur de l'installation, vous êtes vous-même responsable de l'équipement de protection approprié pendant la manipulation du produit. Tous les éléments de l'équipement de protection individuelle doivent être intacts.

2.8 Obligations de l'exploitant

- Avant la première mise en service ou la remise en service d'un système de convoyage, effectuer une évaluation des risques selon la norme DIN EN ISO 12100.
- Avant la première mise en service, s'assurer qu'aucune pièce saillante ou à arêtes tranchantes ne mette en danger le personnel dans la zone de travail ou de circulation.
- Avant la première mise en service ou remise en service, et ensuite régulièrement, procéder à une formation des opérateurs à la sécurité.

3 Consignes générales de prévention des dommages matériels et des dommages du produit

La garantie s'applique exclusivement à la configuration fournie.

- | | |
|-------------------|--|
| Lors du nettoyage | <ul style="list-style-type: none"> • La garantie devient nulle en cas de montage, de mise en service et d'exploitation incorrects, ainsi qu'en cas d'utilisation non conforme et/ou de manipulation incorrecte. • Éviter la pénétration de produit de nettoyage dans le système. • Ne jamais utiliser des solvants ou des produits de nettoyage agressifs. • Ne pas utiliser de nettoyeurs haute pression pour le nettoyage. |
|-------------------|--|

4 Fourniture

La fourniture comprend :

- 1 élément graisseur automatique LU 2
- 1 notice de montage "Élément graisseur automatique LU 2"

4.1 État à la livraison

Démonté en pièces détachées.

4.2 Accessoires

(ne font pas partie de la fourniture)

- Réservoir d'huile LC 2, 3 842 543 469
- Ensemble d'adaptateurs AS 2/C-100, -250, 3 842 543 483
- Ensemble d'adaptateurs AS 2/C-400, -700, 3 842 543 484
- Ensemble d'adaptateurs AS 2/R-300, -700, 3 842 543 485
- Ensemble d'adaptateurs AS 2/R-1200, -2200, 3 842 543 486
- Ensemble d'adaptateurs AS 2/R-V, 3 842 543 487

5 À propos du présent produit

5.1 Description des performances

5.1.1 Utilisation de l'élément graisseur automatique LU 2

- Lubrification de chaînes de transport mobiles recouvertes dans le système de transfert TS *2plus*.
- Pour la lubrification de 1 section à bande BS 2/... ou de 1 unité de section SE 2/... dans le poste d'entraînement.
- Exclusivement pour l'exploitation avec 2 *mêmes* goupilles de graissage.

5.1.2 Version de l'élément graisseur automatique LU 2

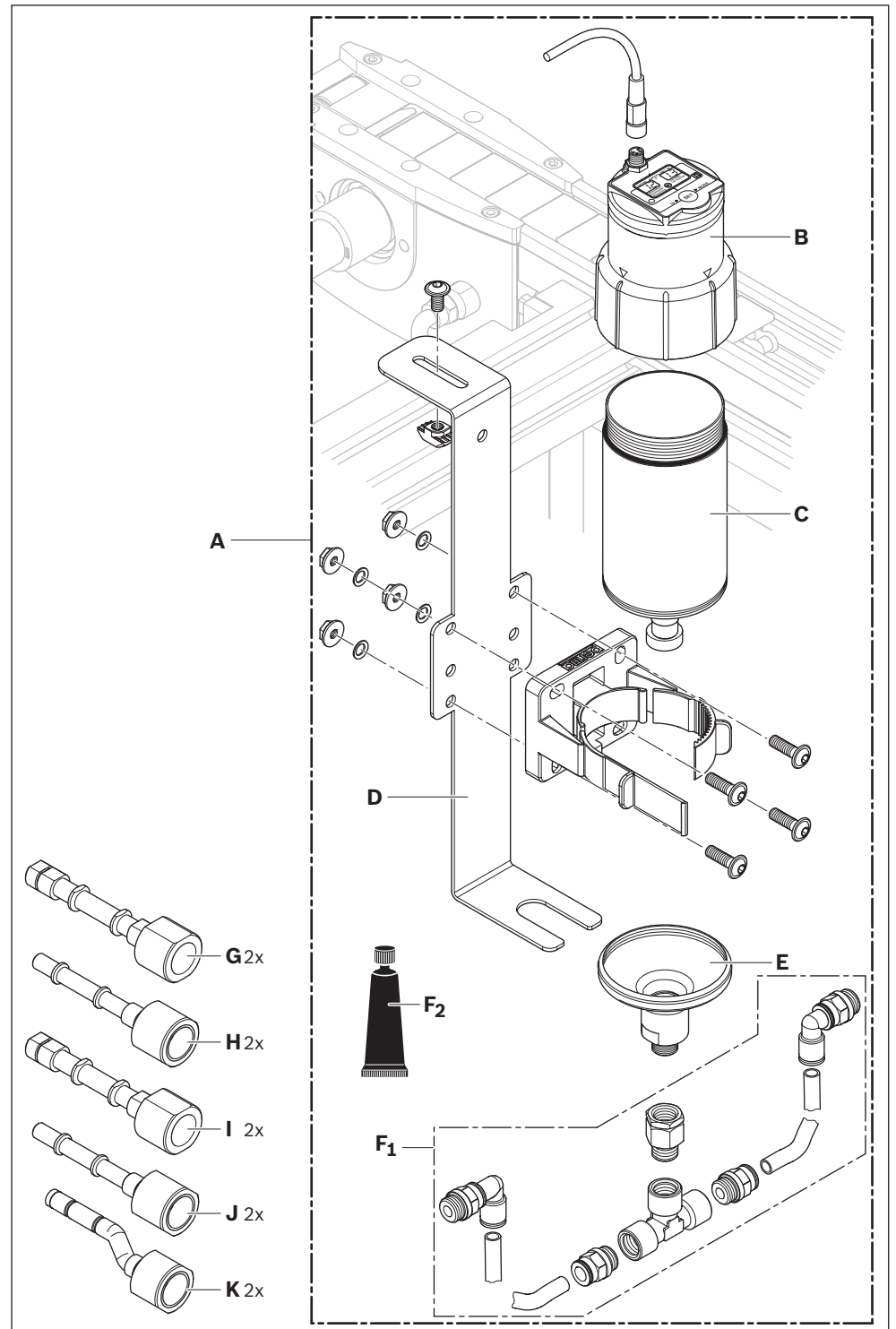
- L'élément graisseur automatique LU 2 se compose des éléments suivants
 - Élément graisseur LU 2, 3 842 543 482
 - Réservoir d'huile LC 2, 3 842 543 469 ¹⁾
 - Ensemble d'adaptateurs AS 2/C-100, -250, 3 842 543 483 ¹⁾
 - Ensemble d'adaptateurs AS 2/C-400, -700, 3 842 543 484 ¹⁾
 - Ensemble d'adaptateurs AS 2/R-300, -700, 3 842 543 485 ¹⁾
 - Ensemble d'adaptateurs AS 2/R-1200, -2200, 3 842 543 486 ¹⁾
 - Ensemble d'adaptateurs AS 2/R-V, 3 842 543 487 ¹⁾

¹⁾ Non compris dans la fourniture, à commander séparément.

5.2 Description du produit

- A : Élément graisseur LU 2
- B : Entraînement
- C : Réservoir d'huile LC 2 ¹⁾
- D : Support, complet avec accessoires de montage
- E : Console d'appui
- F₁ : Kit de raccordement
- F₂ : Produit d'étanchéité pour raccords à vis
- G : Ensemble d'adaptateurs AS 2/C-100, -250 ¹⁾
- H : Ensemble d'adaptateurs AS 2/C-400, -700 ¹⁾
- I : Ensemble d'adaptateurs AS 2/R-300, -700 ¹⁾
- J : Ensemble d'adaptateurs AS 2/R-1200, -2200 ¹⁾
- K : Ensemble d'adaptateurs AS 2/R-V ¹⁾

1) Non compris dans la fourniture, à commander séparément.



358 814-01

Fig. 1 : Description du produit

5.3 Identification du produit

- A : Numéro d'article
(numéro de commande)
- B : Désignation
- C : Données concernant la configuration et les dimensions

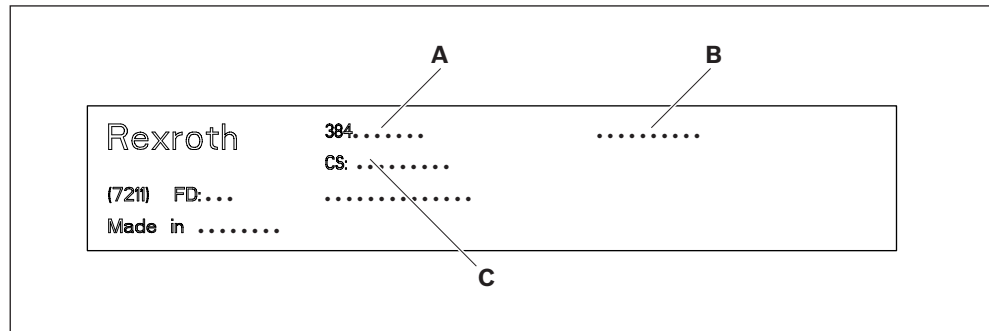


Fig. 2 : Plaque signalétique

Typschild

6 Fonction

L'élément graisseur LU 2 dispose de deux modes de fonctionnement :

- Mode TIME
- Mode IMPULSE



Comment lubrifier :

Lubrification (exemple : mode Impulse) :

- Pour obtenir une bonne lubrification de la chaîne, la section de transport doit être en service (la chaîne est en mouvement).
- La LU 2 envoie, via l'API (automate programmable industriel), le signal pour déclencher une distribution de lubrifiant (= interruption de la tension d'alimentation pendant plus de 20 secondes).
- Dès que la tension d'alimentation est rétablie, le servomoteur du LU 2 démarre et presse la quantité de lubrifiant pré réglée dans les conduites de lubrification.
- La quantité de lubrifiant se divise au niveau de la pièce en T et est acheminée par les tuyaux flexibles aux deux broches de graissage dans les têtes d'entraînement.
- Le lubrifiant s'écoule par les nez d'égouttage des broches de graissage sur les tiges de lubrification (articulations) de la chaîne située en-dessous.
- Pendant l'exploitation, le lubrifiant se répartit sur les sections de chaîne voisines.

Lubrification (exemple : mode TIME) :

- Pour obtenir une bonne lubrification de la chaîne, la section de transport doit être en service (la chaîne est en mouvement).
- Le LU 2 presse la quantité de lubrifiant pré réglée dans les conduites de lubrification à des intervalles réguliers.
- La quantité de lubrifiant se divise au niveau de la pièce en T et est acheminée par les tuyaux flexibles aux deux broches de graissage dans les têtes d'entraînement.
- Le lubrifiant s'écoule par les nez d'égouttage des broches de graissage sur les tiges de lubrification (articulations) de la chaîne située en-dessous.
- Pendant l'exploitation, le lubrifiant se répartit sur les sections de chaîne voisines.



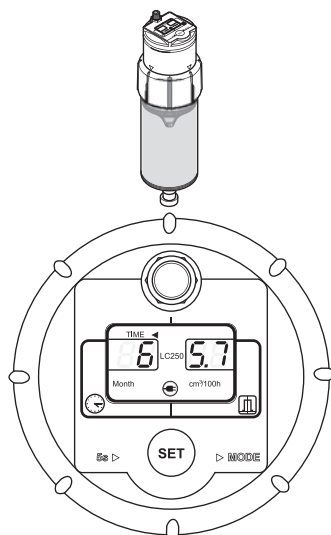
6.1 Mode TIME

- En mode TIME, un temps de distribution peut être saisi entre 1 semaine et 12 mois selon le type (voir Tableau 5 à la page 16). Pendant ce temps de distribution, des distributions de lubrifiant sont délivrées à des intervalles réguliers définis. La quantité de lubrifiant distribuée dépend du temps de distribution, du temps de pause et du réservoir d'huile LC L250 saisi.
- De plus, des distributions spéciales (PURGE) peuvent être déclenchées et l'utilisation de l'élément graisseur peut être bloquée via un code PIN à 2 chiffres.
- L'appareil est équipé d'un système de surveillance de la contre-pression et de la sous-température.
- Les réglages de l'appareil restent mémorisés même après une panne de la tension d'alimentation grâce à une batterie d'appoint intégrée.



Prière de noter :

- En mode TIME, la distribution de lubrifiant est délivrée à des intervalles réguliers, que la section de transport est en service ou non. Cela peut entraîner une lubrification excessive.
S'assurer que l'élément graisseur LU 2 fonctionne uniquement lorsque la section de transport fonctionne également.
- Si aucun temps de distribution n'est saisi en mode TIME, le temps de distribution pré-réglé de 1 semaine s'applique, ce qui signifie que le réservoir d'huile est vide après 1 semaine. Cela peut entraîner une lubrification excessive.
- *Nous recommandons* exploiter l'élément graisseur LU 2 en mode IMPULSE.



358 814-25

Uniquement en mode TIME : Lors de la première mise en service, l'entraînement fonctionne pendant env. 10 s après l'application de la tension d'alimentation pour initialiser l'élément graisseur. L'exploitation démarre alors avec le premier temps de pause. La distribution a lieu après le temps de pause.

- Le mode de fonctionnement, le temps de distribution saisi, le réservoir d'huile LC 2 saisi (⇒ LC250) et la quantité de distribution à délivrer par 100 heures sont affichés sur l'écran.
- Les distributions n'ont lieu qu'avec une tension d'alimentation appliquée.
- Les distributions manquées en raison d'un dysfonctionnement sont rattrapées automatiquement avec la moitié du temps de pause.



Prière de noter :
(1 cm³ ≈ 0,9 g
de lubrifiant)

Tableau 5 : Quantité distribuée en fonction du temps de distribution

Temps de distribution Month [mois]	Quantité distribuée [cm³/100 h] à				Temps de distribution Week [semaines]	Quantité distribuée [cm³/100 h] à			
	LC 60	LC 120	LC 250	LC 500		LC 60	LC 120	LC 250	LC 500
1	8,22	16,45	34,27	68,53	1	35,71	71,43	148,80	297,60
2	4,11	8,22	17,13	34,27	2	17,86	35,71	74,40	148,80
3	2,74	5,48	11,42	22,84	3	11,90	23,81	49,60	99,21
4	2,06	4,11	8,57	17,13	4	8,93	17,86	37,20	74,40
5	1,64	3,29	6,85	13,71	5	7,14	14,29	29,76	59,52
6	1,37	2,74	5,71	11,42	6	5,95	11,90	24,80	49,60
7	1,17	2,35	4,90	–	7	5,10	10,20	21,26	42,52
8	1,03	2,06	4,28	–	8	4,46	8,93	18,60	37,20
9	0,91	1,83	3,81	–	9	3,97	7,94	16,53	33,07
10	0,82	1,64	3,43	–	10	3,57	7,14	14,88	29,76
11	0,75	1,50	3,12	–	11	3,25	5,49	13,53	27,06
12	0,69	1,37	2,86	–	12	2,98	5,95	12,40	24,80
					13	2,75	5,49	11,45	22,89
					14	2,55	5,10	10,63	21,26
15	0,55	–	–	–	15	2,38	4,76	9,92	19,84
					16	2,23	4,46	9,30	18,60
					17	2,10	4,20	8,75	17,51
18	0,46	–	–	–	18	1,98	3,97	8,27	16,53
					19	1,88	3,76	7,83	15,66
					20	1,79	3,57	7,44	14,88
21	0,39	–	–	–	21	1,70	3,40	7,09	14,17
					22	1,62	3,25	6,76	13,53
					23	1,55	3,11	6,47	12,94
24	0,34	–	–	–	24	1,49	2,98	6,20	12,40
					25	1,43	2,86	5,95	11,90
					26	1,37	2,75	5,72	11,45

6.1.1 Capacité d'un réservoir d'huile LC 2(= LC250) en mode Time

x [m] : Longueur de la section
(pas la longueur des chaînes !)

y [M] : Portée d'un réservoir d'huile LC 2 (= LC250) en mois

1) : quantité de lubrification moindre (lubrification "maigre")

2) : quantité de lubrification plus grande (lubrification "grasse")

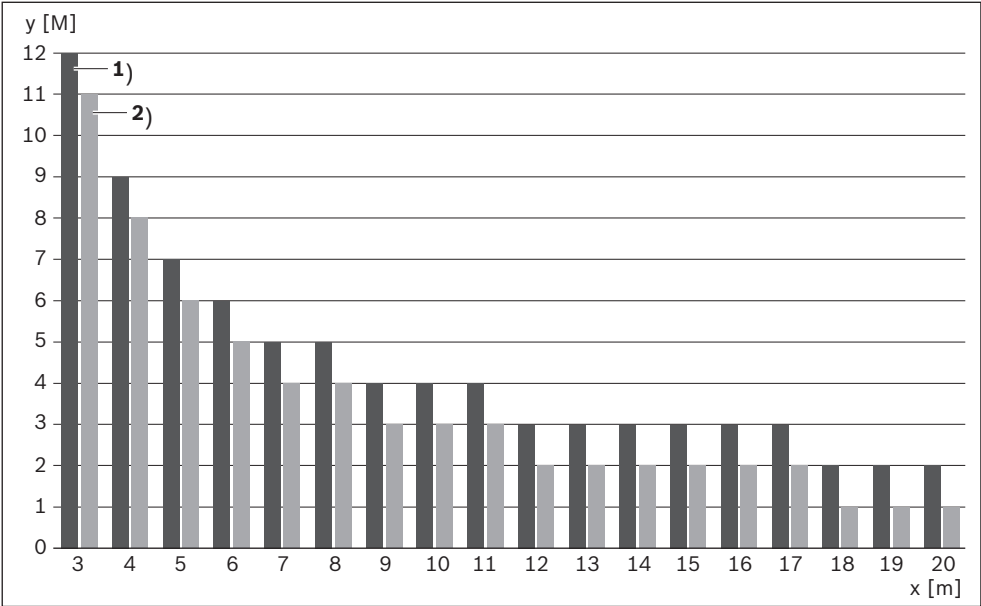


Fig. 3 : Capacité d'un réservoir d'huile LC 2(= LC250) en mode Time

6.1.2 Réglage de la quantité distribuée en mode de fonctionnement TIME

Le mode de fonctionnement, le réservoir d'huile LC 2 utilisé (⇒ LC250) et le temps de distribution sont saisis à l'écran à l'aide du bouton *SET*.

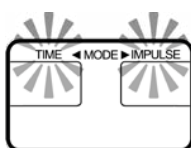
En fonction de la quantité de don nécessaire, du temps de pause et du réservoir d'huile LC 2 utilisé (⇒ LC250), vous devez saisir le temps de don approprié (voir Tableau 5 à la page 16).



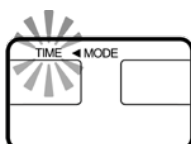
- La saisie est réalisée lorsque la tension d'alimentation n'est pas branchée. Le système électronique est alimenté par une batterie d'appoint intégrée.
- Le réservoir d'huile LC 2 doit être monté sur l'entraînement avant le réglage (voir page 31).



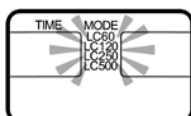
À la livraison, l'affichage se fait à gauche.



1. Actionner et maintenir la touche *SET* (> 5 s) jusqu'à ce que les modes *TIME* et *IMPULSE* clignotent à l'écran.
2. Appuyer 1 fois sur la touche *SET*.

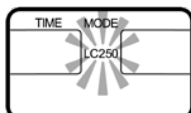


L'affichage passe en mode *TIME* (TIME clignote).

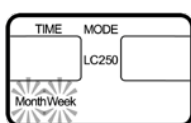


Après env. 3 s, l'affichage commute sur la sélection du réservoir d'huile.

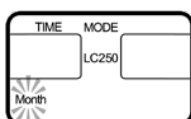
3. Appuyer 1 fois sur la touche *SET* ➔ LC60
Appuyer 2 fois sur la touche *SET* ➔ LC120
Appuyer 3 fois sur la touche *SET* ➔ LC250 (= LC 2)
Appuyer 4 fois sur la touche *SET* ➔ LC500



Le réservoir d'huile sélectionné (ici LC250) clignote à l'écran.

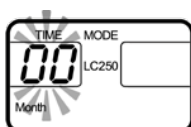


Lors du premier réglage, l'affichage "Month, Week" apparaît. Lors de la modification, le dernier réglage s'affiche.



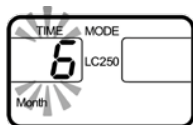
4. Appuyer sur la touche *SET* pour régler l'unité de temps (mois, semaine) :
Appuyer 1 fois sur la touche *SET* ➔ Month (mois)
Appuyer 2 fois sur la touche *SET* ➔ Week (semaines)

Après 3 s, la modification est appliquée sans pression de la touche *SET*.



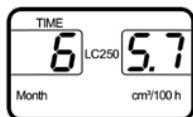
Après env. 3 s, l'affichage commute sur la saisie du temps de distribution.

5. Pour saisir le temps de distribution, appuyer plusieurs fois sur la touche *SET*. Vous pouvez parcourir les mois 1 ... 12.



Le temps de distribution saisi clignote à l'écran.

Le mode de réglage se termine env. 3 s après la saisie (touche *SET* inactive) du temps de distribution.



Le mode de fonctionnement, le temps de distribution saisi, le réservoir d'huile LC 2 saisi (⇒ LC250) et la quantité de distribution à délivrer par 100 heures sont affichés sur l'écran.

6. Activer l'alimentation en tension de l'élément graisseur.
Raccordement électrique du produit voir page 38.



Le symbole de connecteur (détection de rupture de câble, voir à la page 26) s'affiche et le symbole de flèche ► clignote à l'écran. Les LED de l'entraînement clignotent en vert toutes les 8 s.

Lors de la première mise en service, l'exploitation démarre env. 10 s après l'application de la tension d'alimentation avec le temps de pause.

6.1.3 Affichage du temps de distribution restant

Pendant l'exploitation, le temps de distribution restant peut être affiché sur l'écran.

- Actionner et maintenir la touche *SET* lors de l'exploitation (le symbole de flèche ► clignote à l'écran) pendant > 1 s.



L'écran affiche le temps de distribution restant en heures.
s'il reste 1000 heures ou plus de temps de distribution, l'affichage '999 h apparaît sur l'écran.



6.2 Mode IMPULSE

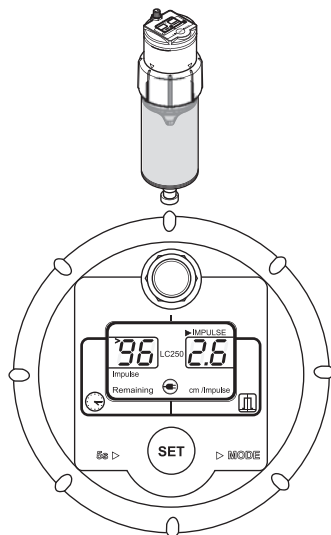
En mode IMPULSE, il est possible de saisir une quantité distribuée par des étapes définies.

Le volume du réservoir d'huile LC 2 (= LC250) saisi détermine le nombre de distributions de lubrifiant avec la quantité distribuée correspondante.



Prière de noter :

La quantité distribuée doit être délivrée sur la chaîne en mouvement.



358 814-26

- Le mode de fonctionnement, les impulsions restantes (distributions) par réservoir d'huile réglé, le réservoir d'huile réglé (LC 250) et la quantité distribuée à délivrer par impulsion (distribution) sont affichés à l'écran.
- Si le nombre d'impulsions restantes (distribution) est supérieur ou égal à 100, l'écran affiche '99 (zone grisée dans le tableau).
- La distribution a lieu une seule fois lors de l'application de la tension d'alimentation (pente croissante).
- La tension d'alimentation doit être appliquée au moins jusqu'à ce que la procédure de distribution soit terminée (2 minutes min.).
- Avant la distribution suivante, la tension d'alimentation doit être désactivée pendant > 1 s.
- La signalisation/l'affichage des états du système et des erreurs ont lieu uniquement lorsque la tension d'alimentation est appliquée.

Tableau 6 : Nombre de distributions en fonction de la quantité distribuée et du réservoir d'huile LC L250

Quantité distribuée [cm ³ /impulsion]	Nombre d'impulsions (distributions) par réservoir d'huile LC 2 (⇒ LC250)
0.1	2500
0.2	1250
0.3	833
0.4	625
0.5	500
0.6	417
0.7	357
0.8	313
0.9	278
1.0	250
1.2	208
1.4	179
1.6	156
1.8	139
2.0	125
2.2	114
2.4	104
2.6	96
2.8	89
3.0	83
3.5	71
4.0	62
4.5	56
5.0	50
5.5	45
6.0	42
6.5	38
7.0	36
7.5	33
8.0	31
8.5	29
9.0	28
9.5	26



Prière de noter :
(1 cm³ ≈ 0,9 g
de lubrifiant)

6.2.1 Réglage de la quantité distribuée en mode de fonctionnement IMPULSE

Le mode de fonctionnement, le réservoir d'huile LC 2 utilisé (⇒ LC250) et la quantité distribuée requise par impulsion (distribution) sont saisis à l'écran à l'aide du bouton *SET*.

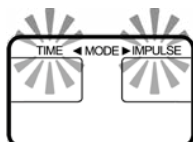
Le nombre d'impulsions (distributions) qui en résulte figure dans le Tableau 6 à la page 20.



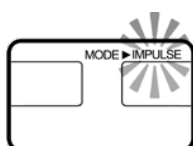
- La saisie est réalisée lorsque la tension d'alimentation n'est pas branchée. Le système électronique est alimenté par une batterie d'appoint intégrée.
- Le réservoir d'huile LC L250 doit être monté sur l'entraînement avant le réglage (voir page 31).



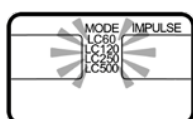
À la livraison, l'affichage se fait à gauche.



1. Actionner et maintenir la touche *SET* (> 5 s) jusqu'à ce que les modes *TIME* et *IMPULSE* clignotent à l'écran.
2. Appuyer 2 fois sur la touche *SET*.

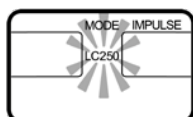


L'affichage commute en mode *IMPULSE* (*IMPULSE* clignote).

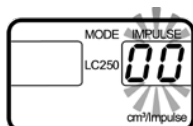


Après env. 3 s, l'affichage commute sur la sélection du réservoir d'huile.

3. Appuyer 1 fois sur la touche *SET* ➔ LC60
Appuyer 2 fois sur la touche *SET* ➔ LC120
Appuyer 3 fois sur la touche *SET* ➔ LC250 (= LC 2)
Appuyer 4 fois sur la touche *SET* ➔ LC 500

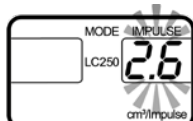


Le réservoir d'huile sélectionné (ici LC250) clignote à l'écran.



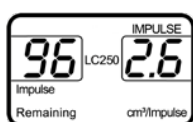
Après env. 3 s, l'affichage commute sur la saisie de la quantité distribuée.

4. Pour la saisie de la quantité distribuée par impulsion, appuyer plusieurs fois sur la touche *SET*. Il est possible de sélectionner la quantité distribuée de 0,1 à 9,5 cm³/impulsion selon les étapes définies.



La quantité distribuée par impulsion saisie clignote à l'écran.

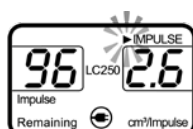
Le mode de réglage se termine env. 3 s après la saisie (touche *SET* inactive) de la quantité distribuée.



Le mode de fonctionnement, le nombre d'impulsions restantes, le réservoir d'huile saisi LC 2 (⇒ LC250) et la quantité distribuée à délivrer par impulsion s'affichent à l'écran.

Si le nombre d'impulsions restantes est supérieur ou égal à 100, l'écran affiche '99'.

5. Activer l'alimentation en tension de l'élément graisseur.
Raccordement électrique du produit voir page 38.



Le symbole de connecteur (détection de rupture de câble, voir à la page 26) s'affiche et le symbole de flèche ► clignote à l'écran. Les LED de l'entraînement clignotent en vert toutes les 5 s.



Prière de noter :



Prière de noter :

Les quantités de lubrification indiquées sont des valeurs approximatives. En fonction de

- Cas d'utilisation (Module)
 - Conditions ambiantes (Température, saletés)
 - Sollicitation (Vitesse, chargement)
- les valeurs peuvent être différentes.

Prendre en compte la notice de montage du module à lubrifier.

x [m] : Longueur de la section (pas la longueur des chaînes !)

y [h] : Intervalle entre 2 distributions

1) : Quantité distribuée par impulsion : $0,2 \text{ cm}^3$

- 2 - 3 g d'huile/m de chaîne toutes les 2000 h signifie doubler l'intervalle entre 2 distributions (= 0,5 distribution).
- 2 - 3 g d'huile/m de chaîne toutes les 500 h signifie diviser par deux l'intervalle entre 2 distributions (= 2 distributions).

6.3 Quantités distribuées nécessaires

L'indication " x [m]" indique la longueur de la section (information de commande l), (Pas la longueur des chaînes !)

6.3.1 Chaîne à plate-forme non nickelée (avant le 12/2014) / lubrification manuelle : quantité distribuée nécessaire pour 2 à 3 g d'huile/m de chaîne toutes les 1000 h

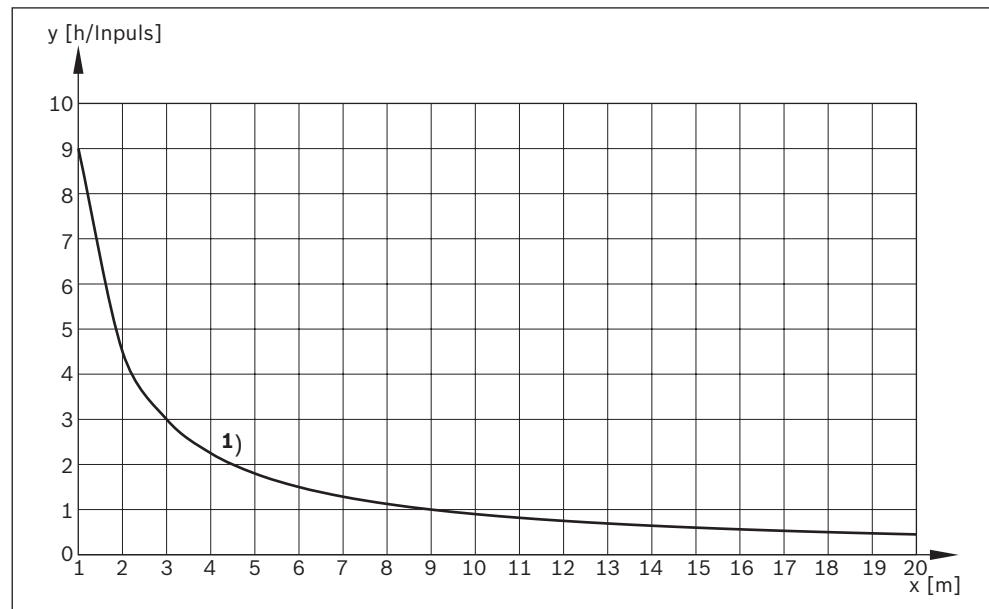


Fig. 4 : Chaîne à plate-forme : quantité distribuée nécessaire pour 2 à 3 g d'huile/m de chaîne toutes les 1000 h

6.3.2 Chaîne à plate-forme nickelée (à partir du 01/2015) : quantité distribuée nécessaire pour 2 à 3 g d'huile/m de chaîne toutes les 2000 h

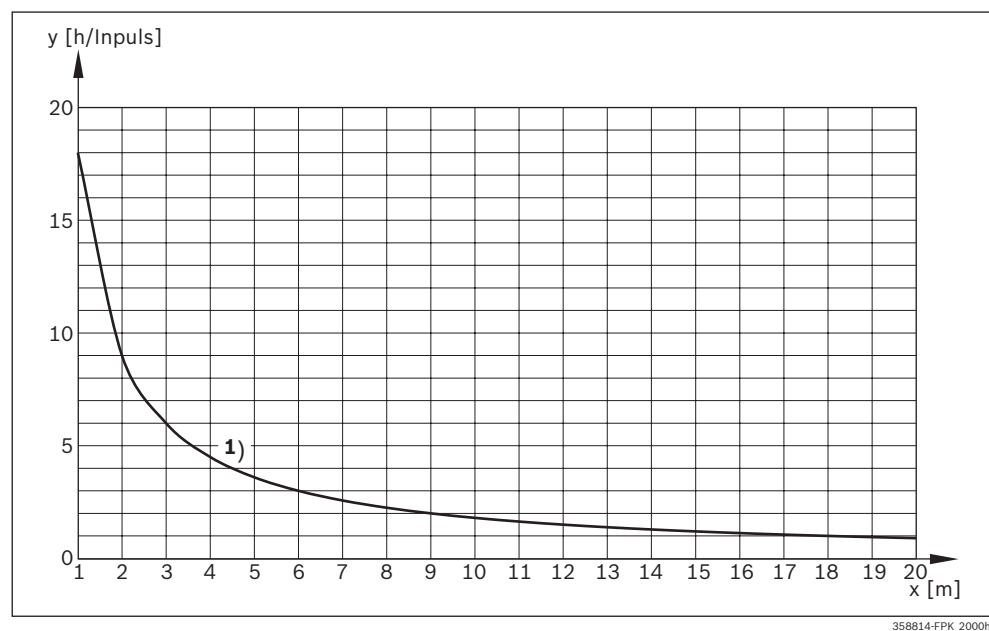


Fig. 5 : Chaîne à plate-forme : quantité distribuée nécessaire pour 2 à 3 g d'huile/m de chaîne toutes les 2000 h

6.3.3 Chaîne à galets d'accumulation : quantité distribuée nécessaire pour 2 à 3 g d'huile/m de chaîne toutes les 2000 h

- x [m] : Longueur de la section (pas la longueur des chaînes !)
- y [h] : Intervalle entre 2 distributions
- 1) : Quantité distribuée par impulsion : $0,1 \text{ cm}^3$

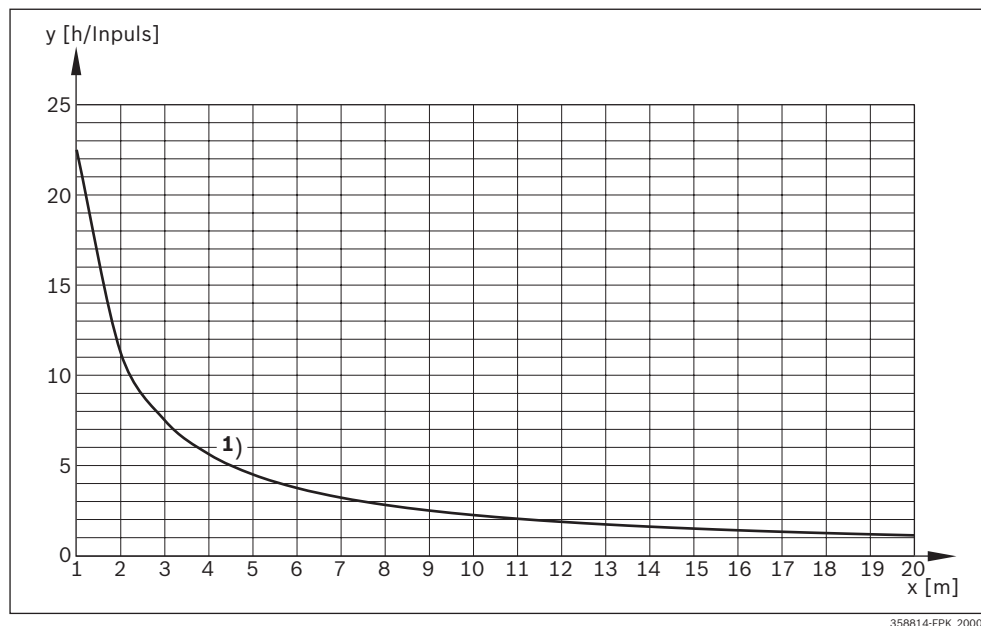


Fig. 6 : Chaîne à galets d'accumulation : quantité distribuée nécessaire pour 2 à 3 g d'huile/m de chaîne toutes les 2000 h

6.3.4 Chaîne à galets d'accumulation *Vplus* : quantité distribuée nécessaire pour 2 à 3 g d'huile/m de chaîne toutes les 2000 h

- x [m] : Longueur de la section (pas la longueur des chaînes !)
- y [h] : Intervalle entre 2 distributions
- 1) : Quantité distribuée par impulsion : $0,3 \text{ cm}^3$
- 2) : Quantité distribuée par impulsion : $1,0 \text{ cm}^3$

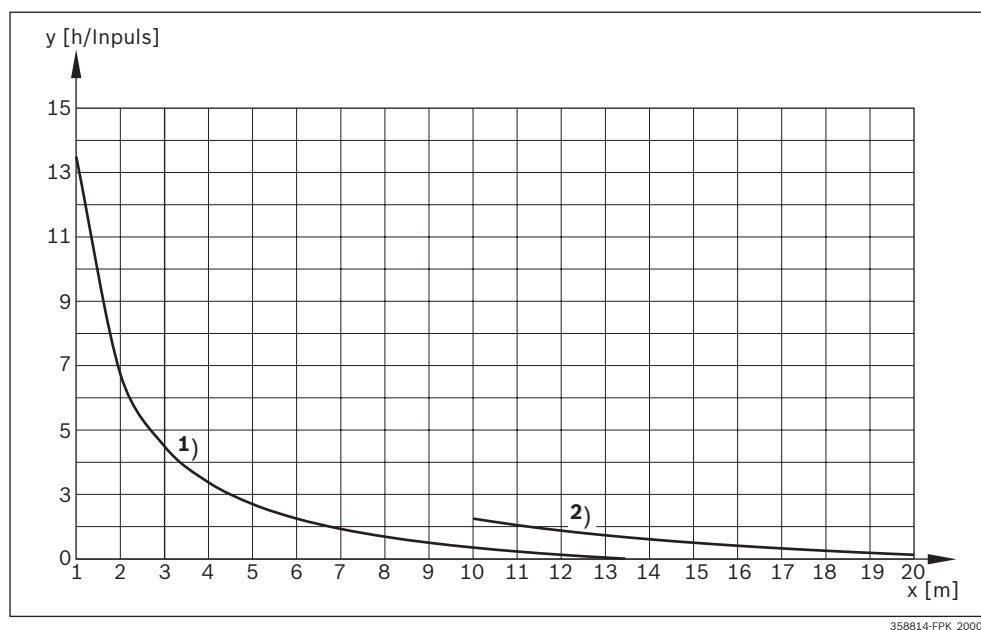
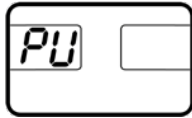


Fig. 7 : Chaîne à galets d'accumulation *Vplus* : quantité distribuée nécessaire pour 2 à 3 g d'huile/m de chaîne toutes les 2000 h

6.4 Distribution spéciale PURGE

Au cours de l'exploitation, il est possible de déclencher à tout moment une distribution spéciale PURGE.

- Actionner et maintenir la touche *SET* lors de l'exploitation (le symbole de flèche ▼ clignote à l'écran) pendant > 10 s.



Le message PU s'affiche à l'écran et la distribution spéciale est exécutée. L'élément graisseur revient ensuite au mode de fonctionnement réglé.

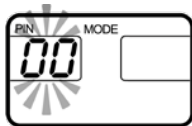


La distribution spéciale PURGE peut être interrompue à tout moment à l'aide de la touche *SET*.

6.5 Code PIN

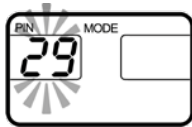
L'utilisation de l'élément graisseur peut être bloquée via un code PIN à 2 chiffres.

1. Actionner et maintenir la touche *SET* pendant > 15 s.



L'affichage commute sur la saisie du code PIN.

2. Pour saisir le code PIN, appuyer plusieurs fois sur la touche *SET*. Il est possible de sélectionner le code PIN de 1 à 99.



Le code PIN saisi clignote à l'écran.

Le mode de réglage se termine env. 3 s après la saisie (touche SET inactive) du code PIN.

Lors de la saisie du code PIN 00, l'utilisation de l'élément graisseur n'est pas bloquée.

En cas de saisie de 01 à 99, la commande de l'élément graisseur est verrouillée et ce code PIN de déverrouillage est demandé.



En cas d'oubli du code PIN :

En cas de saisie de 55, la commande de l'élément graisseur est toujours débloquée (Reset).

6.6 Surveillance de la contre-pression

L'élément graisseur LU 2 surveille la contre-pression du point de lubrification.

Si l'élément graisseur LU 2 détecte une contre-pression une contre-pression > 7,5 bar 4 fois de suite, une phase de repos (Recovery) a lieu.

Pendant cette phase de repos, l'élément graisseur essaie une distribution 3 fois avec un temps de pose de 16 heures à chaque fois.

Si la contre-pression diminue pendant ces trois distributions (48 h), les distributions manquées sont automatiquement rattrapés avec la moitié du temps de pause.

Si la contre-pression ne diminue pas pendant ces trois distributions (48 h), un message d'erreur s'affiche. Les affichages LED clignotent en rouge et OL s'affiche à l'écran.

6.7 Surveillance de la sous-température

L'élément graisseur LU 2 surveille la sous-température au point de lubrification.

Si une température < -40 °C est détectée, un message d'erreur s'affiche.

Les affichages LED clignotent en rouge et ut s'affiche à l'écran.

Si l'entraînement se trouve de nouveau dans la plage de température autorisée, il doit être remis en service par l'appui sur le bouton *SET* pendant > 1 s.

L'affichage ut w est alors réinitialisé.

6.8 Éléments d'affichage et sorties de signal

6.8.1 Affichages LED et écran

L'élément graisseur LU 2 est pourvu de trois affichages LED. Les affichages sont disposées autour de l'entraînement sont et visibles de tous les côtés.

Ces affichages LED affichent les états du système et les erreurs. Toutes les trois affichages LED ont la fonction identique.

Les états du système et les erreurs sont affichés à l'écran également.

Tableau 7 : États du système et affichages

État du système	Affichage LED	Affichage à l'écran
Système en service	Clignotant en vert toutes les 8 s	- Mode de fonctionnement TIME ou IMPULSE avec les paramètres correspondants - Symbole de flèche clignotant ▼
Distribution	Clignotant en vert toutes les secondes	ru
Erreur/dysfonctionnement de l'entraînement	Clignotant en rouge	Er
Réservoir d'huile LC L250 vide	Clignotant en rouge	LC
Distribution spéciale (PURGE)	Clignotant en vert toutes les secondes	PU
Contre-pression excessive (p > 7,5 bar)	Clignotant en rouge	OL
Sous-température (t < -40 °C)	Clignotant en rouge	ut
Batterie d'appoint de l'entraînement vide	-	Lo

6.8.2 Sorties de signaux

En outre, l'élément graisseur LU 2 dispose des sorties de signal OK et Err.

Ces sorties peuvent être évaluées par une commande raccordée pour surveiller l'élément graisseur. Cela permet de détecter les états du système et les erreurs.

Tableau 8 : États du signal des sorties OK et Err

Sortie de signal		Signification
OK (broche 2)	Err (broche 4)	
1	0	OK (système en service)
0	1	Err (erreur survenue)
0	0	Err (erreur survenue), détection de rupture de câble, voir page 26
1	1	LC (réservoir d'huile vide)

6.8.3 Détection de rupture de câble

L'élément graisseur surveille les sorties de signal OK et Err pour détecter les ruptures de câble. Si une rupture de câble de sortie de signal est détectée le symbole de connecteur s'éteint à l'écran.

7 Transport et stockage

- Respecter les consignes de transport figurant sur l'emballage.
- Poids à transporter : voir documents de livraison.
- Protéger le produit contre le risque de basculement !
- Lors du stockage et du transport, respecter impérativement les conditions ambiantes, voir page 53.

7.1 Transport du produit

 **AVERTISSEMENT**

Les charges soulevées peuvent chuter !
En cas de chute, des blessures graves (voire mortelles) peuvent survenir.

- Utiliser uniquement des dispositifs d'élingage dont la capacité de charge est suffisamment élevée (poids du produit, voir documents de livraison).
- Avant de soulever le produit, vérifier que les sangles de transport sont fixées correctement !
- Lors du levage, protéger le produit contre le risque de basculement !
- Pendant le levage et la descente, veiller à ce que personne d'autre que l'opérateur ne se trouve dans la zone de danger !

7.2 Stockage du produit

- Poser le produit uniquement sur une surface plane.
- Protéger le produit contre toute contrainte mécanique.
- Protéger le produit contre les influences environnementales telles que les salissures et l'humidité.
- Respecter les conditions ambiantes, voir page 53.
- Pour les sections à bande avec association moteur-engrenage montée et/ou avec élément graisseur monté :
Étayer la section à bande, de sorte que l'association moteur-engrenage ou l'élément graisseur ne soit pas chargé.

8 Montage

8.1 Déballage

- ▶ Sortir le produit de l'emballage.
- ▶ Éliminer l'emballage conformément aux prescriptions nationales du pays correspondant.

8.2 Conditions de montage

- ▶ Lors du montage, respecter impérativement les conditions ambiantes indiquées dans les caractéristiques techniques (voir page 53).

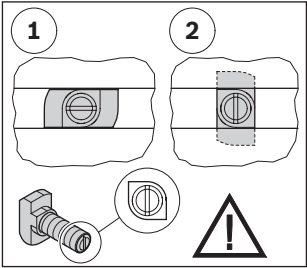
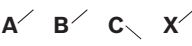
8.2.1 Position de montage

- ▶ Monter le produit en l'alignant horizontalement et verticalement, à angle droit et parallèlement à l'axe. Cela permet de sécuriser son fonctionnement et éviter une usure prématurée.

8.3 Outils nécessaires

- Clé pour vis à tête hexagonale SW13
- Clé pour vis à six pans creux SW3, SW4, SW5, SW6
- Tournevis cruciforme PZ2
- Maillet en caoutchouc
- Niveau à bulle
- Pince extensible
- Cutter pour raccourcir la conduite de graissage.

8.4 Symboles utilisés

Tableau 9 : Symboles utilisés	
	Raccordement avec vis à tête rectangulaire et écrou de butée. Lors de la mise en place et du vissage, veiller à ce que la tête rectangulaire soit correctement positionnée dans la rainure. L'entaille dans l'extrémité de la vis indique l'orientation de la tête rectangulaire. 1 = position de mise en place de la vis à tête rectangulaire dans la rainure. 2 = position de serrage de la vis à tête rectangulaire dans la rainure. Couple de serrage : 25 Nm
 SW13 M _D = 20Nm	Clé pour vis à tête hexagonale SW = ouverture de clé ... mm M_D = couple de serrage requis ... Nm
 SW5 M _D = 8Nm	Clé pour vis à six pans creux SW = ouverture de clé ... mm M_D = couple de serrage requis ... Nm
 PZ2	Tournevis cruciforme PZ ... = cruciforme Pozidriv, taille ... PH ... = cruciforme Phillips, taille ...
 gleitmo 585 K	Graisser avec de la graisse spécifique : • gleitmo 585 modèle coffre : gleitmo 585 modèle coffre, www.fuchs-lubritech.com • Anti-grippant : Anti-grippant de qualité alimentaire / Loctite 8014, www.henkel.com
 GHD	
 V 68	
 Loctite 243	Huiler avec une huile minérale spécifique : • GHD : Structovis GHD, www.klueber.com • V 68 : Huile minérale de viscosité 68
 Loctite 601	
	Bloquer les vis avec : • Loctite 243 : résistance moyenne (retirable), www.loctite.de • Loctite 601 : haute résistance (non amovible), www.loctite.de
	Les pièces marquées ne sont pas nécessaires pour la situation de montage décrite. Éliminer les pièces ou les réutiliser.
	Ordre des étapes de montage sous forme graphique. Les chiffres correspondent à l'ordre des étapes de montage, selon les instructions du texte d'accompagnement.
	Désignation des composants sous forme graphique. Les lettres caractérisent les composants mentionnés dans le texte d'accompagnement.
	Vue détaillée à partir d'un autre axe visuel, par exemple, depuis la face arrière ou inférieure du produit.



Prière de noter :

- Monter le support verticalement près de l'entraînement, soit
 - sur une liaison transversale (A), soit
 - sous le profilé de section (B).

8.5 Montage du produit

Monter l'élément graisseur LU 2 à un endroit bien visible et central pour le fonctionnement ultérieur.

8.5.1 Montage du support de l'élément graisseur LU 2

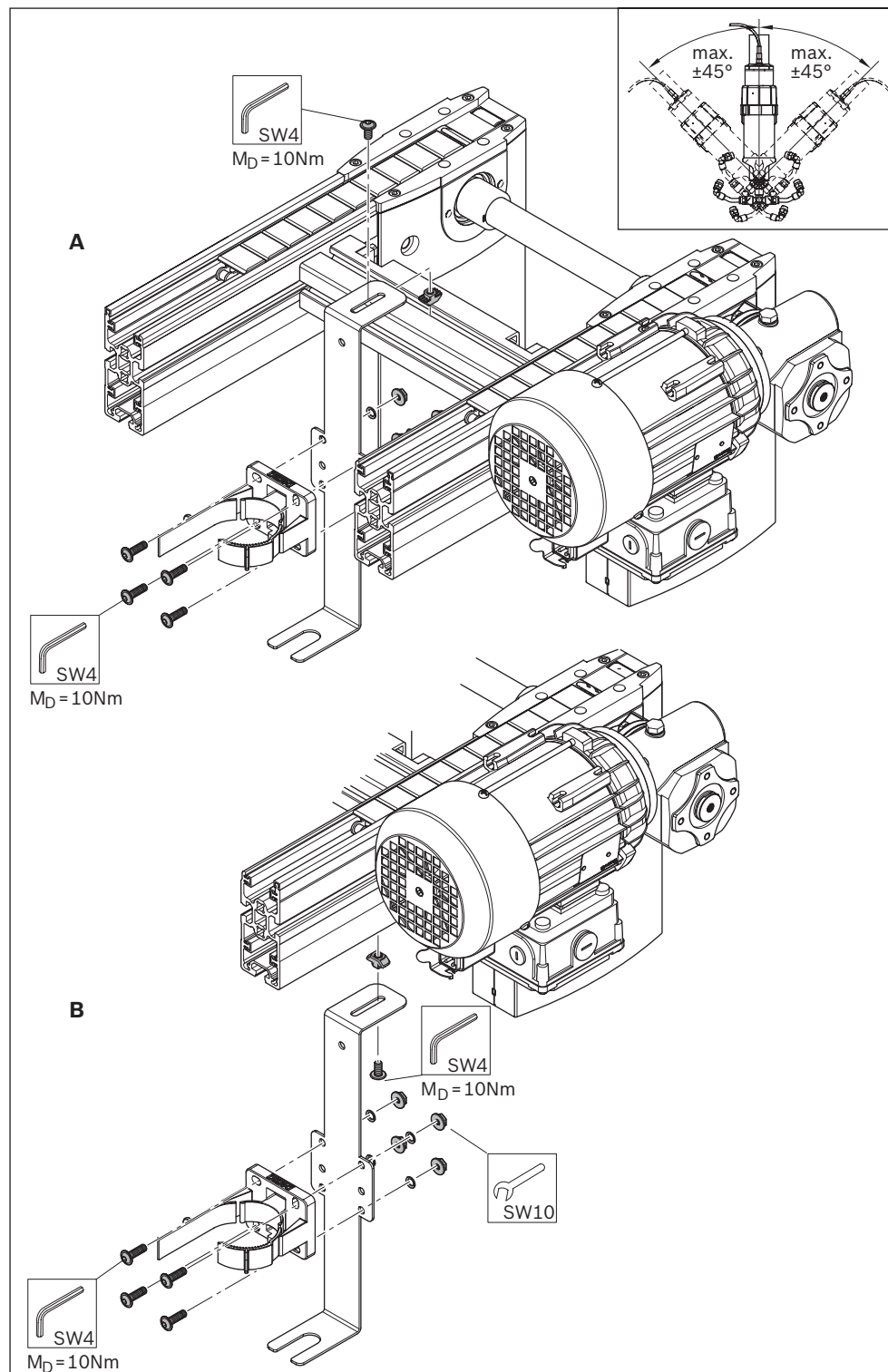
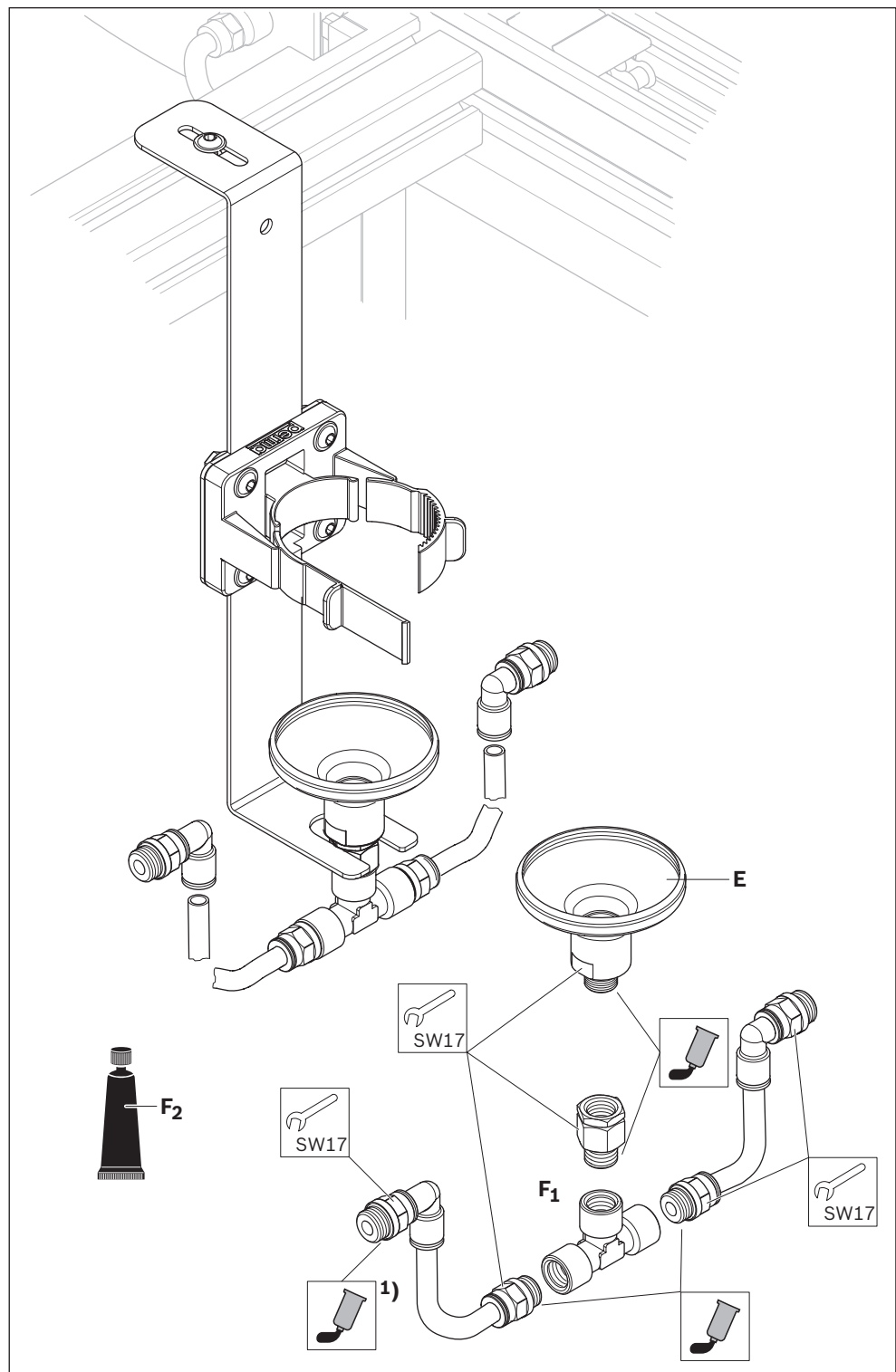


Fig. 8 : Montage du support de l'élément graisseur LU 2

8.5.2 Montage de la console de support et du kit de raccordement dans le support

1. Pré-monter la console d'appui (E) et le kit de raccordement (F).
2. Insérer la console d'appui et le kit de raccordement dans le support.
3. Raccorder le tuyau de l'élément graisseur en fonction de l'application (voir aussi page 33 à 37).
Étancher les raccords à vis à l'aide du produit d'étanchéité fourni (F₂).

1) Produit d'étanchéité fourni pour raccords à vis



358 814-20

Fig. 9 : Montage de la console de support et du kit de raccordement dans le support

8.5.3 Montage de l'élément graisseur LU 2



Prière de noter :
Le réservoir d'huile ne peut être vissé que 1 fois.

1. Placer l'entraînement (B) sur le réservoir d'huile (C).



Prière de noter :
La bride de l'entraînement doit se trouver directement sur l'arête supérieure du réservoir d'huile (X).

2. Visser à la main l'écrou-raccord de l'entraînement sur le réservoir d'huile.



Prière de noter :
L'écrou-raccord doit pouvoir être vissé sur le réservoir d'huile de sorte que les flèches sur l'entraînement soient entièrement visibles (Y).

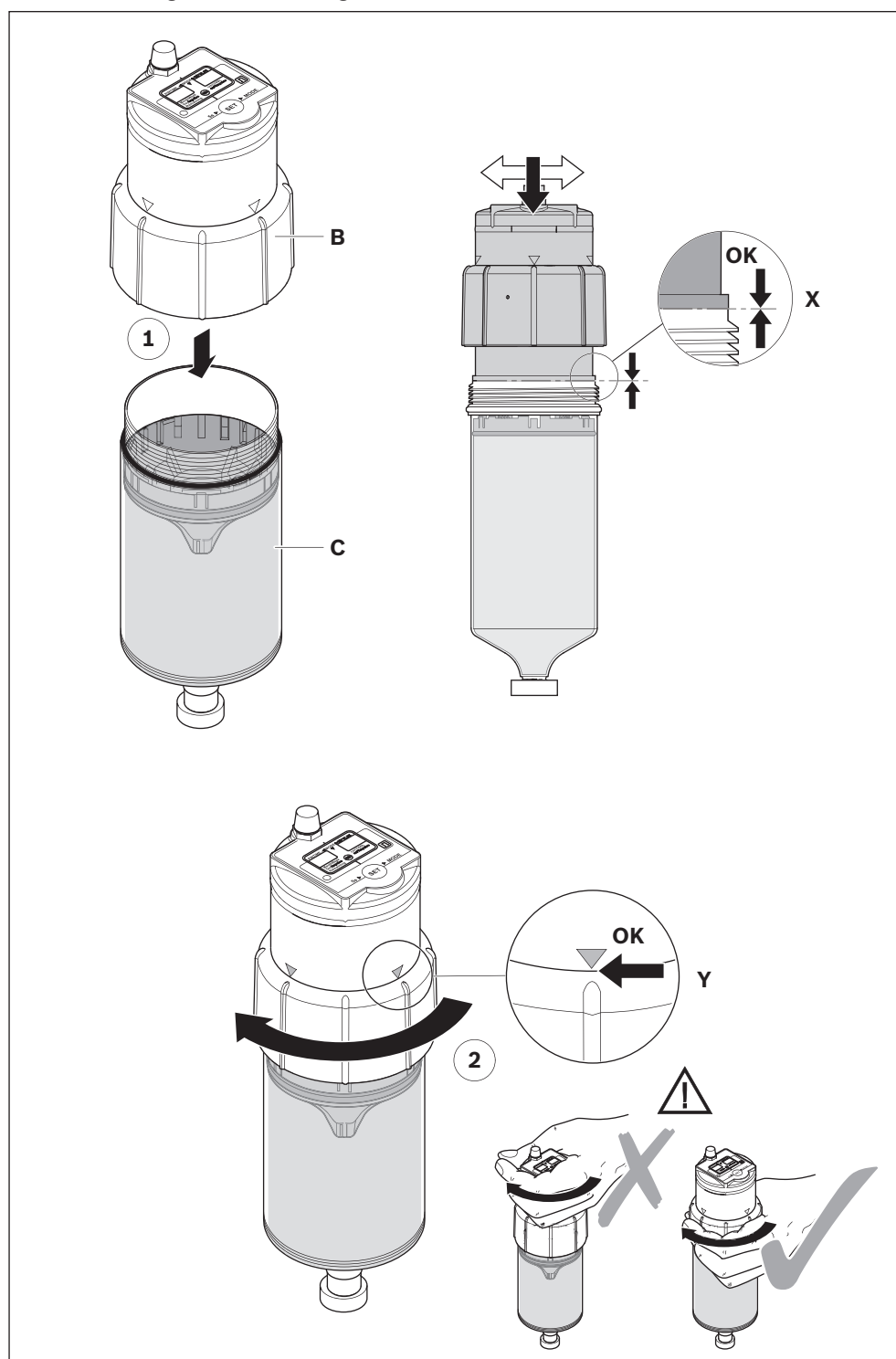


Fig. 10 : Montage de l'entraînement sur le réservoir d'huile LC 2

358 814-21



Prière de noter :

- Régler la quantité distribuée (voir pages 17 et 20) avant de retirer le bouchon et de visser l'élément graisseur dans la console d'appui.
- Le réservoir d'huile ne peut être vissé que 1 fois.
- Les travaux suivants peuvent entraîner des fuites d'huile du réservoir d'huile.

1. Inscrire les dates de montage et de remplacement sur le réservoir d'huile.
2. Retirer le bouchon de fermeture du réservoir d'huile.
3. Visser manuellement l'élément graisseur dans la console d'appui (E).
4. Fermer le support (D).
5. Retirer le cache de protection.
6. Brancher le câble de raccordement à l'élément graisseur.



Prière de noter :

- Après le branchement du câble de raccordement et avec la tension d'alimentation appliquée, les affichages LED clignotent en vert toutes les 8 s (GN).
- Un symbole de flèche clignotant ► s'affiche à l'écran.
- L'élément graisseur est prêt à fonctionner avec les paramètres préréglés.

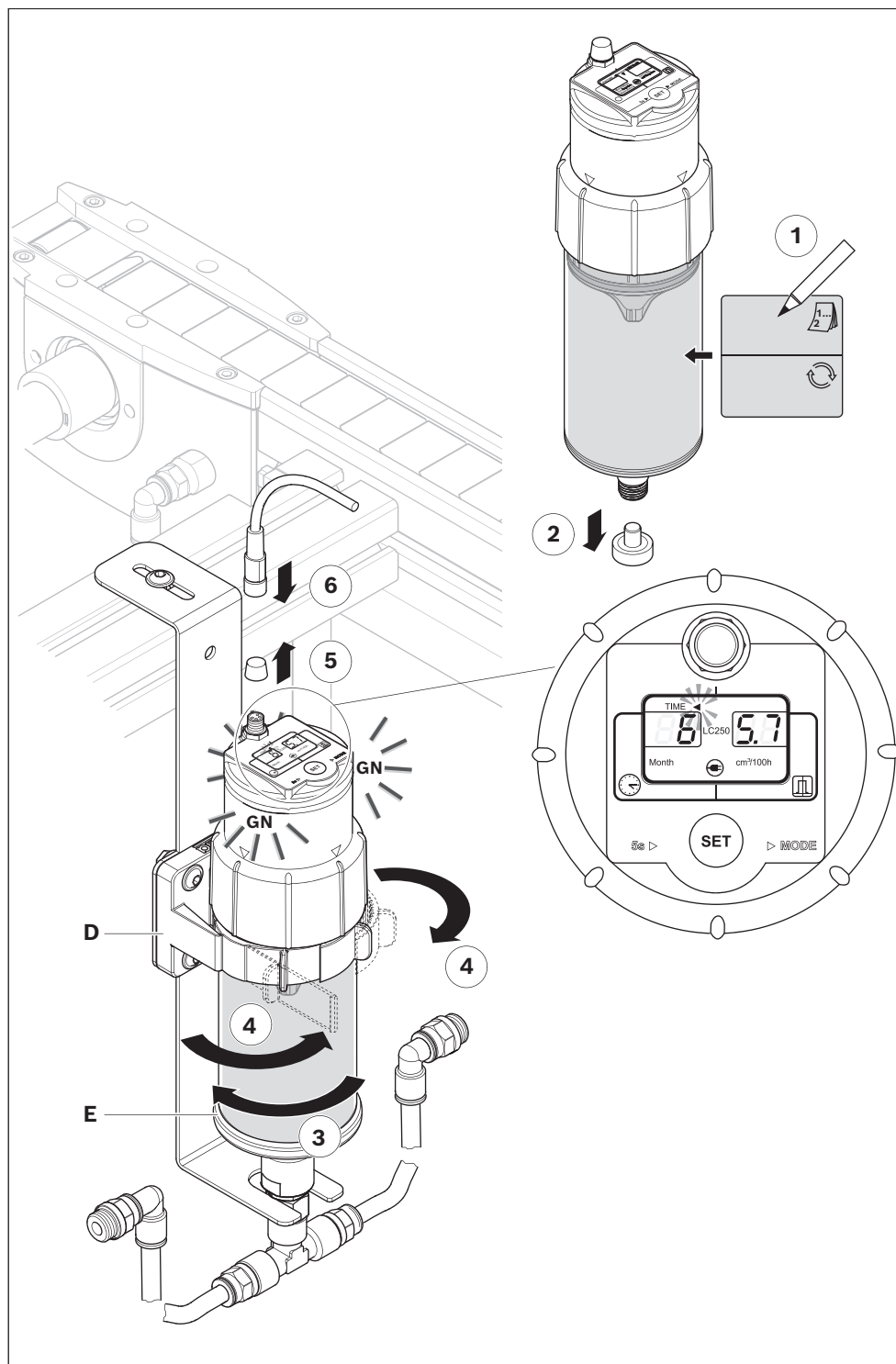


Fig. 11 : Montage de l'entraînement avec le réservoir d'huile LC 2 dans la console d'appui



Prière de noter :

Uniquement en mode Impulse : Après l'application de la tension d'alimentation, une distribution a lieu. Lors de la distribution, l'entraînement fonctionne et les affichages LED clignotent toutes les secondes.

8.5.4 Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/C-100, -250

1. Monter le raccordement du flexible (C) dans la goupille de graissage (A).
2. Insérer la goupille de graissage (A) correctement dans le perçage de la tête d'entraînement.
3. Bloquer la goupille de graissage (A) avec la rondelle de sécurité (B).
4. Monter la conduite de graissage.

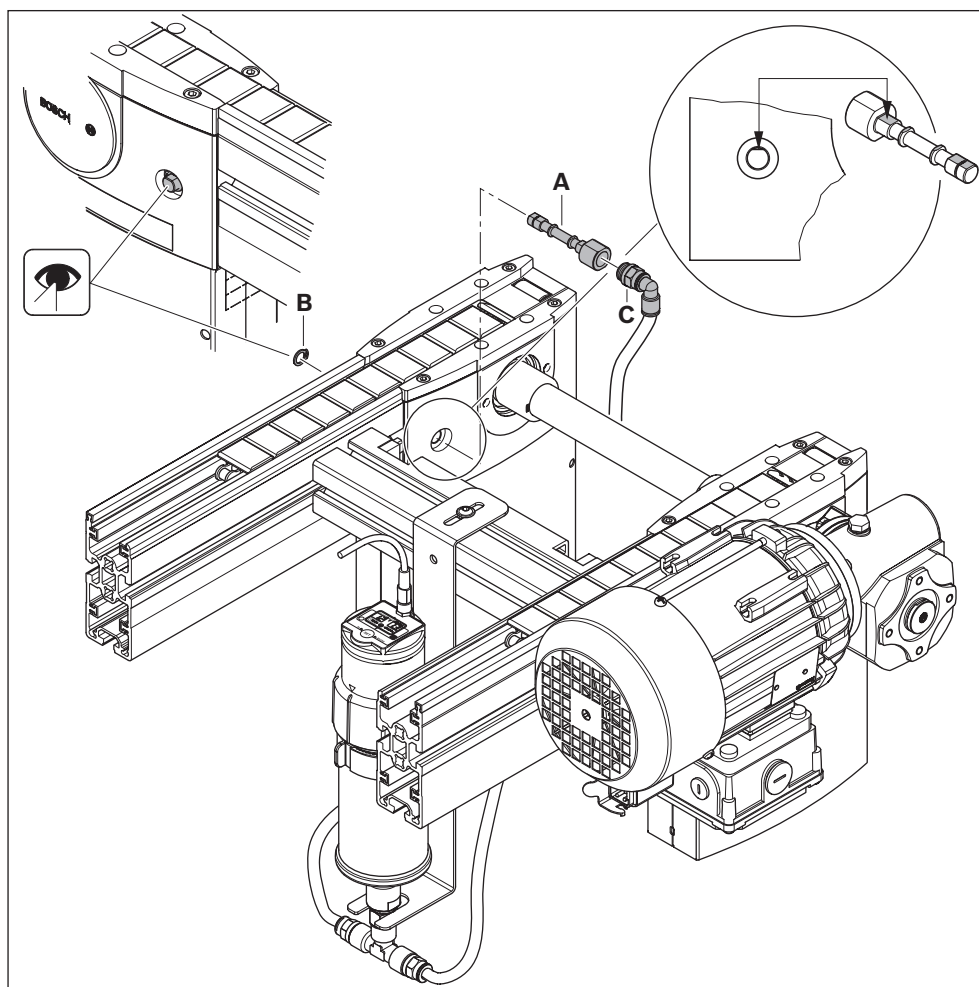


Fig. 12 : Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/C-100, -250

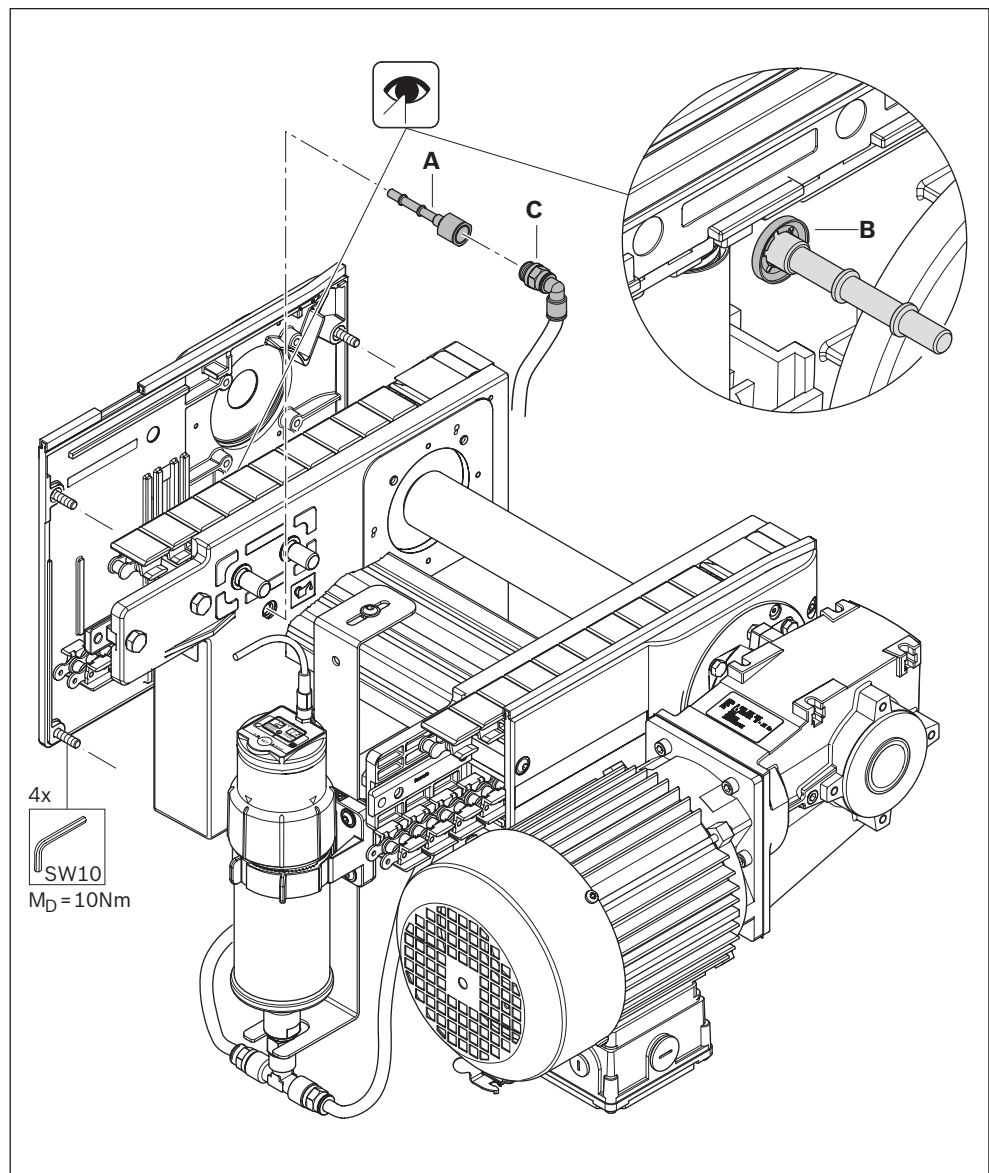


Prière de noter :

- Utiliser uniquement 2 goupilles de graissage identiques (ne pas mélanger les ensembles d'adaptateurs).
En cas d'utilisation de goupilles de lubrification différentes, le lubrifiant est réparti de manière non homogène en raison de débits différents.
- La différence de longueur des conduites de lubrification devrait être < 20 mm.
Des conduites de lubrification de longueur différente provoquent une distribution inégale du lubrifiant en raison d'une résistance de débit inégale.
- La conduite de graissage doit toujours être posée plus bas que la goupille de graissage, sinon elle se vide (fuite d'huile incontrôlée, formation de bulles d'air dans les tuyaux)
- Remplir la conduite de graissage avant la mise en service, p. ex. en appuyant plusieurs fois sur le dispositif de lubrification (bouton dans la commande API) ou en utilisant la distribution spéciale PURGE (voir page 24) jusqu'à ce que le lubrifiant sorte de la goupille de graissage.

8.5.5 Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/C-400, AS 2/C-700

1. Monter le raccordement du flexible (C) dans la goupille de graissage (A).
2. Retirer le couvercle latéral de la tête d'entraînement.
3. Insérer la goupille de graissage (A) correctement dans le perçage de la tête d'entraînement.
4. Bloquer la goupille de graissage avec la rondelle de sécurité (B).
5. Monter la conduite de graissage.
6. Monter le couvercle latéral de la tête d'entraînement.



358 814-06

Fig. 13 : Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/C-400, AS 2/C-700

*Prière de noter :*

- Utiliser uniquement 2 goupilles de graissage identiques (ne pas mélanger les ensembles d'adaptateurs).
En cas d'utilisation de goupilles de lubrification différentes, le lubrifiant est réparti de manière non homogène en raison de débits différents.
- La différence de longueur des conduites de lubrification devrait être < 20 mm.
Des conduites de lubrification de longueur différente provoquent une distribution inégale du lubrifiant en raison d'une résistance de débit inégale.
- La conduite de graissage doit toujours être posée plus bas que la goupille de graissage, sinon elle se vide (fuite d'huile incontrôlée, formation de bulles d'air dans les tuyaux)
- Remplir la conduite de graissage avant la mise en service, p. ex. en appuyant plusieurs fois sur le dispositif de lubrification (bouton dans la commande API) ou en utilisant la distribution spéciale PURGE (voir page 24) jusqu'à ce que le lubrifiant sorte de la goupille de graissage.

8.5.6 Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-300, AS 2/R-700

1. Monter le raccordement du flexible (C) dans la goupille de graissage (A).
2. Insérer la goupille de graissage (A) correctement dans le perçage de la tête d'entraînement.
3. Bloquer la goupille de graissage (A) avec la rondelle de sécurité (B).
4. Monter la conduite de graissage.

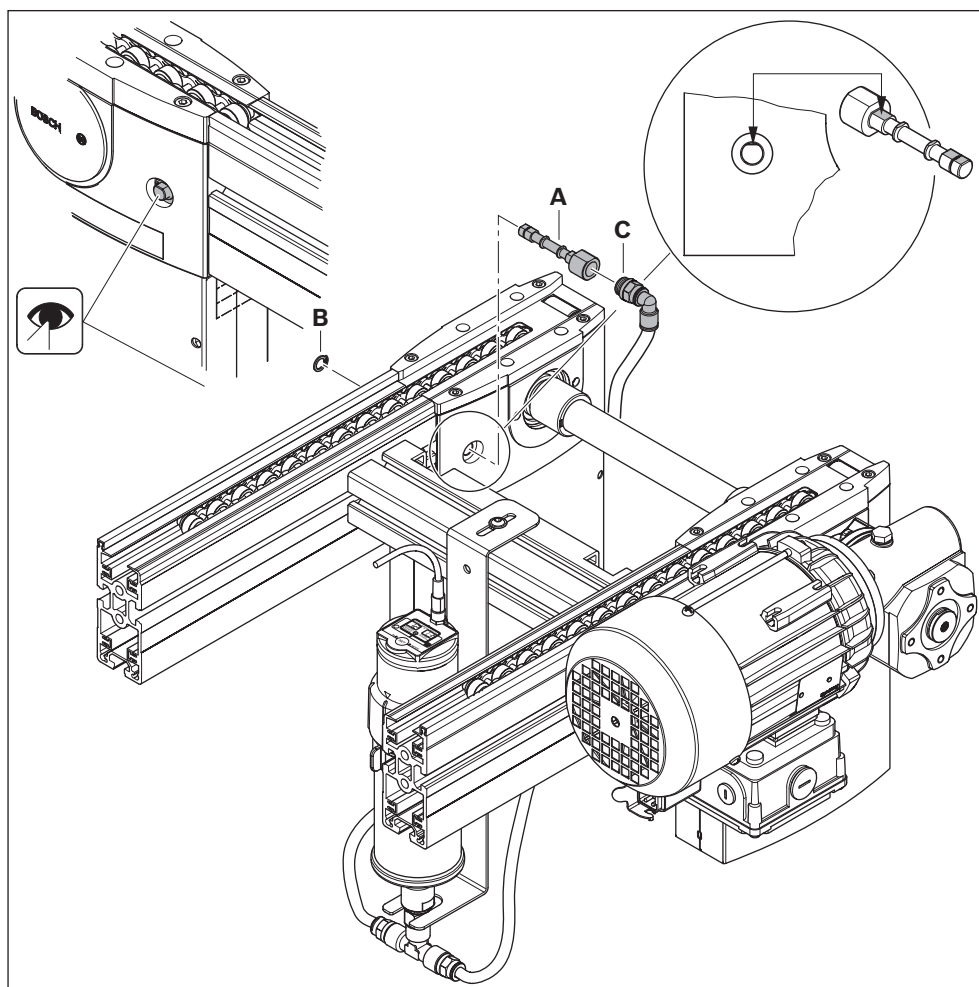


Fig. 14 : Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-300, AS 2/R-700

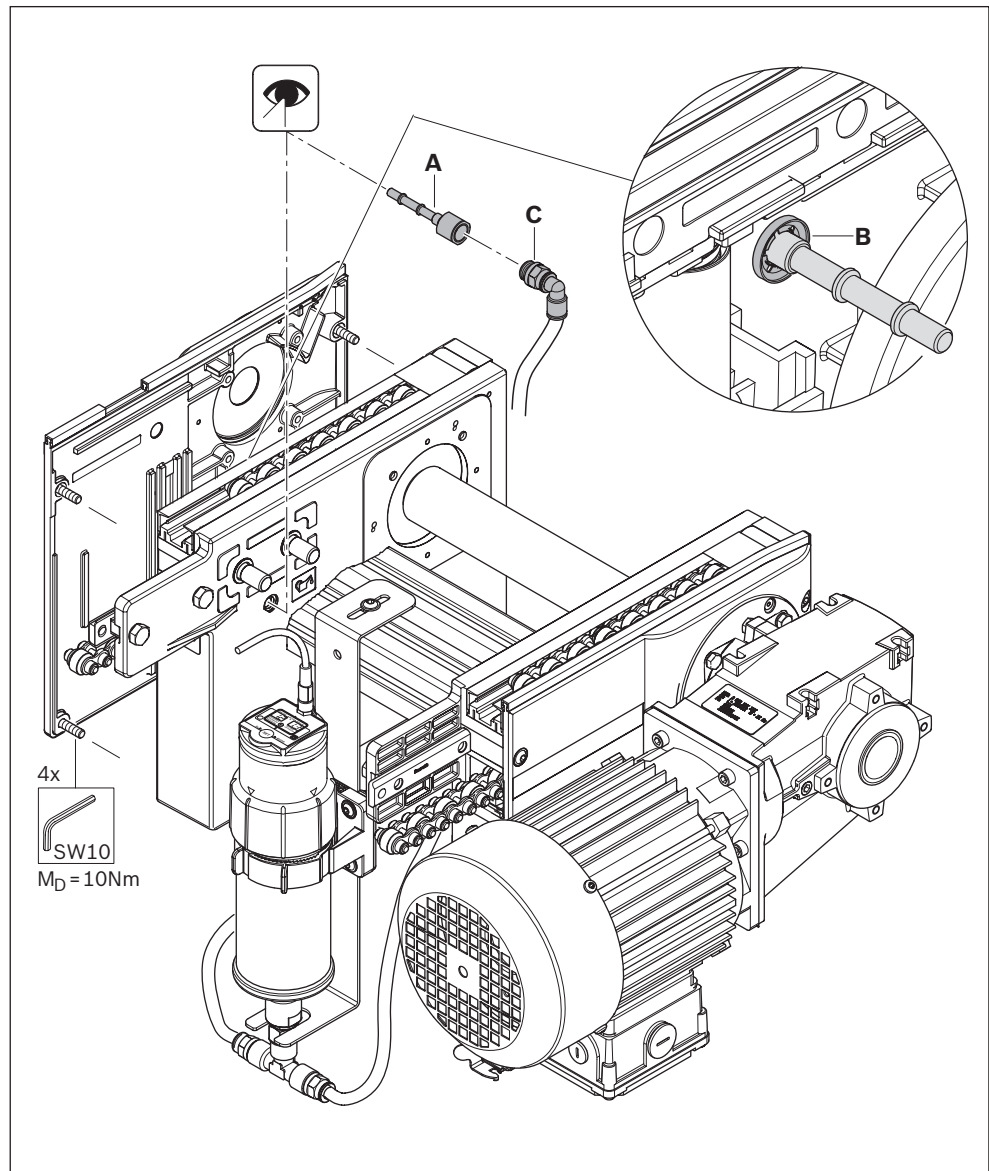


Prière de noter :

- Utiliser uniquement 2 goupilles de graissage identiques (ne pas mélanger les ensembles d'adaptateurs).
En cas d'utilisation de goupilles de lubrification différentes, le lubrifiant est réparti de manière non homogène en raison de débits différents.
- La différence de longueur des conduites de lubrification devrait être < 20 mm.
Des conduites de lubrification de longueur différente provoquent une distribution inégale du lubrifiant en raison d'une résistance de débit inégale.
- La conduite de graissage doit toujours être posée plus bas que la goupille de graissage, sinon elle se vide (fuite d'huile incontrôlée, formation de bulles d'air dans les tuyaux)
- Remplir la conduite de graissage avant la mise en service, p. ex. en appuyant plusieurs fois sur le dispositif de lubrification (bouton dans la commande API) ou en utilisant la distribution spéciale PURGE (voir page 24) jusqu'à ce que le lubrifiant sorte de la goupille de graissage.

8.5.7 Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

1. Monter le raccordement du flexible (C) dans la goupille de graissage (A).
2. Retirer le couvercle latéral de la tête d'entraînement.
3. Insérer la goupille de graissage (A) correctement dans le perçage de la tête d'entraînement.
4. Bloquer la goupille de graissage avec la rondelle de sécurité (B).
5. Monter la conduite de graissage.
6. Monter le couvercle latéral de la tête d'entraînement.



358 814-07

Fig. 15 : Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

*Prière de noter :*

- Utiliser uniquement 2 goupilles de graissage identiques (ne pas mélanger les ensembles d'adaptateurs).
En cas d'utilisation de goupilles de lubrification différentes, le lubrifiant est réparti de manière non homogène en raison de débits différents.
- La différence de longueur des conduites de lubrification devrait être < 20 mm.
Des conduites de lubrification de longueur différente provoquent une distribution inégale du lubrifiant en raison d'une résistance de débit inégale.
- La conduite de graissage doit toujours être posée plus bas que la goupille de graissage, sinon elle se vide (fuite d'huile incontrôlée, formation de bulles d'air dans les tuyaux)
- Remplir la conduite de graissage avant la mise en service, p. ex. en appuyant plusieurs fois sur le dispositif de lubrification (bouton dans la commande API) ou en utilisant la distribution spéciale PURGE (voir page 24) jusqu'à ce que le lubrifiant sorte de la goupille de graissage.

8.5.8 Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200

1. Monter le raccordement du flexible (C) dans la goupille de graissage (A).
2. Retirer le couvercle latéral de la tête d'entraînement.
3. Insérer la goupille de graissage (A) correctement dans le perçage de la tête d'entraînement.
4. Bloquer la goupille de graissage avec la rondelle de sécurité (B).
5. Monter 2 joints toriques (D) sur la goupille de graissage (A) de sorte qu'ils s'enclenchent dans les rainures (X).
6. Monter la conduite de graissage.
7. Monter le couvercle latéral de la tête d'entraînement.

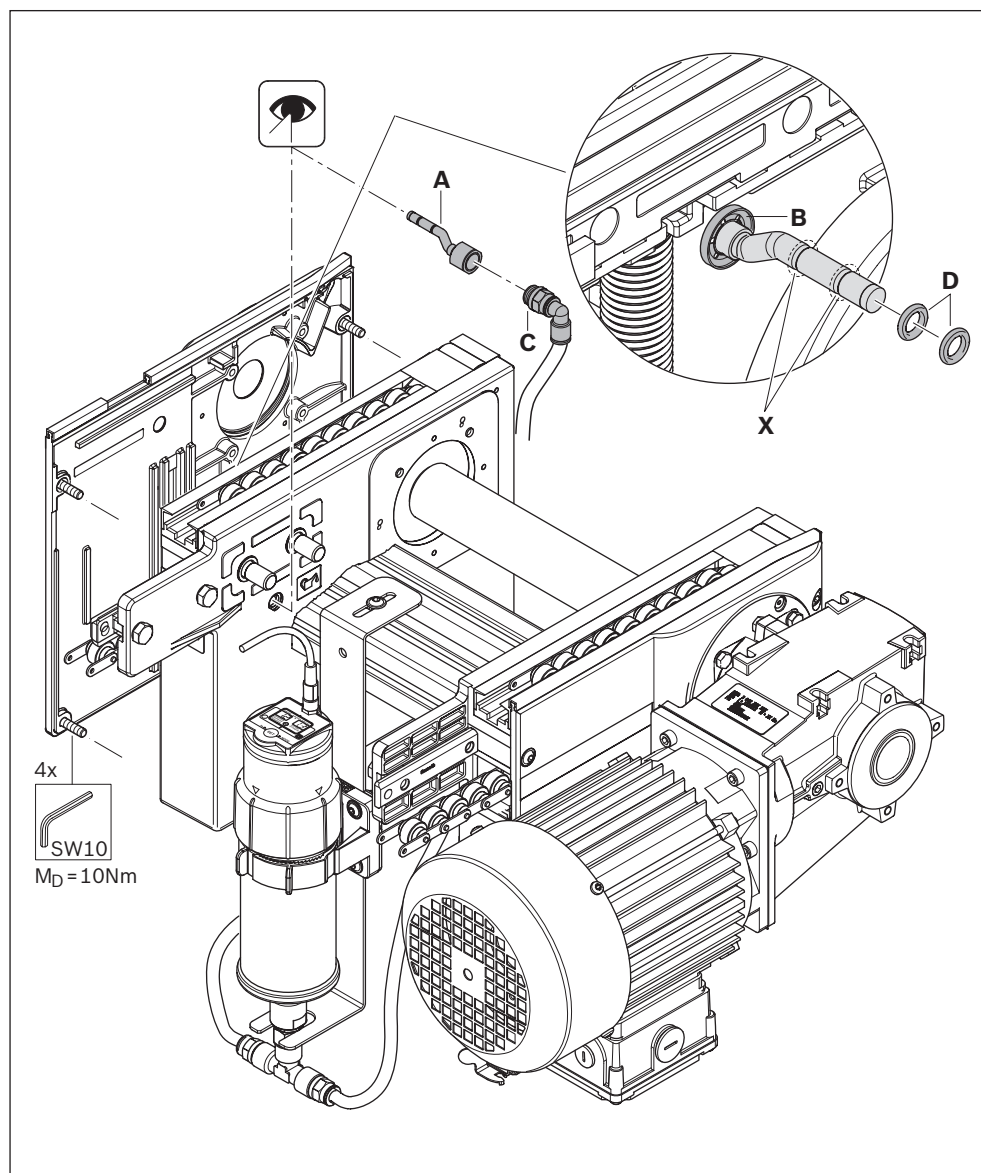


Fig. 16 : Montage de l'ensemble d'adaptateurs AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200



Prière de noter :

- Utiliser uniquement 2 goupilles de graissage identiques (ne pas mélanger les ensembles d'adaptateurs).
En cas d'utilisation de goupilles de lubrification différentes, le lubrifiant est réparti de manière non homogène en raison de débits différents.
- La différence de longueur des conduites de lubrification devrait être < 20 mm.
Des conduites de lubrification de longueur différente provoquent une distribution inégale du lubrifiant en raison d'une résistance de débit inégale.
- La conduite de graissage doit toujours être posée plus bas que la goupille de graissage, sinon elle se vide (fuite d'huile incontrôlée, formation de bulles d'air dans les tuyaux)
- Remplir la conduite de graissage avant la mise en service, p. ex. en appuyant plusieurs fois sur le dispositif de lubrification (bouton dans la commande API) ou en utilisant la distribution spéciale PURGE (voir page 24) jusqu'à ce que le lubrifiant sorte de la goupille de graissage.

8.6 Raccordement électrique du produit

! Avertissement

Présence d’une tension électrique élevée !

Risque de blessures graves ou mortelles par électrocution.

- Mettre la partie concernée de l’installation hors tension avant de la brancher électriquement.
- Prendre des mesures de précaution afin d’éviter la remise sous tension involontaire de l’installation.

Avis

Risque d’endommagement du produit en cas de raccordement électrique incorrect

Le produit peut être endommagé.

- Le raccordement électrique exige des connaissances de base en mécanique et en électricité.
- Le produit doit être mis en service exclusivement par du personnel qualifié (voir page 9).
- L’alimentation en tension doit correspondre aux données de raccordement de l’élément graisseur (voir "Caractéristiques techniques" à la page 52)

- Sélectionner les éléments de commande et de détection selon EN ISO 13849.
- Respecter la directive VDE 0100 pour l’Allemagne ou les directives correspondantes du pays d’utilisation.

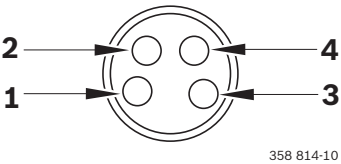


Fig. 17 : Affectation des connecteurs (vue sur la douille de l’entraînement)

Tableau 10 : Affectation des connecteurs

Broche	Couleur du câble	Signal
1	marron	Alimentation en tension + V CC
2	blanc	Sortie de signal OK
3	bleu	Alimentation en tension GND
4	noir	Sortie de signal Err



États du signal des sorties OK et Err voir Tableau 8 à la page 26.



Prière de noter :

- A : Barrette de raccordement API Entrées
 B : Barrette de raccordement API Sorties
 I1 : Câble blanc, sortie OK
 I2 : Câble noir, sortie Err
 I3 : Câble marron, Alimentation en tension
 B05 Aucun signal vert
 B06 Aucun signal rouge
 B08 Rupture de câble
¹⁾ : En cas d'utilisation de B02, I3 : Affichage de dysfonctionnement uniquement lorsque l'élément graisseur est alimenté en tension.
²⁾ : B01, B09 et B11 en option : nécessaire uniquement pour l'enregistrement du message d'erreur.
 Q2 : Sortie Q2 = High si :
 • Dysfonctionnement
 • Réservoir d'huile vide
 • Rupture de câble

8.6.1 Suggestions de programmation API pour l'évaluation des signaux de sortie

- Lubrification uniquement lorsque la chaîne est en mouvement.
- La tension doit être appliquée jusqu'à la fin de l'impulsion.

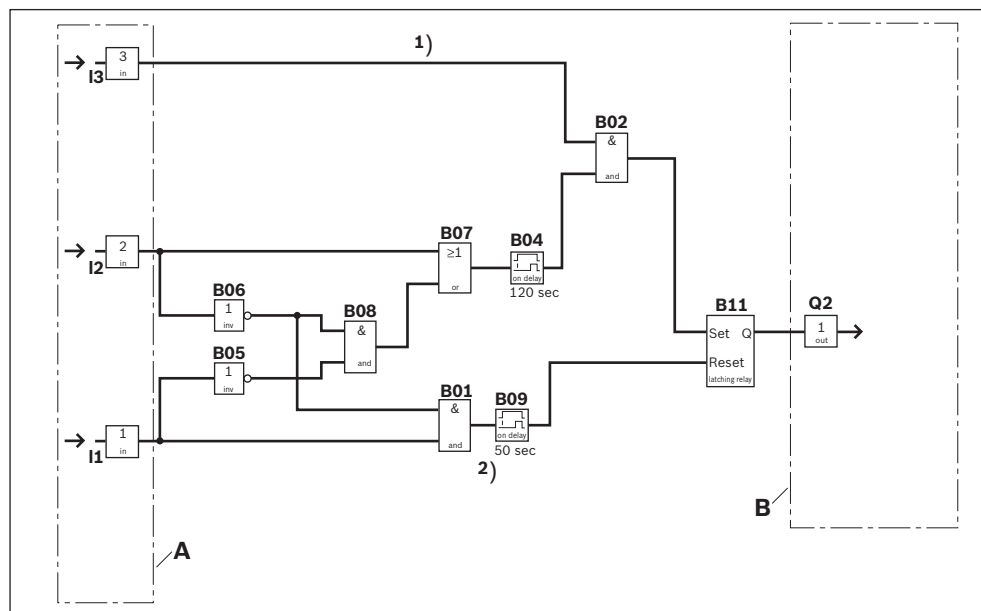


Fig. 18 : Proposition de programmation API avec un signal de sortie

- A : Barrette de raccordement API Entrées
 B : Barrette de raccordement API Sorties
 I1 : Câble blanc, sortie OK
 I2 : Câble noir, sortie Err
 I3 : Câble marron, Alimentation en tension
 B05 Aucun signal vert
 B06 Aucun signal rouge
 B08 Rupture de câble
¹⁾ : Raccorder la sortie B04 directement à l'entrée B13 lorsque B11/B12 n'est pas utilisée.
²⁾ : En cas d'utilisation de B13, I3 : Affichage de dysfonctionnement uniquement lorsque l'élément graisseur est alimenté en tension.
³⁾ : B11, B12 en option
 Q1 : Sortie Q1 = High si :
 • Réservoir d'huile vide
 Q2 : Sortie Q2 = High si :
 • Dysfonctionnement
 • Rupture de câble

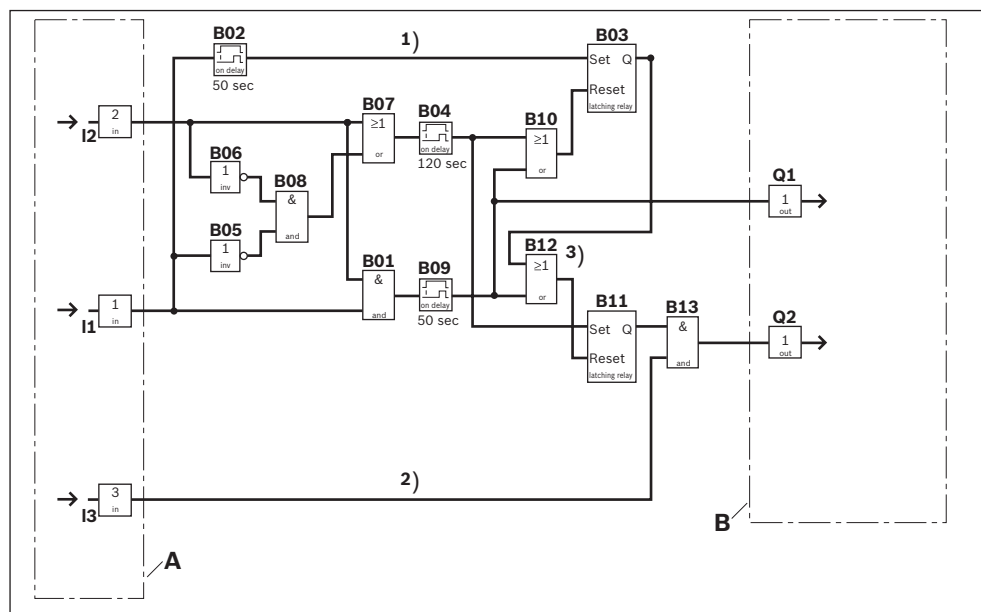


Fig. 19 : Proposition de programmation API avec deux signaux de sortie

- A : Barrette de raccordement API Entrées
- B : Barrette de raccordement API Sorties
- I1 : Câble blanc, sortie OK
- I2 : Câble noir, sortie Err
- I3 : Câble marron, Alimentation en tension
- B05 Aucun signal vert
- B06 Aucun signal rouge
- B08 Rupture de câble

¹⁾ : Raccorder la sortie B04 directement à l'entrée B13 lorsque B11/B12 n'est pas utilisée.

²⁾ : En cas d'utilisation de B13, I3 : Affichage de dysfonctionnement uniquement lorsque l'élément graisseur est alimenté en tension.

³⁾ : B11, B12 en option

Q1 : Sortie Q1 = High si :

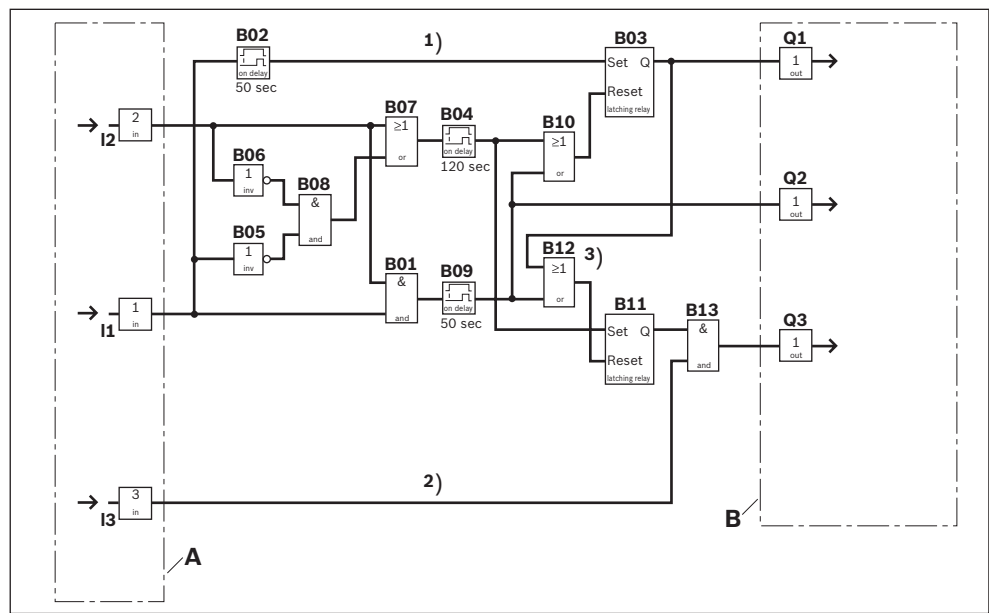
- fonctionnement normal

Q2 : Sortie Q1 = High si :

- Réservoir d'huile vide

Q3 : Sortie Q2 = High si :

- Dysfonctionnement
- Rupture de câble



358 814-15

Fig. 20 : Proposition de programmation API avec trois signaux de sortie

9 Mise en service

9.1 Première mise en service



ATTENTION

Mouvements imprévisibles, chute de palettes porte-pièces

- Blessures dues à des mouvements imprévisibles et à des chutes d'objets.
- S'assurer que le produit a été monté correctement par un personnel qualifié (voir page 9) avant de le mettre en service.

AVIS

Dysfonctionnements dus à un montage et une mise en service incorrects

Le produit peut être endommagé, sa durée de vie peut être réduite.

- Sa mise en service exige des connaissances de base en mécanique et en électricité.
- Le produit doit être mis en service exclusivement par du personnel qualifié (voir page 9).

Dysfonctionnements dus à une répartition inégale du lubrifiant

Le produit peut être endommagé, sa durée de vie peut être réduite.

- Utiliser uniquement 2 goupilles de graissage identiques (ne pas mélanger les ensembles d'adaptateurs).
En cas d'utilisation de goupilles de lubrification différentes, le lubrifiant est réparti de manière non homogène en raison de débits différents.
- La différence de longueur des conduites de lubrification devrait être < 20 mm.
Des conduites de lubrification de longueur différente provoquent une distribution inégale du lubrifiant en raison d'une résistance de débit inégale.

Dysfonctionnements dus au manque de lubrifiants

Le produit peut être endommagé, sa durée de vie peut être réduite.

- S'assurer que les conduites de lubrification sont complètement remplies de lubrifiant avant de mettre le produit en service.

- Avant la première mise en service ou la remise en service d'un système de convoyage, effectuer une évaluation des risques selon la norme DIN EN ISO 12100.
- Avant la première mise en service, s'assurer qu'aucune pièce saillante ou à arêtes tranchantes ne met en danger le personnel dans la zone de travail ou de circulation.
- Conformément à la directive Machines de l'UE 2006/42/CE, le système de transfert doit être équipé d'appareils de commande d'ARRÊT D'URGENCE.
- Dans certaines conditions de charge et de fonctionnement, les surfaces des moteurs et des engrenages peuvent atteindre des températures supérieures à 65 °C. Dans ce cas, respecter les prescriptions de prévention des accidents (UVV) en vigueur par le biais de mesures constructives correspondantes (dispositifs de protection) ou de symboles d'avertissement correspondants !

- S'assurer que tous les raccords électriques sont occupés ou fermés.
Vérifier le serrage correct de tous les raccords vissés et enfichables.
Tous les couvercles de protection correspondants doivent être montés.
- Contrôler et régler les convoyeurs continus en mouvement ou en exploitation uniquement lorsque les dispositifs de protection sont en place.
- Respecter la norme DIN EN ISO 13857 lorsque vous retirez ou remplacez des dispositifs de protection et/ou désactivez un dispositif de sécurité.
- Des essais effectués alors que les garnitures sont ouvertes ne sont permis que s'ils sont réalisés par une personne experte utilisant des interrupteurs pas à pas et s'il est impossible que d'autres organes de commutation se mettent en action.
- Ne mettre le produit en service que lorsque tous les dispositifs de sécurité de l'installation sont installés et opérationnels.
- Ne mettre le produit en service que s'il est complètement installé.

9.1.1 Brève description de la mise en service

1. Monter l'entraînement sur le réservoir d'huile (voir page 31)
2. Régler la quantité distribuée (voir pages 17 et 20)
3. Monter l'entraînement avec le réservoir d'huile dans la console d'appui (voir page 32)
4. Brancher le câble de raccordement (voir page 32)



- Après le branchement du câble de raccordement et avec la tension d'alimentation appliquée, les affichages LED clignotent en vert toutes les 5 s (GN).
- Un symbole de flèche clignotant (TIME : ◀ ; IMPULSE : ▶) s'affiche à l'écran.
- L'élément graisseur est prêt à fonctionner avec les paramètres préréglés.

9.2 Remise en service après un arrêt

Procéder de la même manière que lors de la première mise en service.

10 Exploitation



ATTENTION

Surfaces chaudes des moteurs électriques pendant l'exploitation !

Brûlures en cas de contact avec les surfaces dont la température est supérieure à 65 °C.

- ▶ Prévoir des dispositifs de séparation de protection appropriés.
- ▶ Laisser l'installation refroidir pendant au moins 30 minutes avant de procéder à des travaux de maintenance ou/et de réparation.

10.1 Remarques concernant l'exploitation

10.1.1 Usure

- Pour certains composants, l'usure est due au principe même de fonctionnement et est donc inévitable. La sécurité de fonctionnement à vie est recherchée par des mesures constructives et la sélection des matériaux. Cependant, l'usure dépend également des conditions d'exploitation et de maintenance et des conditions ambiantes sur le lieu d'utilisation (résistance, salissures).
- La surcharge des sections de transport peut entraîner une panne du convoyeur et une défaillance prématurée des moteurs et des engrenages.
- En cas de surcharge de composants à commande pneumatique, leur fonctionnement ne peut pas être garanti.

10.1.2 Mesures de réduction de l'usure

Les mesures suivantes permettent de réduire l'usure :

- Désactiver la section de transport lorsque l'installation est à l'arrêt, p. ex. lors d'interruptions de service, pendant la nuit, le week-end.
- Ne pas sélectionner la vitesse pour la section de transport plus élevée que nécessaire pour la fonction concernée.
- Il est particulièrement important d'éviter tout encrassement dû à des fluides abrasifs et de réduire l'encrassement en effectuant un nettoyage régulier.

10.1.3 Influences ambiantes

- Garantie d'une résistance à de nombreux fluides couramment utilisés en production, comme l'aspersion avec de l'eau, de l'huile minérale, de la graisse et des détergents. En cas de doute concernant la résistance à certains produits chimiques comme l'huile d'essai, des huiles alliées, des détergents agressifs, des solvants ou du liquide de frein, il est recommandé de consulter le représentant technique compétent de Rexroth.
- Éviter tout contact prolongé avec des substances à réaction fortement acide ou basique.
- L'usure peut fortement augmenter en cas d'encrassement résultant notamment de produits abrasifs environnants comme le sable et les silicates, p. ex. issus de travaux de construction, mais aussi de processus d'usinage sur le système de transfert (p. ex., perles de soudure, poussière de ponce, éclats de verre, copeaux ou pièces perdues...). Dans de telles conditions, réduire considérablement les intervalles de maintenance.

- La résistance aux fluides et à l'encrassement ne signifie pas pour autant que la sécurité de fonctionnement est garantie dans toutes les conditions.
 - Les fluides qui épaississent par évaporation et deviennent alors très visqueux ou adhésifs (collants) peuvent induire des dysfonctionnements.
 - Les fluides ayant un effet de graissage peuvent, s'ils sont déplacés sur des systèmes à rouleaux, réduire la puissance d'entraînement transmissible par friction.
- Dans de tels cas, la conception de l'installation exige une attention particulière et les intervalles de maintenance doivent être réduits en conséquence.

11 Maintien en état et réparation



AVERTISSEMENT

Présence d'une tension électrique élevée !

Risque de blessures graves ou mortelles par électrocution.

- ▶ Mettre la partie concernée de l'installation hors tension avant d'effectuer des travaux de maintenance et de réparation.
- ▶ Prendre des mesures de précaution afin d'éviter la remise sous tension involontaire de l'installation.

Pression pneumatique appliquée élevée !

Risque de blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Couper l'alimentation en air comprimé pour la partie concernée de l'installation avant d'effectuer des travaux de maintenance et de réparation.
- ▶ Tous les vérins pneumatiques doivent être hors pression (désaérés).
- ▶ Prendre des mesures de précaution afin d'éviter la remise sous tension involontaire de l'installation.



ATTENTION

Surfaces chaudes des moteurs électriques pendant l'exploitation !

Brûlures en cas de contact avec les surfaces dont la température est supérieure à 65 °C.

- ▶ Prévoir des dispositifs de séparation de protection appropriés.
- ▶ Laisser l'installation refroidir pendant au moins 30 minutes avant de procéder à des travaux de maintenance ou/et de réparation.

- Contrôler et régler les convoyeurs continus en mouvement ou en exploitation uniquement lorsque les dispositifs de protection sont en place.
- Respecter la norme DIN EN ISO 13857 lorsque vous retirez ou remplacez des dispositifs de protection et/ou désactivez un dispositif de sécurité.
- Des essais effectués alors que les garnitures sont ouvertes ne sont permis que s'ils sont réalisés par une personne experte utilisant des interrupteurs pas à pas et s'il est impossible que d'autres organes de commutation se mettent en action.

11.1 Nettoyage et entretien

AVIS

Défaillance des paliers

L'aspersion de substances dégraissantes sur les paliers, p. ex. lors du nettoyage, entraîne une défaillance des paliers. Il existe un risque de dommages matériels, la durée de vie peut être réduite.

- ▶ Tenir les nettoyeurs dégraissants ou agressifs à l'écart des paliers !
- ▶ Nettoyer le produit uniquement avec un chiffon légèrement humide.

Défaillance des courroies dentées

L'aspersion de substances dégraissantes sur les courroies dentées, p. ex. lors du nettoyage, entraîne la défaillance des courroies dentées. Il existe un risque de dommages matériels.

- ▶ Tenir les nettoyeurs dégraissants ou agressifs à l'écart des courroies dentées !
- ▶ Nettoyer le produit uniquement avec un chiffon légèrement humide.

11.2 Inspection

Vérifier régulièrement l'état du système pour détecter d'éventuelles erreurs par contrôle visuel au moyen de l'affichage LED et de l'écran (voir page 25).

11.3 Maintenance

L'élément graisseur automatique LU 2 n'a pas besoin de maintenance.

11.4 Remplacement des pièces d'usure

Outils nécessaires

- Clé pour vis à tête hexagonale (clé à fourche) SW13, SW17, SW19,
- Clé pour vis à six pans creux SW4.



Prière de noter :

- Si les affichages LED sur l'entraînement clignotent en rouge (RD) et LC s'affiche à l'écran, le réservoir d'huile est vide et doit être remplacé.

1. Retirer le câble de raccordement de l'élément graisseur.

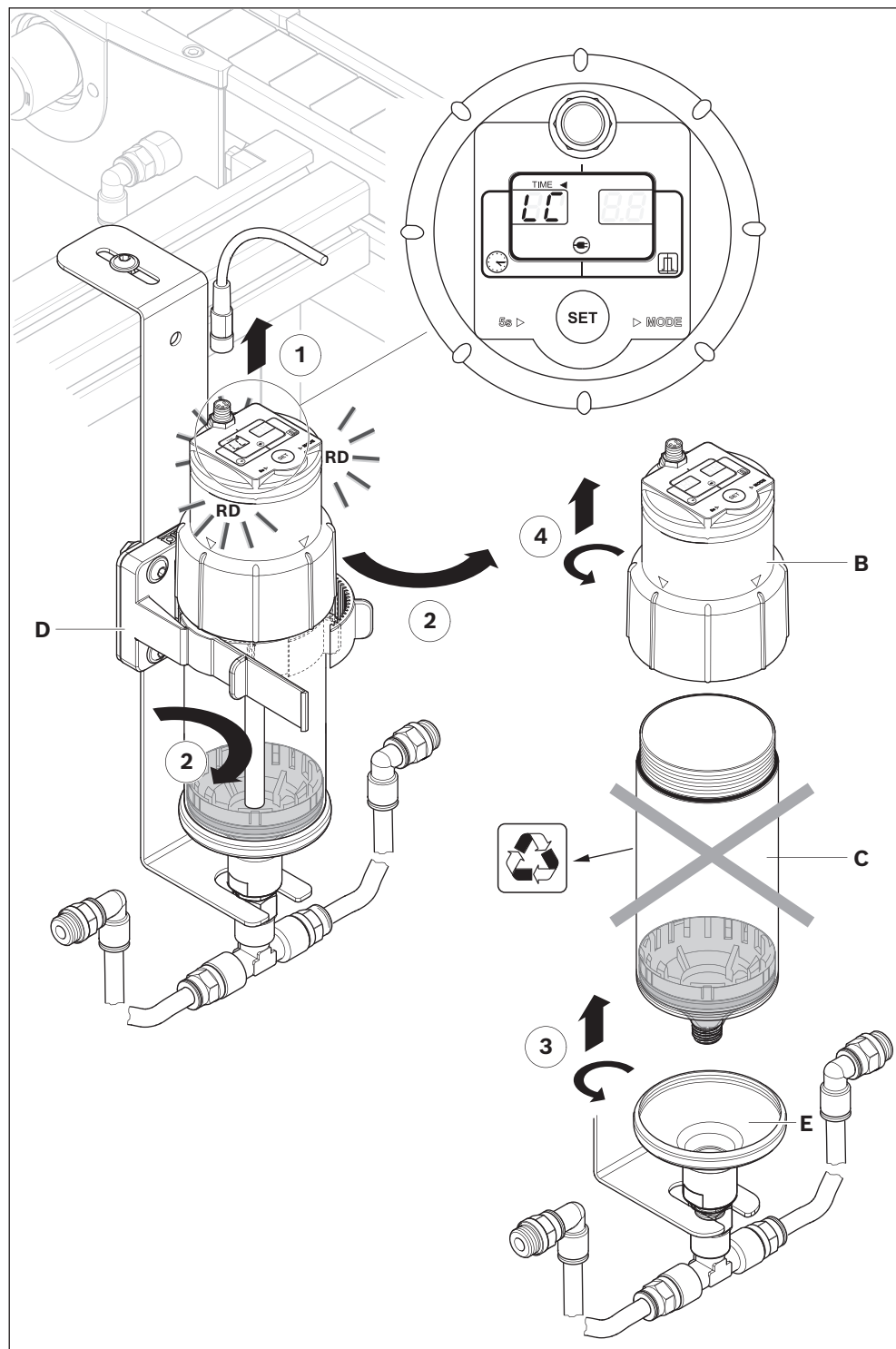


Prière de noter :

Uniquement en mode Impulse :
Après la nouvelle l'application de la tension d'alimentation, une distribution a lieu.

2. Ouvrir le support (D).
3. Dévisser l'élément graisseur complet de la console de support (E).
4. Desserrer l'écrou-raccord et retirer l'entraînement (B) du réservoir d'huile (C) vide.
5. Éliminer le réservoir d'huile vide conformément aux dispositions nationales du pays respectifs en matière d'huiles et de déchets gras.

11.4.1 Remplacement du réservoir d'huile LC 2



358 814-23

Fig. 21 : Démontage du réservoir d'huile LC 2



Prière de noter :
Le réservoir d'huile ne peut être vissé que 1 fois.

- Montage de l'entraînement sur le réservoir d'huile LC 2 voir page 31.
- Montage de l'entraînement avec le réservoir d'huile LC 2 dans la console d'appui voir page 32.



- Prière de noter :**
- Après le branchement du câble de raccordement et avec la tension d'alimentation appliquée, les affichages LED clignotent en vert toutes les 8 s (GN).
 - Un symbole de flèche clignotant (TIME : ◀ ; IMPULSE : ▶) s'affiche à l'écran.
 - L'élément graisseur est prêt à fonctionner avec les paramètres pré réglés.



Prière de noter :
Uniquement en mode Impulse :
Après l'application de la tension d'alimentation, une distribution a lieu. Lors de la distribution, l'entraînement fonctionne et les affichages LED clignotent toutes les secondes.

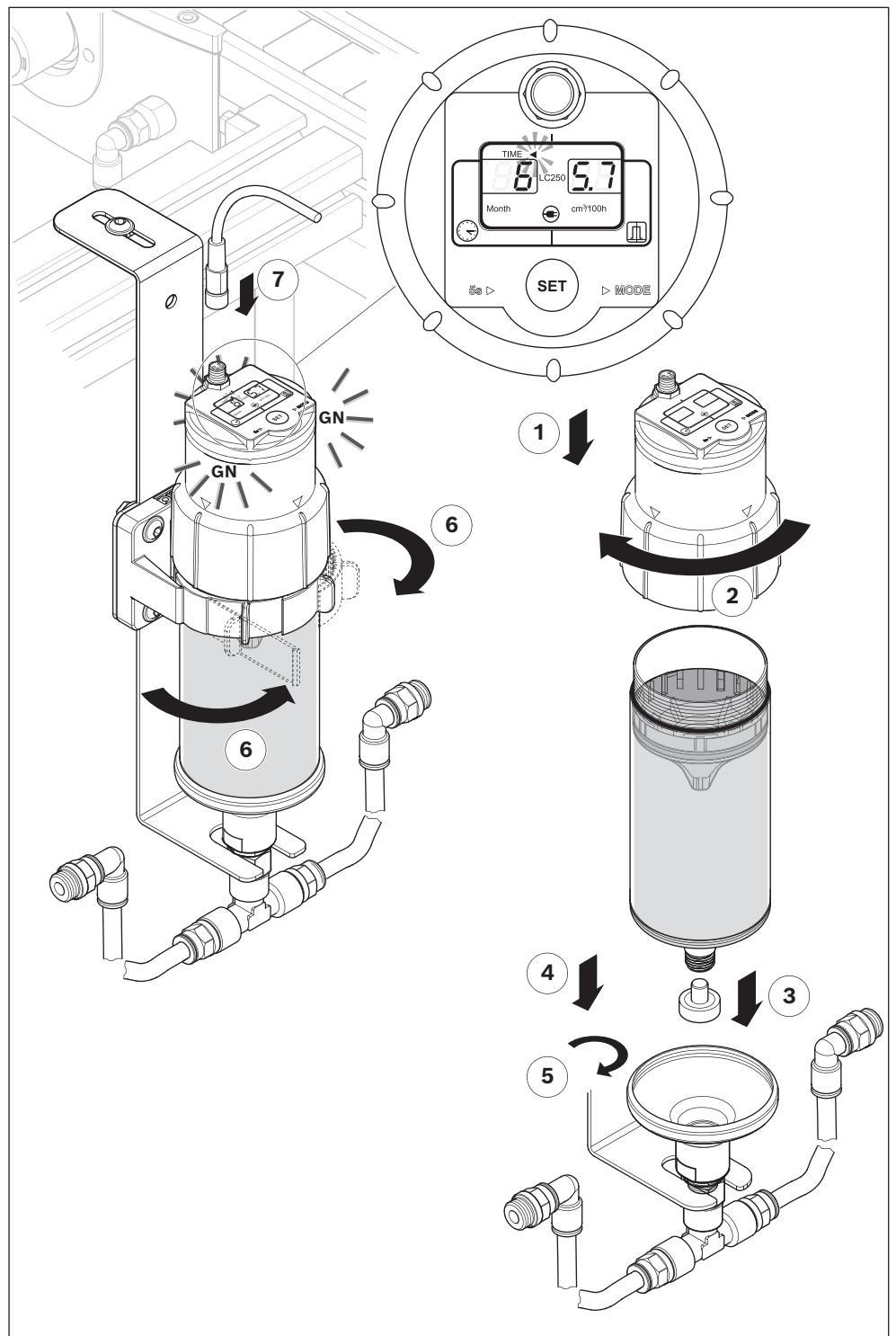


Fig. 22 : Montage du réservoir d'huile LC 2



Prière de noter :

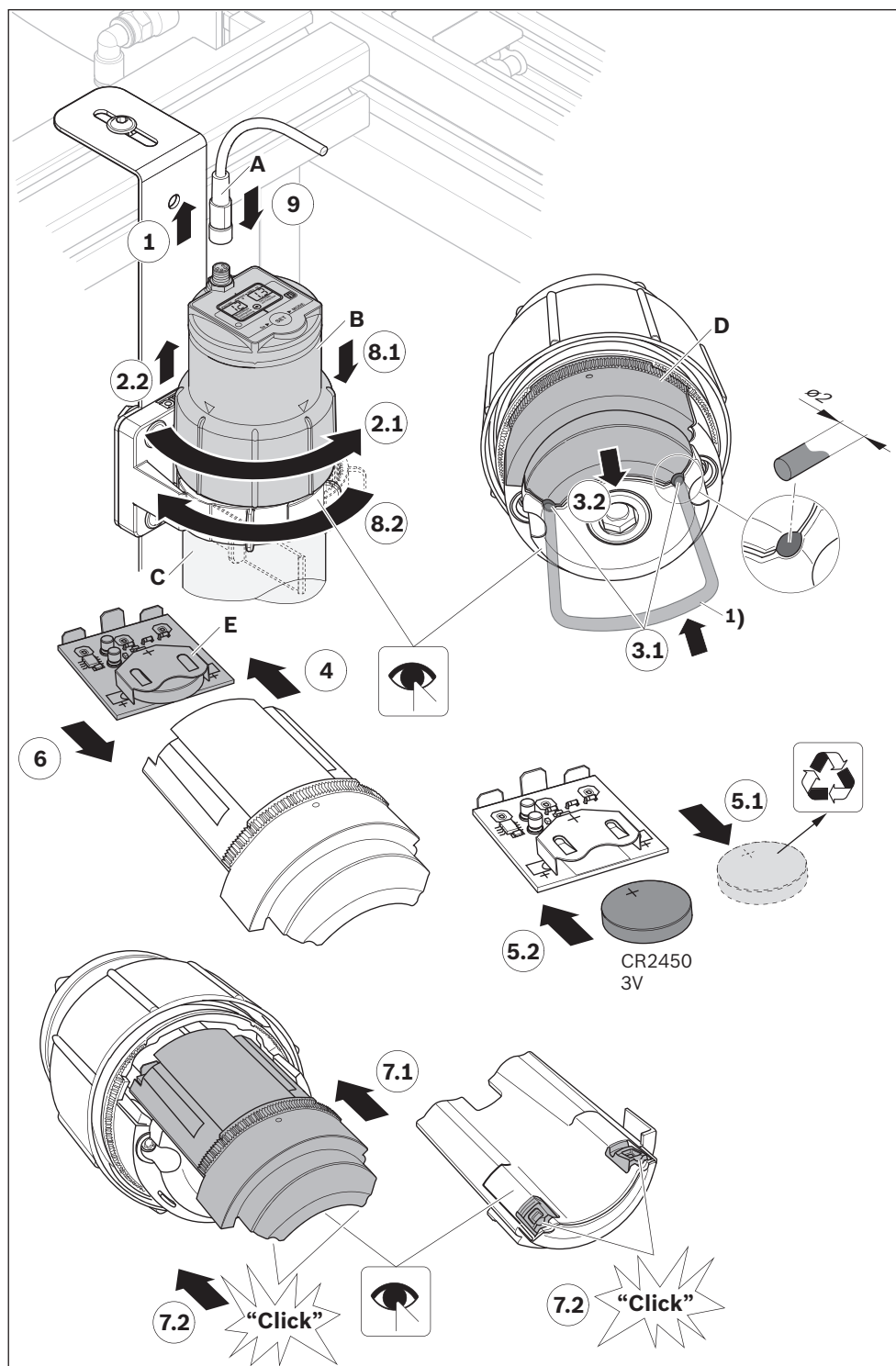
- Si les affichages LED sur l'entraînement et l'écran n'indiquent rien, la batterie est épuisée et doit être remplacée.

1. Débrancher le câble de raccordement (A) de l'élément graisseur.
2. Desserrer l'écrou-raccord et retirer l'entraînement (B) du réservoir d'huile (C).
3. Ouvrir et démonter le compartiment de la batterie (D).

1) Pas fourni, desserrage simultané des deux verrouillages avec n'importe quel outil (p. ex., fil de soudure, trombone ou 2 stylos à bille).

4. Démontez la carte de commande (E).
5. Remplacer la batterie (CR 2450, 3 V).
6. Monter la carte de commande.
7. Monter le compartiment de la batterie.
8. Monter le Montage de l'entraînement sur le réservoir d'huile LC 2 (voir page 31 + 32).
9. Brancher le câble de raccordement à l'élément graisseur.

11.4.2 Remplacement de la batterie LU 2



358 814-52

Fig. 23 : Remplacement de la batterie LU 2

11.4.3 Pièces de rechange

Pour les pièces de rechange, voir MTpro 1), 3 842 539 057

1) Téléchargement sur : www.boschrexroth.com/mtpro

12 Mise hors service

Le produit est un composant qui ne doit pas être mis hors service. Le chapitre dans les présentes instructions ne comporte donc aucune information.

13 Démontage et remplacement



AVERTISSEMENT

Présence d'une tension électrique élevée !

Risque de blessures graves ou mortelles par électrocution.

- ▶ Mettre la partie concernée de l'installation hors tension avant d'effectuer des travaux de maintenance et de réparation.
- ▶ Prendre des mesures de précaution afin d'éviter la remise sous tension involontaire de l'installation.

Pression pneumatique appliquée élevée !

Risque de blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Couper l'alimentation en air comprimé pour la partie concernée de l'installation avant d'effectuer des travaux de maintenance et de réparation.
- ▶ Prendre des mesures de précaution afin d'éviter la remise sous tension involontaire de l'installation.

Les charges soulevées peuvent chuter !

En cas de chute, des blessures graves (voire mortelles) peuvent survenir.

- ▶ Utiliser uniquement des dispositifs d'élingage dont la capacité de charge est suffisamment élevée (poids du produit, voir documents de livraison).
- ▶ Avant de soulever le produit, vérifier que les sangles de transport sont fixées correctement.
- ▶ Lors du levage, sécuriser le produit contre le risque de basculement.
- ▶ Pendant le levage et la descente, veiller à ce que personne d'autre que l'opérateur ne se trouve dans la zone de danger.

13.1 Préparation du stockage / de la réutilisation du produit

- Poser le produit uniquement sur une surface plane.
- Protéger le produit contre toute contrainte mécanique.
- Protéger le produit contre les influences environnementales telles que les salissures et l'humidité.
- Respecter les conditions ambiantes, voir page 53.
- Pour les produits dont le moteur est monté : Étayer le produit de manière à ce que le moteur ne subisse pas de contraintes mécaniques.

14 Élimination

- Les matériaux utilisés sont respectueux de l'environnement.
- La réutilisation ou l'utilisation ultérieure (après remise à neuf et remplacement de composants, si nécessaire) est possible. L'aptitude au recyclage résulte d'une sélection de matériaux appropriée et de la capacité de démontage.
- L'élimination inappropriée du produit est susceptible de polluer l'environnement.
- Éliminer le produit conformément aux prescriptions nationales du pays respectif.

15 Extension et transformation

- Il est interdit de transformer le produit.
- La garantie de Bosch Rexroth s'applique exclusivement à la configuration fournie et aux extensions dont il a été tenu compte lors de la configuration.
Toute transformation ou extension outrepassant les transformations ou extensions décrites aux présentes, entraîne l'annulation de la garantie.

16 Dépistage d'erreurs et dépannage

Erreur	Cause possible	Remède
Pas de distribution de lubrifiant	L'entraînement et le réservoir d'huile n'est pas vissé correctement	Vérifier le montage (voir chapitre "8.5.3 Montage de l'élément graisseur LU 2" à la page 31)
- Pas de distribution de lubrifiant - Écran : Pas de symbole de connecteur (détection de rupture de câble)	Raccordement électrique défectueux	Vérifier le raccordement électrique (voir chapitre "8.6 Raccordement électrique du produit" à la page 38)
- L'affichage LED clignote en rouge - Écran : OL	Contre-pression > 7,5 bar	- Vérifier les points de lubrification - Réduire la contre-pression - Supprimer le message d'erreur ➔ Appuyer sur la touche SET pendant > 1 s
- L'affichage LED clignote en rouge - Écran : ut	Température ambiante trop basse ➔ $t_a < -40\text{ °C}$	- Augmenter la température ambiante ➔ $t_a > -40\text{ °C}$ - Supprimer le message d'erreur ➔ Appuyer sur la touche SET pendant > 1 s
- L'affichage LED clignote en rouge - Écran : LC	Réservoir d'huile vide	Remplacer le réservoir d'huile (voir chapitre "11.4.1 Remplacement du réservoir d'huile LC 2" à la page 46)
- L'affichage LED clignote en rouge - Écran : LC ➔ Le réservoir d'huile n'est pas vide	Réservoir d'huile incorrect saisi ou monté	Contrôler le réglage de l'appareil
- L'affichage LED clignote en vert ➔ Réservoir d'huile vide		
- L'affichage LED clignote en rouge - Écran : Er	- Appareil défectueux - Moteur défectueux	Contacter le service après-vente de Bosch Rexroth
Écran : Pas d'affichage		
Écran : LO	Batterie d'appoint vide	

S'il n'est pas possible de supprimer le défaut qui s'est produit, utiliser l'une des adresses de contact figurant sur le site www.boschrexroth.com.

17 Caractéristiques techniques

- Dimensions, voir le catalogue de vente TS 2plus, 3 842 531 138.
- Alimentation en tension : $U_{in} = 9 \text{ à } 30 \text{ V CC}$
- Consommation de puissance $P_{typ} = 0,24 \text{ W}$
 $P_{max} = 1,2 \text{ W}$
- Tension de sortie $U_{out, min} = U_{in} - 2 \text{ V}$
- Courant de sortie $I_{out, max} = 500 \text{ mA}$
- Contre-pression autorisée 7,5 bar max.
- Type de protection IP65
- Émission sonore : < 70 dB (A)
- Poids du LU 2
avec réservoir d'huile LC L250 env. 740 g
- Quantité de remplissage
Réservoir d'huile LC L250 250 cm³
- Câble de raccordement M8x1 selon IEC 61076-2-104,
sans halogène, longueur 5 m/10 m,
PUR noir
- Matériau de la gaine extérieure 4 x 0,25 mm²
- Section de conducteurs 44 mm min.
- Rayon de courbure

17.1 Durée de stockage

- Durée de stockage
Entraînement/câble de
raccordement 2 ans max.
Réservoir d'huile LC 2 1 an max.
à l'abri des influences
environnementales,
humidité relative de l'air de 20 % à 50 %
Température ambiante 20 °C
- dans les conditions de stockage

17.2 Conditions ambiantes

- Les systèmes de transfert sont prévus pour l'utilisation stationnaire dans des endroits protégés contre les intempéries.
- Température d'utilisation +5 °C à +40 °C
-5 °C à +60 °C pour une charge réduite de 20 %
- Température de stockage -25 °C à +70 °C
- Humidité relative de l'air 5 % à 85 %, sans condensation
- Pression atmosphérique > 84 kPa, correspond à une altitude d'installation < 1400 m au-dessus du niveau de la mer
- Capacité de charge autorisée du sol : 1000 kg/m²
- Pour des altitudes d'installation > 1400 m, les valeurs de charge des entraînements électriques sont réduites de 15 %.
- Pas d'apparition de moisissures et de champignons, pas de rongeurs ou d'autres animaux nuisibles.
- Installation et exploitation interdites à proximité immédiate d'installations industrielles émettant des substances chimiques.
- Installation et exploitation interdites à proximité de sources de sable ou de poussière.
- Installation et exploitation interdites dans des zones où surviennent régulièrement des chocs à haut contenu énergétique causés p. ex. par des presses ou des équipements lourds.
- Garantie d'une résistance à de nombreux fluides couramment utilisés en production, comme l'aspersion avec de l'eau, de l'huile minérale, de la graisse et des détergents. En cas de doute concernant la résistance à certains produits chimiques, comme l'huile d'essai, des huiles alliées, des détergents agressifs, des solvants ou du liquide de frein, nous vous recommandons de consulter vos représentants techniques Rexroth.
- Éviter tout contact prolongé avec des substances à réaction fortement acide ou basique.

Bosch Rexroth AG
Postfach 30 02 07
70442 Stuttgart
Germany
Fax +49 711 811-7777
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com



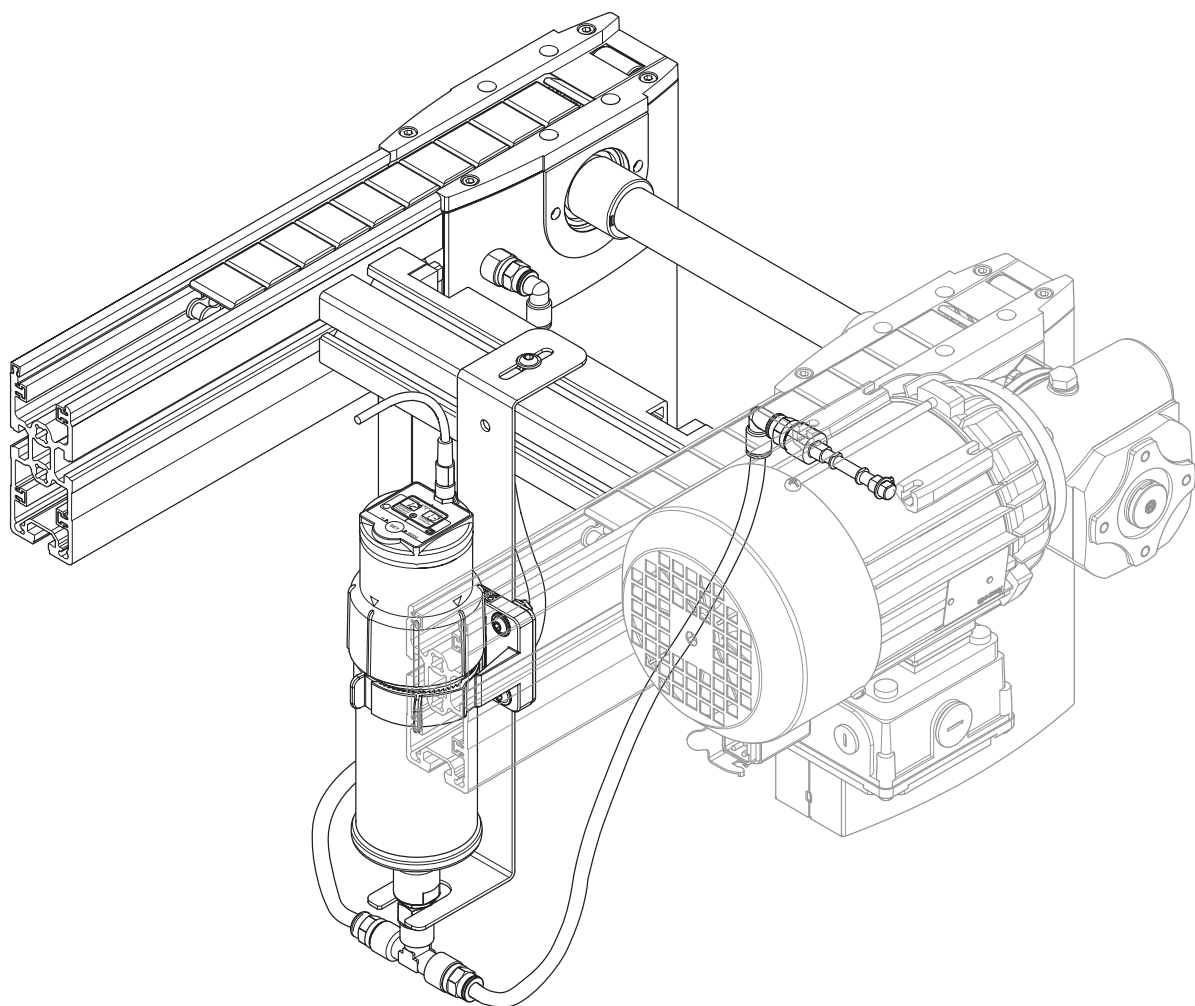
LU 2

Unità di lubrificazione automatica

3 842 543 482
3 842 543 483
3 842 543 484
3 842 543 485
3 842 543 486
3 842 543 487

Istruzioni di montaggio
3 842 571 805/2023-06

Sostituisce:
3 842 358 814
ITALIANO



I dati forniti descrivono il prodotto. Le eventuali indicazioni sull'utilizzo sono da considerarsi solamente esempi applicativi e suggerimenti. I dati contenuti nei cataloghi non rappresentano caratteristiche garantite. I dati forniti non esonerano l'utente da proprie valutazioni e controlli. I nostri prodotti sono soggetti a un naturale processo di usura e invecchiamento.

© Tutti i diritti sono riservati alla Bosch Rexroth AG, anche in caso di domanda di registrazione del marchio. Ogni facoltà di disposizione, come il diritto di copia e inoltro, rimane a noi.

Sulla prima pagina è mostrato un esempio di configurazione. Il prodotto fornito può però differire da quanto raffigurato.

Le istruzioni di montaggio originali sono state redatte in lingua tedesca.

- DE Die vorliegende Montageanleitung ist in den hier angegebenen Sprachen verfügbar. Weitere Sprachen auf Anfrage.
Als gedruckte Version oder als PDF-Datei zum Download aus dem Medienverzeichnis:
www.boschrexroth.com/medienzenverzeichnis
Geben Sie in die Suchmaske (oben rechts, unter "Suche") **3 842 571 805** ein, dann klicken Sie auf "►Suche".
- EN The present assembly instructions are available in the languages shown here. Available in further languages upon request.
As a printed version or as a PDF file for download from the Media Directory:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Type into the search field (top right, under "Search") **3 842 571 805**, then click on "►Search".
- FR Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes. Autres langues sur demande.
Disponible au téléchargement en version imprimée ou en fichier PDF à partir du répertoire médias :
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Saisissez dans le champ de recherche (en haut à droite, sous "Search") **3 842 571 805** puis cliquez sur "►Search".
- IT Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue indicate qui. Altre lingue su richiesta.
Possono essere scaricate come versione stampata o file PDF dalla Media Directory:
Inserire **www.boschrexroth.com/mediadirectory**
nella maschera di ricerca (in alto a destra, sotto "Search") **3 842 571 805** e poi fare clic su "►Search".
- ES Las presentes instrucciones de montaje están disponibles en los idiomas indicados. Otros idiomas a petición.
Las instrucciones están disponibles como versión impresa o como archivo PDF para descargar del archivo de medios:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
En el buscador (en la parte superior derecha, en "Search") introduzca **3 842 571 805**, a continuación haga clic en "►Search".
- PT O presente manual de montagem está disponível nos idiomas aqui indicados. Outros idiomas sob consulta.
Como versão impressa ou como arquivo PDF para download no diretório de mídias:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Insira a máscara de pesquisa (parte superior direita, em "Search") **3 842 571 805**, e clique em "►Search".
- ZH 本安装手册有在此所给出语言的版本可用。其他语言版本可按要求提供。
有印刷版本或电子版 PDF 文件供使用，电子版文件可从媒体目录上下载：
www.boschrexroth.com/mediadirectory
在搜索窗口（右上角，"Search" 之下）中输入 **3 842 571 805**，然后点击 "►Search"。
- CS Tato dokumentace je k dispozici ve zde uvedených jazycích. Další jazykové verze na vyžádání.
Jako tištěná verze nebo jako soubor ve formátu PDF ke stažení z adresáře médií:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Zadejte do vyhledávacího políčka (vpravo nahoře pod "Hledej") **MTCS 571 805**, poté klepněte na tlačítko "►Hledání".
- HU A jelen dokumentáció az itt megadott nyelveken áll rendelkezésre. További nyelvek rendelésre.
Nyomtatott változatként vagy a médiakönyvtárból letölthető PDF-fájlként:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Írja be a keresőmezőbe (jobbra fent, a "Termék keresés" alatt): **MTHU 571 805**, majd kattintson a "►Termék keresés" gombra.
- PL Niniejsza dokumentacja dostępna jest w podanych tutaj wersjach językowych. Inne wersje językowe na zapytanie.
W wersji drukowanej lub jako plik PDF do pobrania w wykazie mediów:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
W polu wyszukiwania (na górze z prawej strony, w polu "Szukaj") wprowadzić **MTPL 571 805**, następnie kliknąć "►Szukaj".
- RO Această documentație este disponibilă în limbile menționate aici. Alte limbi la cerere.
Sub formă de versiune tipărită sau ca fișier PDF pentru a fi descărcat din directorul de conținuturi:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Introduceți în masca de căutare (sus, în partea dreaptă, la "Caută") **MTRO 571 805**, iar apoi faceți clic pe "►Caută".

3 842 571 805	print	media	LU 2 Automatische Schmiereinheit	DE Deutsch
3 842 571 805	print	media	LU 2 Automatic lubrication unit	EN English
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unité de lubrification automatique	FR Français
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unità di lubrificazione automatica	IT Italiano
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unidad de lubricación automática	ES Español
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unidade de lubrificação automática	PT Português
3 842 571 805	print	media	LU 2 自动润滑单元	ZH 中文
MTCS 571 805		media	LU 2 Automatická mazací jednotka	CS Česky
MTHU 571 805		media	LU 2 Automatikus kenőegység	HU Magyar
MTPL 571 805		media	LU 2 Zespół automatycznego smarowania	PL Polski
MTRO 571 805		media	LU 2 Unitate automată de lubrifiere	RO Română

Indice

1	Informazioni sulla presente documentazione	6
1.1	Validità della documentazione	6
1.2	Documentazioni necessarie e integrative	6
1.3	Presentazione delle informazioni	6
1.3.1	Avvertenze di sicurezza	6
1.3.2	Simboli	7
1.3.3	Denominazioni	8
2	Avvertenze di sicurezza	8
2.1	Note sul presente capitolo	8
2.2	Utilizzo conforme	8
2.3	Utilizzo non conforme	8
2.4	Qualifica del personale	9
2.5	Avvertenze di sicurezza generali	9
2.6	Avvertenze di sicurezza specifiche del prodotto	10
2.7	Dispositivi di protezione individuale	11
2.8	Obblighi del gestore	11
3	Avvertenze generali su danni materiali e danni al prodotto	11
4	Fornitura	12
4.1	Stato alla consegna	12
4.2	Accessori	12
5	Note sul presente prodotto	12
5.1	Descrizione delle prestazioni	12
5.1.1	Uso dell'unità di lubrificazione automatica LU 2	12
5.1.2	Versione dell'unità di lubrificazione automatica LU 2	12
5.2	Descrizione del prodotto	13
5.3	Identificazione del prodotto	14
6	Funzionamento	14
6.1	Modalità TIME	15
6.1.1	Capacità di un serbatoio dell'olio LC 2 (= LC250) in modalità TIME	16
6.1.2	Impostazione della quantità da erogare in modalità operativa TIME	17
6.1.3	Visualizzazione del tempo di erogazione rimanente	18
6.2	Modalità IMPULSE	19
6.2.1	Impostazione della quantità da erogare in modalità operativa IMPULSE	20
6.3	Quantità da erogare necessaria	22
6.3.1	Catena a tapparelle, non zincata (prima del 12/2014)/lubrificazione manuale: quantità da erogare necessaria per 2 - 3 g di olio/m di catena ogni 1000 h	22
6.3.2	Catena a tapparelle, zincata (a partire dall'01/2015): quantità da erogare necessaria per 2 - 3 g di olio/m di catena ogni 2000 h	22
6.3.3	Catena a rullini folli: quantità da erogare necessaria per 2 - 3 g di olio/m di catena ogni 2000 h	23
6.3.4	Catena a rullini folli <i>Vplus</i> : quantità da erogare necessaria per 2 - 3 g di olio/m di catena ogni 2000 h	23
6.4	Erogazione speciale PURGE	24
6.5	Numero PIN	24
6.6	Monitoraggio della contropressione	24

6.7	Monitoraggio della temperatura troppo bassa	25
6.8	Elementi di segnalazione e output del segnale	25
6.8.1	Indicatori LED e display	25
6.8.2	Output del segnale	25
6.8.3	Rilevamento dell'interruzione del cavo	26
7	Trasporto e stoccaggio	26
7.1	Trasporto del prodotto	26
7.2	Stoccaggio del prodotto	26
8	Montaggio	27
8.1	Disimballaggio	27
8.2	Condizioni di montaggio	27
8.2.1	Posizione di montaggio	27
8.3	Utensili necessari	27
8.4	Simboli utilizzati	28
8.5	Montaggio del prodotto	29
8.5.1	Montaggio del supporto dell'unità di lubrificazione LU 2	29
8.5.2	Montaggio della staffa di sostegno e del set di raccordo nel supporto	30
8.5.3	Montaggio dell'unità di lubrificazione LU 2	31
8.5.4	Montaggio del set di adattatori AS 2/C-100, AS 2/C-250	33
8.5.5	Montaggio del set di adattatori AS 2/C-400, AS 2/C-700	34
8.5.6	Montaggio del set di adattatori AS 2/R-300, AS 2/R-700	35
8.5.7	Montaggio del set di adattatori AS 2/R-1200, AS 2/R-2200	36
8.5.8	Montaggio set di adattatori AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200	37
8.6	Collegamento elettrico del prodotto	38
8.6.1	Suggerimenti di programmazione del PLC per l'analisi degli output del segnale	39
9	Messa in funzione	41
9.1	Prima messa in funzione	41
9.1.1	Descrizione breve della messa in funzione	42
9.2	Rimessa in funzione dopo un periodo di fermo	42
10	Funzionamento	43
10.1	Indicazioni sul funzionamento	43
10.1.1	Usura	43
10.1.2	Misure per la riduzione dell'usura	43
10.1.3	Influssi ambientali	43
11	Manutenzione ordinaria e riparazione	44
11.1	Pulizia e cura	45
11.2	Ispezione	45
11.3	Manutenzione straordinaria	45
11.4	Sostituzione delle parti soggette a usura	45
11.4.1	Sostituzione del serbatoio dell'olio LC 2	46
11.4.2	Sostituzione della batteria LU 2	48
11.4.3	Parti di ricambio	49
12	Messa fuori servizio	49
13	Smontaggio e sostituzione	49
13.1	Preparazione del prodotto per lo stoccaggio/il riutilizzo	49
14	Smaltimento	50
15	Ampliamento e trasformazione	50
16	Ricerca ed eliminazione degli errori	51
17	Specifiche tecniche	52
17.1	Durata del cuscinetto	52
17.2	Condizioni ambientali	53

1 Informazioni sulla presente documentazione

1.1 Validità della documentazione

La presente documentazione si riferisce ai seguenti prodotti:

- Unità di lubrificazione LU 2, 3 842 543 482
- Set di adattatori AS 2/C-100, AS 2/C-250, 3 842 543 483
- Set di adattatori AS 2/C-400, AS 2/C-700, 3 842 543 484
- Set di adattatori AS 2/R-300, AS 2/R-700, 3 842 543 485
- Set di adattatori AS 2/R-1200, AS 2/R-2200, 3 842 543 486
- Set di adattatori AS 2/R-V, 3 842 543 487
- Serbatoio dell'olio LC 2, 3 842 543 469

La presente documentazione è destinata a installatori, operatori, tecnici del servizio di assistenza e gestori d'impianto.

La presente documentazione contiene informazioni importanti per montare, trasportare, mettere in funzione, utilizzare, sottoporre a manutenzione e smontare il prodotto nonché per eliminare autonomamente semplici anomalie in modo sicuro e corretto.

- Leggere la presente documentazione per intero, in particolare il capitolo 2 "Avvertenze di sicurezza" e il capitolo 3 "Avvertenze generali su danni materiali e danni al prodotto", prima di utilizzare il prodotto.

1.2 Documentazioni necessarie e integrative

- Mettere in funzione il prodotto solo se si è in possesso della documentazione contrassegnata con il simbolo del libro , se la si è compresa e ne sono state rispettate le indicazioni.

Tabella 1: Documentazioni necessarie e integrative

Titolo	Numero documento	Tipo documento
 Formazione dei dipendenti in materia di sicurezza	3 842 527 147	
MTpro ¹⁾	3 842 539 057	Con lista di pezzi di ricambio

¹⁾ Download dal sito web: www.boschrexroth.com/mtpro

1.3 Presentazione delle informazioni

Per velocizzare e rendere sicuro il lavoro con il prodotto, nella presente documentazione si utilizzano avvertenze di sicurezza, simboli, definizioni e abbreviazioni standardizzati. Per facilitarne la comprensione, essi sono spiegati nei seguenti paragrafi.

1.3.1 Avvertenze di sicurezza

Nella presente documentazione, le avvertenze di sicurezza si trovano al capitolo 2.6 "Avvertenze di sicurezza specifiche del prodotto" e al capitolo 3 "Avvertenze generali su danni materiali e danni al prodotto", come anche prima di sequenze o indicazioni operative che comportino pericolo di lesioni o danni materiali. Le misure precauzionali descritte devono essere rispettate.

Le avvertenze di sicurezza sono strutturate nel seguente modo:

 PAROLA CHIAVE
Tipologia e fonte del pericolo! Conseguenze in caso di mancata osservanza ► Misura di prevenzione del pericolo ► ...

- Simbolo di pericolo: richiama l'attenzione sul pericolo
- Parola chiave: indica la gravità del pericolo
- Tipologia e fonte del pericolo!: riporta la tipologia e la fonte del pericolo
- Conseguenze: descrive le conseguenze in caso di mancata osservanza
- Misura preventiva: indica come evitare il pericolo

Tabella 2: Classi di pericolo secondo ANSI Z535.6-2006

Simbolo di pericolo, parola chiave	Significato
 PERICOLO	Indica una situazione di pericolo che causa la morte o gravi lesioni, qualora non venga evitata.
 AVVERTENZA	Indica una situazione di pericolo che può causare la morte o gravi lesioni, qualora non venga evitata.
 ATTENZIONE	Indica una situazione di pericolo che può causare lesioni lievi o di media gravità, qualora non venga evitata.
AVVISO	Danni materiali: Possono risultare danni al prodotto o all'ambiente.

1.3.2 Simboli

I seguenti simboli indicano avvertenze che, pur non rilevanti per la sicurezza, migliorano la comprensibilità della documentazione.

Tabella 3: Significato dei simboli

Simbolo	Significato
	Se queste informazioni non vengono rispettate, il prodotto non può essere utilizzato o fatto funzionare in maniera ottimale.
►	Azione operativa singola e indipendente
1.	Istruzioni operative numerate:
2.	I numeri indicano che le varie azioni operative sono da effettuarsi in sequenza.
3.	

1.3.3 Denominazioni
Nella presente documentazione vengono utilizzate le seguenti denominazioni:

Tabella 4: Denominazioni

Denominazione	Significato
LU 2	Unità di lubrificazione automatica dal sistema di trasferimento Rexroth TS <i>2plus</i>
LC 2	Serbatoio dell'olio dell'unità di lubrificazione automatica LU 2
AS 2/...	Set di adattatori dell'unità di lubrificazione automatica LU 2

2 Avvertenze di sicurezza

2.1 Note sul presente capitolo
Il prodotto è stato realizzato nel rispetto delle regole tecniche generali riconosciute. Ciononostante sussiste il pericolo di lesioni personali e danni materiali, qualora questo capitolo e le avvertenze di sicurezza riportate nella presente documentazione non vengano rispettati.

- Prima di iniziare a lavorare con il prodotto, leggere la documentazione con attenzione e per intero.
- Conservare la documentazione in modo che sia sempre accessibile a tutti gli utenti.
- Cedere il prodotto a terzi sempre unitamente alla necessaria documentazione.

2.2 Utilizzo conforme
Il prodotto è una quasi-macchina.
Il prodotto deve essere impiegato come indicato di seguito:

- Per il montaggio in un sistema di trasferimento TS *2plus*, allo scopo di lubrificare le catene di trasporto.
- Per lubrificare 1 tratto a nastro BS 2/... o 1 unità di tratto SE 2/... nella stazione di azionamento.
- Per funzionare con 2 perni di lubrificazione *uguali*.
- Per le condizioni ambientali vedere pagina 53.

Il prodotto è destinato all'uso industriale e non a quello privato.
L'utilizzo conforme comprende anche la lettura completa e la comprensione della presente documentazione e, in particolare, del capitolo 2 "Avvertenze di sicurezza".

2.3 Utilizzo non conforme
Qualunque uso diverso da quanto descritto nel paragrafo sull'utilizzo conforme è da ritenersi non conforme e dunque non è consentito.
Bosch Rexroth AG non si assume alcuna responsabilità in caso di danni derivanti da un utilizzo non conforme. I rischi di un utilizzo non conforme sono esclusivamente di responsabilità dell'utente.
Verranno considerati non conformi anche i seguenti casi di uso scorretto prevedibile:

- L'utilizzo del prodotto per lubrificare più di 1 tratto a nastro BS 2/... o 1 unità di tratto SE 2/....
- L'utilizzo del prodotto con un lubrificante non specifico.
- L'utilizzo del prodotto con accessori non specifici.
- L'utilizzo del prodotto con tubi di lubrificazione di lunghezza diversa.
- L'utilizzo del prodotto con 2 perni di lubrificazione *differenti*.
- L'utilizzo del prodotto senza averlo fissato nella posizione corretta.
- L'utilizzo in ambito privato.

2.4 Qualifica del personale

Le attività descritte nella presente documentazione richiedono conoscenze fondamentali in ambito meccanico, elettrico e pneumatico, nonché della relativa terminologia tecnica. Il trasporto e la manipolazione del prodotto richiedono inoltre conoscenze sull'utilizzo di un mezzo di sollevamento e delle relative imbracature. Per garantire la sicurezza operativa, tali attività devono pertanto essere eseguite esclusivamente da personale specializzato o da persone istruite sotto la supervisione di personale specializzato.

Per personale specializzato si intendono coloro che, grazie alla propria formazione professionale, alle proprie conoscenze ed esperienze e alle conoscenze delle disposizioni vigenti, sono in grado di valutare i lavori commissionati, individuare i possibili pericoli e adottare le misure di sicurezza adeguate. Il personale specializzato deve rispettare i regolamenti specialistici vigenti ed essere in possesso della competenza tecnica necessaria.



Bosch Rexroth offre ai propri clienti misure a supporto dell'istruzione del personale riguardo ad ambiti specifici. Un prospetto dei contenuti dei corsi è disponibile in Internet, all'indirizzo: <http://www.boschrexroth.de/didactic>

2.5 Avvertenze di sicurezza generali

- Rispettare le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e di tutela ambientale.
- Rispettare le prescrizioni e le disposizioni di sicurezza del Paese in cui il prodotto viene impiegato/utilizzato.
- Utilizzare i prodotti Rexroth solo in uno stato tecnico perfetto.
- Rispettare tutte le indicazioni e avvertenze riportate sul prodotto.
- Le persone addette a montaggio, uso, smontaggio o manutenzione dei prodotti Rexroth non devono lavorare sotto l'effetto di alcool, stupefacenti o medicinali che possano comprometterne la reattività.
- Per evitare al personale rischi derivanti dall'uso di parti di ricambio non appropriate, utilizzare esclusivamente accessori e parti di ricambio originali Rexroth.
- Attenersi alle specifiche tecniche e alle condizioni ambientali riportate nella documentazione del prodotto.
- Mettere in funzione il prodotto solo se si è accertato che il prodotto finale (per esempio una macchina o un impianto), in cui vengono montati i prodotti Rexroth, soddisfa le disposizioni, le norme di sicurezza e le norme di utilizzo specifiche del rispettivo Paese di impiego.

2.6 Avvertenze di sicurezza specifiche del prodotto

Indicazioni generali	• In generale, non è consentito apportare modifiche o trasformazioni costruttive al prodotto. • Non sottoporre in alcun caso il prodotto a sollecitazioni meccaniche non ammesse. Non utilizzare mai il prodotto come maniglia o gradino. Non posare oggetti sul prodotto. • Assicurare sempre il prodotto contro il ribaltamento.
Durante il trasporto	• Osservare le indicazioni relative al trasporto riportate sull'imballo.
Durante il montaggio	• Verificare che il prodotto non presenti danni evidenti dovuti al trasporto. • Posare i cavi e le tubazioni in modo che non vengano danneggiati e che nessuno possa inciamparvi. • Prima di montare il prodotto e prima di collegare o estrarre il connettore, scollegare sempre l'alimentazione pneumatica ed elettrica della parte dell'impianto interessata dall'intervento. • Mettere in sicurezza la parte dell'impianto per evitare riaccensioni. • Al fine di evitare infiltrazioni di liquidi e corpi estranei nel prodotto, prima della messa in funzione accertarsi che tutte le guarnizioni e le chiusure dei collegamenti a spina siano correttamente applicate e integre.
Durante la messa in funzione	• Per evitare la formazione di condensa all'interno del corpo del prodotto, prima della sua messa in funzione attendere alcune ore in modo che il prodotto si adatti alle condizioni ambientali. • Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici siano occupati o tappati. • Verificare i requisiti di sicurezza ai sensi della norma DIN EN 619. • Mettere in funzione un prodotto solo se completamente installato. • Accertarsi che tutti i dispositivi di sicurezza del prodotto siano presenti, installati correttamente e perfettamente funzionanti. Non modificare la posizione dei dispositivi di sicurezza, né bypassarli elettricamente, né renderli inefficaci. • Non inserire le mani dove sono presenti parti in movimento. • Controllare che il prodotto non presenti anomalie di funzionamento.
Durante il funzionamento	• Assicurarsi che, nell'ambito di un uso conforme del prodotto, solo il personale autorizzato – avvii, utilizzi l'impianto o intervenga nella normale routine di funzionamento. – azioni i dispositivi di regolazione sui componenti e sulle parti strutturali. • Consentire l'accesso all'area operativa in prossimità del prodotto solo a persone autorizzate dal gestore. Questa regola deve essere applicata anche nei momenti in cui il prodotto non è operativo. • Accertarsi che – gli accessi ai dispositivi di ARRESTO DI EMERGENZA siano privi di ostacoli. – tutti i punti di deposito, le postazioni di lavoro e i punti di passaggio siano liberi. • Non utilizzare i dispositivi di ARRESTO DI EMERGENZA per il normale arresto. • Controllare regolarmente che i dispositivi di ARRESTO DI EMERGENZA funzionino correttamente. • Dopo un ARRESTO DI EMERGENZA, in caso di guasto o di altre irregolarità spegnere il prodotto e metterlo in sicurezza contro eventuali riaccensioni. • Non inserire le mani dove sono presenti parti in movimento. • Un impianto fermo non è un impianto posto in sicurezza poiché l'energia accumulata può essere rilasciata accidentalmente o a causa di interventi di manutenzione effettuati in maniera non corretta.

ARRESTO DI EMERGENZA,
guasto

Durante la manutenzione
ordinaria e la riparazione

Durante lo smaltimento

- Dopo un ARRESTO DI EMERGENZA o un guasto riaccendere l'impianto solo se la causa del guasto è stata accertata e l'errore è stato eliminato.
- Accertarsi che gli accessi ai punti di manutenzione straordinaria e ispezione siano privi di ostacoli.
- Eseguire le attività di manutenzione prescritte rispettando gli intervalli di tempo descritti nel capitolo 10.3 Manutenzione straordinaria.
- Assicurarsi che collegamenti, raccordi e componenti non possano essere scollegati a impianto sotto pressione e in tensione. Mettere in sicurezza l'impianto per evitare riaccensioni accidentali.
- Smaltire il prodotto in conformità alle norme nazionali vigenti nel Paese di utilizzo.

2.7 Dispositivi di protezione individuale

- Nel maneggiare il prodotto indossare dispositivi di protezione adeguati (ad es. scarpe antinfortunistiche, indumenti attillati, retina in caso di capelli lunghi e non raccolti).
- Il gestore e l'operatore dell'impianto sono personalmente responsabili della scelta di dispositivi di protezione individuale adeguati all'utilizzo del prodotto. Tutti i componenti dei dispositivi di protezione individuale devono essere intatti.

2.8 Obblighi del gestore

- Prima della prima messa in funzione o della rimessa in funzione di un sistema di trasporto, eseguire una valutazione del rischio ai sensi della norma DIN EN ISO 12100.
- Prima della prima messa in funzione accertarsi che nessuna parte sporgente o a spigolo vivo rappresenti un pericolo per il personale nell'area di lavoro o di transito.
- Prima della prima messa in funzione o della rimessa in funzione, e poi a intervalli di tempo regolari, far partecipare il personale di servizio a un corso di formazione in materia di sicurezza.

3 Avvertenze generali su danni materiali e danni al prodotto

La garanzia vale esclusivamente per la configurazione disponibile al momento della consegna.

Durante la pulizia

- Il diritto di garanzia decade in caso di montaggio, messa in funzione e funzionamento scorretti, nonché in caso di utilizzo e/o manipolazione non conformi.
- Evitare l'infiltrazione di detergenti nel sistema.
- Non utilizzare mai solventi o detergenti aggressivi.
- Per la pulizia non utilizzare idropulitrici ad alta pressione.

4 Fornitura

La fornitura comprende:

- 1 unità di lubrificazione automatica LU 2
- 1 istruzioni di montaggio "Unità di lubrificazione automatica LU 2"

4.1 Stato alla consegna

Smontato in singoli componenti.

4.2 Accessori

(non forniti in dotazione)

- Serbatoio dell'olio LC 2, 3 842 543 469
- Set di adattatori AS 2/C-100, AS 2/C-250, 3 842 543 483
- Set di adattatori AS 2/C-400, AS 2/C-700, 3 842 543 484
- Set di adattatori AS 2/R-300, AS 2/R-700, 3 842 543 485
- Set di adattatori AS 2/R-1200, AS 2/R-2200, 3 842 543 486
- Set di adattatori AS 2/R-V, 3 842 543 487

5 Note sul presente prodotto

5.1 Descrizione delle prestazioni

5.1.1 Uso dell'unità di lubrificazione automatica LU 2

- Lubrificazione di catene di trasporto a scorrimento non direttamente accessibili nel sistema di trasferimento TS *2plus*.
- Per lubrificare 1 tratto a nastro BS 2/... o 1 unità di tratto SE 2/... nella stazione di azionamento.
- Da utilizzare esclusivamente con 2 perni di lubrificazione *uguali*.

5.1.2 Versione dell'unità di lubrificazione automatica LU 2

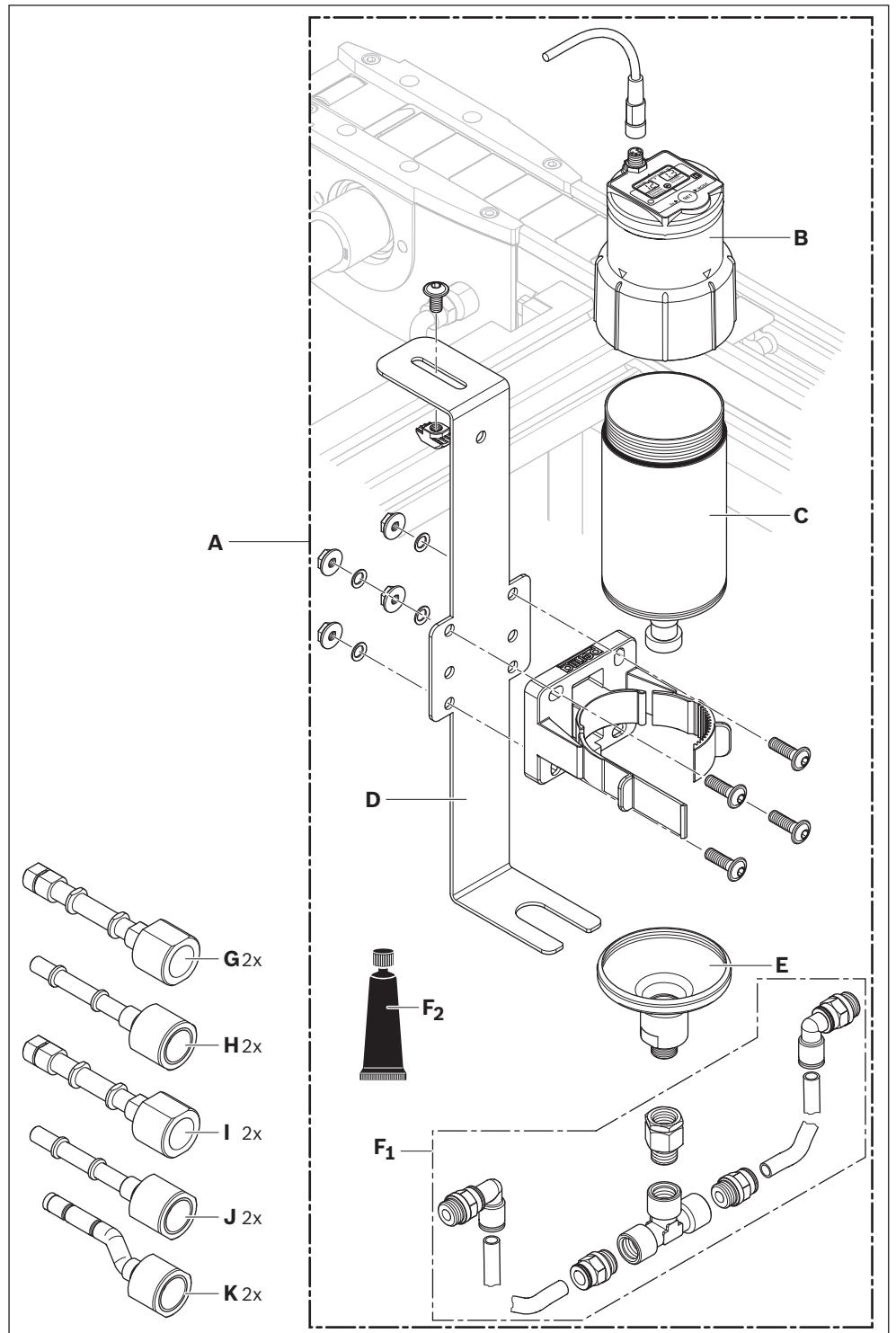
- L'unità di lubrificazione automatica LU 2 è composta dai componenti sotto elencati
 - Unità di lubrificazione LU 2, 3 842 543 482
 - Serbatoio dell'olio LC 2, 3 842 543 469 ¹⁾
 - Set di adattatori AS 2/C-100, AS 2/C-250 3 842 543 483 ¹⁾
 - Set di adattatori AS 2/C-400, AS 2/C-700 3 842 543 484 ¹⁾
 - Set di adattatori AS 2/R-300, AS 2/R-700 3 842 543 485 ¹⁾
 - Set di adattatori AS 2/R-1200, AS 2/R-2200 3 842 543 486 ¹⁾
 - Set di adattatori AS 2/R-V 3 842 543 487 ¹⁾

¹⁾ Non compreso nella fornitura, da ordinare separatamente.

5.2 Descrizione del prodotto

- A:** Unità di lubrificazione LU 2
- B:** Azionamento
- C:** Serbatoio dell'olio LC 2 ¹⁾
- D:** Supporto completo di accessori di montaggio
- E:** Staffa di sostegno
- F₁:** Set di raccordo
- F₂:** Sigillante per collegamenti a vite
- G:** Set di adattatori AS 2/C-100, AS 2/C-250 ¹⁾
- H:** Set di adattatori AS 2/C-400, AS 2/C-700 ¹⁾
- I:** Set di adattatori AS 2/R-300, AS 2/R-700 ¹⁾
- J:** Set di adattatori AS 2/R-1200, AS 2/R-2200 ¹⁾
- K:** Set di adattatori AS 2/R-V ¹⁾

1) Non compreso nella fornitura, da ordinare separatamente.



358 814-01

Fig. 1: Descrizione del prodotto

5.3 Identificazione del prodotto

- A: Numero di materiale
(codice di ordinazione)
- B: Denominazione
- C: Dati su versione e
dimensioni

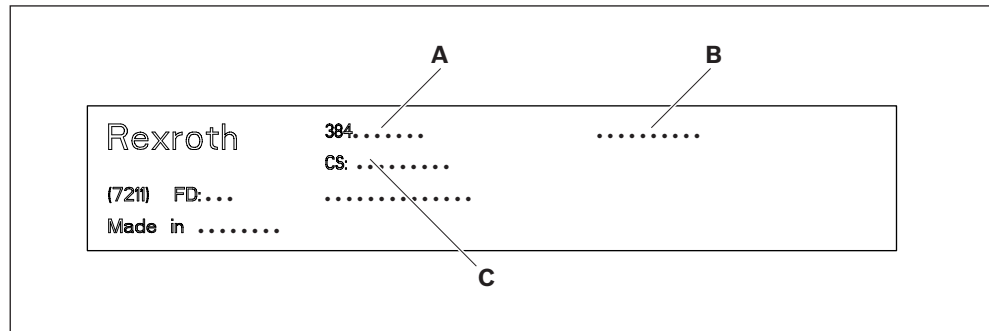


Fig. 2: Targhetta identificativa

Typschild

6 Funzionamento

L'unità di lubrificazione LU 2 dispone di due modalità operative:

- Modalità TIME
- Modalità IMPULSE



Come avviene la lubrificazione:

Processo di lubrificazione (esempio: modalità IMPULSE):

- Per ottenere una buona lubrificazione della catena, il tratto di trasporto deve essere in funzione (la catena è in movimento).
- Il PLC (comando a logica programmabile) invia un segnale all'unità LU 2 che attiva l'erogazione di una determinata quantità di lubrificante (= interruzione della tensione di alimentazione maggiore di 20 secondi).
- Al reinserimento della tensione elettrica, il servomotore dell'unità LU 2 entra in funzione e spinge la quantità di lubrificante impostata preliminarmente nei tubi di lubrificazione.
- La quantità di lubrificante erogata si divide in corrispondenza del pezzo a T e, passando attraverso i tubi flessibili, raggiunge entrambi i perni di lubrificazione nelle teste motrici.
- Il lubrificante gocciola sui punti di lubrificazione (snodi) della catena che scorre sotto, passando attraverso i naselli di sgocciolamento dei perni di lubrificazione.
- Durante il funzionamento, il lubrificante si espande fino a raggiungere le sezioni della catena limitrofe.

Processo di lubrificazione (esempio: modalità TIME):

- Per ottenere una buona lubrificazione della catena, il tratto di trasporto deve essere in funzione (la catena è in movimento).
- L'unità LU 2 spinge la quantità di lubrificante impostata preliminarmente nei tubi di lubrificazione.
- La quantità di lubrificante erogata si divide in corrispondenza del pezzo a T e, passando attraverso i tubi flessibili, raggiunge entrambi i perni di lubrificazione nelle teste motrici.
- Il lubrificante gocciola sui punti di lubrificazione (snodi) della catena che scorre sotto, passando attraverso i naselli di sgocciolamento dei perni di lubrificazione.
- Durante il funzionamento, il lubrificante si espande fino a raggiungere le sezioni della catena limitrofe.



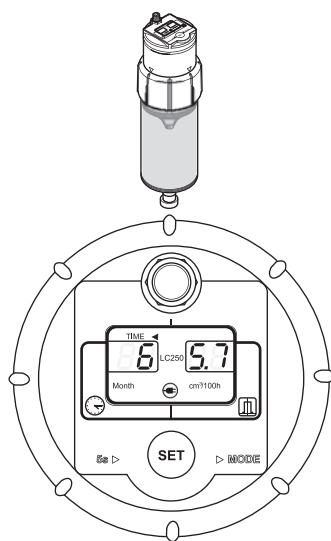
6.1 Modalità TIME

- A seconda del tipo, nella modalità TIME è possibile impostare un intervallo di erogazione compreso tra 1 settimana e 12 mesi, (vedere Tabella 5 a pagina 16). Durante questo intervallo di erogazione, la quantità prestabilita di lubrificante viene emessa con una frequenza regolare impostata. La quantità di lubrificante da erogare varia in funzione dell'intervallo di erogazione, del tempo di pausa e del serbatoio dell'olio specificato LC L250.
- Inoltre, è possibile eseguire delle erogazioni supplementari (PURGE) e bloccare l'utilizzo dell'unità di lubrificazione mediante un PIN numerico a 2 cifre.
- L'apparecchio dispone di un monitoraggio della contropressione e della temperatura troppo bassa.
- Grazie alla batteria tampone integrata, le impostazioni dell'apparecchio rimangono in memoria anche in caso di interruzione della tensione di alimentazione.



Osservare quanto segue:

- Nella modalità TIME, il lubrificante viene erogato con una frequenza regolare indipendentemente dal fatto che il tratto di trasporto sia in funzione o meno. Ciò può causare una lubrificazione eccessiva. Accertarsi che l'unità di lubrificazione LU 2 sia attiva solamente se anche il tratto di trasporto è in funzione.
- Se nella modalità TIME non viene specificato alcun intervallo di erogazione, viene impostato di default l'intervallo di 1 settimana. Ne consegue che il serbatoio dell'olio si svuota in una settimana. Ciò può causare una lubrificazione eccessiva.
- **Consigliamo** di utilizzare l'unità di lubrificazione LU 2 nella modalità IMPULSE.



358 814-25

Solo nella modalità TIME: Durante la prima messa in funzione, quando si inserisce la tensione di alimentazione, l'azionamento si attiva per ca. 10 s, per inizializzare l'unità di lubrificazione. Il funzionamento effettivo comincia al termine dello scadere del primo intervallo di pausa. Terminato l'intervallo di pausa si avvia l'erogazione.

- Sul display sono visualizzati la modalità operativa, l'intervallo di erogazione impostato, il serbatoio dell'olio LC 2 specificato (⇒ LC250) e la quantità di lubrificante da erogare ogni 100 ore.
- Le erogazioni vengono effettuate solamente quando la tensione di alimentazione è inserita.
- Le mancate erogazioni causate da guasti vengono recuperate automaticamente grazie al dimezzamento dell'intervallo di pausa.

i **Osservare**
quanto segue:
(1 cm³ ≈ 0,9 g di
lubrificante)

Tabella 5: Quantità da erogare in funzione dell'intervallo di erogazione

Intervallo di erogazione Month [mese]	Quantità da erogare [cm ³ /100 h] con				Intervallo di erogazione Week [settimana]	Quantità da erogare [cm ³ /100 h] con			
	LC 60	LC 120	LC 250	LC 500		LC 60	LC 120	LC 250	LC 500
1	8,22	16,45	34,27	68,53	1	35,71	71,43	148,80	297,60
2	4,11	8,22	17,13	34,27	2	17,86	35,71	74,40	148,80
3	2,74	5,48	11,42	22,84	3	11,90	23,81	49,60	99,21
4	2,06	4,11	8,57	17,13	4	8,93	17,86	37,20	74,40
5	1,64	3,29	6,85	13,71	5	7,14	14,29	29,76	59,52
6	1,37	2,74	5,71	11,42	6	5,95	11,90	24,80	49,60
7	1,17	2,35	4,90	–	7	5,10	10,20	21,26	42,52
8	1,03	2,06	4,28	–	8	4,46	8,93	18,60	37,20
9	0,91	1,83	3,81	–	9	3,97	7,94	16,53	33,07
10	0,82	1,64	3,43	–	10	3,57	7,14	14,88	29,76
11	0,75	1,50	3,12	–	11	3,25	5,49	13,53	27,06
12	0,69	1,37	2,86	–	12	2,98	5,95	12,40	24,80
					13	2,75	5,49	11,45	22,89
					14	2,55	5,10	10,63	21,26
15	0,55	–	–	–	15	2,38	4,76	9,92	19,84
					16	2,23	4,46	9,30	18,60
					17	2,10	4,20	8,75	17,51
18	0,46	–	–	–	18	1,98	3,97	8,27	16,53
					19	1,88	3,76	7,83	15,66
					20	1,79	3,57	7,44	14,88
21	0,39	–	–	–	21	1,70	3,40	7,09	14,17
					22	1,62	3,25	6,76	13,53
					23	1,55	3,11	6,47	12,94
24	0,34	–	–	–	24	1,49	2,98	6,20	12,40
					25	1,43	2,86	5,95	11,90
					26	1,37	2,75	5,72	11,45

6.1.1 Capacità di un serbatoio dell'olio LC 2 (= LC250) in modalità TIME

x [m]: Lunghezza
del tratto
(*non* lunghezza
delle catene!)

y [M]: Capacità di un
serbatoio dell'olio
LC 2 (= LC250)
in mesi

1): Quantità di
lubrificante ridotta
(lubrificazione
"leggera")

2): Quantità di
lubrificante
maggiorata
(lubrificazione
"pesante")

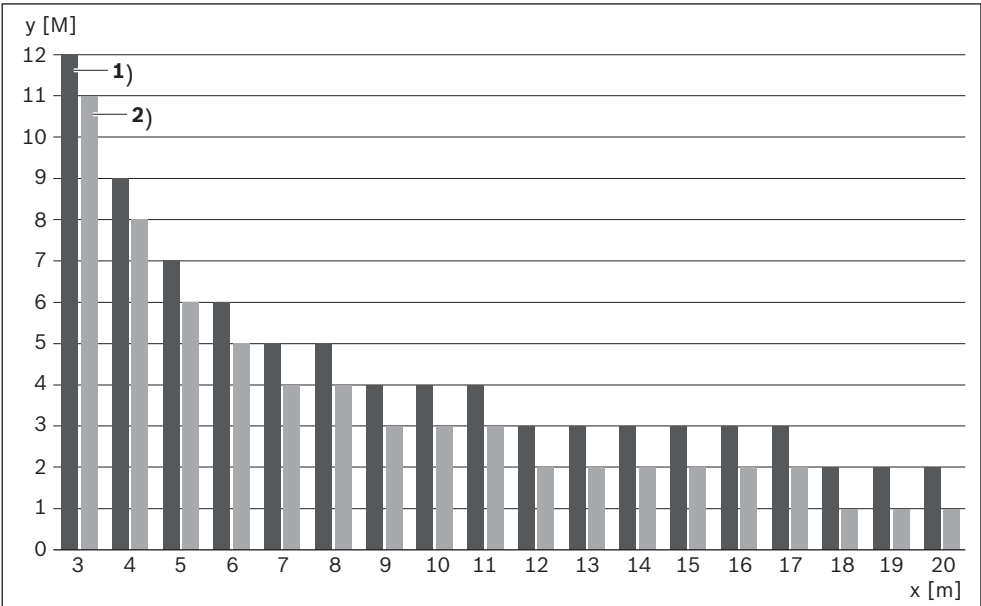


Fig. 3: Capacità di un serbatoio dell'olio LC 2 (= LC250) in modalità TIME

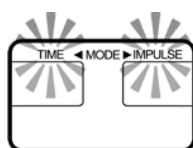
6.1.2 Impostazione della quantità da erogare in modalità operativa TIME
La modalità operativa, il serbatoio dell'olio utilizzato LC 2 (⇒ LC250) e la quantità erogata vengono inseriti sul display con il tasto *SET*.
Occorre inserire l'intervallo di erogazione in funzione della quantità necessaria da erogare, dell'intervallo di pausa e del serbatoio dell'olio utilizzato LC 2 (⇒ LC250) (vedere Tabella 5 a pagina 16).



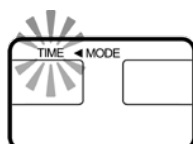
- I dati devono essere inseriti in assenza della tensione di alimentazione. Il sistema elettronico viene alimentato da una batteria tampone integrata.
- Il serbatoio dell'olio LC 2 deve essere montato sull'azionamento prima dell'impostazione (31).



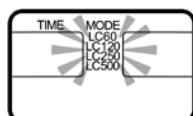
Allo stato della consegna, i dati vengono visualizzati sulla sinistra.



1. Tenere premuto il tasto *SET* (> 5 s) finché non lampeggiano sul display le modalità *TIME* e *IMPULSE*.
2. Premere **1 volta** il tasto *SET*.

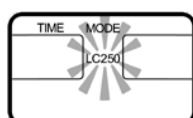


Viene visualizzata la modalità *TIME* (TIME lampeggia).

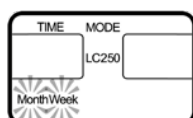


Dopo circa 3 secondi la visualizzazione commuta sulla selezione del serbatoio dell'olio.

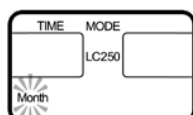
3. Premere 1 volta il tasto *SET*. ➔ LC60
Premere 2 volte il tasto *SET* ➔ LC120
Premere 3 volte il tasto *SET* ➔ LC250 (= LC 2)
Premere 4 volte il tasto *SET* ➔ LC500



Sul display lampeggia il serbatoio dell'olio selezionato (qui LC250).

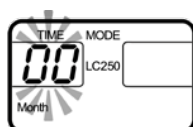


Durante la prima impostazione viene visualizzata l'indicazione "Month, Week".
Se l'impostazione viene modificata, viene mostrata l'ultima impostazione selezionata.



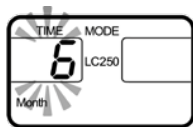
4. Per impostare l'unità temporale (month, week) premere il tasto *SET*:
Premere 1 volta il tasto *SET* ➔ Month (mese)
Premere 2 volte il tasto *SET* ➔ Week (settimana)

Dopo 3 s viene acquisita la modifica senza che sia necessario premere il tasto *SET*.



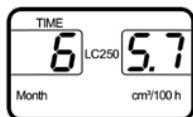
Dopo circa 3 secondi la visualizzazione commuta sull'inserimento dell'intervallo di erogazione.

5. Per inserire l'intervallo di erogazione premere più volte il tasto *SET*.
Mediante i tasti è possibile impostare il mese da 1 a 12.



L'intervallo di tempo inserito lampeggia sul display.

Dopo circa 3 secondi dall'inserimento della quantità erogata (tasto *SET* inattivo) viene chiusa la modalità di impostazione.



Sul display sono visualizzati la modalità operativa, l'intervallo di erogazione impostato, il serbatoio dell'olio LC 2 specificato (⇒ LC250) e la quantità di lubrificante da erogare ogni 100 ore.

6. Inserire l'alimentazione elettrica dell'unità di lubrificazione.
Collegamento elettrico del prodotto vedere pagina 38.



Sul display viene visualizzato il simbolo del connettore (rilevamento dell'interruzione del cavo, vedere pagina 26) e il simbolo freccia ► lampeggia. I LED dell'azionamento lampeggiano di verde ogni 8 secondi.

Durante la prima messa in funzione, il funzionamento si avvia ca. 10 secondi dopo l'inserimento della tensione di alimentazione con l'intervallo di pausa.

6.1.3 Visualizzazione del tempo di erogazione rimanente

Durante il funzionamento è possibile visualizzare il tempo di erogazione rimanente sul display.

- Tenere premuto il tasto *SET* durante il funzionamento (il simbolo freccia lampeggia sul display) per > 1 secondo.



Sul display appare il tempo di erogazione rimanente indicato in ore.

Se il tempo di erogazione rimanente è di 1000 ore o maggiore, sul display sarà visualizzato >999h.



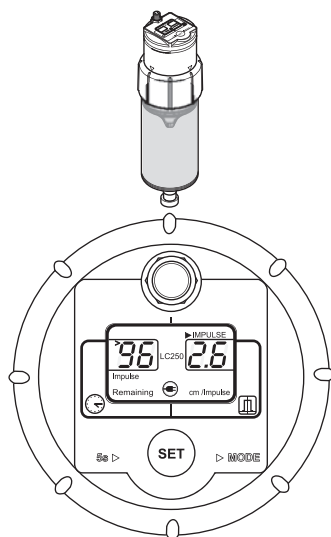
6.2 Modalità IMPULSE

Nella modalità IMPULSE può essere erogata una certa quantità di lubrificante in passi determinati.

In base alla capacità del serbatoio dell'olio LC 2 specificato (= LC250), verrà eseguito un determinato numero di erogazioni di lubrificante corrispondente alla quantità da erogare.



**Osservare
quanto segue:**



358 814-26

L'erogazione del lubrificante deve avvenire mentre la catena sta scorrendo.

- La modalità operativa, gli impulsi rimanenti (erogazioni) per serbatoio dell'olio specificato, il serbatoio dell'olio (LC 250) impostato e la quantità da erogare per impulso (erogazione) vengono visualizzati sul display.
- Se il numero degli impulsi rimanenti (erogazioni) è 100 o maggiore, sul display viene visualizzato '99 (area della tabella evidenziata in grigio).
- Viene eseguita un'unica erogazione con l'inserimento della tensione di alimentazione (curva crescente).
- La tensione di alimentazione deve essere fornita almeno fino a quando non è terminata l'erogazione (min. 2 minuti).
- Prima dell'erogazione successiva, la tensione di alimentazione deve essere disinserita per > 1 secondo.
- La segnalazione/indicazione degli stati del sistema e degli errori avviene solo con la tensione di alimentazione inserita.

Tabella 6: Numero di erogazioni in base alla quantità da erogare e al serbatoio dell'olio LC L250

Quantità da erogare [cm ³ /impulso]	Numero di impulsi (erogazioni) per serbatoio dell'olio LC 2 (⇒ LC250)
0.1	2500
0.2	1250
0.3	833
0.4	625
0.5	500
0.6	417
0.7	357
0.8	313
0.9	278
1.0	250
1.2	208
1.4	179
1.6	156
1.8	139
2.0	125
2.2	114
2.4	104
2.6	96
2.8	89
3.0	83
3.5	71
4.0	62
4.5	56
5.0	50
5.5	45
6.0	42
6.5	38
7.0	36
7.5	33
8.0	31
8.5	29
9.0	28
9.5	26



*Osservare
quanto segue:*

(1 cm³ ≈ 0,9 g di
lubrificante)

6.2.1 Impostazione della quantità da erogare in modalità operativa IMPULSE

La modalità operativa, il serbatoio dell'olio LC 2 (⇒ LC250) e la quantità da erogare necessaria per impulso (erogazione) vengono inseriti sul display con il tasto **SET**.

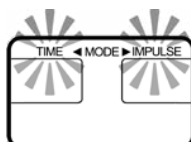
Il numero di impulsi che ne risulta (erogazioni) è ricavabile dalla Tabella 6 a pagina 20.



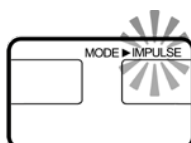
- I dati devono essere inseriti in assenza della tensione di alimentazione. Il sistema elettronico viene alimentato da una batteria tampone integrata.
- Il serbatoio dell'olio LC L250 deve essere montato sull'azionamento prima dell'impostazione (vedere pagina 31).



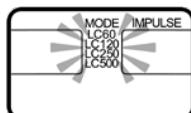
Allo stato della consegna, i dati vengono visualizzati sulla sinistra.



1. Tenere premuto il tasto *SET* (> 5 s) finché non lampeggiano sul display le modalità *TIME* e *IMPULSE*.
2. Premere 2 volte il tasto *SET*.

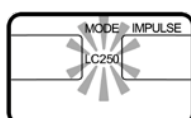


Viene visualizzata la modalità *IMPULSE* (*IMPULSE* lampeggia).

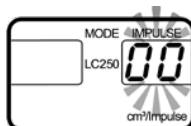


Dopo circa 3 secondi la visualizzazione commuta sulla selezione del serbatoio dell'olio.

3. Premere 1 volta il tasto *SET*. ➔ LC60
 Premere 2 volte il tasto *SET* ➔ LC120
 Premere 3 volte il tasto *SET* ➔ LC250 (= LC 2)
 Premere 4 volte il tasto *SET* ➔ LC 500



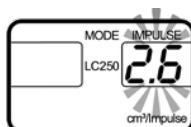
Sul display lampeggia il serbatoio dell'olio selezionato (qui LC250).



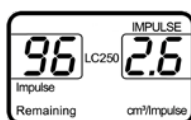
Dopo circa 3 secondi la visualizzazione commuta sull'inserimento della quantità da erogare.

4. Per inserire la quantità da erogare per impulso premere più volte il tasto *SET*. È possibile scegliere una quantità compresa tra 0,1 e 9,5 cm³/impulso da erogare nei passi preimpostati.

La quantità da erogare per impulso lampeggia sul display.



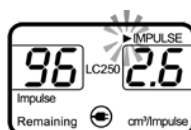
Dopo circa 3 secondi dall'inserimento della quantità da erogare (tasto *SET* inattivo) viene chiusa la modalità di impostazione.



Sul display sono visualizzati la modalità operativa, il numero degli impulsi rimanenti, il serbatoio dell'olio LC 2 specificato (⇒ LC250) e la quantità da erogare per impulso.

Se il numero degli impulsi rimanenti è 100 o maggiore, sul display sarà visualizzato '99.

5. Inserire l'alimentazione elettrica dell'unità di lubrificazione. Collegamento elettrico del prodotto vedere pagina 38.



Sul display viene visualizzato il simbolo del connettore (rilevamento dell'interruzione del cavo, vedere pagina 26) e il simbolo freccia ► lampeggia. I LED dell'azionamento lampeggiano di verde ogni 5 secondi.



Osservare
quanto segue:



Osservare
quanto segue:

Le quantità di lubrificazione indicate sono valori indicativi.

I valori possono variare in funzione di

- Caso applicativo (moduli)
- Condizioni ambientali (temperatura, sporco)
- Sollecitazioni (velocità, carico).

Consultare le istruzioni di montaggio del modulo da lubrificare.

x [m]: Lunghezza del tratto
(*non* lunghezza delle catene!)

y [h]: Intervallo di tempo tra 2 cicli di erogazione

1): Quantità da erogare per impulso: $0,2 \text{ cm}^3$

- 2 - 3 g di olio/m di catena ogni 2000 h significa raddoppiare l'intervallo di tempo tra 2 cicli di erogazione (= 0,5 cicli di erogazione).
- 2 - 3 g di olio/m di catena ogni 500 h significa dimezzare l'intervallo di tempo tra 2 cicli di erogazione (= 2 cicli di erogazione).

6.3 Quantità da erogare necessaria

L'indicazione " x (m)" si riferisce alla lunghezza del tratto (dettaglio dell'ordine di acquisto l)

(e *non* alla lunghezza delle catene!)

6.3.1 Catena a tapparelle, non zincata (prima del 12/2014)/lubrificazione manuale: quantità da erogare necessaria per 2 - 3 g di olio/m di catena ogni 1000 h

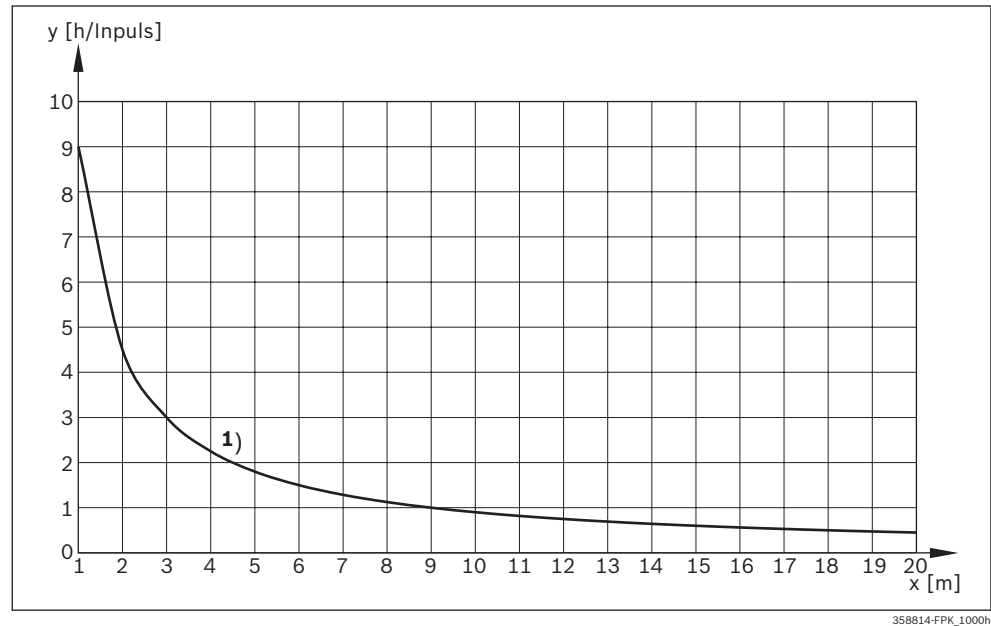


Fig. 4: Catena a tapparelle: quantità da erogare necessaria per 2 - 3 g di olio/m di catena ogni 1000 h

6.3.2 Catena a tapparelle, zincata (a partire dall'01/2015): quantità da erogare necessaria per 2 - 3 g di olio/m di catena ogni 2000 h

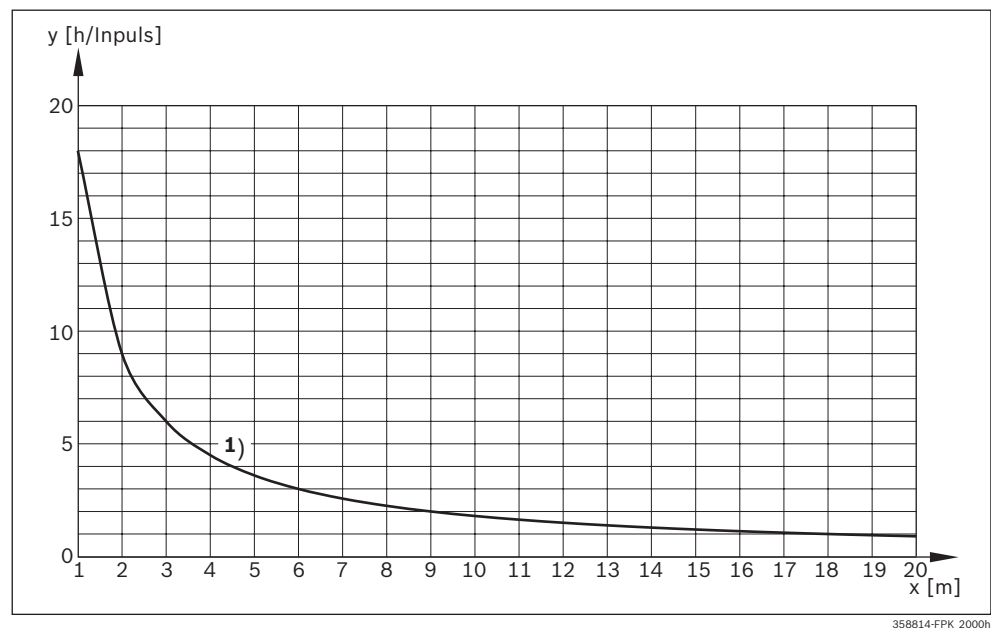


Fig. 5: Catena a tapparelle: quantità da erogare necessaria per 2 - 3 g di olio/m di catena ogni 2000 h

6.3.3 Catena a rullini folli:

quantità da erogare necessaria per 2 - 3 g di olio/m di catena ogni 2000 h

- x [m]: Lunghezza del tratto (*non* lunghezza delle catene!)
- y [h]: Intervallo di tempo tra 2 cicli di erogazione
- 1): Quantità da erogare per impulso: 0,1 cm³

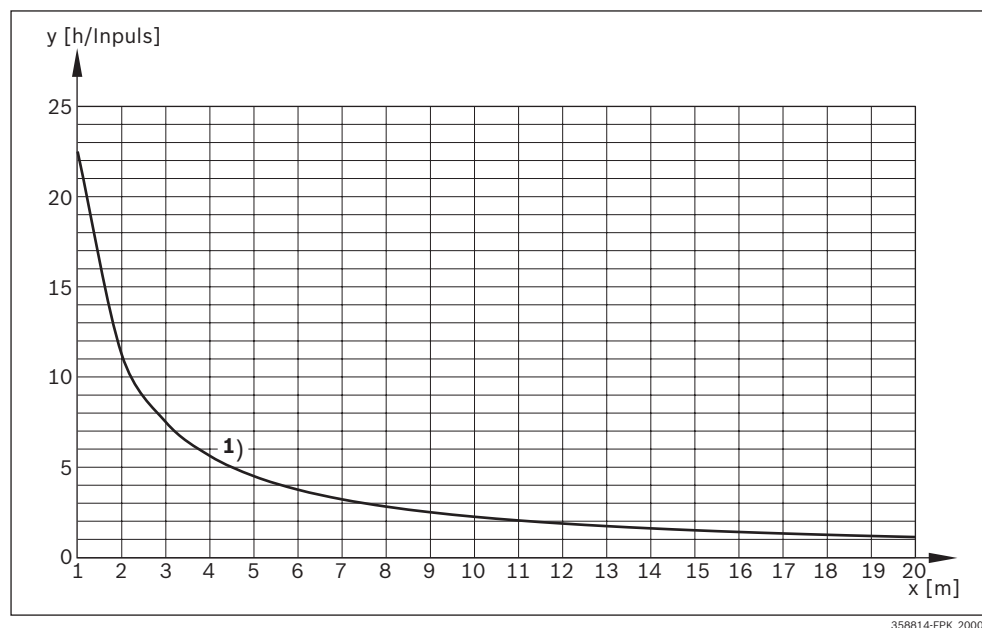


Fig. 6: Catena a rullini folli: quantità da erogare necessaria per 2 - 3 g di olio/m di catena ogni 2000 h

6.3.4 Catena a rullini folli Vplus:

quantità da erogare necessaria per 2 - 3 g di olio/m di catena ogni 2000 h

- x [m]: Lunghezza del tratto (*non* lunghezza delle catene!)
- y [h]: Intervallo di tempo tra 2 cicli di erogazione
- 1): Quantità da erogare per impulso: 0,3 cm³
- 2): Quantità da erogare per impulso: 1,0 cm³

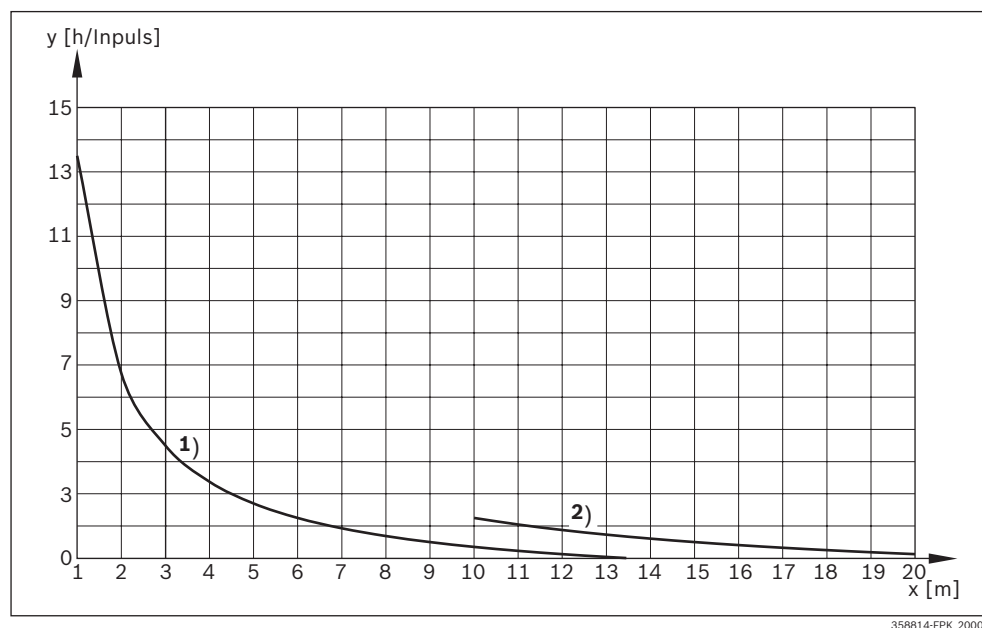
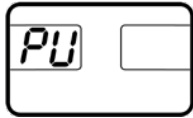


Fig. 7: Catena a rullini folli Vplus: quantità da erogare necessaria per 2 - 3 g di olio/m di catena ogni 2000 h

6.4 Erogazione speciale PURGE

Durante il funzionamento può essere attivata un'erogazione speciale PURGE in qualsiasi momento.

- Tenere premuto il tasto *SET* durante il funzionamento (il simbolo della freccia lampeggia sul display) per > 10 secondi.



Sul display viene visualizzato il messaggio PU e viene eseguita l'erogazione speciale.

In seguito, l'unità di lubrificazione torna nella modalità operativa impostata.

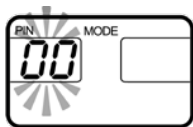


L'erogazione speciale PURGE può essere annullata in qualsiasi momento premendo nuovamente il tasto *SET*.

6.5 Numero PIN

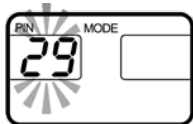
L'impiego dell'unità di lubrificazione può essere bloccato mediante un PIN numerico a 2 cifre.

1. Tenere premuto il tasto *SET* per > 15 secondi.



La visualizzazione passa alla schermata d'inserimento del numero PIN.

2. Per inserire il numero PIN premere più volte il tasto *SET*. Il numero PIN può andare da 1 a 99.



Il numero PIN inserito lampeggia sul display.

Dopo circa 3 secondi dall'inserimento del numero PIN (tasto SET inattivo) viene chiusa la modalità di impostazione.

L'inserimento del numero PIN 00 non blocca l'utilizzo dell'unità di lubrificazione. Se si inserisce un numero da 01 a 99, l'utilizzo dell'unità di lubrificazione è bloccato e verrà richiesto il numero PIN inserito per sbloccarlo.



Se viene dimenticato il numero PIN:

L'inserimento del numero 55 sblocca sempre l'utilizzo dell'unità di lubrificazione (reset).

6.6 Monitoraggio della contropressione

L'unità di lubrificazione LU 2 monitora la contropressione del punto di lubrificazione. Se l'unità di lubrificazione LU 2 rileva 4 volte di seguito una contropressione > 7,5 bar, viene attivata una fase di ricovero (recovery). Durante questa fase di riposo, l'unità di lubrificazione tenta per 3 volte di effettuare un'erogazione con una pausa di 16 ore tra un tentativo e il seguente.

Se la contropressione si riduce durante queste tre erogazioni (48 h), le erogazioni fallite vengono automaticamente recuperate dimezzando l'intervallo di pausa.

Se, durante queste tre erogazioni (48 h), la contropressione non si riduce, viene emesso un messaggio di errore. Gli indicatori LED lampeggiano di rosso e sul display appare 0L.

6.7 Monitoraggio della temperatura troppo bassa

L'unità di lubrificazione LU 2 controlla che la temperatura del punto di lubrificazione non sia troppo bassa.

Se viene rilevata una temperatura $< -40\text{ }^{\circ}\text{C}$, viene visualizzato un messaggio di errore. Gli indicatori LED lampeggiano di rosso e sul display appare ut.

Se l'azionamento rientra nell'intervallo di temperatura consentito, è necessario rimetterlo in funzione tenendo premuto il tasto *SET* per > 1 s secondo. Viene ripristinata l'indicazione ut w.

6.8 Elementi di segnalazione e output del segnale

6.8.1 Indicatori LED e display

L'unità di lubrificazione LU 2 dispone di tre indicatori LED. Gli indicatori sono disposti attorno all'azionamento e visibili da tutti i lati. Questi indicatori LED mostrano gli stati e gli errori del sistema. Tutti e tre gli indicatori a LED hanno la stessa funzione.

Sul display vengono visualizzati anche gli stati e gli errori del sistema.

Tabella 7: Stati del sistema e indicatori

Stato del sistema	Indicatore LED	Indicazione sul display
Sistema in funzione	Lampeggia di verde ogni 8 secondi	- Modalità operativa TIME o IMPULSE con relativi parametri - Simbolo freccia ▼ lampeggiante
Ciclo di erogazione	Lampeggia di verde ogni secondo	ru
Errore/guasto azionamento	Lampeggia di rosso	Er
Serbatoio dell'olio LC L250 vuoto	Lampeggia di rosso	LC
Erogazione speciale (PURGE)	Lampeggia di verde ogni secondo	PU
Contropressione troppo alta ($p > 7,5\text{ bar}$)	Lampeggia di rosso	0L
Temperatura troppo bassa ($t < -40\text{ }^{\circ}\text{C}$)	Lampeggia di rosso	ut
Batteria tampone dell'azionamento scarica	-	Lo

6.8.2 Output del segnale

L'unità di lubrificazione LU 2 dispone anche degli output del segnale OK e Err. Questi output possono essere analizzati da un dispositivo di comando collegato all'unità di lubrificazione per il monitoraggio. In questo modo è possibile rilevare gli stati del sistema e gli errori.

Tabella 8: Stati degli output del segnale OK e Err

Output del segnale		Significato
OK (pin 2)	Err (pin 4)	
1	0	OK (sistema in funzione)
0	1	Err (si è verificato un errore)
0	0	Err (si è verificato un errore), rilevamento dell'interruzione del cavo, vedere pagina 26
1	1	LC (serbatoio dell'olio vuoto)

6.8.3 Rilevamento dell'interruzione del cavo

L'unità di lubrificazione monitora l'eventuale presenza di un'interruzione del cavo degli output del segnale OK e Err. Se viene rilevata un'interruzione del cavo degli output del segnale, il simbolo del connettore sul display si spegne.

7 Trasporto e stoccaggio

- Osservare le indicazioni relative al trasporto riportate sull'imballo.
- Peso di trasporto: vedere i documenti di consegna.
- Mettere in sicurezza il prodotto contro il ribaltamento!
- Durante lo stoccaggio e il trasporto rispettare sempre le indicazioni sulle condizioni ambientali, vedere pagina 53.

7.1 Trasporto del prodotto



AVVERTENZA

I carichi sospesi possono cadere!

In caso di caduta possono verificarsi lesioni gravi (anche mortali).

- Utilizzare solo imbracature con capacità di carico sufficientemente elevata (per il peso dei prodotti vedere i documenti di consegna).
- Prima di sollevare il prodotto, controllare che le cinghie di sollevamento siano fissate correttamente!
- Durante il sollevamento, bloccare il prodotto in modo da impedirne il ribaltamento!
- Durante il sollevamento e l'abbassamento, accertarsi che nessuno oltre all'operatore si trovi nella zona di pericolo!

7.2 Stoccaggio del prodotto

- Collocare il prodotto solo su una superficie piana.
- Proteggere il prodotto da influssi meccanici.
- Proteggere il prodotto da influssi ambientali quali sporco e umidità.
- Osservare le indicazioni sulle condizioni ambientali, vedere pagina 53.
- Con tratti a nastro con combinazione motore-riduttore montata e/o unità di lubrificazione montata:
Puntellare il tratto a nastro in modo tale che la combinazione motore-riduttore o l'unità di lubrificazione non siano soggette a carico.

8 Montaggio

8.1 Disimballaggio

- ▶ Sollevare il prodotto dall'imballo.
- ▶ Smaltire l'imballo conformemente alle norme nazionali vigenti nel Paese di utilizzo del prodotto.

8.2 Condizioni di montaggio

- ▶ Durante il montaggio, tenere sempre conto delle condizioni ambientali riportate nelle specifiche tecniche (vedere pagina 53).

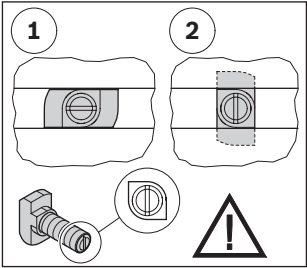
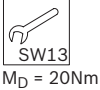
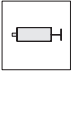
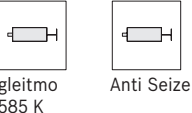
8.2.1 Posizione di montaggio

- ▶ Montare il prodotto rispettando l'allineamento orizzontale e verticale e accertarsi che sia perpendicolare e parallelo all'asse. In questo modo se ne assicura il funzionamento e si evita un'usura prematura.

8.3 Utensili necessari

- Chiave per viti a testa esagonale SW13
- Chiave a brugola SW3, SW4, SW5, SW6
- Cacciavite a stella PZ2
- Martello di gomma
- Livella a bolla d'aria
- Pinza divaricatrice
- Cutter per accorciare il tubo di lubrificazione

8.4 Simboli utilizzati

Tabella 9: Simboli utilizzati	
	Collegamento con vite con testa a martello e dado a colletto. Durante l'inserimento e l'avvitamento della vite assicurarsi che la testa a martello della vite sia posizionata correttamente nella scanalatura. L'intaglio sull'estremità della vite indica l'orientamento della testa a martello. 1 = posizione di inserimento della vite con testa a martello nella scanalatura 2 = posizione di serraggio della vite con testa a martello nella scanalatura Coppia di serraggio: 25 Nm
	Chiave per vite a testa esagonale SW ... = apertura della chiave (dal tedesco Schlüsselweite) ... mm M_D = coppia di serraggio necessaria ... Nm
	Chiave per vite a brugola SW ... = apertura della chiave (dal tedesco Schlüsselweite) ... mm M_D = coppia di serraggio necessaria ... Nm
	Cacciavite a stella PZ ... = impronta a croce Pozidriv, grandezza ... PH ... = impronta a croce Phillips, grandezza ...
	
	Ingrassaggio con un determinato grasso lubrificante: • gleitmo 585 K: gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com • Anti-grippaggio: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
	
	Lubrificazione con un determinato olio minerale: • GHD: Structovis GHD, www.klueber.com • V 68: Olio minerale con viscosità 68
	
	Bloccare le viti con: • Loctite 243: tenuta media (riallentabile), www.loctite.de • Loctite 601: tenuta alta (non più allentabile), www.loctite.de
	
	Le parti contrassegnate con questo simbolo non sono necessarie per la situazione di montaggio descritta. Utilizzare le parti diversamente o smaltirle.
	Sequenza delle fasi di montaggio nei grafici. Le cifre corrispondono alla sequenza delle fasi di montaggio, in base alle istruzioni del testo correlato.
	Denominazione dei componenti nei grafici. Le lettere contrassegnano i componenti citati nel testo correlato.
	Vista dettagliata da un'altra visuale, ad esempio sul retro o sul lato inferiore del prodotto.



Osservare
quanto segue:

- Montare il supporto in verticale vicino all'azionamento oppure
 - su un giunto trasversale (A) o
 - sotto il profilato tratto (B).

8.5 Montaggio del prodotto

Montare l'unità di lubrificazione LU 2 in un punto che sia ben visibile durante il funzionamento.

8.5.1 Montaggio del supporto dell'unità di lubrificazione LU 2

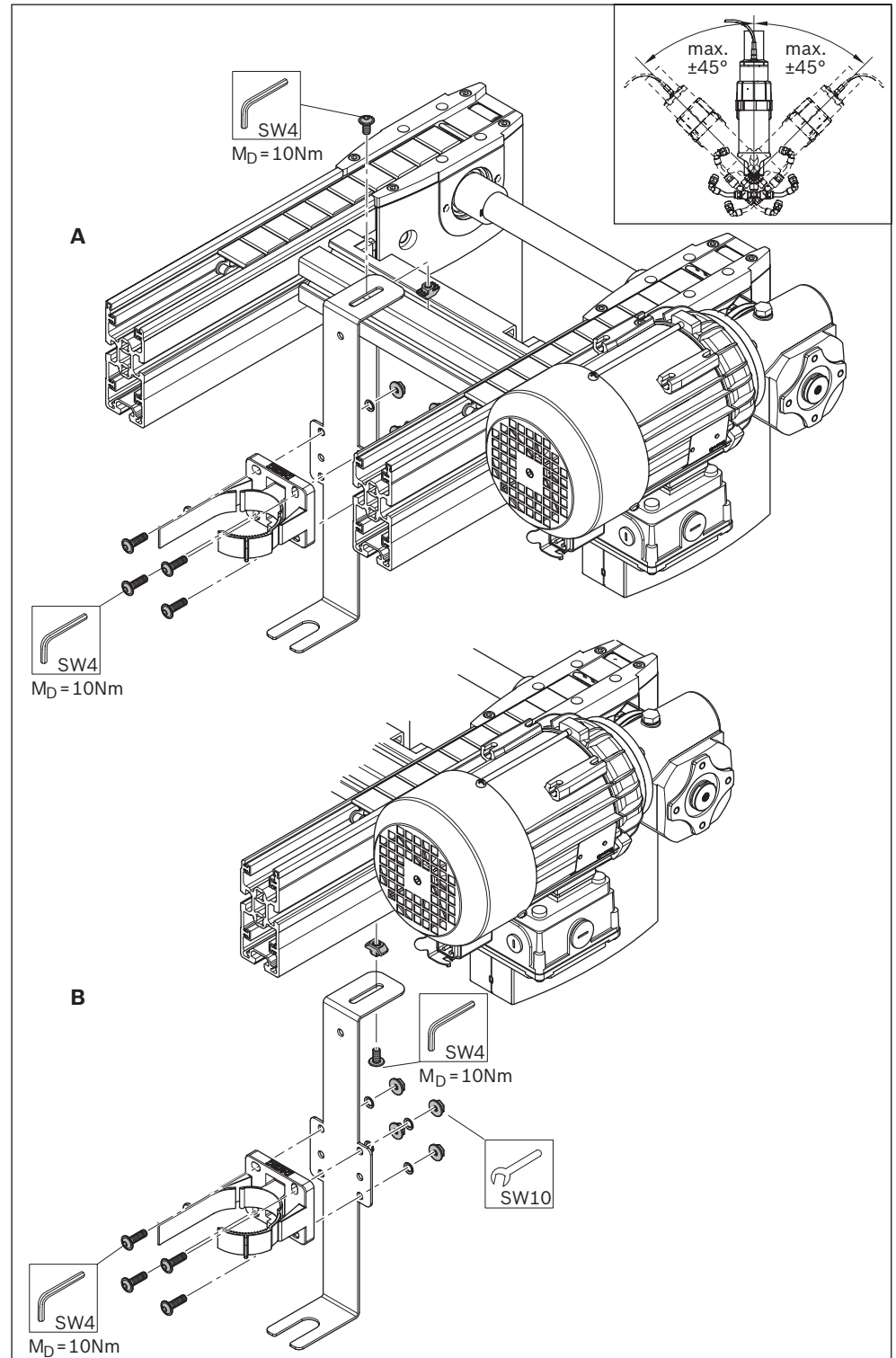
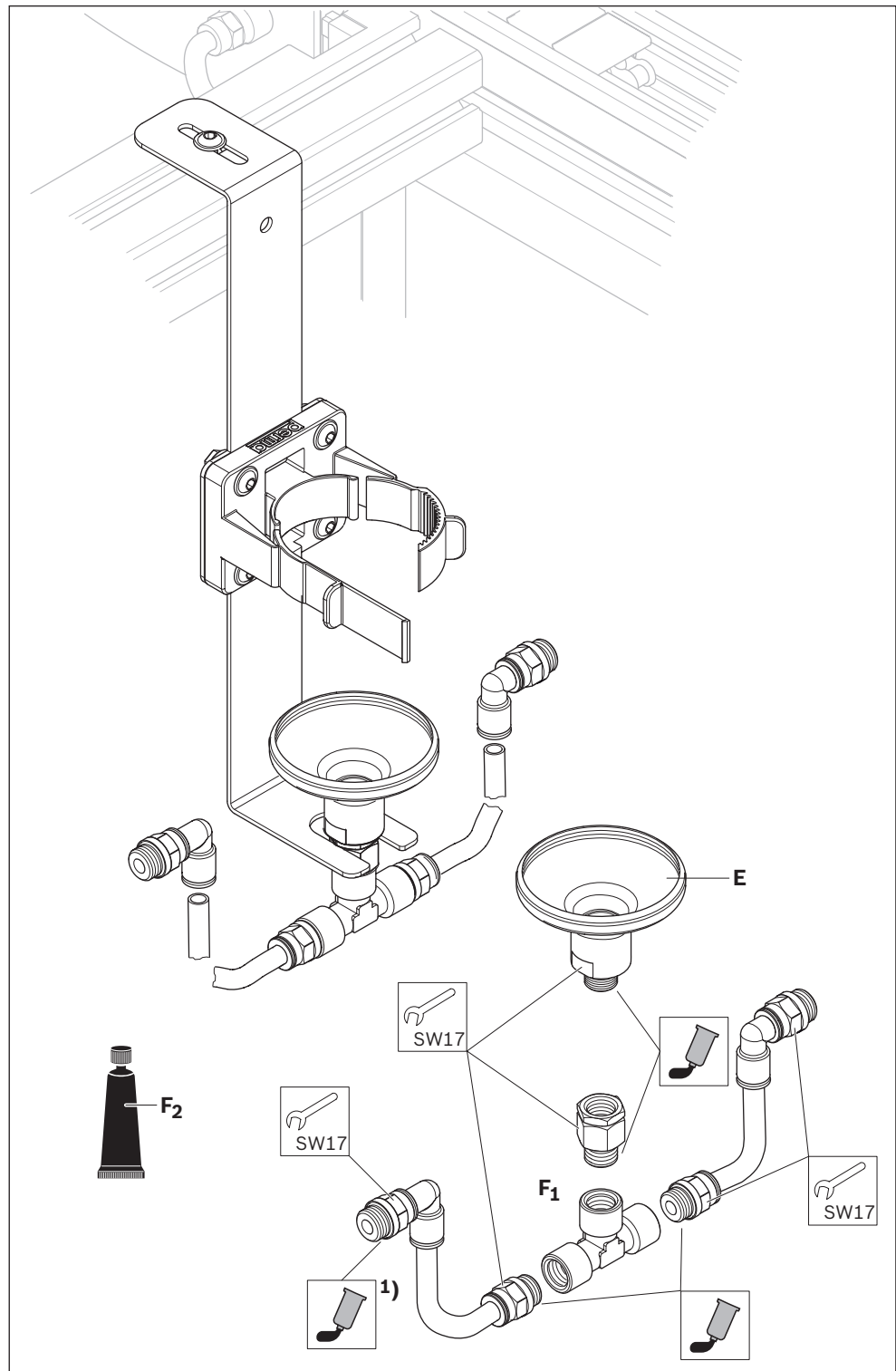


Fig. 8: Montaggio del supporto dell'unità di lubrificazione LU 2

8.5.2 Montaggio della staffa di sostegno e del set di raccordo nel supporto

1. Montare preliminarmente la staffa di sostegno (E) e il set di raccordo.
2. Inserire la staffa di sostegno e il set di raccordo nel supporto.
3. Collegare i tubi dell'unità di lubrificazione secondo l'utilizzo previsto (vedere anche le pagine da 33 a 37).
Sigillare i collegamenti a vite con il sigillante (F₂) in dotazione.

1) Sigillante per collegamenti a vite fornito in dotazione



358 814-20

Fig. 9: Montaggio della staffa di sostegno e del set di raccordo nel supporto

8.5.3 Montaggio dell'unità di lubrificazione LU 2

i Osservare
quanto segue:

Il serbatoio dell'olio deve essere avvitato solo 1 volta.

1. Collocare l'azionamento (B) sul serbatoio (C) dell'olio.

i Osservare
quanto segue:

La giunzione dell'azionamento deve poggiare direttamente sul bordo superiore del serbatoio dell'olio senza che si creino spazi vuoti (X).

2. Avvitare a mano il dado per raccordi dell'azionamento sul serbatoio dell'olio.

i Osservare
quanto segue:

Il dado per raccordi deve essere avvitato sul serbatoio dell'olio, fino a che le frecce sull'azionamento siano completamente visibili (Y).

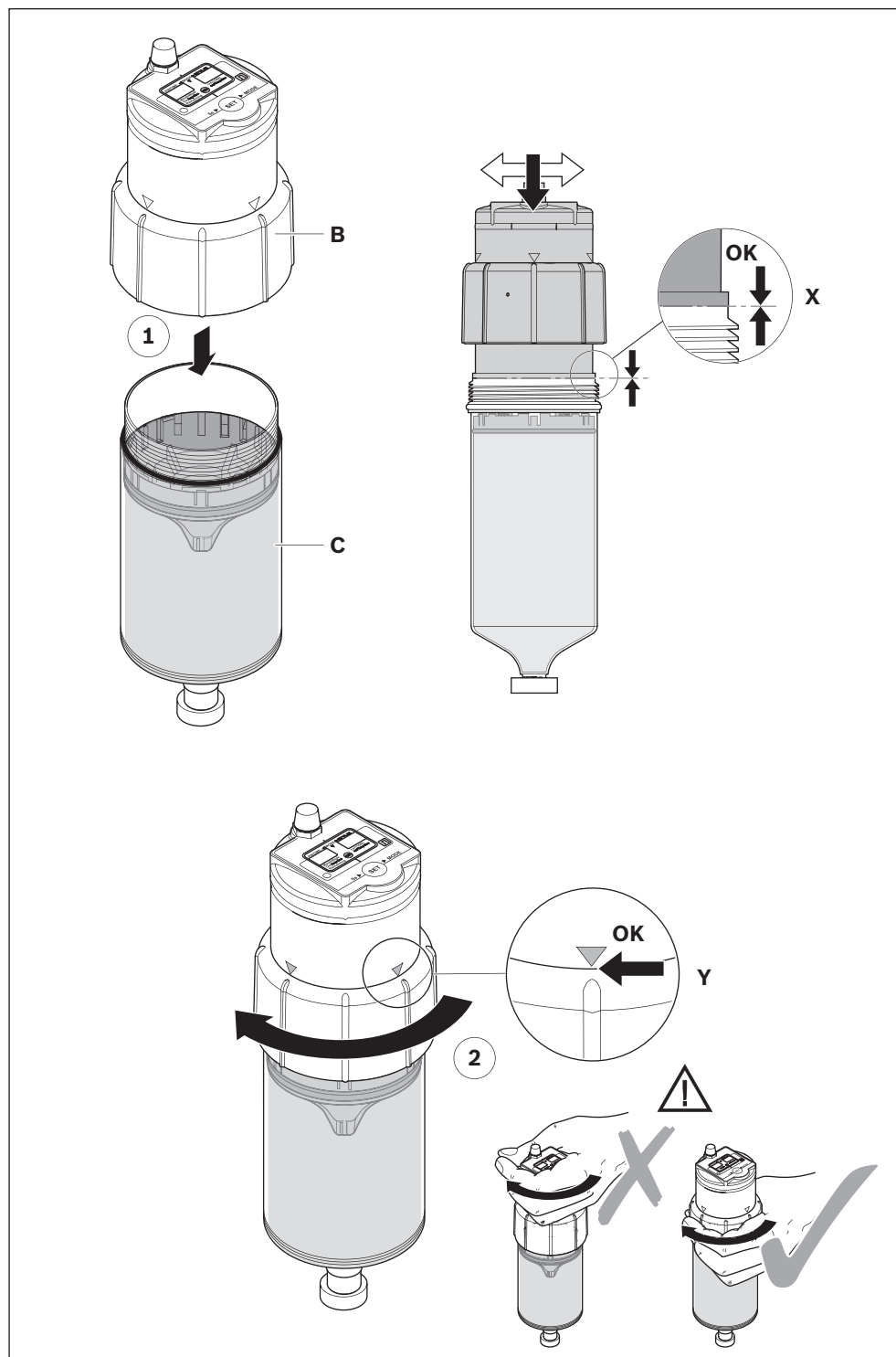


Fig. 10: Montaggio dell'azionamento del serbatoio dell'olio LC 2

358 814-21



Osservare quanto segue:

- Regolare la quantità di erogazione (vedere pagina 17 e 20), *prima* di rimuovere il tappo e avvitare l'unità di lubrificazione nella staffa di supporto.
- Il serbatoio dell'olio deve essere avvitato solo 1 volta.
- Durante le operazioni che seguono potrebbe fuoriuscire dell'olio dal serbatoio.

1. Scrivere sul serbatoio dell'olio la data di montaggio e di sostituzione.
2. Rimuovere il tappo di chiusura del serbatoio dell'olio.
3. Avvitare a mano l'unità di lubrificazione alla staffa di sostegno (D).
4. Chiudere il supporto (D).
5. Rimuovere il cappellotto di protezione.
6. Allacciare il cavo di collegamento all'unità di lubrificazione.



Osservare quanto segue:

- Dopo aver allacciato il cavo di collegamento e in presenza di tensione di alimentazione, gli indicatori LED lampeggiano di verde (GN) a intervalli di 8 secondi.
- Sul display appare un simbolo freccia lampeggiante: ►.
- L'unità di lubrificazione è pronta a funzionare con i parametri precedentemente impostati.

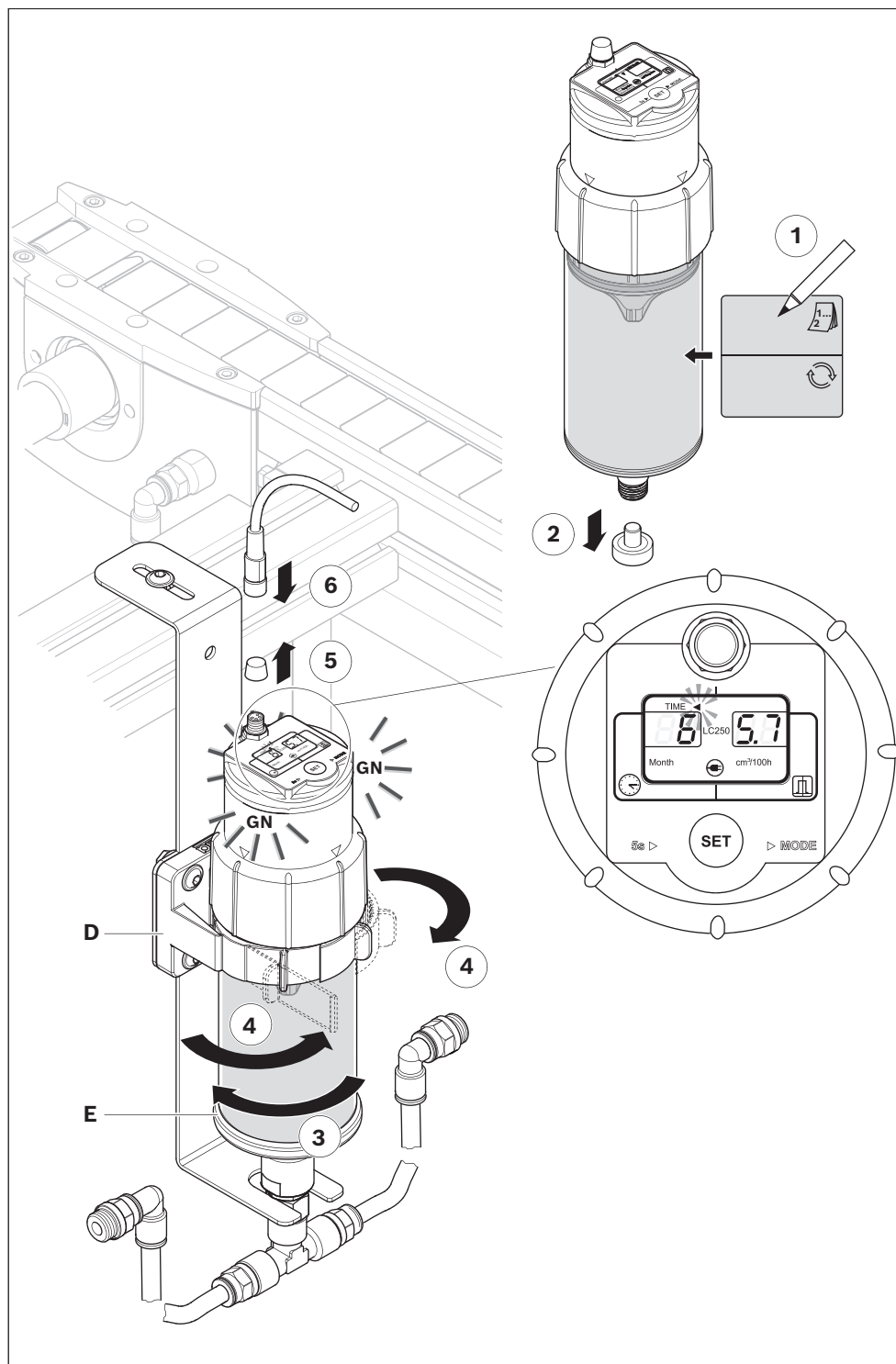


Fig. 11: Montaggio dell'azionamento con serbatoio dell'olio LC 2 nella staffa di sostegno



Osservare quanto segue:

Solo nella modalità IMPULSE: Dopo l'inserimento della tensione di alimentazione viene eseguito un ciclo di erogazione. Durante l'erogazione, l'azionamento funziona e gli indicatori LED lampeggiano con la frequenza di 1 secondo.

1. Montare il raccordo (C) per tubo nel perno di lubrificazione (A).
2. Inserire il perno di lubrificazione (A) nel foro della testa motrice in posizione corretta.
3. Bloccare il perno di lubrificazione (A) con la rondella di sicurezza (B).
4. Montare il tubo di lubrificazione.

8.5.4 Montaggio del set di adattatori AS 2/C-100, AS 2/C-250

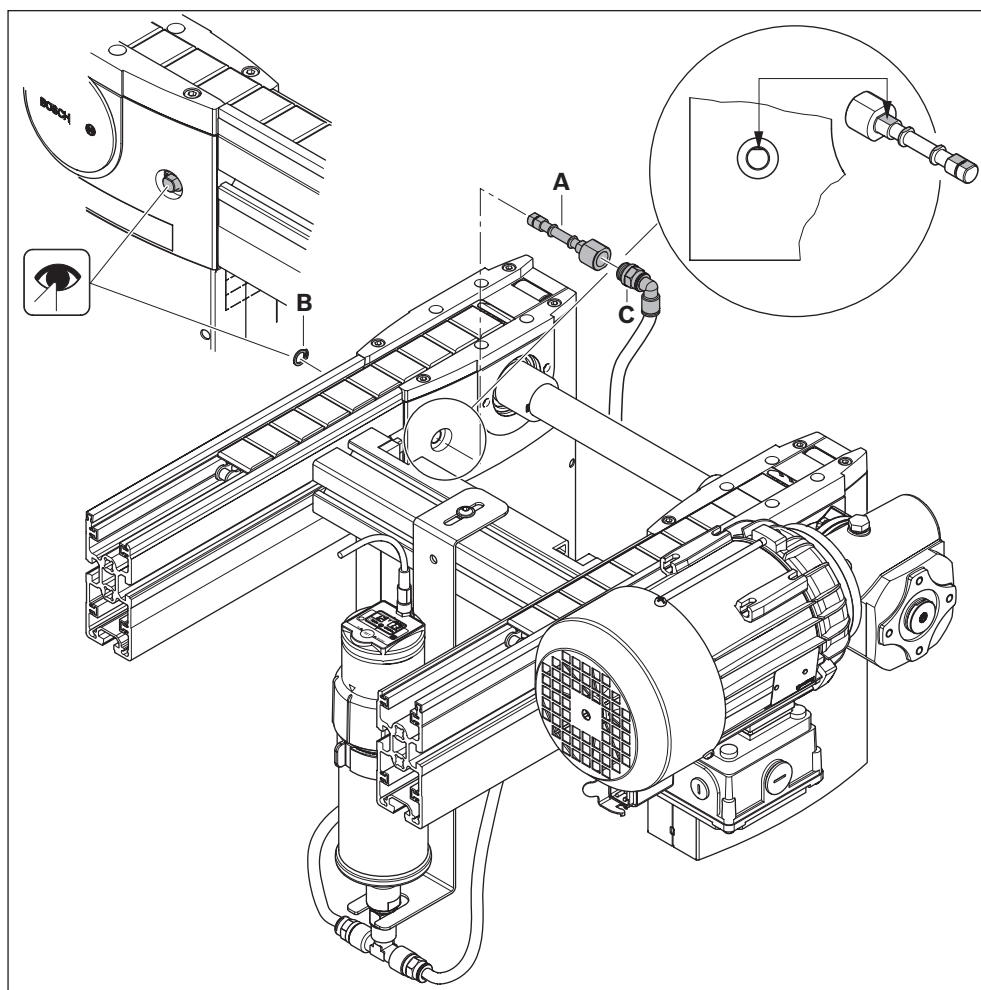


Fig. 12: Montaggio del set di adattatori AS 2/C-100, AS 2/C-250

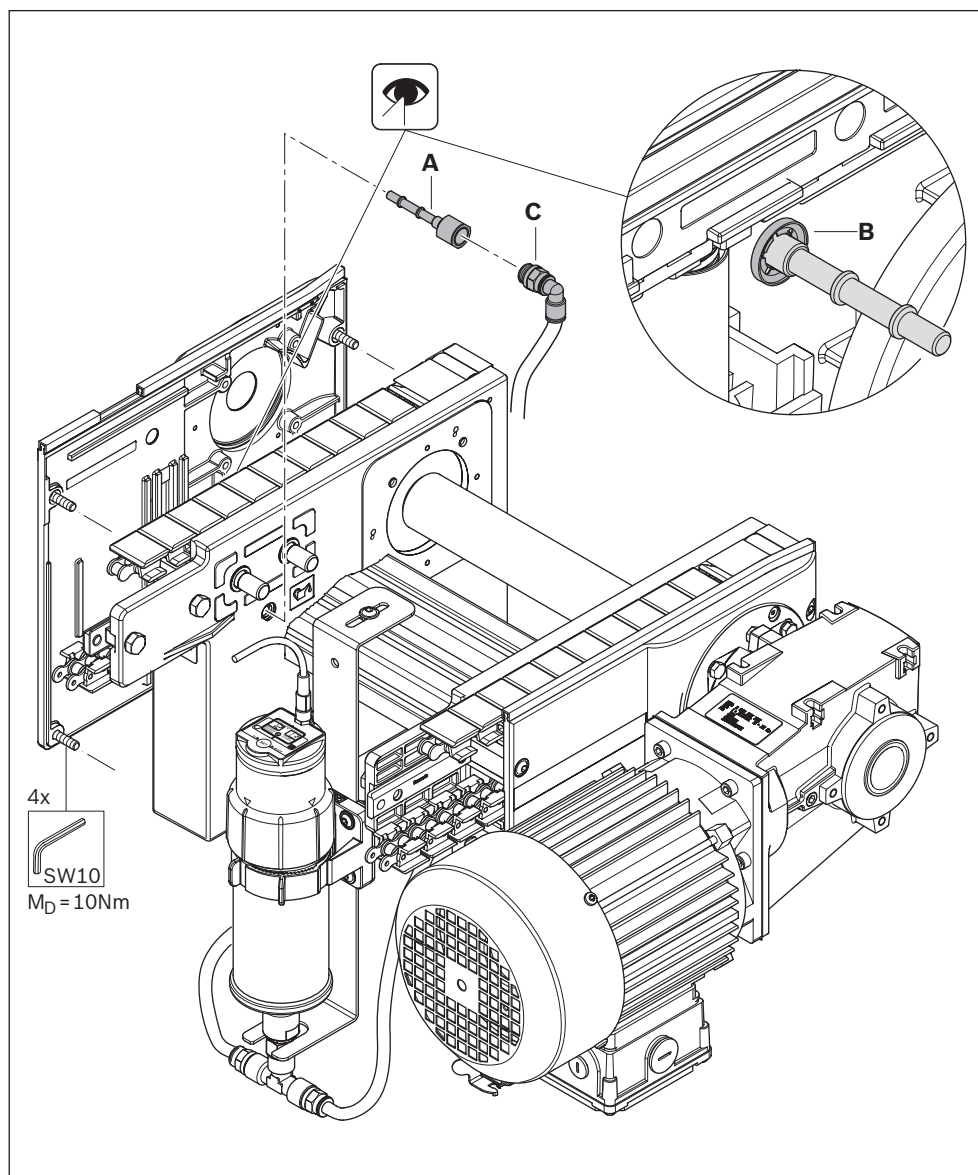


Osservare
quanto segue:

- Utilizzare esclusivamente 2 perni di lubrificazione identici (non mischiare i set di adattatori).
Perni di lubrificazione diversi causano una distribuzione del lubrificante non uniforme, dovuta alla differente resistenza di flusso.
- La differenza di lunghezza dei tubi di lubrificazione deve essere < 20 mm.
Tubi di lubrificazione di diversa lunghezza causano una distribuzione del lubrificante non uniforme, dovuta alla differente resistenza di flusso.
- Il tubo di lubrificazione deve trovarsi sempre più in basso del perno di lubrificazione, altrimenti il tubo si svuota (fuoriuscita incontrollata di olio, formazione di bolle d'aria nei tubi flessibili).
- Riempire il tubo di lubrificazione prima della messa in funzione, ad esempio azionando più volte il dispositivo di lubrificazione (tasto nel comando PLC) o avviando un'erogazione speciale PURGE (vedere pagina 24), finché non fuoriesce lubrificante dal perno di lubrificazione.

8.5.5 Montaggio del set di adattatori AS 2/C-400, AS 2/C-700

1. Montare il raccordo (C) per tubo nel perno di lubrificazione (A).
2. Rimuovere la copertura laterale della testa motrice.
3. Inserire il perno di lubrificazione (A) nel foro della testa motrice in posizione corretta.
4. Bloccare il perno di lubrificazione con la rondella di sicurezza (B).
5. Montare il tubo di lubrificazione.
6. Montare la copertura laterale della testa motrice.



358 814-06

Fig. 13: Montaggio del set di adattatori AS 2/C-400, AS 2/C-700



Osservare
quanto segue:

- Utilizzare esclusivamente 2 perni di lubrificazione identici (non mischiare i set di adattatori).
Perni di lubrificazione diversi causano una distribuzione del lubrificante non uniforme, dovuta alla differente resistenza di flusso.
- La differenza di lunghezza dei tubi di lubrificazione deve essere < 20 mm.
Tubi di lubrificazione di diversa lunghezza causano una distribuzione del lubrificante non uniforme, dovuta alla differente resistenza di flusso.
- Il tubo di lubrificazione deve trovarsi sempre più in basso del perno di lubrificazione, altrimenti il tubo si svuota (fuoriuscita incontrollata di olio, formazione di bolle d'aria nei tubi flessibili).
- Riempire il tubo di lubrificazione prima della messa in funzione, ad esempio azionando più volte il dispositivo di lubrificazione (tasto nel comando PLC) o avviando un'erogazione speciale PURGE (vedere pagina 24), finché non fuoriesce lubrificante dal perno di lubrificazione.

8.5.6 Montaggio del set di adattatori AS 2/R-300, AS 2/R-700

1. Montare il raccordo (C) per tubo nel perno di lubrificazione (A).
2. Inserire il perno di lubrificazione (A) nel foro della testa motrice in posizione corretta.
3. Bloccare il perno di lubrificazione (A) con la rondella di sicurezza (B).
4. Montare il tubo di lubrificazione.

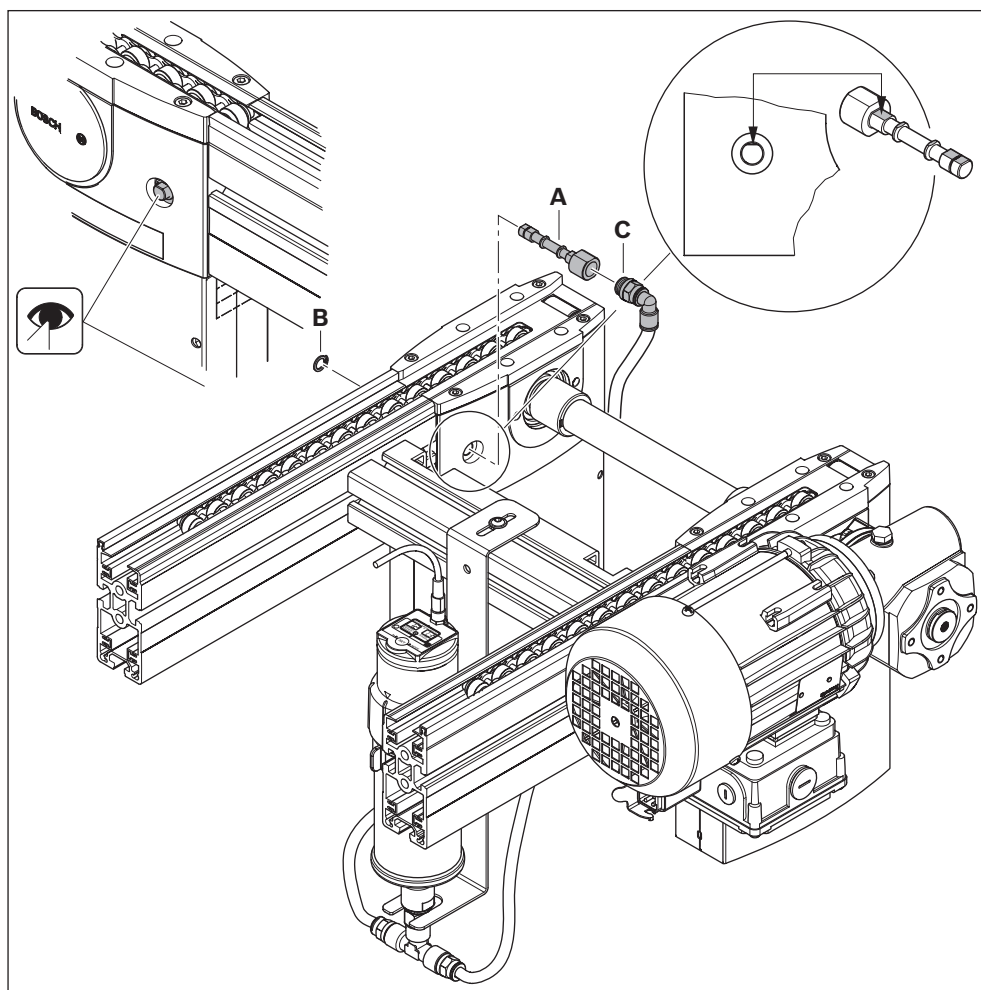


Fig. 14: Montaggio del set di adattatori AS 2/R-300, AS 2/R-700

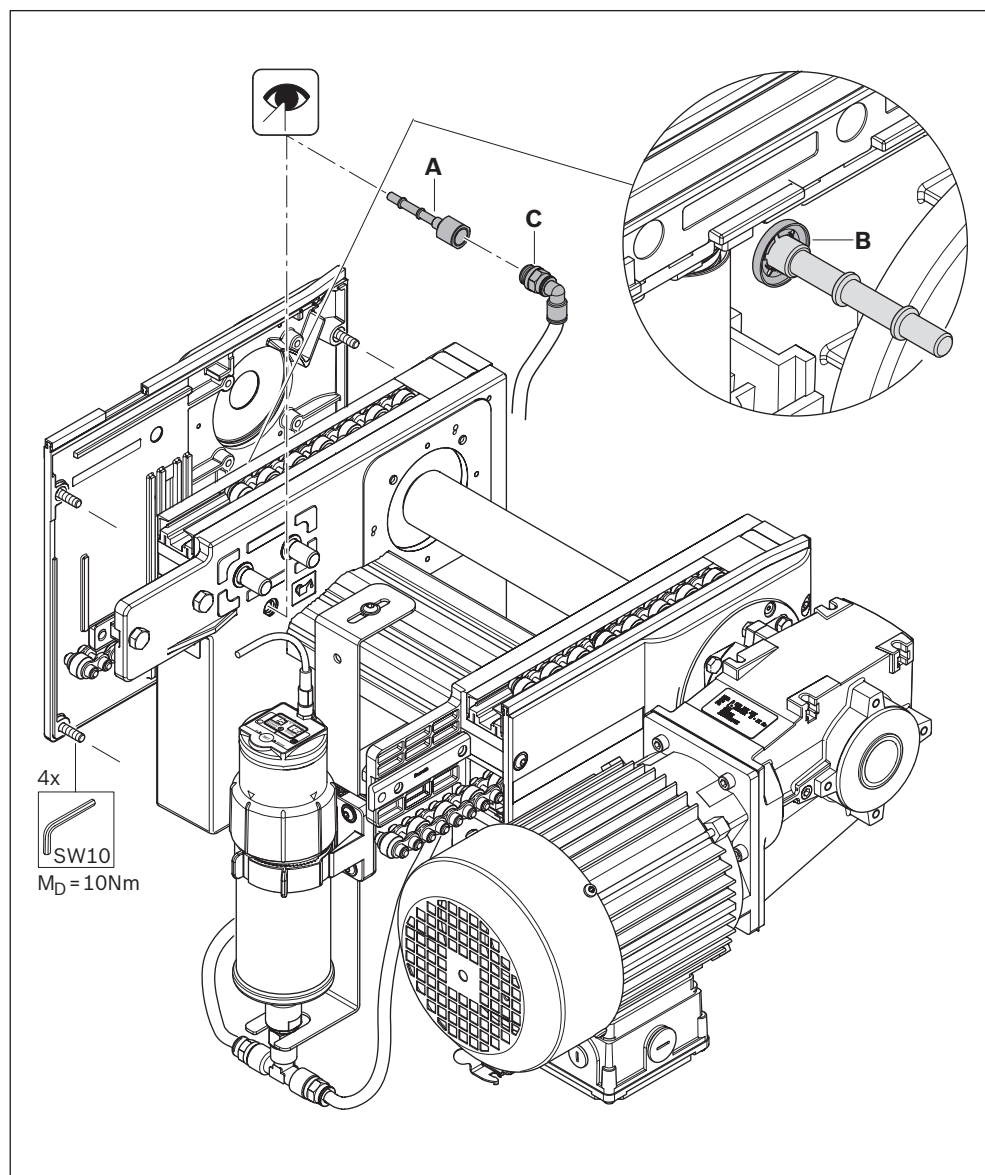


Osservare
quanto segue:

- Utilizzare esclusivamente 2 perni di lubrificazione identici (non mischiare i set di adattatori).
Perni di lubrificazione diversi causano una distribuzione del lubrificante non uniforme, dovuta alla differente resistenza di flusso.
- La differenza di lunghezza dei tubi di lubrificazione deve essere < 20 mm.
Tubi di lubrificazione di diversa lunghezza causano una distribuzione del lubrificante non uniforme, dovuta alla differente resistenza di flusso.
- Il tubo di lubrificazione deve trovarsi sempre più in basso del perno di lubrificazione, altrimenti il tubo si svuota (fuoriuscita incontrollata di olio, formazione di bolle d'aria nei tubi flessibili).
- Riempire il tubo di lubrificazione prima della messa in funzione, ad esempio azionando più volte il dispositivo di lubrificazione (tasto nel comando PLC) o avviando un'erogazione speciale PURGE (vedere pagina 24), finché non fuoriesce lubrificante dal perno di lubrificazione.

8.5.7 Montaggio del set di adattatori AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

1. Montare il raccordo (C) per tubo nel perno di lubrificazione (A).
2. Rimuovere la copertura laterale della testa motrice.
3. Inserire il perno di lubrificazione (A) nel foro della testa motrice in posizione corretta.
4. Bloccare il perno di lubrificazione con la rondella di sicurezza (B).
5. Montare il tubo di lubrificazione.
6. Montare la copertura laterale della testa motrice.



358 814-07

Fig. 15: Montaggio del set di adattatori AS 2/R-1200, AS 2/R-2200



Osservare
quanto segue:

- Utilizzare esclusivamente 2 perni di lubrificazione identici (non mischiare i set di adattatori).
Perni di lubrificazione diversi causano una distribuzione del lubrificante non uniforme, dovuta alla differente resistenza di flusso.
- La differenza di lunghezza dei tubi di lubrificazione deve essere < 20 mm.
Tubi di lubrificazione di diversa lunghezza causano una distribuzione del lubrificante non uniforme, dovuta alla differente resistenza di flusso.
- Il tubo di lubrificazione deve trovarsi sempre più in basso del perno di lubrificazione, altrimenti il tubo si svuota (fuoriuscita incontrollata di olio, formazione di bolle d'aria nei tubi flessibili).
- Riempire il tubo di lubrificazione prima della messa in funzione, ad esempio azionando più volte il dispositivo di lubrificazione (tasto nel comando PLC) o avviando un'erogazione speciale PURGE (vedere pagina 24), finché non fuoriesce lubrificante dal perno di lubrificazione.

8.5.8 Montaggio set di adattatori AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200

1. Montare il raccordo (C) per tubo nel perno di lubrificazione (A).
2. Rimuovere la copertura laterale della testa motrice.
3. Inserire il perno di lubrificazione (A) nel foro della testa motrice in posizione corretta.
4. Bloccare il perno di lubrificazione con la rondella di sicurezza (B).
5. Montare 2 O-ring (D) sul perno di lubrificazione (A), fino ad innestarli nelle scanalature (X).
6. Montare il tubo di lubrificazione.
7. Montare la copertura laterale della testa motrice.

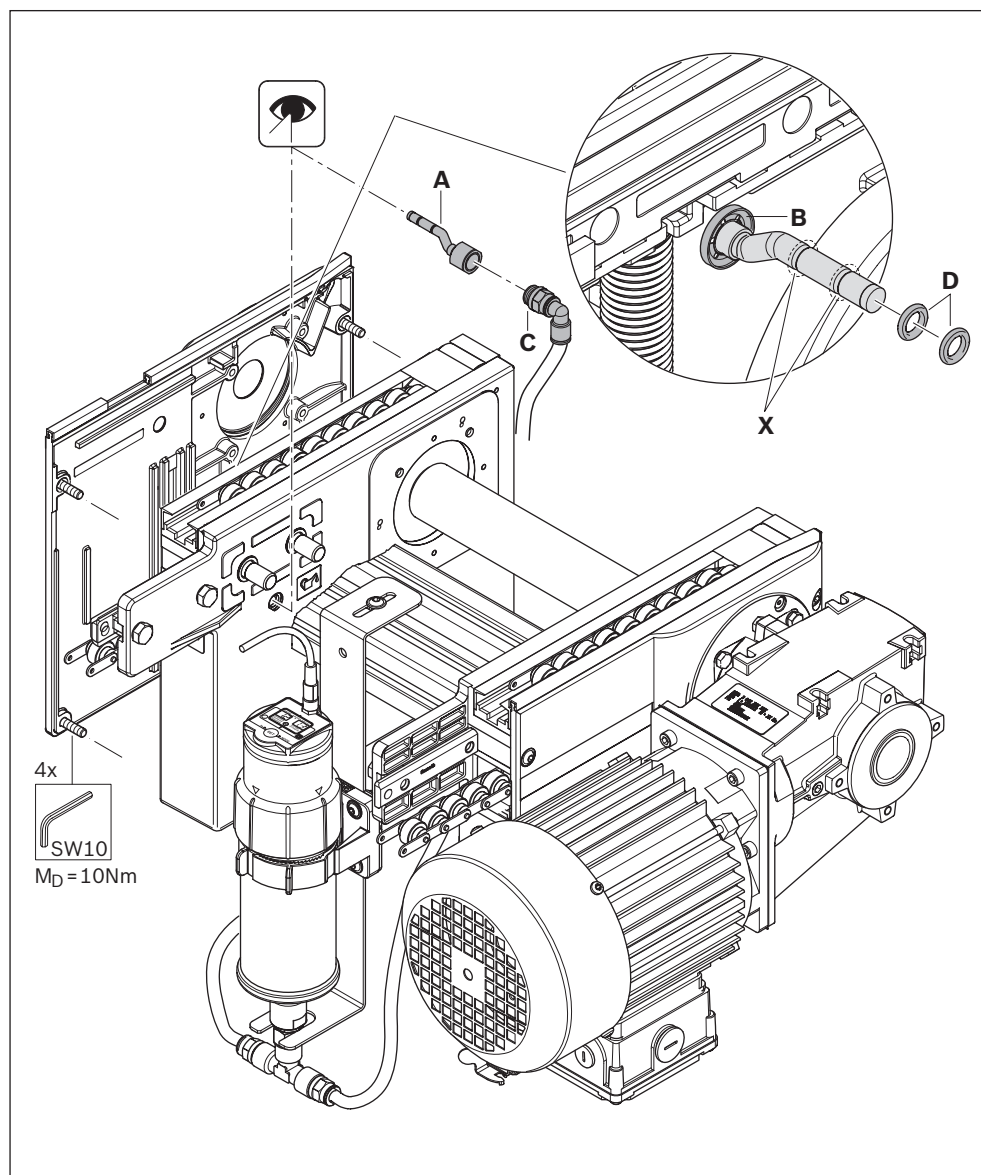


Fig. 16: Montaggio set di adattatori AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200



Osservare
quanto segue:

- Utilizzare esclusivamente 2 perni di lubrificazione identici (non mischiare i set di adattatori).
Perni di lubrificazione diversi causano una distribuzione del lubrificante non uniforme, dovuta alla differente resistenza di flusso.
- La differenza di lunghezza dei tubi di lubrificazione deve essere < 20 mm.
Tubi di lubrificazione di diversa lunghezza causano una distribuzione del lubrificante non uniforme, dovuta alla differente resistenza di flusso.
- Il tubo di lubrificazione deve trovarsi sempre più in basso del perno di lubrificazione, altrimenti il tubo si svuota (fuoriuscita incontrollata di olio, formazione di bolle d'aria nei tubi flessibili).
- Riempire il tubo di lubrificazione prima della messa in funzione, ad esempio azionando più volte il dispositivo di lubrificazione (tasto nel comando PLC) o avviando un'erogazione speciale PURGE (vedere pagina 24), finché non fuoriesce lubrificante dal perno di lubrificazione.

8.6 Collegamento elettrico del prodotto

⚠

AVVERTENZA

Presenza di alta tensione!
Pericolo di lesioni gravi, anche mortali, dovute a folgorazione.

- ▶ Prima di eseguire il collegamento elettrico del prodotto, scollegare l'alimentazione di corrente della parte di impianto interessata.
- ▶ Mettere in sicurezza l'impianto per impedire riaccensioni accidentali.

AVVISO

Danno al prodotto dovuto ad un collegamento elettrico errato
Il prodotto può subire danni.

- ▶ Il collegamento elettrico richiede conoscenze meccaniche ed elettriche di base.
- ▶ Il prodotto deve essere messo in funzione esclusivamente da personale qualificato (vedere pagina 9).
- ▶ L'alimentazione elettrica deve essere conforme ai dati di collegamento dell'unità di lubrificazione (vedere "Specifiche tecniche" a pagina 52)

- Scegliere gli elementi di comando e dei sensori in conformità alla norma EN ISO 13849.
- Osservare la norma VDE 0100 per la Germania o le norme corrispondenti del Paese di utilizzo del prodotto.

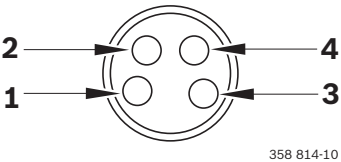


Fig. 17: Assegnazione contatti (vista dall'alto della presa dell'azionamento)

Tabella 10: Assegnazione dei contatti

Pin	Colore cavo	Segnale
1	marrone	Alimentazione elettrica + V CC
2	bianco	Output del segnale OK
3	blu	Alimentazione elettrica GND
4	nero	Output del segnale Err



Stati degli output del segnale OK e Err vedere Tabella 8 a pagina 26.

- A: Morsettiera PLC
Ingressi
- B: Morsettiera PLC
Output
- I1: Cavo bianco, output OK
- I2: Cavo nero, output Err
- I3: Cavo marrone,
alimentazione elettrica
- B05 Nessun segnale verde
- B06 Nessun segnale rosso
- B08 Interruzione del cavo
- ¹⁾: Collegare direttamente
l'uscita B04 all'ingresso
B13, quando non si
utilizzano B11/B12
- ²⁾: Se si utilizza B13, I3:
Segnalazione dei guasti
solo quando l'unità di
lubrificazione viene
alimentata elettricamente.
- ³⁾: B11, B12 opzionale
- Q1: Uscita Q1 = High quando:
- Funzionamento normale
- Q2: Uscita Q1 = High quando:
- Serbatoio dell'olio vuoto
- Q3: Uscita Q2 = High quando:
- Guasto
 - Interruzione del cavo

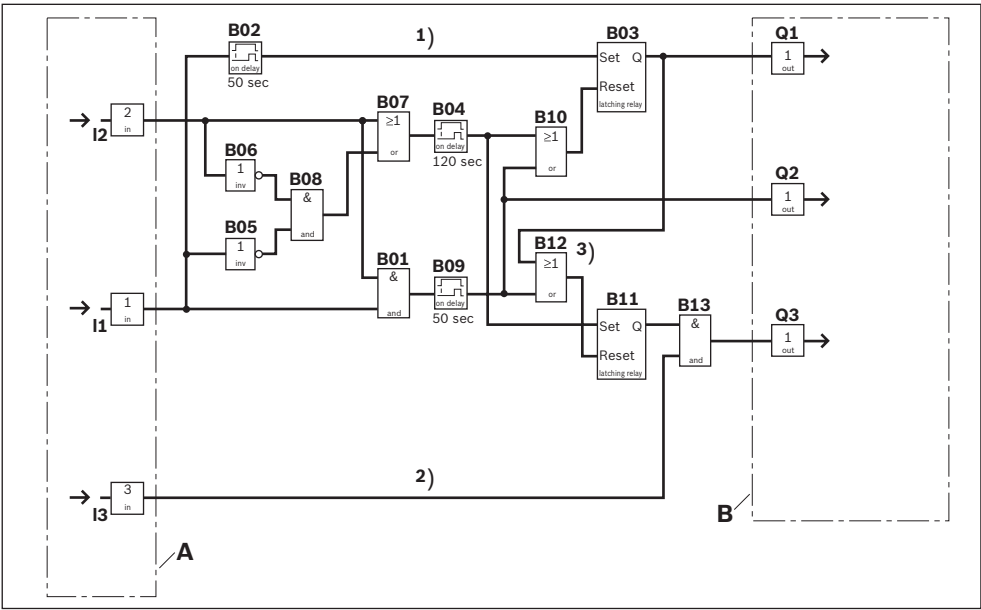


Fig. 20: Suggerimento di programmazione del PLC con tre segnali di output

9 Messa in funzione

9.1 Prima messa in funzione



ATTENZIONE

Movimenti accidentali, il supporto pezzo potrebbe cadere

- Lesioni causate da movimenti accidentali e dalla caduta di oggetti.
- Prima di mettere in funzione il prodotto, accertarsi che sia stato montato correttamente da personale qualificato (vedere pagina 9).

AVVISO

Anomalie di funzionamento dovute a montaggio e messa in funzione errati
Il prodotto può subire danni e di conseguenza la sua durata di vita utile può essere compromessa.

- La messa in funzione richiede conoscenze meccaniche ed elettriche di base.
- Il prodotto deve essere messo in funzione esclusivamente da personale qualificato (vedere pagina 9).

Anomalie di funzionamento dovute a carico aggiuntivo

Il prodotto può subire danni e di conseguenza la sua durata di vita utile può essere compromessa.

- Utilizzare esclusivamente 2 perni di lubrificazione identici (non mischiare i set di adattatori).
Perni di lubrificazione diversi causano una distribuzione del lubrificante non uniforme, dovuta alla differente resistenza di flusso.
- La differenza di lunghezza dei tubi di lubrificazione deve essere < 20 mm.
Tubi di lubrificazione di diversa lunghezza causano una distribuzione del lubrificante non uniforme, dovuta alla differente resistenza di flusso.

Anomalie di funzionamento dovute a carenza di lubrificanti

Il prodotto può subire danni e di conseguenza la sua durata di vita utile può essere compromessa.

- Prima di mettere in funzione il prodotto, accertarsi che i tubi di lubrificazione siano riempiti di lubrificante.

- Prima della prima messa in funzione o della rimessa in funzione di un sistema di trasporto, eseguire una valutazione del rischio ai sensi della norma DIN EN ISO 12100.
- Prima della prima messa in funzione accertarsi che nessuna parte sporgente o a spigolo vivo rappresenti un pericolo per il personale nell'area di lavoro o di transito.
- Ai sensi della Direttiva Macchine EU 2006/42/CE è necessario dotare il sistema di trasferimento di un dispositivo di ARRESTO DI EMERGENZA.
- In particolari condizioni di carico e funzionamento, le superfici dei motori e degli ingranaggi possono raggiungere temperature di oltre 65 °C. In questi casi devono essere soddisfatte le relative norme antinfortunistiche vigenti tramite misure costruttive corrispondenti (dispositivi di protezione) o rispettivi segnali di avvertimento!

- Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici siano allacciati o tappati. Verificare che tutti i collegamenti a vite e i connettori siano ben saldi. Tutte le coperture di protezione rilevanti devono essere montate.
- I trasportatori continui che si trovano in movimento o in funzionamento devono essere controllati e regolati solo se i dispositivi di protezione sono in posizione.
- Attenersi alla norma DIN EN ISO 13857 in caso di rimozione o sostituzione di dispositivi di sicurezza e/o di esclusione di un dispositivo di sicurezza.
- I collaudi con le coperture aperte sono consentiti solo se effettuati da un esperto che utilizzi dip switch e se nessun altro dispositivo di commutazione può entrare in funzione.
- Mettere in funzione il prodotto esclusivamente quando tutti i dispositivi di sicurezza dell'impianto sono installati e pronti al funzionamento.
- Mettere in funzione un prodotto solo se completamente installato.

9.1.1 Descrizione breve della messa in funzione

1. Montaggio dell'azionamento del serbatoio dell'olio (vedere pagina 31)
2. Impostazione della quantità da erogare (vedere pagina 17 e 20)
3. Montaggio dell'azionamento con serbatoio dell'olio nella staffa di sostegno (vedere pagina 32)
4. Allacciamento del cavo di collegamento (vedere pagina 32)



- Dopo aver allacciato il cavo di collegamento e in presenza di tensione di alimentazione, gli indicatori LED lampeggiano di verde (GN) a intervalli di 5 secondi.
- Sul display appare un simbolo freccia lampeggiante (TIME: ◀; IMPULSE: ▶).
- L'unità di lubrificazione è pronta a funzionare con i parametri precedentemente impostati.

9.2 Rimessa in funzione dopo un periodo di fermo

Procedere come per la prima messa in funzione.

10 Funzionamento



ATTENZIONE

Superfici roventi degli elettromotori in funzione!

Pericolo di ustioni al contatto con superfici roventi ad oltre 65 °C di temperatura.

- Predisporre adeguati dispositivi protettivi di separazione.
- Lasciare raffreddare l'impianto per almeno 30 minuti prima di eseguire i lavori di manutenzione e/o di messa in funzione.

10.1 Indicazioni sul funzionamento

10.1.1 Usura

- Per alcuni componenti, l'usura dipende dal principio di funzionamento ed è inevitabile. Tramite misure costruttive e la relativa scelta dei materiali si cerca di garantirne la sicurezza funzionale per la loro intera durata di vita. Tuttavia, l'usura dipende anche dalle condizioni di funzionamento, di manutenzione e ambientali del luogo di utilizzo (resistenza, sporco).
- Il sovraccarico dei tratti di trasporto può danneggiare il mezzo di trasporto e comportare l'avaria prematura dei motori e degli ingranaggi.
- In caso di sovraccarico dei componenti pneumatici, il loro funzionamento non può essere garantito.

10.1.2 Misure per la riduzione dell'usura

Le seguenti e ovvie misure rallentano il processo di usura:

- Spegnerne il tratto di trasporto in caso di arresto dell'impianto, ad es. durante le pause, nelle ore notturne, durante il fine settimana.
- Non scegliere una velocità del tratto di trasporto superiore a quella necessaria per le rispettive funzioni.
- Particolarmente importante: evitare lo sporco prodotto da agenti abrasivi oppure ridurlo con una pulizia regolare.

10.1.3 Influssi ambientali

- È stata garantita la resistenza a molti degli agenti comunemente usati nel settore produttivo come acqua, olio minerale, grasso e detersivi. In caso di dubbio sulla resistenza a particolari prodotti chimici, quali oli di prova, oli legati, sostanze detergenti aggressive, solventi oppure liquido per freni, si consiglia di rivolgersi a un rappresentante specializzato Rexroth.
- Evitare il contatto prolungato con sostanze a reazione fortemente acida o alcalina.
- In presenza di sporco – in particolare lo sporco dovuto a sostanze abrasive provenienti dall'ambiente circostante, come sabbia, silicati, ecc., causate ad esempio da misure costruttive, ma anche da processi di lavorazione sul sistema di trasferimento (ad es. gocce di saldatura, polvere di calcestruzzo, frammenti di vetri, trucioli o parti a perdere...) – l'usura può aumentare notevolmente. Gli intervalli di manutenzione in queste condizioni devono essere decisamente più brevi.

- La resistenza agli agenti e allo sporco non significa contemporaneamente anche garanzia di sicurezza funzionale in tutte le condizioni.
 - Fluidi, addensati per effetto dell'evaporazione e diventati altamente viscosi o adesivi (appiccicosi), possono comportare disturbi funzionali.
 - Le sostanze a effetto lubrificante, se entrano a contatto con i sistemi con rulli, possono causare la riduzione della potenza di azionamento trasferibile per attrito.
- In questi casi è necessaria una particolare attenzione nella fase di progettazione dell'impianto e gli intervalli di manutenzione devono essere adattati di conseguenza.

11 Manutenzione ordinaria e riparazione



AVVERTENZA

Presenza di alta tensione!

Pericolo di lesioni gravi, anche mortali, dovute a folgorazione.

- Prima di eseguire i lavori di manutenzione e messa in funzione, scollegare l'alimentazione elettrica dalla parte dell'impianto interessata.
- Mettere in sicurezza l'impianto per impedire riaccensioni accidentali.

Presenza di alta pressione pneumatica!

Pericolo di lesioni gravi, anche mortali.

- Prima di eseguire i lavori di manutenzione e riparazione scollegare l'alimentazione pneumatica della parte dell'impianto interessata.
- Tutti i cilindri pneumatici devono essere depressurizzati (sfiatati).
- Mettere in sicurezza l'impianto per impedire riaccensioni accidentali.



ATTENZIONE

Superfici roventi degli elettromotori in funzione!

Pericolo di ustioni al contatto con superfici roventi ad oltre 65 °C di temperatura.

- Predisporre adeguati dispositivi protettivi di separazione.
- Lasciare raffreddare l'impianto per almeno 30 minuti prima di eseguire i lavori di manutenzione e/o di messa in funzione.

- I trasportatori continui che si trovano in movimento o in funzionamento devono essere controllati e regolati solo se i dispositivi di protezione sono in posizione.
- Attenersi alla norma DIN EN ISO 13857 in caso di rimozione o sostituzione di dispositivi di sicurezza e/o di esclusione di un dispositivo di sicurezza.
- I collaudi con le coperture aperte sono consentiti solo se effettuati da un esperto che utilizzi dip switch e se nessun altro dispositivo di commutazione può entrare in funzione.

11.1 Pulizia e cura

AVVISO

Danneggiamento dei cuscinetti

Bagnare i punti di supporto dei cuscinetti con sostanze solventi, ad es. per la pulizia, può danneggiare i cuscinetti. Sussiste il pericolo di danni materiali e la durata di vita utile può venire pregiudicata.

- ▶ Non utilizzare detergenti sgrassanti o aggressivi sui cuscinetti!
- ▶ Pulire il prodotto solo con un panno leggermente inumidito.

Danneggiamento delle cinghie dentate

Se bagnate con sostanze solventi, ad es. sostanze per la pulizia, le cinghie dentate possono subire dei danni. Sussiste il pericolo di danni materiali.

- ▶ Non utilizzare detergenti sgrassanti o aggressivi sulle cinghie dentate!
- ▶ Pulire il prodotto solo con un panno leggermente inumidito.

11.2 Ispezione

Controllare regolarmente la presenza di errori dello stato del sistema controllando gli indicatori LED e il display (vedere pagina 25).

11.3 Manutenzione straordinaria

L'unità di lubrificazione automatica LU 2 non richiede manutenzione.

11.4 Sostituzione delle parti soggette a usura

Utensili necessari

- Chiave per viti a testa esagonale (chiave a forchetta) SW13, SW17, SW19
- Chiave per viti a brugola SW4

i **Osservare**
quanto segue:
Il serbatoio dell'olio deve essere avvitato solo 1 volta.

- Montaggio dell'azionamento del serbatoio dell'olio LC 2 vedere pagina 31.
- Montaggio dell'azionamento con serbatoio dell'olio LC 2 nella staffa di sostegno vedere pagina 32.

- i** **Osservare**
quanto segue:
- Dopo aver allacciato il cavo di collegamento e in presenza di tensione di alimentazione, gli indicatori LED lampeggiano di verde (GN) a intervalli di 8 secondi.
 - Sul display appare un simbolo freccia lampeggiante (TIME: ◀; IMPULSE: ▶).
 - L'unità di lubrificazione è pronta a funzionare con i parametri precedentemente impostati.

i **Osservare**
quanto segue:
Solo nella modalità IMPULSE:
Dopo l'inserimento della tensione di alimentazione viene eseguito un ciclo di erogazione. Durante l'erogazione, l'azionamento funziona e gli indicatori LED lampeggiano con la frequenza di 1 secondo.

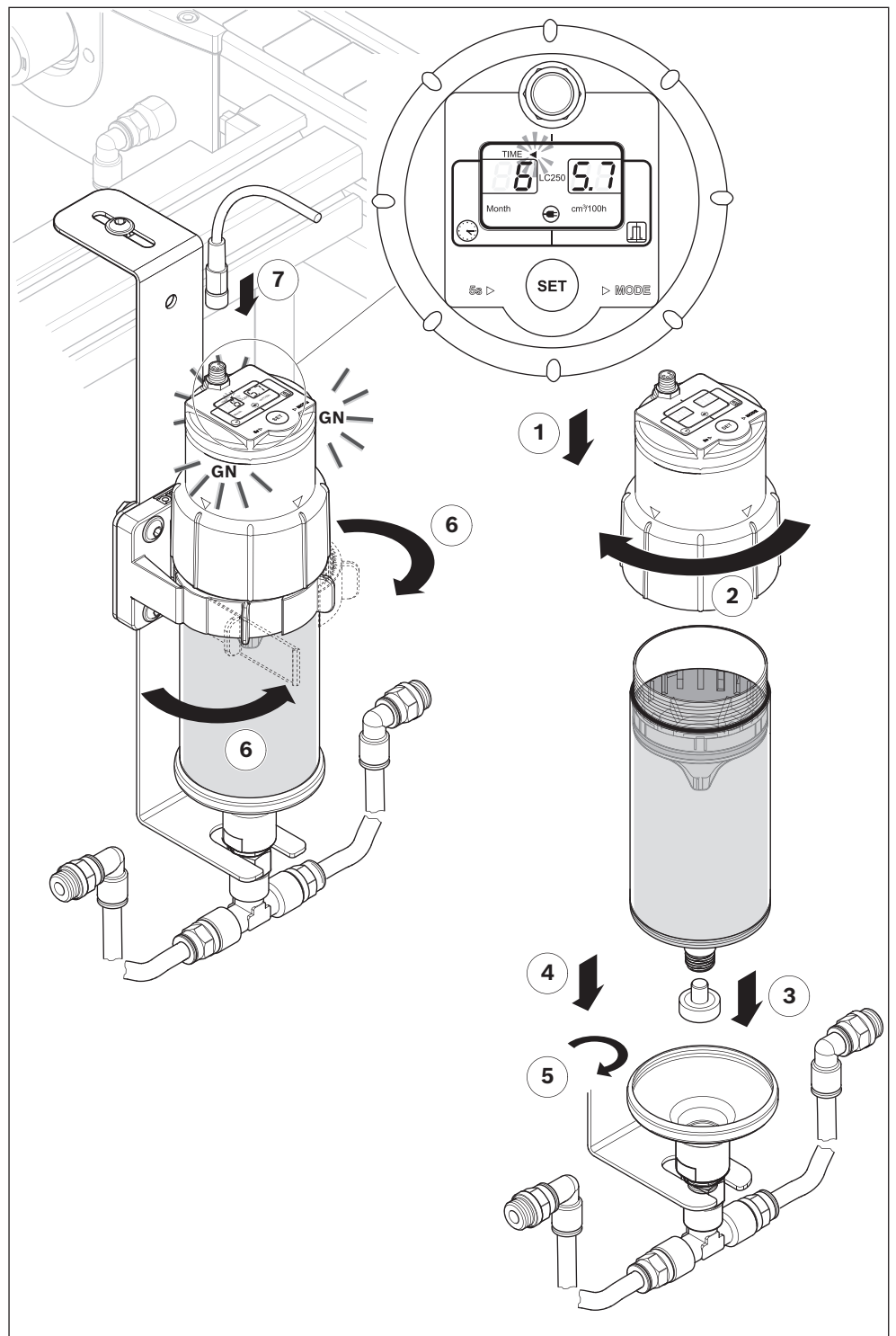


Fig. 22: Montaggio del serbatoio dell'olio LC 2

i **Osservare**
quanto segue:

- Se gli indicatori LED dell'azionamento e del display non mostrano nulla, la batteria è esaurita e deve essere sostituita.

1. Staccare il cavo di collegamento (A) dall'unità di lubrificazione.
2. Allentare il dado di raccordo e rimuovere l'azionamento (B) dal serbatoio dell'olio (C).
3. Aprire e smontare il vano (D) della batteria.
 - 1) Nessuna dotazione, sbloccare simultaneamente entrambe le serrature con qualsiasi strumento (ad es. filo per saldatura, graffetta o 2 penne a sfera).
4. Smontare la scheda di controllo (E).
5. Sostituire la batteria (CR 2450, 3V).
6. Montare la scheda di controllo (E).
7. Montare il vano della batteria.
 - 7.1
 - 7.2 "Click"
8. Montare l'azionamento del serbatoio dell'olio LC 2 (vedere le pagine 31 + 32).
9. Allacciare il cavo di collegamento all'unità di lubrificazione.

11.4.2 Sostituzione della batteria LU 2

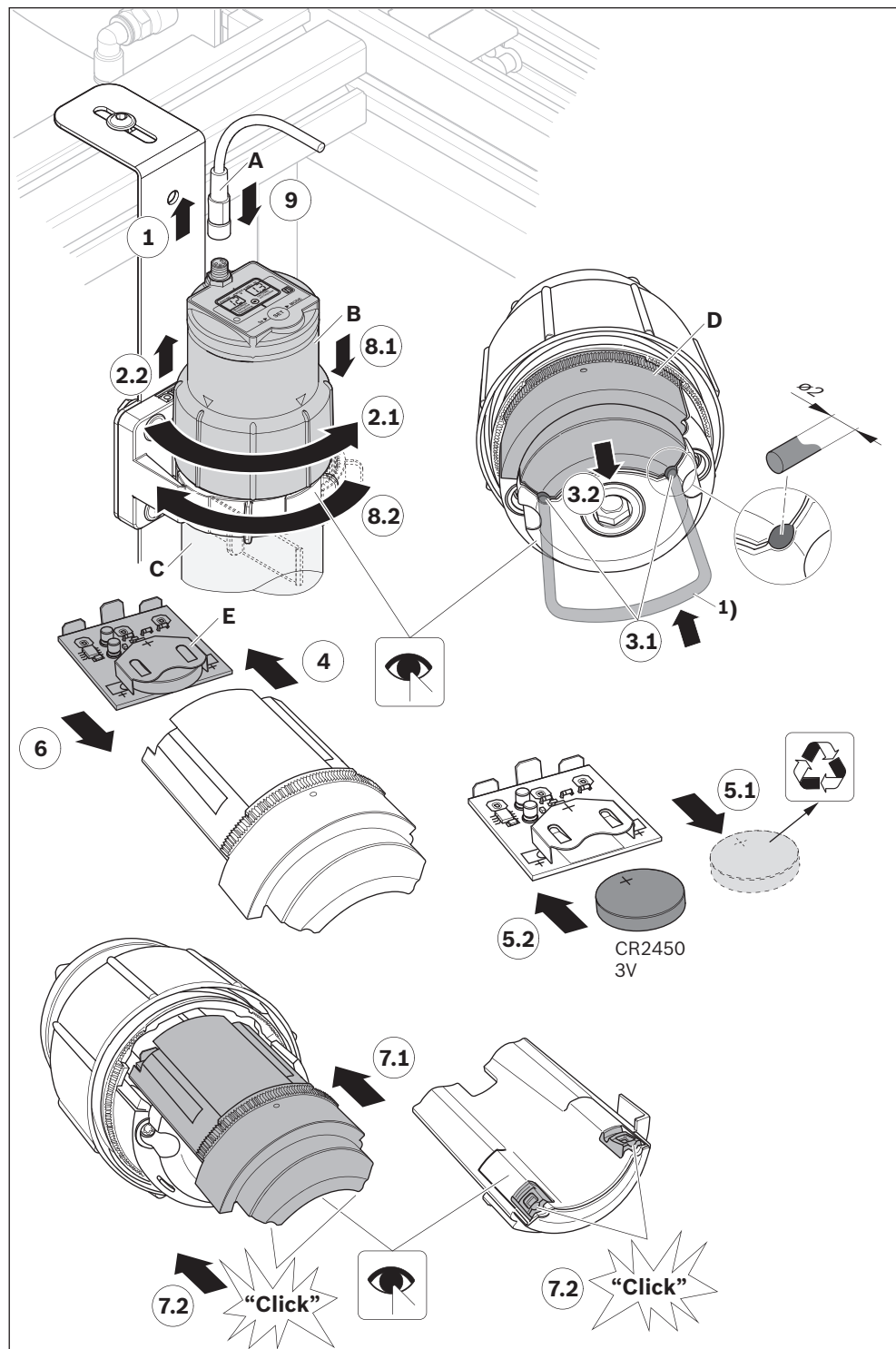


Fig. 23: Sostituzione della batteria LU 2

358 814-52

11.4.3 Parti di ricambio

Per le parti di ricambio vedere MTpro 1), 3 842 539 057

1) Download dal sito web: www.boschrexroth.com/mtpro

12 Messa fuori servizio

Il prodotto è un componente che non deve essere messo fuori servizio. Per tale ragione, il relativo capitolo delle presenti istruzioni non contiene informazioni al riguardo.

13 Smontaggio e sostituzione



AVVERTENZA

Presenza di alta tensione!

Pericolo di lesioni gravi, anche mortali, dovute a folgorazione.

- ▶ Prima di eseguire i lavori di manutenzione e messa in funzione, scollegare l'alimentazione elettrica dalla parte dell'impianto interessata.
- ▶ Mettere in sicurezza l'impianto per impedire riaccensioni accidentali.

Presenza di alta pressione pneumatica!

Pericolo di lesioni gravi, anche mortali.

- ▶ Prima di eseguire i lavori di manutenzione e riparazione scollegare l'alimentazione pneumatica della parte dell'impianto interessata.
- ▶ Mettere in sicurezza l'impianto per impedire riaccensioni accidentali.

I carichi sospesi possono cadere!

In caso di caduta possono verificarsi lesioni gravi (anche mortali).

- ▶ Utilizzare solo imbracature con capacità di carico sufficientemente elevata (per il peso dei prodotti vedere i documenti di consegna).
- ▶ Prima di sollevare il prodotto, controllare che le cinghie di sollevamento siano fissate correttamente.
- ▶ Durante il sollevamento, bloccare il prodotto in modo da impedirne il ribaltamento.
- ▶ Durante il sollevamento e l'abbassamento, accertarsi che nessuno oltre all'operatore si trovi nella zona di pericolo.

13.1 Preparazione del prodotto per lo stoccaggio/il riutilizzo

- Collocare il prodotto solo su una superficie piana.
- Proteggere il prodotto da influssi meccanici.
- Proteggere il prodotto da influssi ambientali quali sporco e umidità.
- Osservare le indicazioni sulle condizioni ambientali, vedere pagina 53.
- Per i prodotti con motore montato: Puntellare il prodotto in modo che il motore non subisca sollecitazioni meccaniche.

14 Smaltimento

- I materiali utilizzati sono eco-compatibili.
- È prevista infatti la possibilità di riutilizzo e recupero (eventualmente in seguito a rigenerazione e sostituzione di componenti). La possibilità di riciclaggio è garantita dalla scelta dei materiali e dalla facilità di smontaggio.
- Lo smaltimento inaccurato del prodotto può provocare inquinamento ambientale.
- Smaltire il prodotto in conformità alle norme nazionali vigenti nel Paese di utilizzo.

15 Ampliamento e trasformazione

- Non trasformare il prodotto.
- La garanzia di Bosch Rexroth copre solo la configurazione fornita e gli ampliamenti previsti da tale configurazione. La garanzia decade nel momento in cui si applica una trasformazione costruttiva o un ampliamento che esulano da quanto descritto nelle presenti istruzioni.

16 Ricerca ed eliminazione degli errori

Errore	Possibile causa	Aiuto
Nessuna erogazione di lubrificante	L'azionamento e il serbatoio dell'olio non sono avvitati correttamente	Controllare il montaggio (vedere il capitolo "8.5.3 Montaggio dell'unità di lubrificazione LU 2" a pagina 31)
•Nessuna erogazione di lubrificante •Display: Nessun simbolo del connettore (rilevamento dell'interruzione del cavo)	Collegamento elettrico difettoso	Controllare il collegamento elettrico (vedere il capitolo "8.6 Collegamento elettrico del prodotto" a pagina 38)
•L'indicatore LED lampeggia di rosso •Display: 0L	Contropressione > 7,5 bar	•Controllare i punti di lubrificazione •Ridurre la contropressione •Cancellare il messaggio di errore ➔ Premere il tasto SET per più di 1 secondo
•L'indicatore LED lampeggia di rosso •Display: ut	Temperatura ambiente troppo bassa ➔ t _a < -40 °C	•Aumentare la temperatura ambiente ➔ t_a > -40 °C •Cancellare il messaggio di errore ➔ Premere il tasto SET per più di 1 secondo
•L'indicatore LED lampeggia di rosso •Display: LC	Serbatoio dell'olio vuoto	•Sostituire il serbatoio dell'olio (vedere il capitolo "11.4.1 Sostituzione del serbatoio dell'olio LC 2" a pagina 46) •Controllare le impostazioni dell'apparecchio
•L'indicatore LED lampeggia di rosso •Display: LC ➔ Serbatoio dell'olio non vuoto	È stato immesso e/o montato un serbatoio dell'olio sbagliato	
•L'indicatore LED lampeggia di verde ➔ Serbatoio dell'olio vuoto		
•L'indicatore LED lampeggia di rosso •Display: Er	•Apparecchio difettoso •Motore difettoso	Contattare il servizio clienti Bosch Rexroth
Display: Nessuna indicazione		
Display: LO	Batteria tampone scarica	

Qualora non fosse possibile eliminare l'errore verificatosi, rivolgersi a uno degli indirizzi di contatto riportati nel sito www.boschrexroth.com.

17 Specifiche tecniche

- Per le misure vedere il catalogo di vendita TS 2plus, 3 842 531 138.
- Alimentazione elettrica: $U_{in} = 9 - 30 \text{ V CC}$
- Potenza assorbita $P_{typ} = 0,24 \text{ W}$
 $P_{max} = 1,2 \text{ W}$
- Tensione di uscita $U_{out, min} = U_{in} - 2 \text{ V}$
- Corrente di uscita $I_{out, max} = 500 \text{ mA}$
- Contropressione consentita Max 7,5 bar
- Grado di protezione IP65
- Emissioni sonore: < 70 dB (A)
- Peso LU 2
 con serbatoio dell'olio LC L250 ca. 740 g
- Quantità di riempimento
 Serbatoio dell'olio LC L250 250 cm³
- Cavo di collegamento M8x1 conforme a IEC 61076-2-104,
 senza alogeni, lunghezza 5 m/10 m,
 PUR nero
- Materiale rivestimento esterno 4 x 0,25 mm²
- Sezioni dei cavi 44 mm min.
- Raggio di curvatura

17.1 Durata del cuscinetto

- Durata del cuscinetto

Azionamento/Cavo di collegamento	max 2 anni
Serbatoio dell'olio LC 2	max 1 anno
- Con le condizioni di stoccaggio

Protetto dagli influssi ambientali, umidità dell'aria relativa da 20 % a 50 % Temperatura ambiente 20 °C
--

17.2 Condizioni ambientali

- I sistemi di trasferimento sono previsti per l'impiego stazionario in aree protette dalle intemperie.
- Temperatura di funzionamento da +5 °C a +40 °C
da -5 °C a +60 °C con un carico ridotto del 20 %
- Temperatura di stoccaggio da -25 °C a +70 °C
- Umidità relativa da 5 % a 85 %, senza condensa
- Pressione > 84 kPa, corrispondente a un'altitudine di installazione atmosferica < 1400 m sopra il livello del mare
- Portata consentita del pavimento: 1000kg/m²
- In caso di altitudini di installazione > 1400 m, i valori di carico degli azionamenti elettrici sono ridotti del 15 %.
- Assenza di muffa e funghi e di roditori o altri parassiti animali.
- Posizionamento e funzionamento non nelle immediate vicinanze di impianti industriali con emissioni chimiche.
- Posizionamento e funzionamento non nelle vicinanze di fonti di sabbia o fonti di polveri.
- Posizionamento non in aree dove si verificano regolarmente urti forti, provocati ad es. da presse o macchine pesanti.
- Resistenza a numerosi agenti comunemente usati nel settore produttivo come acqua, olio minerale, grasso e detersivi. In caso di dubbio sulla resistenza a particolari prodotti chimici, quali oli di prova, oli legati, sostanze detergenti aggressive, solventi oppure liquido per freni si consiglia di rivolgersi a un rappresentante specializzato Rexroth.
- Evitare il contatto prolungato con sostanze a reazione fortemente acida o alcalina.

Bosch Rexroth AG
Postfach 30 02 07
70442 Stuttgart
Germany
Fax +49 711 811-7777
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com



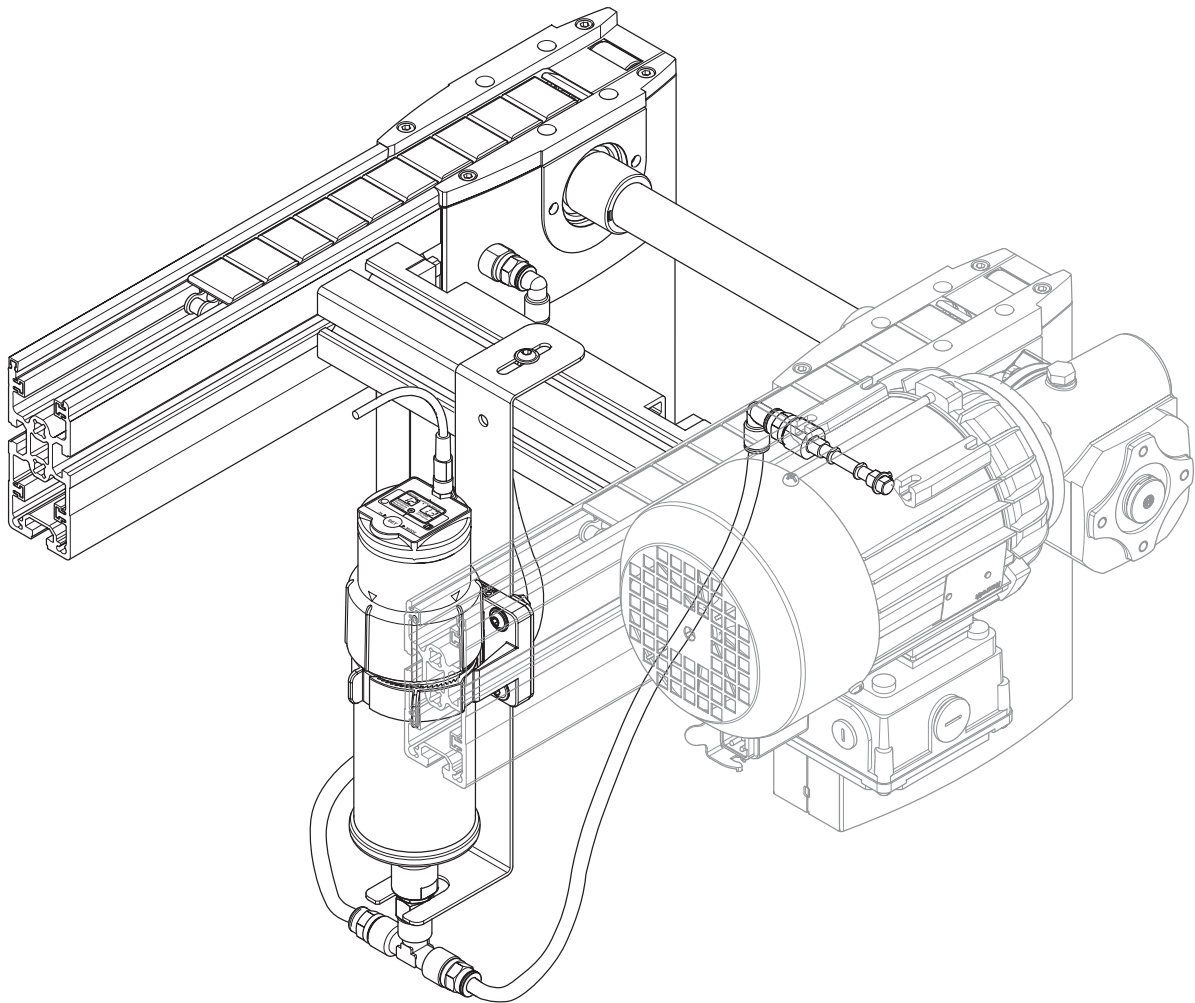
LU 2

Unidad de lubricación automática

3 842 543 482
3 842 543 483
3 842 543 484
3 842 543 485
3 842 543 486
3 842 543 487

Manual de montaje
3 842 571 805/2023-06

Sustituye a:
3 842 358 814
ESPAÑOL



Los datos indicados sirven para describir el producto. Si también se hacen indicaciones acerca del uso, se trata únicamente de ejemplos de aplicación y consejos. Los datos indicados en el catálogo no son propiedades garantizadas. Los datos no eximen al usuario de realizar comprobaciones y valoraciones propias. Nuestros productos sufren un proceso de desgaste y envejecimiento natural.

© Todos los derechos son de Bosch Rexroth AG, incluso en el caso de registros de derechos de propiedad intelectual. Nos reservamos cualquier poder de disposición, como el derecho de reproducción y de transmisión. En la portada se muestra la imagen de un ejemplo de configuración. Por tanto, el producto suministrado puede diferir de la figura.

El manual de montaje original se ha redactado en alemán.

- DE Die vorliegende Montageanleitung ist in den hier angegebenen Sprachen verfügbar. Weitere Sprachen auf Anfrage. Als gedruckte Version oder als PDF-Datei zum Download aus dem Medienverzeichnis:
www.boschrexroth.com/medienverzeichnis
Geben Sie in die Suchmaske (oben rechts, unter "Suche") **3 842 571 805** ein, dann klicken Sie auf "►Suche".
- EN The present assembly instructions are available in the languages shown here. Available in further languages upon request. As a printed version or as a PDF file for download from the Media Directory:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Type into the search field (top right, under "Search") **3 842 571 805**, then click on "►Search".
- FR Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes. Autres langues sur demande. Disponible au téléchargement en version imprimée ou en fichier PDF à partir du répertoire médias :
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Saisissez dans le champ de recherche (en haut à droite, sous "Search") **3 842 571 805** puis cliquez sur "►Search".
- IT Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue indicate qui. Altre lingue su richiesta. Possono essere scaricate come versione stampata o file PDF dalla Media Directory:
Inserire **www.boschrexroth.com/mediadirectory**
nella maschera di ricerca (in alto a destra, sotto "Search") **3 842 571 805** e poi fare clic su "►Search".
- ES Las presentes instrucciones de montaje están disponibles en los idiomas indicados. Otros idiomas a petición. Las instrucciones están disponibles como versión impresa o como archivo PDF para descargar del archivo de medios:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
En el buscador (en la parte superior derecha, en "Search") introduzca **3 842 571 805**, a continuación haga clic en "►Search".
- PT O presente manual de montagem está disponível nos idiomas aqui indicados. Outros idiomas sob consulta. Como versão impressa ou como arquivo PDF para download no diretório de mídias:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Insira a máscara de pesquisa (parte superior direita, em "Search") **3 842 571 805**, e clique em "►Search".
- ZH 本安装手册有在此所给出语言的版本可用。其他语言版本可按要求提供。
有印刷版本或电子版 PDF 文件供使用，电子版文件可从媒体目录上下载：
www.boschrexroth.com/mediadirectory
在搜索窗口（右上角，"Search" 之下）中输入 **3 842 571 805**，然后点击 "►Search"。
- CS Tato dokumentace je k dispozici ve zde uvedených jazycích. Další jazykové verze na vyžádání. Jako tištěná verze nebo jako soubor ve formátu PDF ke stažení z adresáře médií:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Zadejte do vyhledávacího políčka (vpravo nahoře pod "Hledej") **MTCS 571 805**, poté klepněte na tlačítko "►Hledání".
- HU A jelen dokumentáció az itt megadott nyelveken áll rendelkezésre. További nyelvek rendelésre. Nyomtatott változatként vagy a médiakönyvtárból letölthető PDF-fájlként:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Írja be a keresőmezőbe (jobbra fent, a "Termék keresés" alatt): **MTHU 571 805**, majd kattintson a "►Termék keresés" gombra.
- PL Niniejsza dokumentacja dostępna jest w podanych tutaj wersjach językowych. Inne wersje językowe na zapytanie. W wersji drukowanej lub jako plik PDF do pobrania w wykazie mediów:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
W polu wyszukiwania (na górze z prawej strony, w polu "Szukaj") wprowadzić **MTPL 571 805**, następnie kliknąć "►Szukaj".
- RO Această documentație este disponibilă în limbile menționate aici. Alte limbi la cerere. Sub formă de versiune tipărită sau ca fișier PDF pentru a fi descărcat din directorul de conținuturi:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Introduceți în masca de căutare (sus, în partea dreaptă, la "Caută") **MTRO 571 805**, iar apoi faceți clic pe "►Caută".

3 842 571 805	print	media	LU 2 Automatische Schmiereinheit	DE Deutsch
3 842 571 805	print	media	LU 2 Automatic lubrication unit	EN English
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unité de lubrification automatique	FR Français
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unità di lubrificazione automatica	IT Italiano
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unidad de lubricación automática	ES Español
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unidade de lubrificação automática	PT Português
3 842 571 805	print	media	LU 2 自动润滑单元	ZH 中文
MTCS 571 805		media	LU 2 Automatická mazací jednotka	CS Česky
MTHU 571 805		media	LU 2 Automatikus kenőegység	HU Magyar
MTPL 571 805		media	LU 2 Zespół automatycznego smarowania	PL Polski
MTRO 571 805		media	LU 2 Unitate automată de lubrifiere	RO Română

Índice

1	Acerca de esta documentación	6
1.1	Validez de la documentación	6
1.2	Documentación necesaria y complementaria	6
1.3	Representación de información	6
1.3.1	Indicaciones de seguridad	6
1.3.2	Símbolos	7
1.3.3	Denominaciones	8
2	Indicaciones de seguridad	8
2.1	Acerca de este capítulo	8
2.2	Uso previsto	8
2.3	Uso no previsto	8
2.4	Cualificación del personal	9
2.5	Indicaciones generales de seguridad	9
2.6	Indicaciones de seguridad específicas del producto	10
2.7	Equipo de protección individual	11
2.8	Obligaciones del usuario	11
3	Indicaciones generales acerca de daños materiales y en el producto	11
4	Volumen de suministro	12
4.1	Estado de suministro	12
4.2	Accesorios	12
5	Acerca de este producto	12
5.1	Descripción del rendimiento	12
5.1.1	Uso de la unidad de lubricación automática LU 2	12
5.1.2	Versión de la unidad de lubricación automática LU 2/P	12
5.2	Descripción del producto	13
5.3	Identificación del producto	14
6	Función	14
6.1	Modo TIME	15
6.1.1	Alcance de un tanque para aceite LC 2 (= LC250) en modo Time	16
6.1.2	Ajuste de la cantidad de dosificación en el modo de servicio TIME	17
6.1.3	Indicación del tiempo de dosificación restante	18
6.2	Modo IMPULSE	19
6.2.1	Ajuste de la cantidad de dosificación en el modo de servicio IMPULS	20
6.3	Cantidades de dosificación necesarias	22
6.3.1	Cadena de placas planas, no niquelada (antes del 12/2014) / Lubricación manual: cantidad de dosificación necesaria para 2 - 3 g de aceite/m de cadena cada 1000 h	22
6.3.2	Cadena de placas planas, niquelada (a partir del 01/2015): cantidad de dosificación necesaria para 2 - 3 g de aceite/m de cadena cada 2000 h	22
6.3.3	Cadena de rodillos de remanso: cantidad de dosificación necesaria para 2 - 3 g de aceite/m de cadena cada 2000 h	23
6.3.4	Cadena de rodillos de remanso <i>Vplus</i> : cantidad de dosificación necesaria para 2 - 3 g de aceite/m de cadena cada 2000 h	23
6.4	Dosificación adicional PURGE	24
6.5	Número PIN	24
6.6	Supervisión de contrapresión	24

6.7	Supervisión de baja temperatura	25
6.8	Indicadores y salidas de señal	25
6.8.1	Indicadores LED y pantalla	25
6.8.2	Salidas de señal	25
6.8.3	Detección de rotura de cable	26
7	Transporte y almacenamiento	26
7.1	Transporte del producto	26
7.2	Almacenamiento del producto	26
8	Montaje	27
8.1	Desembalaje	27
8.2	Condiciones de montaje	27
8.2.1	Posición de montaje	27
8.3	Herramientas necesarias	27
8.4	Símbolos empleados	28
8.5	Montaje del producto	29
8.5.1	Montaje del soporte de la unidad de lubricación LU 2	29
8.5.2	Montaje de la consola de apoyo y el juego de conexión en el soporte	30
8.5.3	Montaje de la unidad de lubricación LU 2	31
8.5.4	Montaje del juego de adaptadores AS 2/C-100, -250	33
8.5.5	Montaje del juego de adaptadores AS 2/C-400, AS 2/C-700	34
8.5.6	Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-300, AS 2/R-700	35
8.5.7	Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-1200, AS 2/R-2200	36
8.5.8	Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200	37
8.6	Conexión eléctrica del producto	38
8.6.1	Propuestas de programación del PLC para evaluar las salidas de señal	39
9	Puesta en marcha	41
9.1	Primera puesta en marcha	41
9.1.1	Descripción breve de la puesta en marcha	42
9.2	Nueva puesta en marcha después de una parada	42
10	Servicio	43
10.1	Indicaciones relativas al servicio	43
10.1.1	Desgaste	43
10.1.2	Medidas para reducir el desgaste	43
10.1.3	Influencias del entorno	43
11	Mantenimiento y reparación	44
11.1	Limpieza y cuidado	45
11.2	Inspección	45
11.3	Mantenimiento	45
11.4	Sustitución de las piezas de desgaste	45
11.4.1	Sustitución del tanque para aceite LC 2	46
11.4.2	Sustitución de la batería LU 2	48
11.4.3	Piezas de repuesto	49
12	Puesta fuera de servicio	49
13	Desmontaje y sustitución	49
13.1	Preparación del producto para el almacenamiento/uso futuro	49
14	Eliminación	50
15	Ampliación y reforma	50
16	Búsqueda y solución de errores	51
17	Datos técnicos	52
17.1	Período de almacenamiento	52
17.2	Condiciones del entorno	53

1 Acerca de esta documentación

1.1 Validez de la documentación

Esta documentación es válida para los siguientes productos:

- Unidad de lubricación LU 2, 3 842 543 482
- Juego de adaptadores AS 2/C-100, -250, 3 842 543 483
- Juego de adaptadores AS 2/C-400, -700, 3 842 543 484
- Juego de adaptadores AS 2/R-300, -700, 3 842 543 485
- Juego de adaptadores AS 2/R-1200, -2200, 3 842 543 486
- Juego de adaptadores AS 2/R-V, 3 842 543 487
- Tanque para aceite LC 2, 3 842 543 469

Esta documentación está dirigida a los montadores, operarios, técnicos de servicio y usuarios de la instalación.

Esta documentación contiene información importante para montar, transportar, poner en marcha, operar, utilizar, mantener y desmontar el producto de forma segura y correcta, así como para solucionar averías sencillas sin ayuda ajena.

- Lea la presente documentación y, sobre todo, el capítulo 2 "Indicaciones de seguridad" y el capítulo 3 "Indicaciones generales acerca de daños materiales y en el producto" antes de trabajar con el producto.

1.2 Documentación necesaria y complementaria

- Ponga el producto en servicio una vez que tenga a su disposición la documentación marcada con un símbolo de libro  y la haya entendido y tenido en cuenta.

Tabla 1: Documentación necesaria y complementaria

Título	Número de documento	Tipo de documento
 Formación de seguridad de los empleados	3 842 527 147	
MTpro ¹⁾	3 842 539 057	Con lista de piezas de repuesto

¹⁾ Descarga en: www.boschrexroth.com/mtpro

1.3 Representación de información

Para que pueda manejar esta documentación de forma rápida y trabajar con su producto de manera segura se incluyen indicaciones de seguridad, símbolos, términos y abreviaturas uniformes. Para facilitar su comprensión, aparecen explicados en los siguientes apartados.

1.3.1 Indicaciones de seguridad

En esta documentación se incluyen indicaciones de seguridad en el capítulo 2.6 "Indicaciones de seguridad específicas del producto" y el capítulo 3 "Indicaciones generales acerca de daños materiales y en el producto", así como antes de una secuencia de acciones o de una indicación de actuación en la que exista peligro de daños materiales o personales. Deben respetarse las medidas descritas para evitar peligros.

Las indicaciones de seguridad están estructuradas de la siguiente manera:

 PALABRA DE SEÑALIZACIÓN
Tipo y fuente de peligro Consecuencias en caso de inobservancia ► Medidas para evitar peligros ► ...

- Señal de advertencia: Avisa del peligro
- Palabra de señalización: Indica la gravedad del peligro
- Tipo y fuente de peligro: Indica el tipo y la fuente del peligro
- Consecuencias: Describe las consecuencias en caso de inobservancia
- Protección: Indica cómo se puede evitar el peligro

Tabla 2: Clases de peligro según ANSI Z535.6-2006

Señal de advertencia, palabra de señalización	Significado
 PELIGRO	Identifica una situación peligrosa que resultará en la muerte o lesiones físicas graves si no se evita.
 ADVERTENCIA	Identifica una situación peligrosa que puede resultar en la muerte o lesiones físicas graves si no se evita.
 ATENCIÓN	Identifica una situación peligrosa que puede resultar en lesiones físicas de leves a moderadas si no se evita.
AVISO	Daños materiales: El producto o su entorno pueden sufrir daños.

1.3.2 Símbolos

Los siguientes símbolos identifican indicaciones que no son importantes con respecto a la seguridad, pero que facilitan la comprensión de la documentación.

Tabla 3: Significado de los símbolos

Símbolo	Significado
	Si no se tiene en cuenta esta información, el producto no se puede operar o utilizar de forma idónea.
►	Paso de actuación individual e independiente.
1.	Indicación de actuación numerada:
2.	Las cifras indican que los pasos de actuación son sucesivos.
3.	

1.3.3 Denominaciones
En esta documentación se emplean las siguientes denominaciones:

Tabla 4: Denominaciones

Denominación	Significado
LU 2	Unidad de lubricación automática del sistema transfer Rexroth TS <i>2plus</i>
LC 2	Tanque para aceite de la unidad de lubricación automática LU 2
AS 2/...	Juego de adaptadores de la unidad de lubricación automática LU 2

2 Indicaciones de seguridad

2.1 Acerca de este capítulo
El producto se ha fabricado según las normas comúnmente aceptadas de la técnica. Aun así, existe peligro de daños personales y materiales si no se tienen en cuenta este capítulo y las indicaciones de seguridad de esta documentación.

- ▶ Lea esta documentación atenta e íntegramente antes de empezar a trabajar con el producto.
- ▶ Guarde la documentación de tal manera que siempre esté accesible para todos los usuarios.
- ▶ Si entrega el producto a terceros, hágalo siempre junto con la documentación necesaria.

2.2 Uso previsto
Este producto es una cuasimáquina.
Puede utilizar el producto de la siguiente manera:

- Para montar en un sistema transfer Rexroth TS *2plus*, para lubricar cadenas de transporte.
- Para lubricar 1 tramo de cinta BS 2/... o 1 unidad de tramo SE 2/... en la estación de accionamiento.
- Para el servicio con 2 pasadores de lubricación *iguales*.
- Condiciones del entorno, véase la página 53.

El producto solo está destinado para uso industrial y no para uso privado.
El uso previsto también incluye la obligación de leer y comprender íntegramente esta documentación y, en particular, el capítulo 2 "Indicaciones de seguridad".

2.3 Uso no previsto
Cualquier uso que no esté descrito como uso previsto se considera un uso no previsto y, por tanto, es inadmisibile.
Bosch Rexroth AG no se responsabiliza de ningún tipo de daño causado por un uso no previsto. El único responsable en caso de un uso no previsto es el usuario. También se consideran como uso no previsto los siguientes usos erróneos previsibles:

- El servicio del producto para lubricar más de 1 tramo de cinta BS 2/... o 1 unidad de tramo SE 2/....
- El servicio del producto con un lubricante no especificado.
- El servicio del producto con accesorios no especificados.
- El servicio del producto con conductos de lubricación de diferentes longitudes.
- El servicio del producto con 2 pasadores de lubricación *diferentes*.
- El servicio del producto sin que esté fijado en posición correcta.
- El servicio en el ámbito privado.

2.4 Cualificación del personal

Las tareas descritas en esta documentación exigen conocimientos básicos en mecánica, electricidad y neumática, así como el conocimiento de los correspondientes términos especializados. Para el transporte y el manejo del producto se requieren conocimientos adicionales sobre el funcionamiento del equipo de elevación y de las eslingas correspondientes. Por este motivo, para garantizar el uso seguro estas tareas solo las debe realizar un técnico especializado o una persona instruida bajo la supervisión de un técnico especializado.

Un técnico especializado es aquella persona que, debido a sus conocimientos, experiencia y formación especializada, así como a sus conocimientos de las disposiciones aplicables, es capaz de evaluar los trabajos que le han sido encomendados, reconocer posibles peligros y adoptar las medidas de seguridad adecuadas. Un técnico especializado debe cumplir las normas especializadas aplicables y contar con los conocimientos especializados necesarios.



Bosch Rexroth le ofrece medidas de apoyo a la formación en distintos campos especiales. Puede consultar un resumen sobre el contenido de los cursos en Internet en: <http://www.boschrexroth.de/didactic>

2.5 Indicaciones generales de seguridad

- Tenga en cuenta las normativas vigentes de prevención de accidentes y protección medioambiental.
- Tenga en cuenta las normativas y disposiciones de seguridad del país en el que se utilizará/aplicará el producto.
- Utilice únicamente productos Rexroth que estén en perfecto estado técnico.
- Tenga en cuenta todas las indicaciones que aparecen en el producto.
- Las personas que realizan el montaje, manejo, desmontaje o mantenimiento de los productos Rexroth no deben estar bajo la influencia del alcohol u otras drogas o medicamentos que afecten a su capacidad de reacción.
- Utilice únicamente accesorios y repuestos originales de Rexroth para evitar poner en riesgo a las personas debido al uso de repuestos no adecuados.
- Debe respetar los datos técnicos y las condiciones del entorno que se indican en la documentación del producto.
- Solo debe poner en marcha el producto una vez que haya verificado que el producto final (por ejemplo: una máquina o instalación) en el que se han montado los productos de Rexroth cumple las disposiciones, normativas de seguridad y normas de uso específicas del país.

2.6 Indicaciones de seguridad específicas del producto

Información general	• Por norma general no debe modificar ni reformar la estructura constructiva del producto. • En ningún caso debe someter el producto a cargas mecánicas inadmisibles. No use nunca el producto como escalón o asa. No deposite objetos sobre el producto. • Asegure siempre el producto para que no pueda volcar.
Durante el transporte	• Tenga en cuenta las indicaciones de transporte presentes en el embalaje.
Durante el montaje	• Asegúrese de que el producto no haya sufrido ningún daño visible de transporte. • Tienda los cables y conductos de tal manera que no resulten dañados y que nadie pueda tropezar con ellos. • Asegúrese siempre de que el componente relevante de la instalación esté sin tensión y sin presión antes de montar el producto o de conectar y desconectar enchufes. • Asegure el componente de la instalación contra reconexiones. • Antes de la puesta en marcha del producto, asegúrese de que todas las juntas y los cierres de los conectores de enchufe estén bien montados y en perfectas condiciones para evitar que líquidos o cuerpos extraños puedan entrar en el producto.
Durante la puesta en marcha	• Deje que el producto se aclimate durante unas horas antes de la puesta en marcha, ya que, en caso contrario, se puede acumular agua de condensación en la carcasa. • Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas estén ocupadas o cerradas. • Compruebe los requisitos de seguridad según la norma DIN EN 619. • Ponga el producto en servicio solo cuando esté completamente instalado. • Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad pertenecientes al producto estén presentes, correctamente instalados y que funcionen perfectamente. No debe modificar la posición de los dispositivos de seguridad ni eludirlos o limitar su eficacia de ninguna manera. • No introduzca las manos en las piezas móviles. • Compruebe el producto para descartar fallos de funcionamiento.
Durante el servicio	• Asegúrese de que solo el personal autorizado en el contexto del uso previsto del producto: – Ponga la instalación en servicio, la maneje o intervenga en su funcionamiento normal. – Accione dispositivos de ajuste de componentes. • Únicamente permita el acceso a la zona inmediata de servicio del producto a personas que cuenten con autorización del usuario. Esto también es aplicable durante la parada del producto. • Asegúrese de que: – Los accesos a las unidades de control de PARADA DE EMERGENCIA estén libres de obstáculos. – Todos los puntos de trabajo, puestos de trabajo y zonas de paso estén despejados. • No utilice las unidades de control de PARADA DE EMERGENCIA para una parada normal. • Compruebe con regularidad que las unidades de control de PARADA DE EMERGENCIA funcionen correctamente. • En caso de una PARADA DE EMERGENCIA por un error o cualquier otra irregularidad, desconecte el producto y asegúrelo contra reconexiones. • No introduzca las manos en las piezas móviles. • Una instalación parada no es una instalación segura, ya que, de forma imprevista o debido a un mantenimiento deficiente, puede liberarse energía acumulada en la instalación.

PARADA DE EMERGENCIA, avería
Durante el mantenimiento y la reparación

- Después de una PARADA DE EMERGENCIA o una avería, no vuelva a conectar la instalación hasta que haya determinado la causa de la avería y subsanado el error.
- Asegúrese de que los accesos a los puntos de inspección y mantenimiento estén libres de obstáculos.
- Realice los trabajos de mantenimiento prescritos en los intervalos temporales que se describen en el capítulo 10.3 "Mantenimiento".
- Asegúrese de que no se suelte ninguna unión de conductos, conexión o componente mientras la instalación esté bajo presión y tensión. Asegure la instalación contra reconexiones.

Durante la eliminación

- Elimine el producto según las disposiciones nacionales de su país.

2.7 Equipo de protección individual

- Utilice un equipo de protección adecuado a la hora de manejar el producto (por ejemplo: calzado de seguridad, ropa ceñida, redecilla de pelo en caso de pelo largo y suelto).

Como usuario u operario de la instalación, usted es el responsable del equipo de protección adecuado durante el manejo del producto.

Todos los componentes del equipo de protección individual deben estar intactos.

2.8 Obligaciones del usuario

- Antes de la primera puesta en marcha o antes de volver a poner en marcha un sistema de transporte, realice una evaluación de riesgos conforme a DIN EN ISO 12100.
- Antes de la primera puesta en marcha, asegúrese de que las piezas afiladas o que sobresalen no dañarán al personal en las zonas de trabajo o de tránsito.
- Realice una formación de seguridad del personal operario antes de la primera puesta en marcha o antes de volver a poner en marcha el producto y, posteriormente, con regularidad.

3 Indicaciones generales acerca de daños materiales y en el producto

La garantía solo es válida para la configuración suministrada.

- El derecho de garantía se extingue en caso de un montaje, una puesta en marcha o un servicio incorrectos, así como en caso de un uso no previsto y/o un manejo inadecuado.
- Durante la limpieza
- Evite que penetren productos de limpieza en el sistema.
 - Nunca emplee disolventes ni productos de limpieza agresivos.
 - No utilice dispositivos de limpieza de alta presión.

4 Volumen de suministro

El volumen de suministro contiene:

- 1 unidad de lubricación automática LU 2
- 1 manual de montaje "Unidad de lubricación automática LU 2"

4.1 Estado de suministro

No montado, en componentes individuales.

4.2 Accesorios

(no incluidos en el volumen de suministro)

- Tanque para aceite LC 2, 3 842 543 469
- Juego de adaptadores AS 2/C-100, -250, 3 842 543 483
- Juego de adaptadores AS 2/C-400, -700, 3 842 543 484
- Juego de adaptadores AS 2/R-300, -700, 3 842 543 485
- Juego de adaptadores AS 2/R-1200, -2200, 3 842 543 486
- Juego de adaptadores AS 2/R-V, 3 842 543 487

5 Acerca de este producto

5.1 Descripción del rendimiento

5.1.1 Uso de la unidad de lubricación automática LU 2

- Lubricación de cadenas de transporte que transcurren ocultas en el sistema transfer TS *2plus*.
- Para lubricar 1 tramo de cinta BS 2/... o 1 unidad de tramo SE 2/... en la estación de accionamiento.
- Exclusivamente para el servicio con 2 pasadores de lubricación *iguales*.

5.1.2 Versión de la unidad de lubricación automática LU 2/P

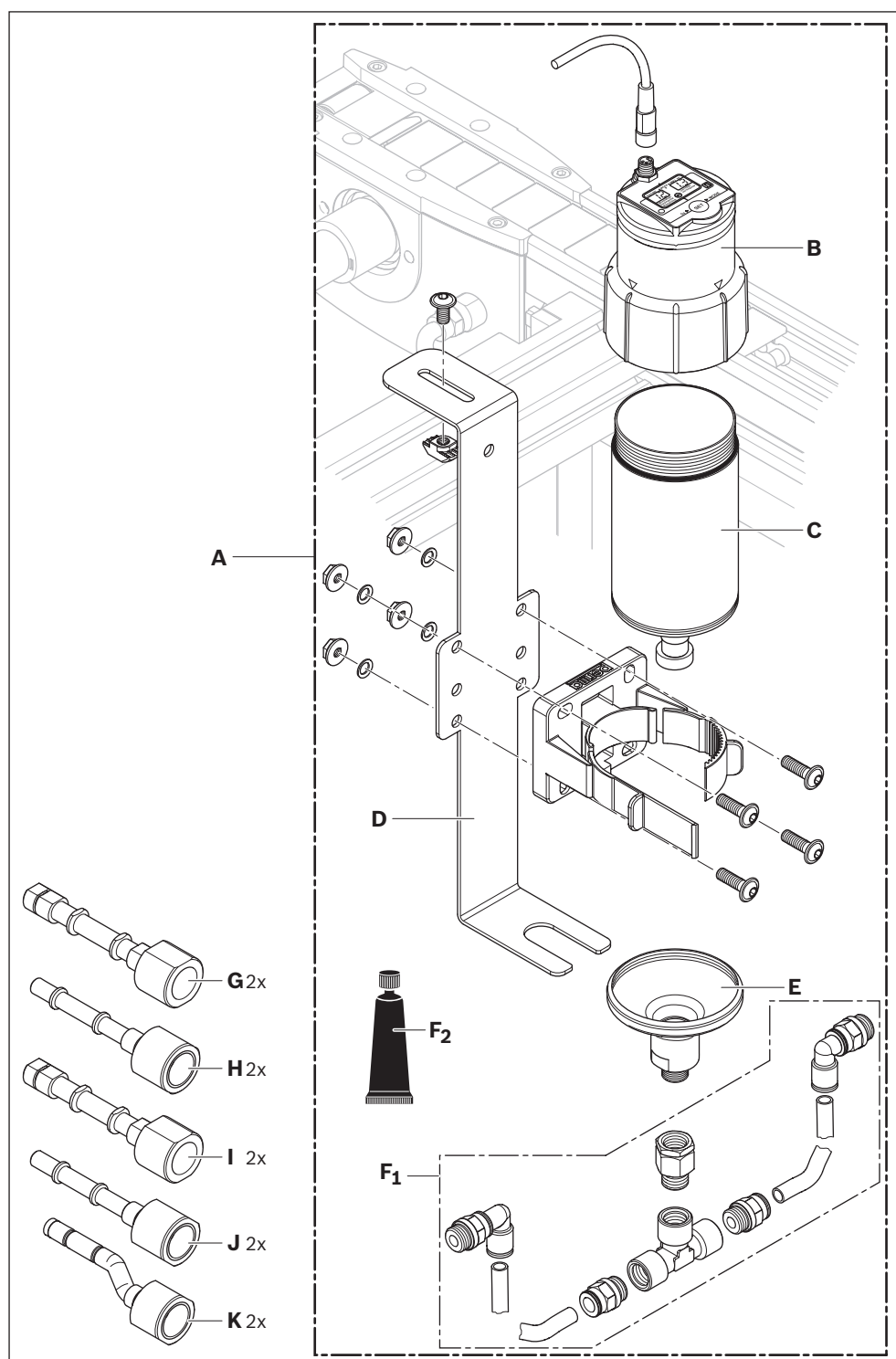
- La unidad de lubricación automática LU 2 está compuesta por los siguientes componentes:
 - Unidad de lubricación LU 2, 3 842 543 482
 - Tanque para aceite LC 2, 3 842 543 469 ¹⁾
 - Juego de adaptadores AS 2/C-100, -250, 3 842 543 483 ¹⁾
 - Juego de adaptadores AS 2/C-400, -700, 3 842 543 484 ¹⁾
 - Juego de adaptadores AS 2/R-300, -700, 3 842 543 485 ¹⁾
 - Juego de adaptadores AS 2/R-1200, -2200, 3 842 543 486 ¹⁾
 - Juego de adaptadores AS 2/R-V, 3 842 543 487 ¹⁾

¹⁾ No incluido en el volumen de suministro, realizar el pedido por separado.

5.2 Descripción del producto

- A: Unidad de lubricación LU 2
- B: Accionamiento
- C: Tanque para aceite LC 2 ¹⁾
- D: Soporte completo con accesorios de montaje
- E: Consola de apoyo
- F₁: Juego de conexión
- F₂: Medio sellante para uniones atornillables
- G: Juego de adaptadores AS 2/C-100, -250 ¹⁾
- H: Juego de adaptadores AS 2/C-400, -700 ¹⁾
- I: Juego de adaptadores AS 2/R-300, -700 ¹⁾
- J: Juego de adaptadores AS 2/R-1200, -2200 ¹⁾
- K: Juego de adaptadores AS 2/R-V ¹⁾

1) No incluido en el volumen de suministro, realizar el pedido por separado.



358 814-01

Fig. 1: Descripción del producto

5.3 Identificación del producto

- A: Número de material
(número de pedido)
- B: Denominación
- C: Datos relativos a la
versión y las medidas

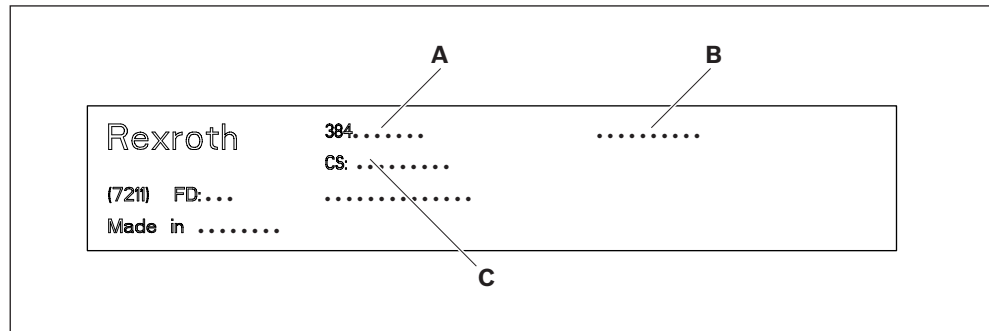


Fig. 2: Placa de características

6 Función

La unidad de lubricación LU 2 cuenta con dos modos de servicio:

- Modo TIME
- Modo IMPULSE



Cómo lubricar:

Proceso de lubricación (ejemplo: modo Impulse):

- Para lubricar bien la cadena, el tramo de transporte debe estar en servicio (la cadena está en movimiento).
- Por medio del PLC (control lógico programable), la LU 2 emite la señal para enviar una cantidad de dosificación (= interrupción de la tensión de alimentación durante más de 20 segundos).
- Al restaurarse la tensión de alimentación, el servomotor de la LU 2 arranca y presiona la cantidad de dosificación preajustada hacia los conductos de lubricación.
- La cantidad de lubricante se divide en la pieza en T y se suministra a través de las mangueras a los dos pasadores de lubricación de las cabezas de accionamiento.
- El lubricante gotea desde los pasadores de lubricación a los puntos de lubricación (articulaciones) de la cadena que transcurre debajo, a través de los picos de goteo.
- Durante el servicio, el lubricante se distribuye por las secciones de cadena adyacentes.

Proceso de lubricación (ejemplo: modo TIME):

- Para lubricar bien la cadena, el tramo de transporte debe estar en servicio (la cadena está en movimiento).
- La LU 2 empuja la cantidad preestablecida de lubricante hacia los conductos de lubricación a intervalos regulares.
- La cantidad de lubricante se divide en la pieza en T y se suministra a través de las mangueras a los dos pasadores de lubricación de las cabezas de accionamiento.
- El lubricante gotea desde los pasadores de lubricación a los puntos de lubricación (articulaciones) de la cadena que transcurre debajo, a través de los picos de goteo.
- Durante el servicio, el lubricante se distribuye por las secciones de cadena adyacentes.



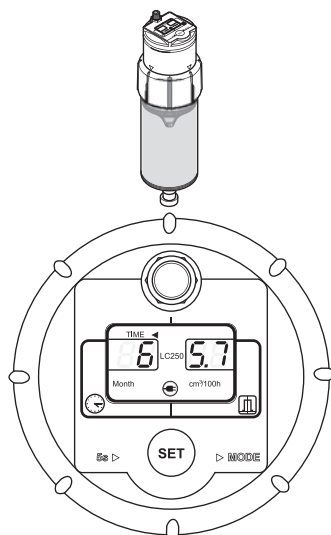
6.1 Modo TIME

- En el modo TIME, se puede introducir un tiempo de dosificación de entre 1 semana y 12 meses, dependiendo del tipo (véase Tabla 5 en la página 16). Durante este tiempo de dosificación, las dosificaciones de lubricante se realizan a intervalos regulares definidos. La cantidad de dosificación de lubricante liberada depende del tiempo de dosificación, el tiempo de pausa y el tanque para aceite introducido LC L250.
- Además, se pueden activar dosificaciones adicionales (PURGE) y bloquear el control de la unidad de lubricación mediante un número PIN de dos cifras.
- El dispositivo tiene un control de contrapresión y de baja temperatura.
- Los ajustes del dispositivo permanecen almacenados por una batería de soporte integrada incluso después de un fallo de la tensión de alimentación.



Tenga en cuenta lo siguiente:

- En el modo TIME, la dosificación de lubricante se realiza a intervalos regulares, independientemente de que el tramo de transporte esté o no en servicio. Esto puede provocar una lubricación excesiva. Asegúrese de que la unidad de lubricación LU 2 solo esté en servicio cuando el tramo de transporte también lo esté.
- Si no introduce el tiempo de dosificación en el modo TIME, el tiempo de dosificación predeterminado será de 1 semana, lo que significa que el tanque para aceite se vaciará después de 1 semana. Esto puede provocar una lubricación excesiva.
- *Recomendamos* utilizar la unidad de lubricación LU 2 en modo IMPULSE.



358 814-25

Solo en modo TIME: En la primera puesta en marcha, el accionamiento se pone en marcha aprox. 10 s después de conectar la tensión de alimentación para iniciar la unidad de lubricación. El servicio comienza con el primer tiempo de pausa. Después del tiempo de pausa se lleva a cabo la dosificación.

- El modo de servicio, el tiempo de dosificación, el tanque para aceite LC 2 (⇒ LC250) y la cantidad de dosificación por cada 100 h se muestran en la pantalla.
- Las dosificaciones solo se realizan cuando hay tensión de alimentación.
- Las dosificaciones fallidas por avería se recuperan automáticamente a la mitad del tiempo de pausa.

i **Tenga en cuenta lo siguiente:**
(1 cm³ ≈ 0,9 g de lubricante)

Tabla 5: Cantidad de dosificación en función del tiempo de dosificación

Tiempo de dosificación Month [meses]	Cantidad de dosificación [cm³/100 h] para				Tiempo de dosificación Week [semanas]	Cantidad de dosificación [cm³/100 h] para			
	LC 60	LC 120	LC 250	LC500		LC 60	LC 120	LC 250	LC 500
1	8,22	16,45	34,27	68,53	1	35,71	71,43	148,80	297,60
2	4,11	8,22	17,13	34,27	2	17,86	35,71	74,40	148,80
3	2,74	5,48	11,42	22,84	3	11,90	23,81	49,60	99,21
4	2,06	4,11	8,57	17,13	4	8,93	17,86	37,20	74,40
5	1,64	3,29	6,85	13,71	5	7,14	14,29	29,76	59,52
6	1,37	2,74	5,71	11,42	6	5,95	11,90	24,80	49,60
7	1,17	2,35	4,90	–	7	5,10	10,20	21,26	42,52
8	1,03	2,06	4,28	–	8	4,46	8,93	18,60	37,20
9	0,91	1,83	3,81	–	9	3,97	7,94	16,53	33,07
10	0,82	1,64	3,43	–	10	3,57	7,14	14,88	29,76
11	0,75	1,50	3,12	–	11	3,25	5,49	13,53	27,06
12	0,69	1,37	2,86	–	12	2,98	5,95	12,40	24,80
					13	2,75	5,49	11,45	22,89
					14	2,55	5,10	10,63	21,26
15	0,55	–	–	–	15	2,38	4,76	9,92	19,84
					16	2,23	4,46	9,30	18,60
					17	2,10	4,20	8,75	17,51
18	0,46	–	–	–	18	1,98	3,97	8,27	16,53
					19	1,88	3,76	7,83	15,66
					20	1,79	3,57	7,44	14,88
21	0,39	–	–	–	21	1,70	3,40	7,09	14,17
					22	1,62	3,25	6,76	13,53
					23	1,55	3,11	6,47	12,94
24	0,34	–	–	–	24	1,49	2,98	6,20	12,40
					25	1,43	2,86	5,95	11,90
					26	1,37	2,75	5,72	11,45

6.1.1 Alcance de un tanque para aceite LC 2 (= LC250) en modo Time

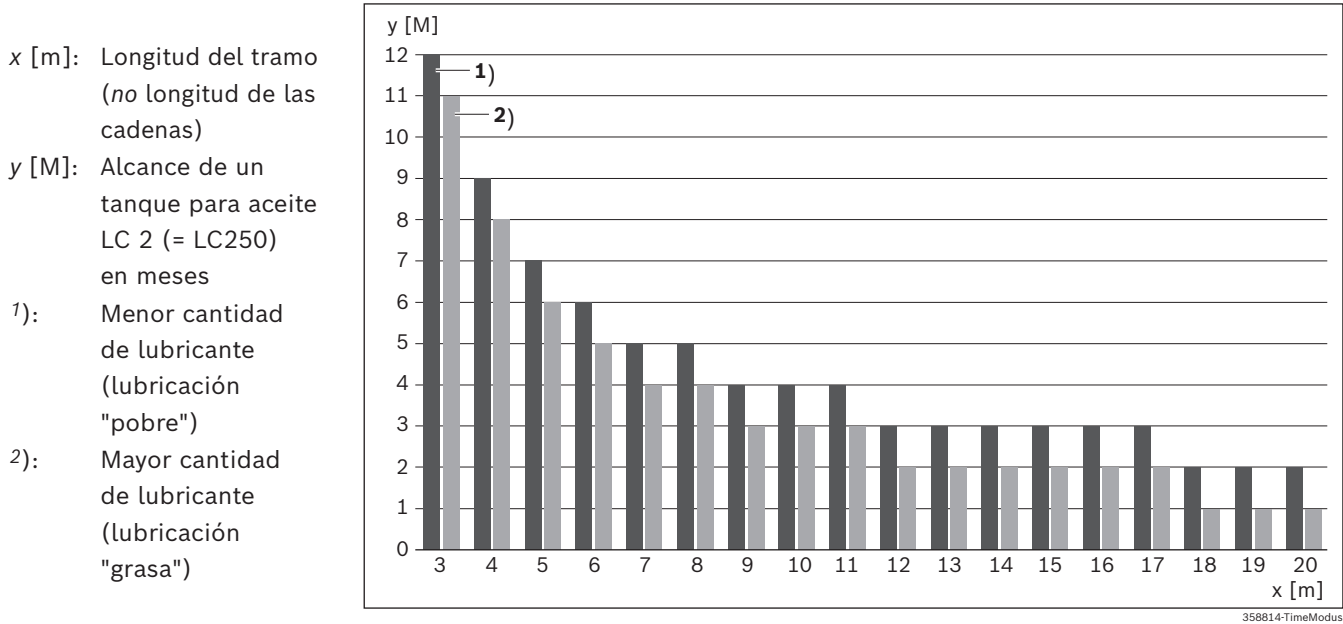


Fig. 3: Alcance de un tanque para aceite LC 2 (= LC250) en modo Time

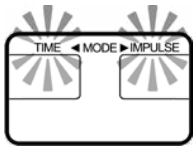
6.1.2 Ajuste de la cantidad de dosificación en el modo de servicio TIME
El modo de servicio, el tanque para aceite LC 2 (⇒ LC250) utilizado y el tiempo de dosificación se ajustan en la pantalla con la tecla SET.
Debe introducir el tiempo de dosificación apropiado en función de la cantidad de dosificación necesaria, el tiempo de pausa y el tanque para aceite LC 2 utilizado (⇒ LC250) (véase Tabla 5 en la página 16).



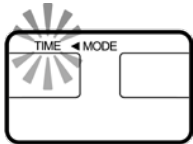
- El valor se ajusta con la tensión de alimentación desconectada.
El sistema electrónico se alimenta mediante una batería de soporte integrada.
- El tanque para aceite LC 2 debe montarse en el accionamiento antes del ajuste (véase la página 31).



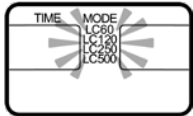
En el estado de entrega, la indicación tiene lugar en el lado izquierdo.



1. Pulse y mantenga pulsada la tecla SET (> 5 s) hasta que en la pantalla parpadeen los modos TIME e IMPULSE.
2. Pulse 1 vez la tecla SET.

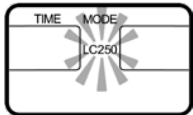


El indicador cambia al modo TIME (TIME parpadea).

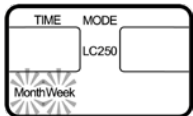


Después de aprox. 3 s, el indicador cambia a la interfaz de selección del tanque para aceite.

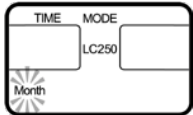
3. Pulsar la tecla SET 1 vez ➡ LC60
Pulsar la tecla SET 2 veces ➡ LC120
Pulsar la tecla SET 3 veces ➡ LC250 (= LC 2)
Pulsar la tecla SET 4 veces ➡ LC500



En la pantalla parpadea el tanque para aceite seleccionado (en este caso LC250).

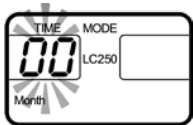


En el primer ajuste aparecerá el indicador "Month, Week". En caso de cambio de ajuste, aparecerá el último ajuste disponible.



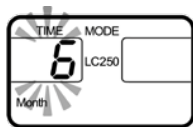
4. Al pulsar la tecla SET, puede configurar la unidad de tiempo (Month, Week):
Pulsar la tecla SET 1 vez ➡ Month (meses)
Pulsar la tecla SET 2 veces ➡ Week (semanas)

Después de 3 s, se aplica el cambio sin pulsar la tecla SET.



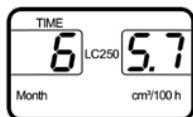
Después de aprox. 3 s, el indicador cambia a la interfaz de introducción del tiempo de dosificación.

5. Para introducir el tiempo de dosificación, pulse la tecla *SET* varias veces. Utilice la tecla para ajustar los meses 1 ... 12.



El tiempo de dosificación introducido parpadea en la pantalla.

Aprox. 3 s después de introducir el tiempo de dosificación (tecla *SET* inactiva), se abandona el modo de ajuste.



El modo de servicio, el tiempo de dosificación, el tanque para aceite LC 2 (⇒ LC250) y la cantidad de dosificación por cada 100 h se muestran en la pantalla.



6. Conecte el suministro de tensión de la unidad de lubricación. Conexión eléctrica del producto véase la página 38.

En la pantalla aparece el símbolo de enchufe (detección de rotura de cable, véase la página 26) y parpadea un símbolo de flecha ►. Los LED del accionamiento parpadean una vez cada 8 s en verde.

En la primera puesta en marcha, el servicio se inicia aprox. 10 s después de conectar la tensión de alimentación con el tiempo de pausa.

6.1.3 Indicación del tiempo de dosificación restante

Durante el servicio, el tiempo de dosificación restante se puede ver en la pantalla.

- Pulse y mantenga pulsada la tecla *SET* durante el servicio (símbolo de flecha parpadeante ► en la pantalla) durante >1 s.



La pantalla muestra el tiempo de dosificación restante en horas.

Si el tiempo de dosificación restante es de 1000 horas o más, la pantalla mostrará >999 h.



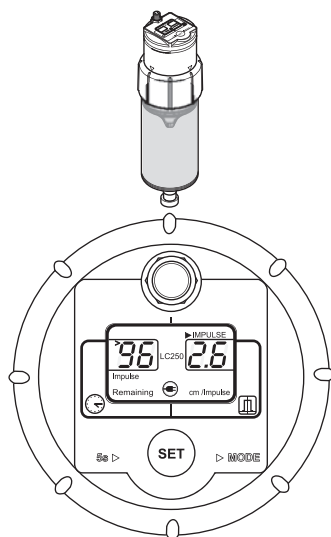
6.2 Modo IMPULSE

En el modo IMPULSE puede introducirse una cantidad de dosificación en pasos específicos.

Dependiendo del volumen del tanque para aceite indicado LC 2 (= LC250), se realiza un número concreto de dosificaciones de lubricante con la cantidad de dosificación especificada.



Tenga en cuenta lo siguiente:



358 814-26

La cantidad de dosificación se debe emitir en la cadena en funcionamiento.

- En la pantalla se muestran el modo de servicio, los impulsos restantes (dosificaciones) por tanque para aceite ajustado, el tanque para aceite ajustado (LC 250) y la cantidad que se dosificará por impulso (dosificación).
- En caso de que el número de impulsos (dosificaciones) restantes sea 100 o más, en la pantalla aparecerá '99' (área de la tabla resaltada en gris).
- La dosificación se realiza una sola vez al conectar la tensión de alimentación (flanco creciente).
- La tensión de alimentación debe permanecer conectada por lo menos hasta que finalice el proceso de dosificación (mín. 2 min).
- Antes de la siguiente dosificación, la tensión de alimentación debe permanecer desconectada durante > 1 s.
- La señalización/identificación de los estados del sistema y los errores solo tiene lugar cuando la tensión de alimentación está conectada.

Tabla 6: Número de dosificaciones dependiendo de la cantidad de dosificación y del tanque para aceite LC L250

Cantidad de dosificación [cm³/impulso]	Número de impulsos (dosificaciones) por tanque para aceite LC 2 (⇒ LC250)
0.1	2500
0.2	1250
0.3	833
0.4	625
0.5	500
0.6	417
0.7	357
0.8	313
0.9	278
1.0	250
1.2	208
1.4	179
1.6	156
1.8	139
2.0	125
2.2	114
2.4	104
2.6	96
2.8	89
3.0	83
3.5	71
4.0	62
4.5	56
5.0	50
5.5	45
6.0	42
6.5	38
7.0	36
7.5	33
8.0	31
8.5	29
9.0	28
9.5	26



Tenga en cuenta lo siguiente:
(1 cm³ ≈ 0,9 g de lubricante)

6.2.1 Ajuste de la cantidad de dosificación en el modo de servicio IMPULS

El modo de servicio, el tanque para aceite LC 2 (⇒ LC250) utilizado y la cantidad de dosificación necesaria por impulso (dosificación) se ajustan en la pantalla con la tecla *SET*.

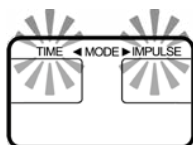
Consulte el número de impulsos (dosificaciones) resultante en la Tabla 6 en la página 20.



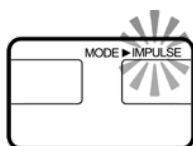
- El valor se ajusta con la tensión de alimentación desconectada. El sistema electrónico se alimenta mediante una batería de soporte integrada.
- El tanque para aceite LC L250 debe montarse en el accionamiento antes del ajuste (véase la página 31).



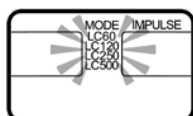
En el estado de entrega, la indicación tiene lugar en el lado izquierdo.



1. Pulse y mantenga pulsada la tecla *SET* (> 5 s) hasta que en la pantalla parpadeen los modos *TIME* e *IMPULSE*.
2. Pulse 2 veces la tecla *SET*.

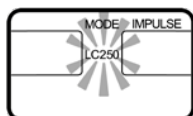


El indicador cambia al modo *IMPULSE* (*IMPULSE* parpadea).

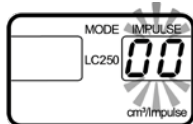


Después de aprox. 3 s, el indicador cambia a la interfaz de selección del tanque para aceite.

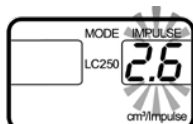
3. Pulsar la tecla *SET* 1 vez ➔ LC60
Pulsar la tecla *SET* 2 veces ➔ LC120
Pulsar la tecla *SET* 3 veces ➔ LC250 (= LC 2)
Pulsar la tecla *SET* 4 veces ➔ LC500



En la pantalla parpadea el tanque para aceite seleccionado (en este caso LC250).



Después de aprox. 3 s, el indicador cambia a la interfaz de introducción de la cantidad de dosificación.



4. Para introducir la cantidad de dosificación por impulso, pulse la tecla *SET* varias veces. Utilice la tecla para ajustar una cantidad de dosificación de entre 0,1 y 9,5 cm³/impulso en pasos predefinidos.

La cantidad de dosificación introducida parpadea en la pantalla.

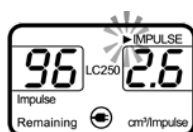
Aprox. 3 s después de introducir la cantidad de dosificación (tecla *SET* inactiva), se abandona el modo de ajuste.



En la pantalla se muestran el modo de servicio, el número de impulsos restantes, el tanque para aceite LC 2 (⇒ LC250) ajustado y la cantidad que debe dosificarse por impulso.

En caso de que el número de impulsos restantes sea 100 o más, en la pantalla aparecerá '99'.

5. Conecte el suministro de tensión de la unidad de lubricación.
Conexión eléctrica del producto véase la página 38.



En la pantalla aparece el símbolo de enchufe (detección de rotura de cable, véase la página 26) y parpadea un símbolo de flecha ►. Los LED del accionamiento parpadean una vez cada 5 s en verde.

 **Tenga en cuenta lo siguiente:**

 **Tenga en cuenta lo siguiente:**

Las cantidades indicadas de lubricante son valores aproximativos. Dependiendo de

- Caso de aplicación (módulo)
- Condiciones del entorno (temperatura, suciedad)
- Tensión (Velocidad, carga)

pueden diferir. Consulte el manual de montaje del módulo que se va a lubricar.

x [m]: Longitud del tramo (no longitud de las cadenas)

y [h]: Intervalo de tiempo entre 2 procesos de dosificación

1): Cantidad de dosificación por impulso: $0,2\text{ cm}^3$

- 2 - 3 g de aceite/m de cadena cada 2000 h significa duplicar el intervalo entre 2 procesos de dosificación (= 0,5 procesos de dosificación).
- 2 - 3 g de aceite/m de cadena cada 500 h significa reducir a la mitad el intervalo entre 2 procesos de dosificación (= 2 procesos de dosificación).

6.3 Cantidades de dosificación necesarias

La indicación " x [m]" indica la longitud del tramo (información del pedido l), (no la longitud de las cadenas)

6.3.1 Cadena de placas planas, no niquelada (antes del 12/2014) /
Lubricación manual:
cantidad de dosificación necesaria para 2 - 3 g de aceite/m de cadena
cada 1000 h

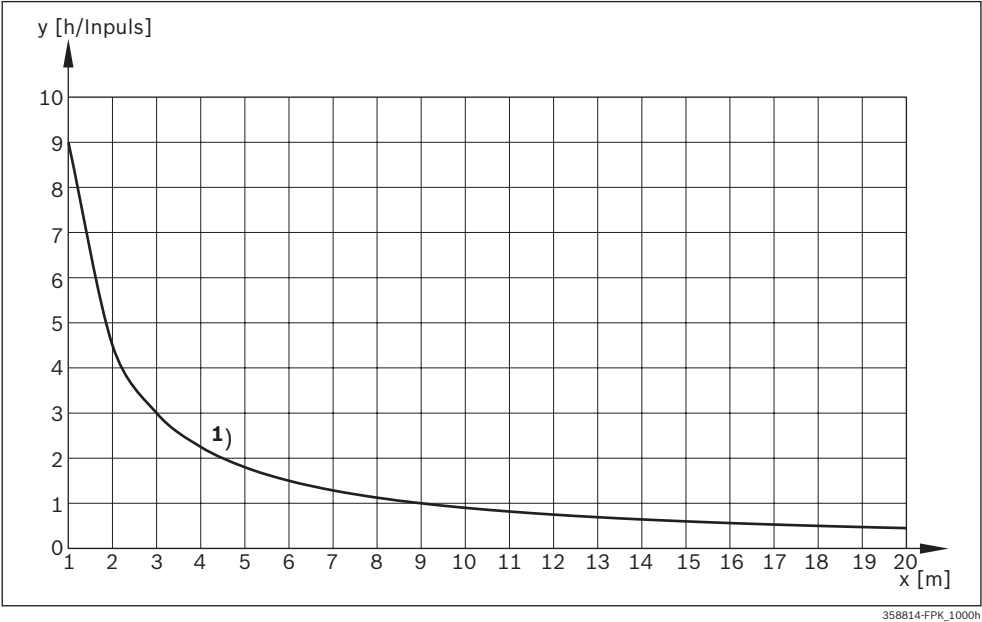


Fig. 4: Cadena de placas planas: cantidad de dosificación necesaria para 2 - 3 g de aceite/m de cadena cada 1000 h

6.3.2 Cadena de placas planas, niquelada (a partir del 01/2015):
cantidad de dosificación necesaria para 2 - 3 g de aceite/m de cadena
cada 2000 h

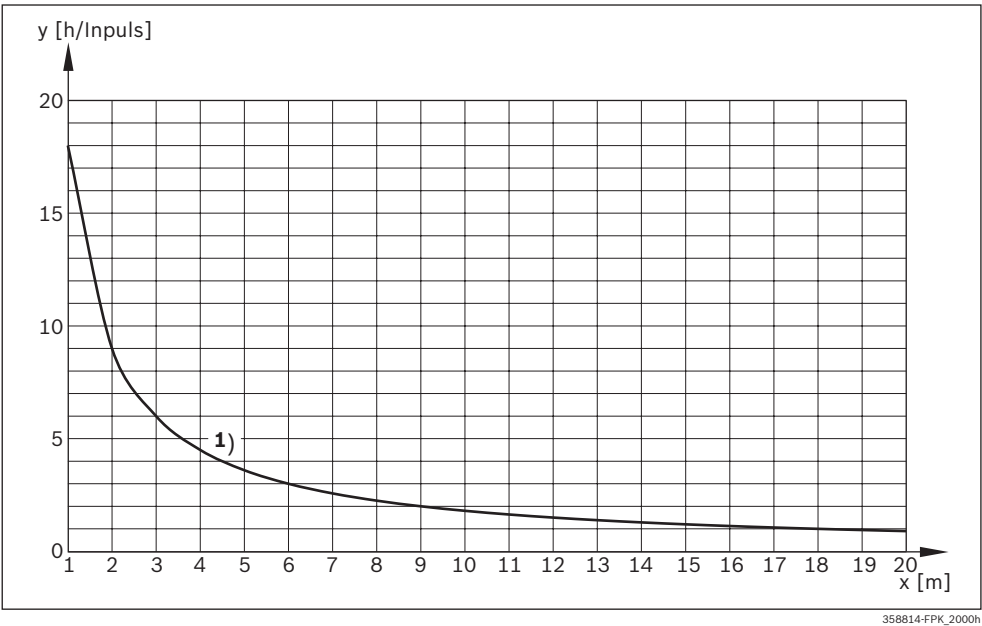


Fig. 5: Cadena de placas planas: cantidad de dosificación necesaria para 2 - 3 g de aceite/m de cadena cada 2000 h

6.3.3 Cadena de rodillos de remanso:
cantidad de dosificación necesaria para 2 - 3 g de aceite/m de cadena
cada 2000 h

- x [m]: Longitud del tramo (no longitud de las cadenas)
- y [h]: Intervalo de tiempo entre 2 procesos de dosificación
- 1): Cantidad de dosificación por impulso: 0,1 cm³

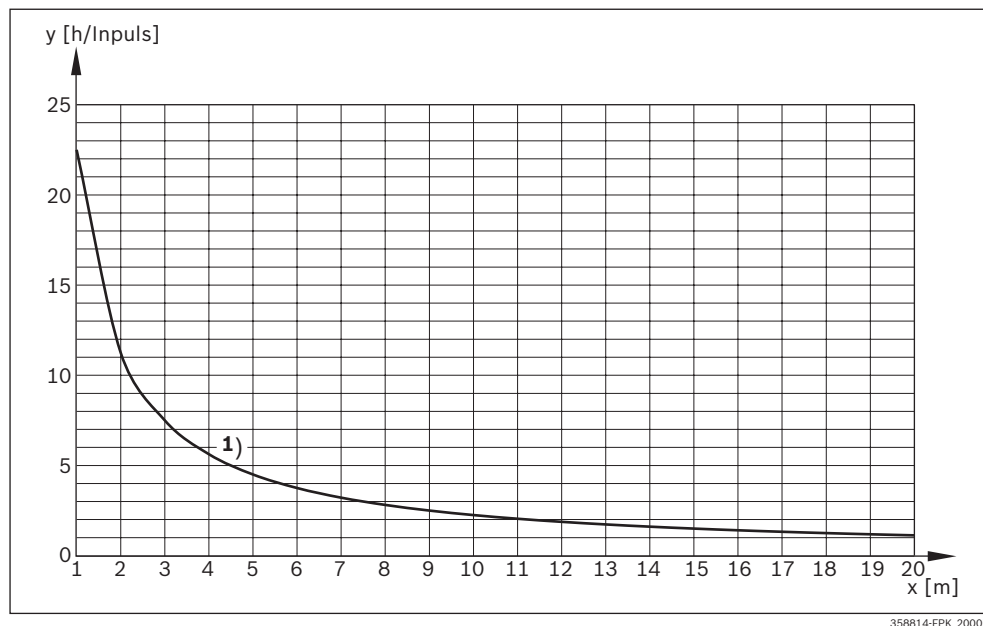


Fig. 6: Cadena de rodillos de remanso: cantidad de dosificación necesaria para 2 - 3 g de aceite/m de cadena cada 2000 h

6.3.4 Cadena de rodillos de remanso *Vplus*:
cantidad de dosificación necesaria para 2 - 3 g de aceite/m de cadena
cada 2000 h

- x [m]: Longitud del tramo (no longitud de las cadenas)
- y [h]: Intervalo de tiempo entre 2 procesos de dosificación
- 1): Cantidad de dosificación por impulso: 0,3 cm³
- 2): Cantidad de dosificación por impulso: 1,0 cm³

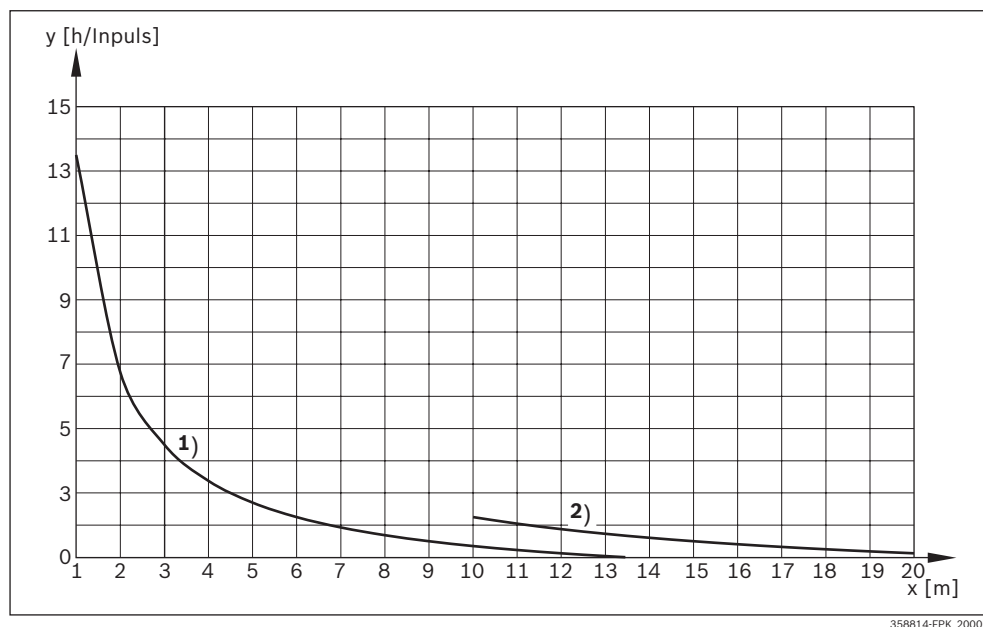
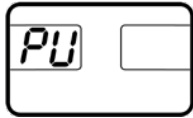


Fig. 7: Cadena de rodillos de remanso *Vplus*: cantidad de dosificación necesaria para 2 - 3 g de aceite/m de cadena cada 2000 h

6.4 Dosificación adicional PURGE

Durante el servicio, se puede realizar en todo momento una dosificación adicional PURGE.

- Pulse y mantenga pulsada la tecla *SET* durante el servicio (símbolo de flecha parpadeante ▼ en la pantalla) durante >10 s.



En la pantalla se muestra el mensaje PU y se activa la dosificación adicional. A continuación, la unidad de lubricación vuelve al modo de servicio ajustado.

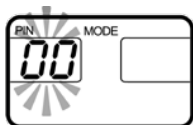


La dosificación adicional PURGE puede cancelarse en todo momento volviendo a pulsar la tecla *SET*.

6.5 Número PIN

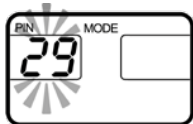
El control de la unidad de lubricación puede bloquearse mediante un número PIN de dos cifras.

1. Pulse y mantenga pulsada la tecla *SET* durante >15 s.



El indicador cambia a la interfaz de entrada del número PIN.

2. Para introducir el número PIN, pulse la tecla *SET* varias veces. Utilizando la tecla puede ajustar un número PIN entre 1 y 99.



El número PIN introducido parpadea en la pantalla.

Aprox. 3 s después de introducir el número PIN (tecla SET inactiva), se abandona el modo de ajuste.

Si se introduce el número PIN 00, el control de la unidad de lubricación no quedará bloqueado.

Si se introduce un número entre 01 y 99, el control de la unidad de lubricación quedará bloqueado y será necesario un número PIN para desbloquearlo.



Si ha olvidado el número PIN

Al introducir 55, se bloquea siempre el control de la unidad de lubricación (Reset).

6.6 Supervisión de contrapresión

La unidad de lubricación LU 2 supervisa la contrapresión del punto de lubricación.

Si la unidad de lubricación LU 2 detecta una contrapresión > 7,5 bar 4 veces seguidas, se realiza una fase de reposo (Recovery).

Durante esta fase de reposo, la unidad de lubricación intenta dosificar 3 veces con un tiempo de pausa de 16 horas cada vez.

Si la contrapresión disminuye durante estas tres dosificaciones (48 h), las dosificaciones fallidas se recuperan automáticamente a la mitad del tiempo de pausa.

Si la contrapresión no disminuye durante estas tres dosificaciones (48 h), aparece un mensaje de error. Los indicadores LED parpadean en rojo y en la pantalla se muestra OL.

6.7 Supervisión de baja temperatura

La unidad de lubricación LU 2 supervisa el punto de lubricación para detectar bajas temperaturas.

Si se detecta una temperatura $< -40\text{ °C}$, aparece un mensaje de error. Los indicadores LED parpadean en rojo y en la pantalla se muestra ut.

Si el accionamiento vuelve a estar dentro del rango de temperatura permitido, debe reiniciarse pulsando y manteniendo pulsada la tecla *SET* durante $> 1\text{ s}$. Se restablece el indicador ut.

6.8 Indicadores y salidas de señal

6.8.1 Indicadores LED y pantalla

La unidad de lubricación LU 2 cuenta con tres indicadores LED. Los indicadores están dispuestos alrededor del accionamiento y se pueden ver desde todos los lados. Estos indicadores LED muestran estados del sistema y errores. Los tres indicadores LED tienen la misma función.

Los estados del sistema y los errores también se muestran en la pantalla.

Tabla 7: Estado del sistema e indicadores

Estado del sistema	Indicador LED	Indicador en pantalla
Sistema en servicio	Parpadeo en verde en ciclos de 8 s	- Modo de servicio TIME o IMPULSE con los parámetros correspondientes - Símbolo de flecha parpadeante ▼
Proceso de dosificación	Parpadeo en verde en ciclos de 1 s	ru
Error/fallo en accionamiento	Parpadeo en rojo	Er
Tanque para aceite LC L250 vacío	Parpadeo en rojo	LC
Dosificación adicional (PURGE)	Parpadeo en verde en ciclos de 1 s	PU
Contrapresión excesiva ($p > 7,5\text{ bar}$)	Parpadeo en rojo	OL
Baja temperatura ($t < -40\text{ °C}$)	Parpadeo en rojo	ut
Accionamiento de batería de soporte vacío	-	Lo

6.8.2 Salidas de señal

Además, la unidad de lubricación LU 2 dispone de salidas de señal OK y Err. Estas salidas pueden ser analizadas por un control conectado para supervisar la unidad de lubricación. Los estados del sistema y los errores pueden detectarse de esta manera.

Tabla 8: Estado de la señal de salida OK y Err

Salida de señal		Significado
OK (pin 2)	Err (pin 4)	
1	0	OK (sistema en servicio)
0	1	Err (se ha producido un error)
0	0	Err (se ha producido un error), detección de rotura de cable, véase la página 26
1	1	LC (tanque para aceite vacío)

6.8.3 Detección de rotura de cable

La unidad de lubricación supervisa las salidas de señal OK y Err para detectar la rotura del cable. Si se detecta una rotura del cable en las salidas de señal, el símbolo de enchufe se apaga en la pantalla.

7 Transporte y almacenamiento

- Tenga en cuenta las indicaciones de transporte presentes en el embalaje.
- Peso de transporte: véase la documentación de suministro.
- Asegure el producto para que no pueda volcar.
- Respete siempre las condiciones del entorno durante el transporte o el almacenamiento, véase la página 53.

7.1 Transporte del producto



ADVERTENCIA

Las cargas elevadas pueden caerse

Las caídas pueden provocar lesiones graves (incluso con consecuencias mortales).

- Utilice solo eslingas con una capacidad de carga suficientemente elevada (para consultar el peso del producto véase la documentación de suministro).
- Antes de elevar el producto, compruebe que las correas de transporte estén fijadas de forma correcta.
- Asegure el producto para que no pueda volcar durante la elevación.
- A la hora de elevar o bajar cargas, asegúrese de que no haya ninguna persona en la zona de peligro, salvo el operario.

7.2 Almacenamiento del producto

- Deposite el producto únicamente sobre superficies planas.
- Proteja el producto de influencias mecánicas.
- Proteja el producto de influencias medioambientales, como la suciedad y la humedad.
- Tenga en cuenta las condiciones del entorno, véase la página 53.
- En tramos de cinta con combinación motor-engranaje montado y/o unidad de lubricación montada:
Afiance el tramo de cinta de manera que la combinación motor-engranaje o la unidad de lubricación no queden sometidas a cargas.

8 Montaje

8.1 Desembalaje

- ▶ Eleve el producto para extraerlo del embalaje.
- ▶ Elimine el embalaje según las disposiciones nacionales de su país.

8.2 Condiciones de montaje

- ▶ Durante el montaje debe respetar siempre las condiciones del entorno que se indican en los datos técnicos (véase la página 53).

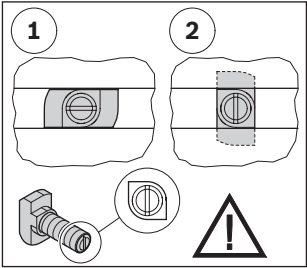
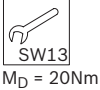
8.2.1 Posición de montaje

- ▶ En cuanto a la alineación y la nivelación, monte el producto de forma perpendicular y paralela al eje. De esta forma asegura el funcionamiento y evita un desgaste prematuro.

8.3 Herramientas necesarias

- Llave para tornillos hexagonales SW13
- Llaves para tornillos Allen SW3, SW4, SW5, SW6
- Destornillador de estrella PZ2
- Martillo blando
- Nivel de burbuja
- Pinza de ensanchamiento
- Cortador para acortar el conducto de lubricación.

8.4 Símbolos empleados

Tabla 9: Símbolos empleados	
	Unión con tornillo de cabeza de martillo y tuerca con collar. Durante la inserción y el apriete, asegúrese de que la cabeza de martillo esté correctamente posicionada en la ranura. La hendidura en el extremo del tornillo indica la orientación de la cabeza de martillo. 1 = posición de inserción del tornillo de cabeza de martillo en la ranura 2 = posición de sujeción del tornillo de cabeza de martillo en la ranura Par de apriete: 25 Nm
	Llave para tornillo hexagonal SW = ancho de llave de ... mm M_D = par de apriete necesario de ... Nm
	Llave para tornillo Allen SW = ancho de llave de ... mm M_D = par de apriete necesario de ... Nm
	Destornillador de estrella PZ ... = ranura en cruz Pozidriv, tamaño ... PH ... = ranura en cruz Phillips, tamaño ...
	
	Engrase con grasa de lubricación determinada: • gleitmo 585 K: gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com • Anti-Seize: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
	
	
	Lubrique con aceite mineral determinado: • GHD: Structovis GHD, www.klueber.com • V 68: Aceite mineral con viscosidad 68
	
	Asegure los tornillos con: • Loctite 243: fijación media (se puede despegar), www.loctite.de • Loctite 601: pegado extremo (fijación permanente), www.loctite.de
	Las piezas marcadas no son necesarias para la situación de montaje descrita. Deseche las piezas o úselas para otros propósitos.
	Orden de los pasos de montaje en gráficos. Las cifras corresponden al orden de los pasos de montaje según las indicaciones de actuación del texto adjunto.
	Denominación de componentes en gráficos. Las letras identifican los componentes mencionados en el texto adjunto.
	Vista detallada desde otra perspectiva, por ejemplo, desde la parte posterior o inferior del producto.



Tenga en cuenta
lo siguiente:

- Monte el soporte en posición vertical cerca del accionamiento, ya sea
 - en un empalmador transversal (A) o
 - debajo del perfil de tramo (B).

8.5 Montaje del producto

Monte la unidad de lubricación LU 2 en un punto bien visible en un servicio posterior.

8.5.1 Montaje del soporte de la unidad de lubricación LU 2

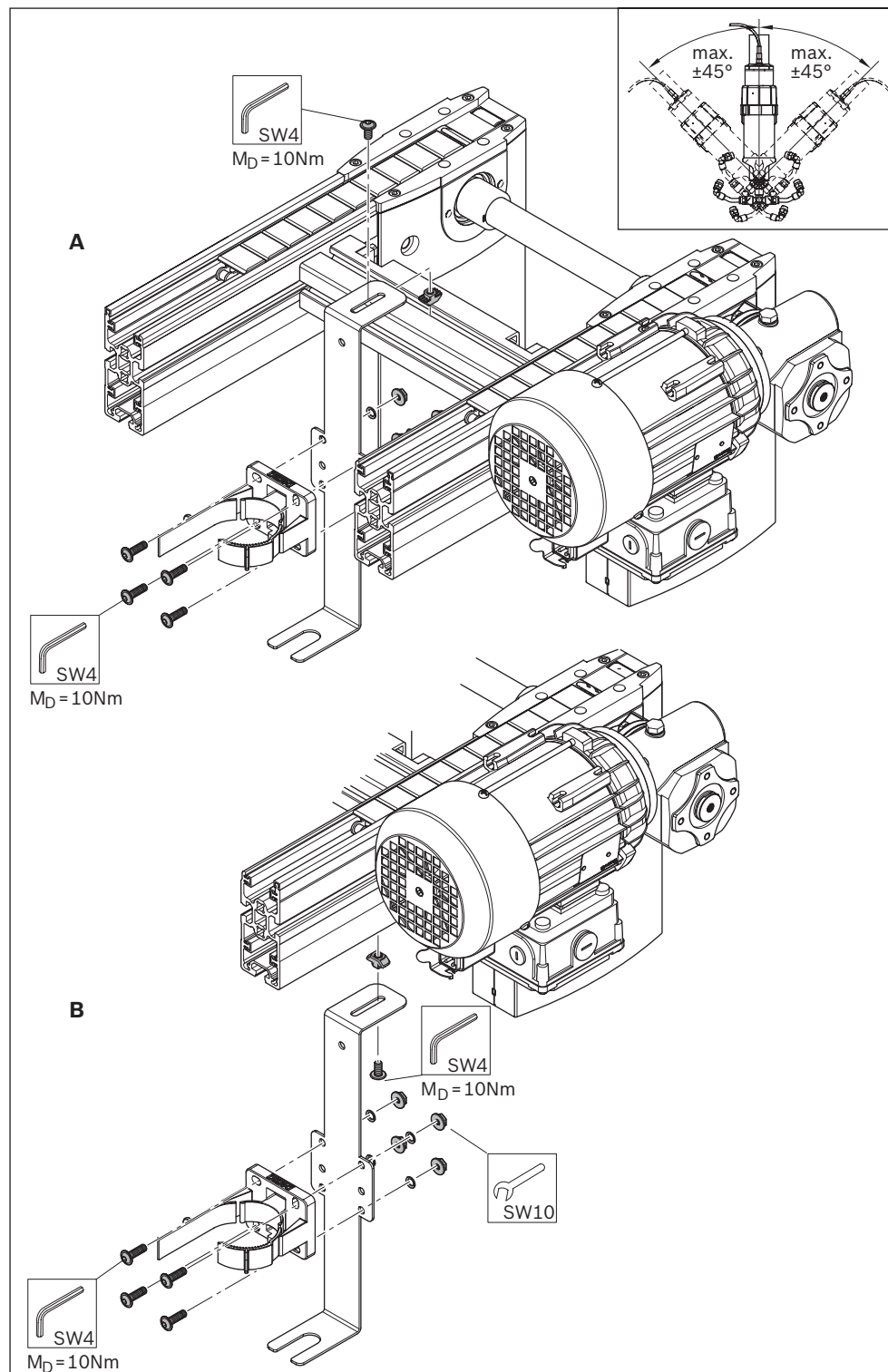


Fig. 8: Montaje del soporte de la unidad de lubricación LU 2

8.5.2 Montaje de la consola de apoyo y el juego de conexión en el soporte

1. Monte previamente la consola de apoyo (E) y el juego de conexión (F).
2. Coloque la consola de apoyo y el juego de conexión en el soporte.
3. Monte las mangueras de la unidad de lubricación en función de su aplicación (véase también la página 33 hasta 37).
Hermetice las uniones atornillables con el medio sellante (F₂) incluido.

1) Medio sellante incluido para uniones atornillables

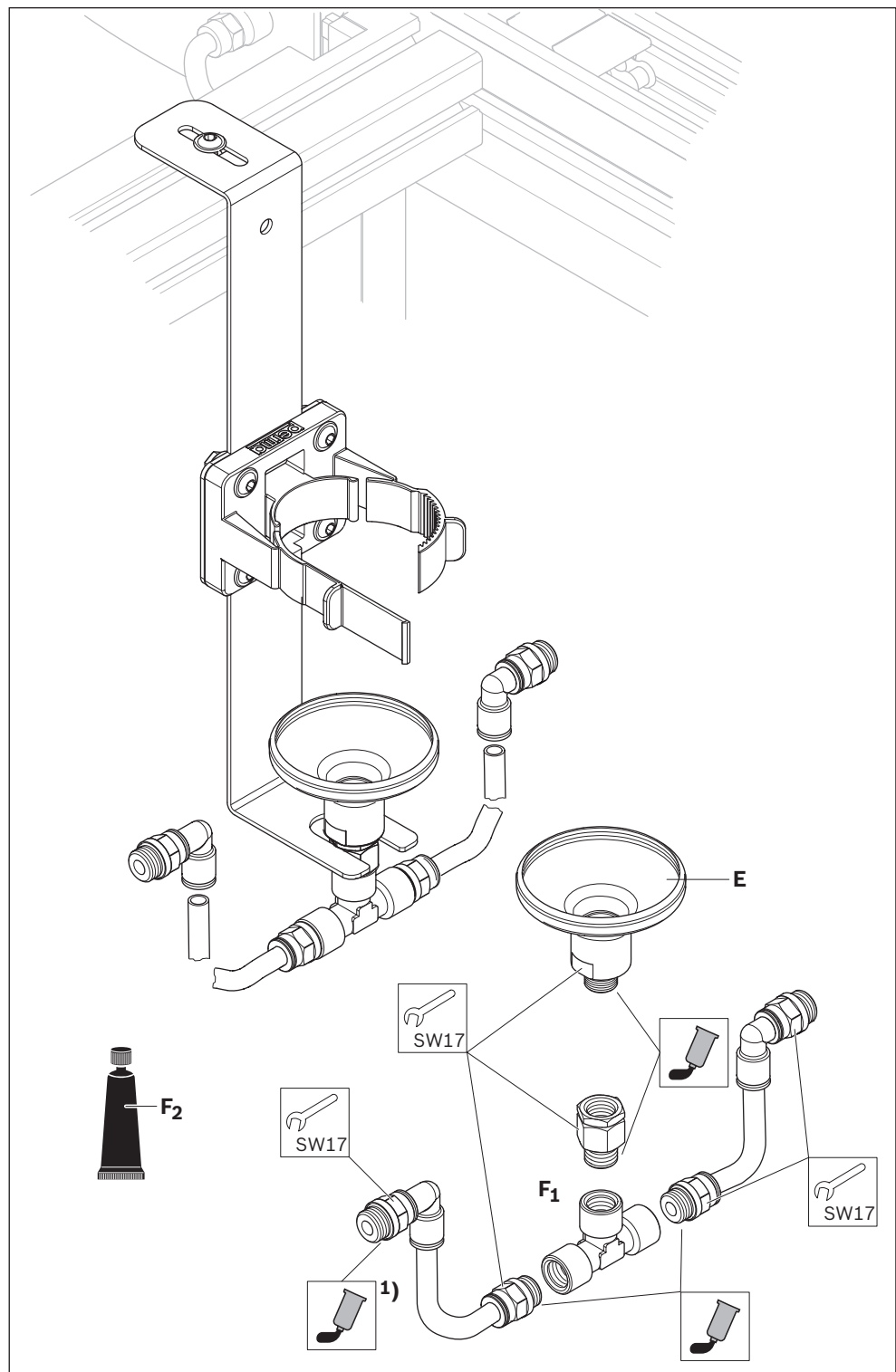


Fig. 9: Montaje de la consola de apoyo y el juego de conexión en el soporte

i *Tenga en cuenta lo siguiente:*

El tanque para aceite solo puede atornillarse una vez.

1. Coloque el accionamiento (B) sobre el tanque para aceite (C).

i *Tenga en cuenta lo siguiente:*

La unión del accionamiento debe quedar apoyada completamente sobre el canto superior del tanque para aceite (X).

2. Enrosque a mano la tuerca de racor del accionamiento del tanque para aceite.

i *Tenga en cuenta lo siguiente:*

La tuerca de racor debe poder enroscarse en el tanque para aceite hasta que las flechas del accionamiento queden totalmente visibles (Y).

8.5.3 Montaje de la unidad de lubricación LU 2

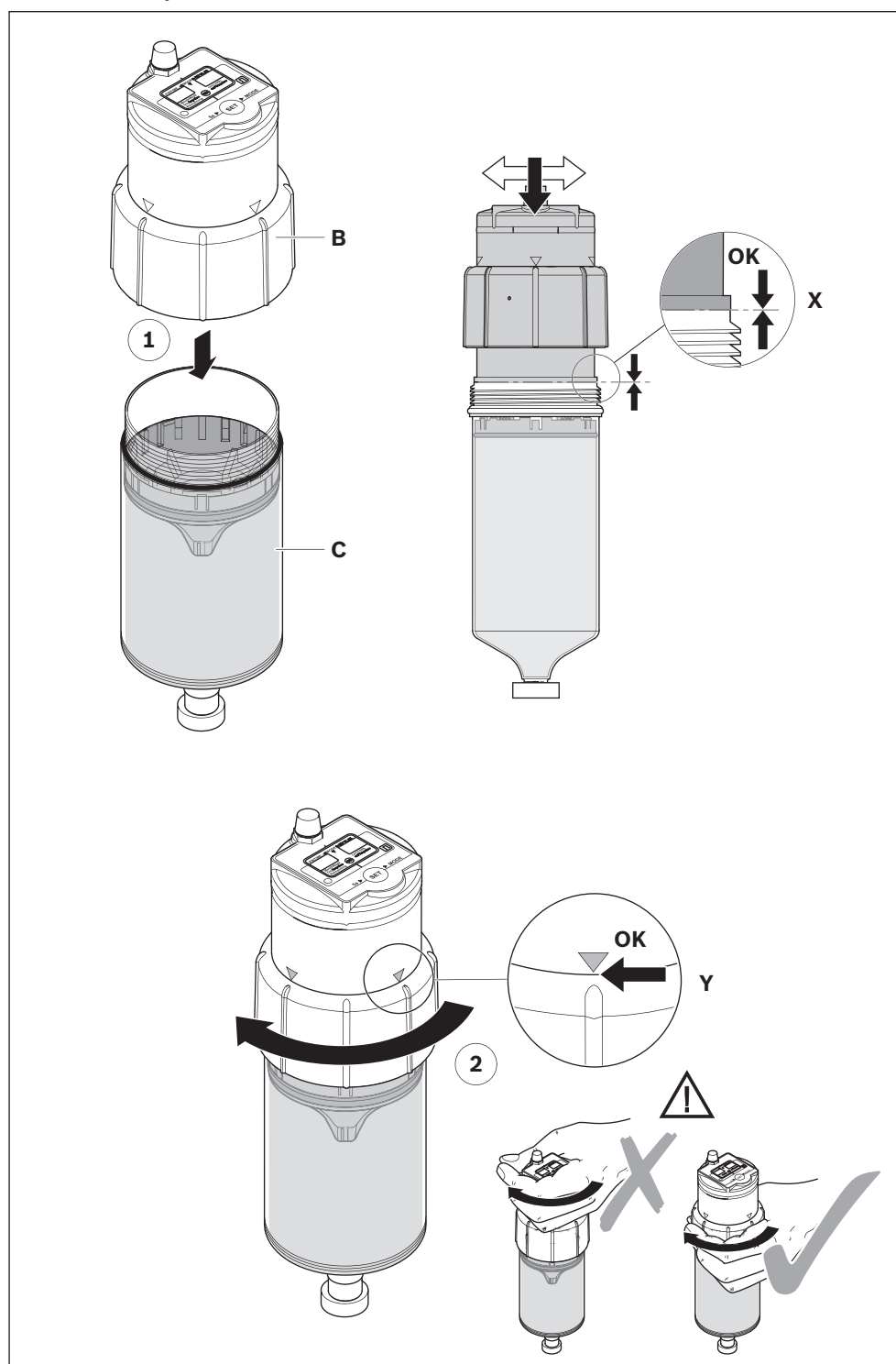


Fig. 10: Montaje del accionamiento en el tanque para aceite LC 2

i *Tenga en cuenta lo siguiente:*

- Ajuste la cantidad de dosificación (véase la página 17 y 20) antes de retirar el tapón y atornillar la unidad de lubricación en la consola de apoyo.
- El tanque para aceite solo puede atornillarse una vez.
- En los siguientes trabajos podría salir aceite del tanque para aceite.

1. Anote en el tanque para aceite las fechas de montaje y sustitución.
2. Retire el tapón de cierre del tanque para aceite.
3. Atornille la unidad de lubricación a mano en la consola de apoyo (E).
4. Cierre el soporte (D).
5. Retire la tapa protectora.
6. Conecte el cable de conexión a la unidad de lubricación.

i *Tenga en cuenta lo siguiente:*

- Después de conectar el cable de conexión y con la tensión de alimentación conectada, los indicadores LED parpadean en verde (GN) en ciclos de 8 s.
- La pantalla muestra un símbolo de flecha parpadeante ►.
- La unidad de lubricación está lista para funcionar con los parámetros preajustados.

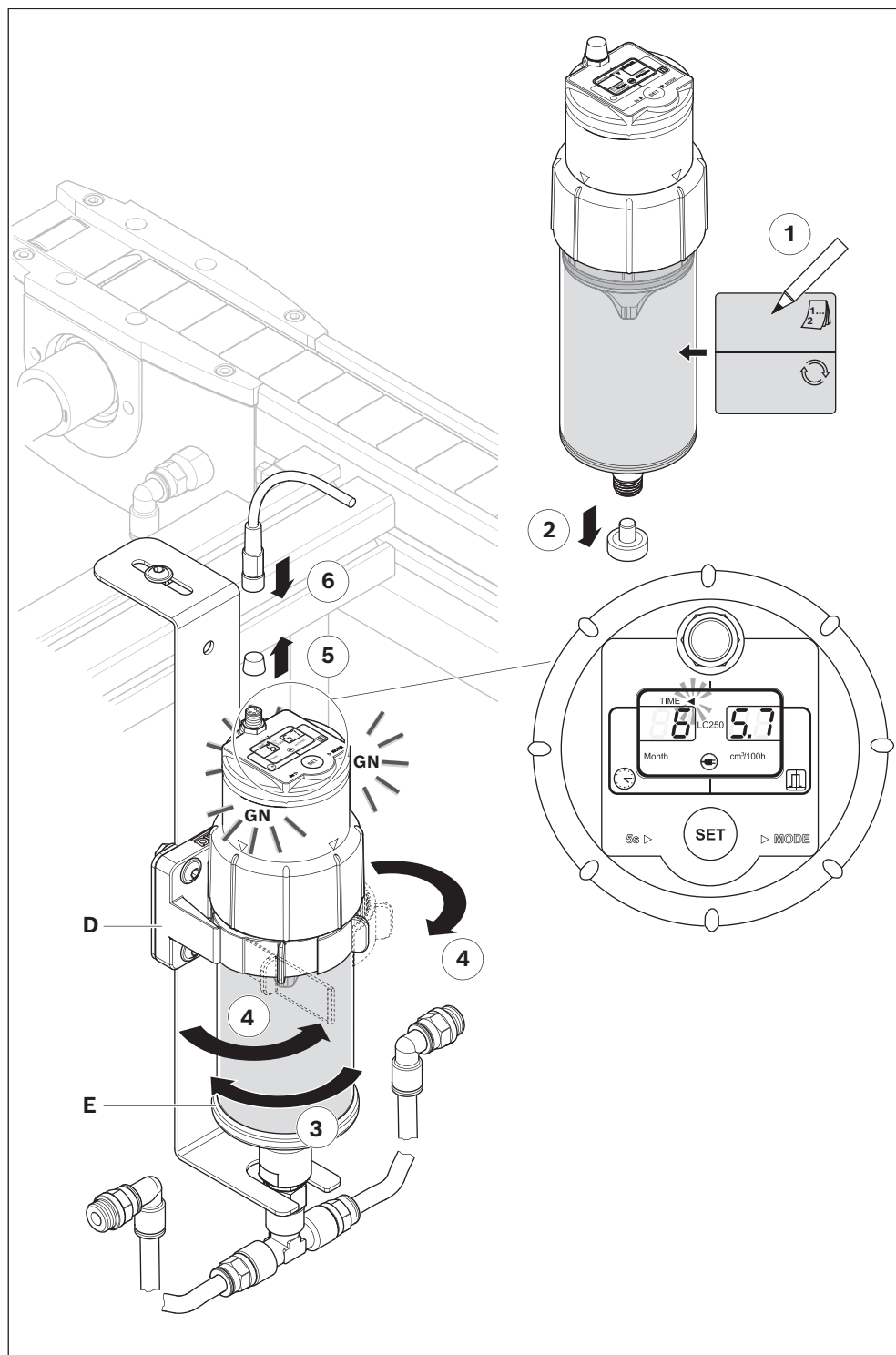


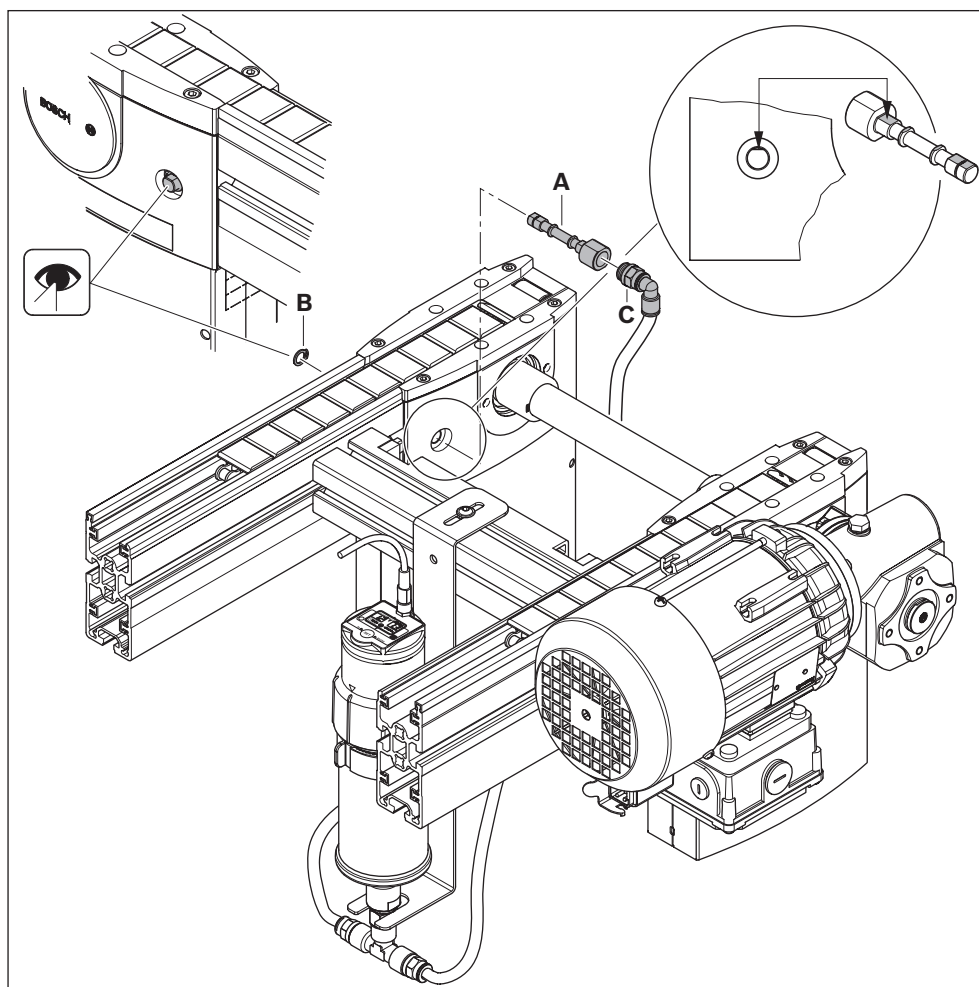
Fig. 11: Montaje del accionamiento en la consola de apoyo con tanque para aceite LC 2

i *Tenga en cuenta lo siguiente:*

Solo en modo Impuls: Después de conectar la tensión de alimentación, tiene lugar un proceso de dosificación. Durante la dosificación, el accionamiento está en marcha y los indicadores LED parpadean en ciclos de 1 s.

8.5.4 Montaje del juego de adaptadores AS 2/C-100, -250

1. Monte el empalme de tubo (C) en el pasador de lubricación (A).
2. Introduzca el pasador de lubricación (A) en posición correcta en el orificio de la cabeza de accionamiento.
3. Asegure el pasador de lubricación (A) con la arandela de seguridad (B).
4. Monte el conducto de lubricación.



358 814-04

Fig. 12: Montaje del juego de adaptadores AS 2/C-100, -250

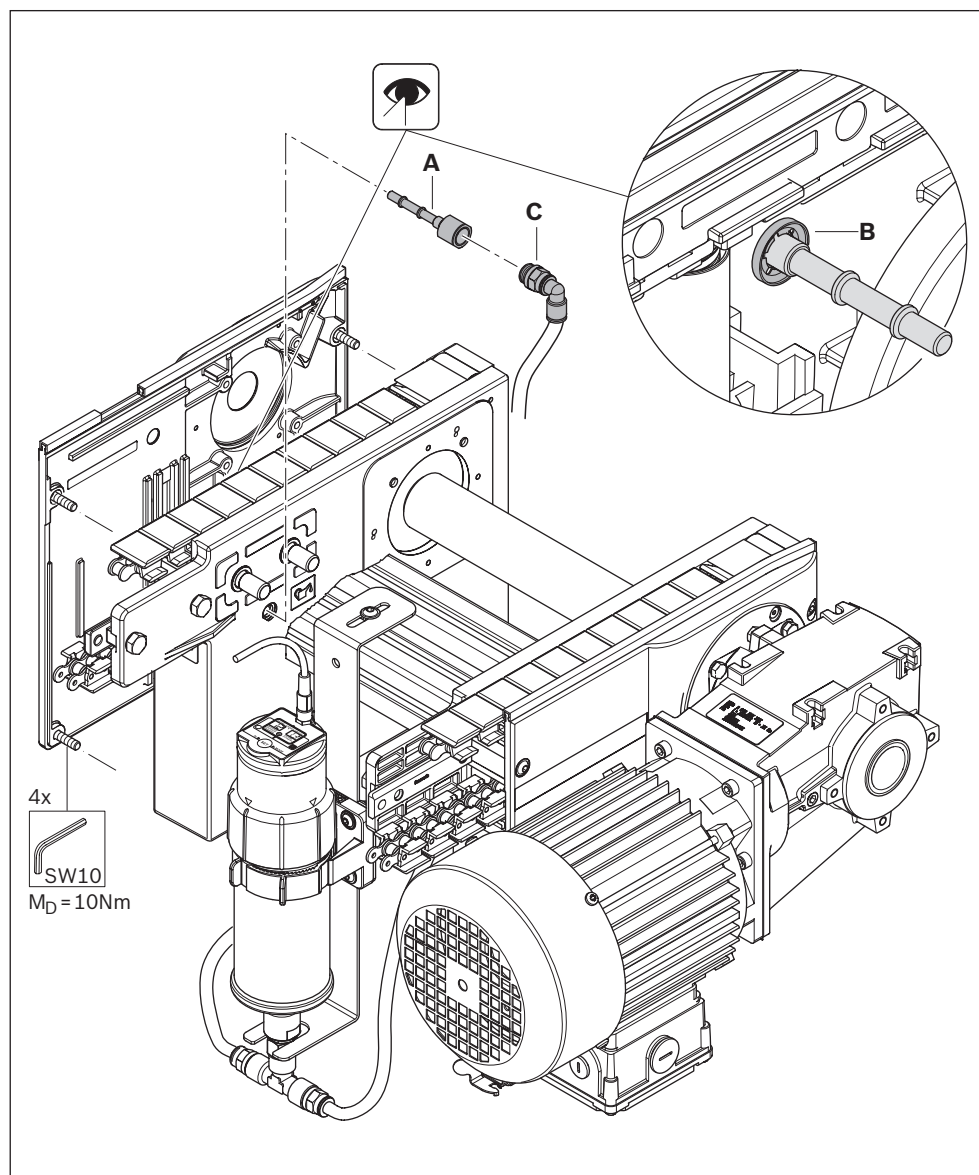


Tenga en cuenta
lo siguiente:

- Utilice exclusivamente 2 pasadores de lubricación idénticos (no mezclar juegos de adaptadores).
El uso de pasadores de lubricación diferentes provoca una distribución desigual de lubricante, ya que las resistencias al flujo son diferentes.
- La diferencia de longitud de los conductos de lubricación debe ser de < 20 mm.
El uso de conductos de lubricación de diferentes longitudes provoca una distribución desigual de lubricante, ya que las resistencias al flujo son diferentes.
- El conducto de lubricación debe estar siempre más bajo que el pasador de lubricación, de lo contrario el conducto de lubricación se vaciará (fuga de aceite incontrolada, se formarán burbujas de aire en las mangueras).
- Rellene el conducto de lubricación antes de la puesta en marcha, por ejemplo, accionando varias veces el dispositivo de lubricación (pulsador en el control PLC) o utilizando la dosificación adicional PURGE (véase la página 24) hasta que salga lubricante del pasador de lubricación.

1. Monte el empalme de tubo (C) en el pasador de lubricación (A).
2. Retire la cubierta lateral de la cabeza de accionamiento.
3. Introduzca el pasador de lubricación (A) en posición correcta en el orificio de la cabeza de accionamiento.
4. Asegure el pasador de lubricación con la arandela de seguridad (B).
5. Monte el conducto de lubricación.
6. Monte la cubierta lateral de la cabeza de accionamiento.

8.5.5 Montaje del juego de adaptadores AS 2/C-400, AS 2/C-700



358 814-06

Fig. 13: Montaje del juego de adaptadores AS 2/C-400, AS 2/C-700

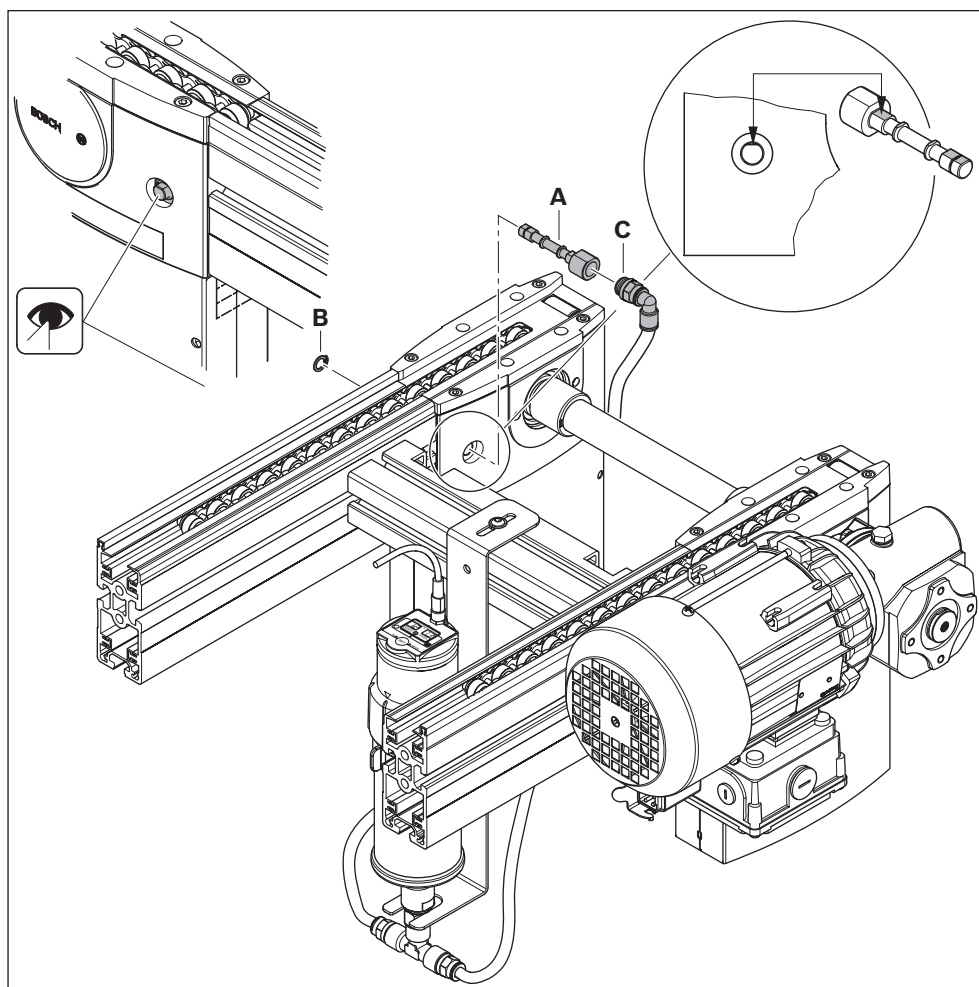


Tenga en cuenta lo siguiente:

- Utilice exclusivamente 2 pasadores de lubricación idénticos (no mezclar juegos de adaptadores).
El uso de pasadores de lubricación diferentes provoca una distribución desigual de lubricante, ya que las resistencias al flujo son diferentes.
- La diferencia de longitud de los conductos de lubricación debe ser de < 20 mm.
El uso de conductos de lubricación de diferentes longitudes provoca una distribución desigual de lubricante, ya que las resistencias al flujo son diferentes.
- El conducto de lubricación debe estar siempre más bajo que el pasador de lubricación, de lo contrario el conducto de lubricación se vaciará (fuga de aceite incontrolada, se formarán burbujas de aire en las mangueras).
- Rellene el conducto de lubricación antes de la puesta en marcha, por ejemplo, accionando varias veces el dispositivo de lubricación (pulsador en el control PLC) o utilizando la dosificación adicional PURGE (véase la página 24) hasta que salga lubricante del pasador de lubricación.

8.5.6 Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-300, AS 2/R-700

1. Monte el empalme de tubo (C) en el pasador de lubricación (A).
2. Introduzca el pasador de lubricación (A) en posición correcta en el orificio de la cabeza de accionamiento.
3. Asegure el pasador de lubricación (A) con la arandela de seguridad (B).
4. Monte el conducto de lubricación.



358 814-05

Fig. 14: Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-300, AS 2/R-700

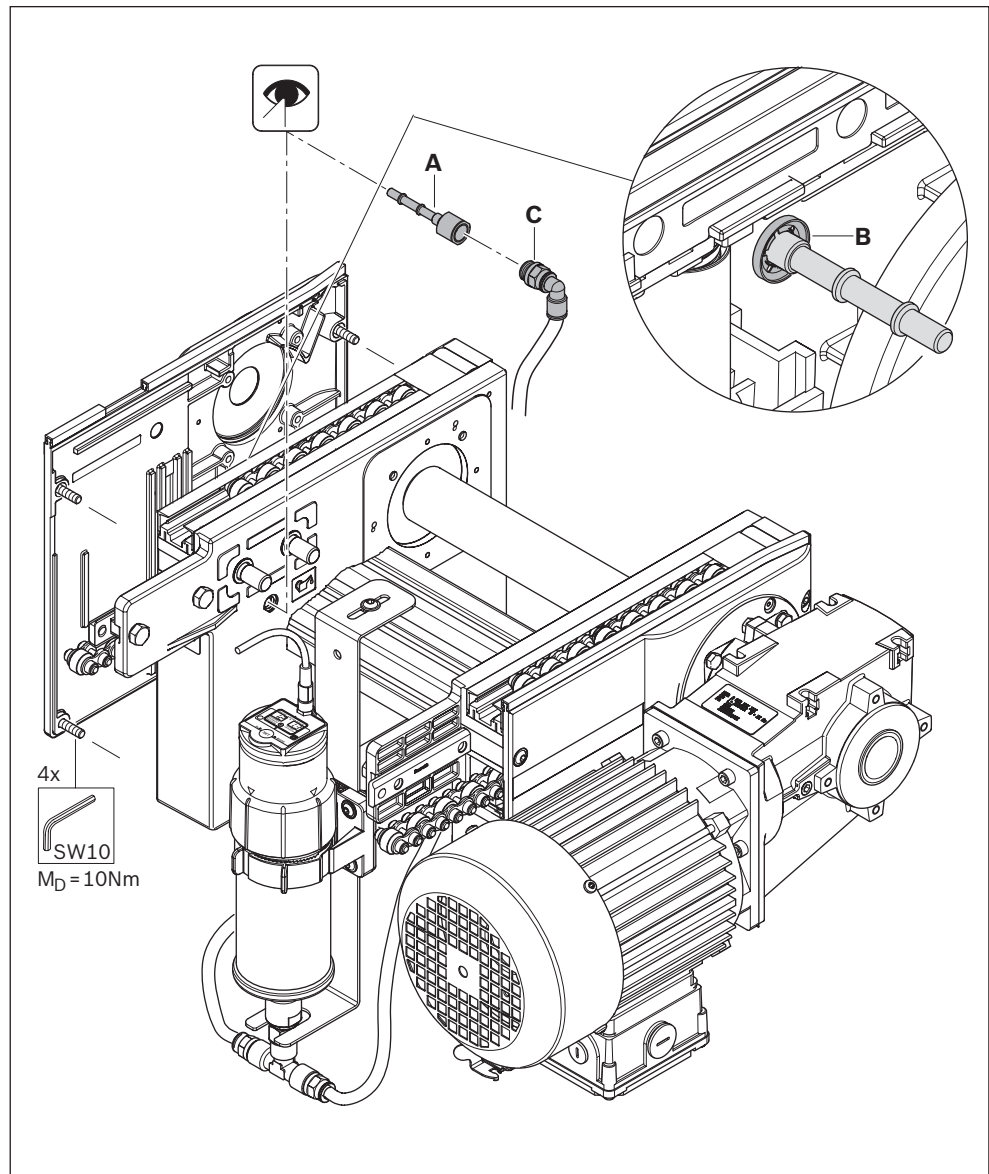


*Tenga en cuenta
lo siguiente:*

- Utilice exclusivamente 2 pasadores de lubricación idénticos (no mezclar juegos de adaptadores).
El uso de pasadores de lubricación diferentes provoca una distribución desigual de lubricante, ya que las resistencias al flujo son diferentes.
- La diferencia de longitud de los conductos de lubricación debe ser de < 20 mm.
El uso de conductos de lubricación de diferentes longitudes provoca una distribución desigual de lubricante, ya que las resistencias al flujo son diferentes.
- El conducto de lubricación debe estar siempre más bajo que el pasador de lubricación, de lo contrario el conducto de lubricación se vaciará (fuga de aceite incontrolada, se formarán burbujas de aire en las mangueras).
- Rellene el conducto de lubricación antes de la puesta en marcha, por ejemplo, accionando varias veces el dispositivo de lubricación (pulsador en el control PLC) o utilizando la dosificación adicional PURGE (véase la página 24) hasta que salga lubricante del pasador de lubricación.

8.5.7 Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

1. Monte el empalme de tubo (C) en el pasador de lubricación (A).
2. Retire la cubierta lateral de la cabeza de accionamiento.
3. Introduzca el pasador de lubricación (A) en posición correcta en el orificio de la cabeza de accionamiento.
4. Asegure el pasador de lubricación con la arandela de seguridad (B).
5. Monte el conducto de lubricación.
6. Monte la cubierta lateral de la cabeza de accionamiento.



358 814-07

Fig. 15: Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

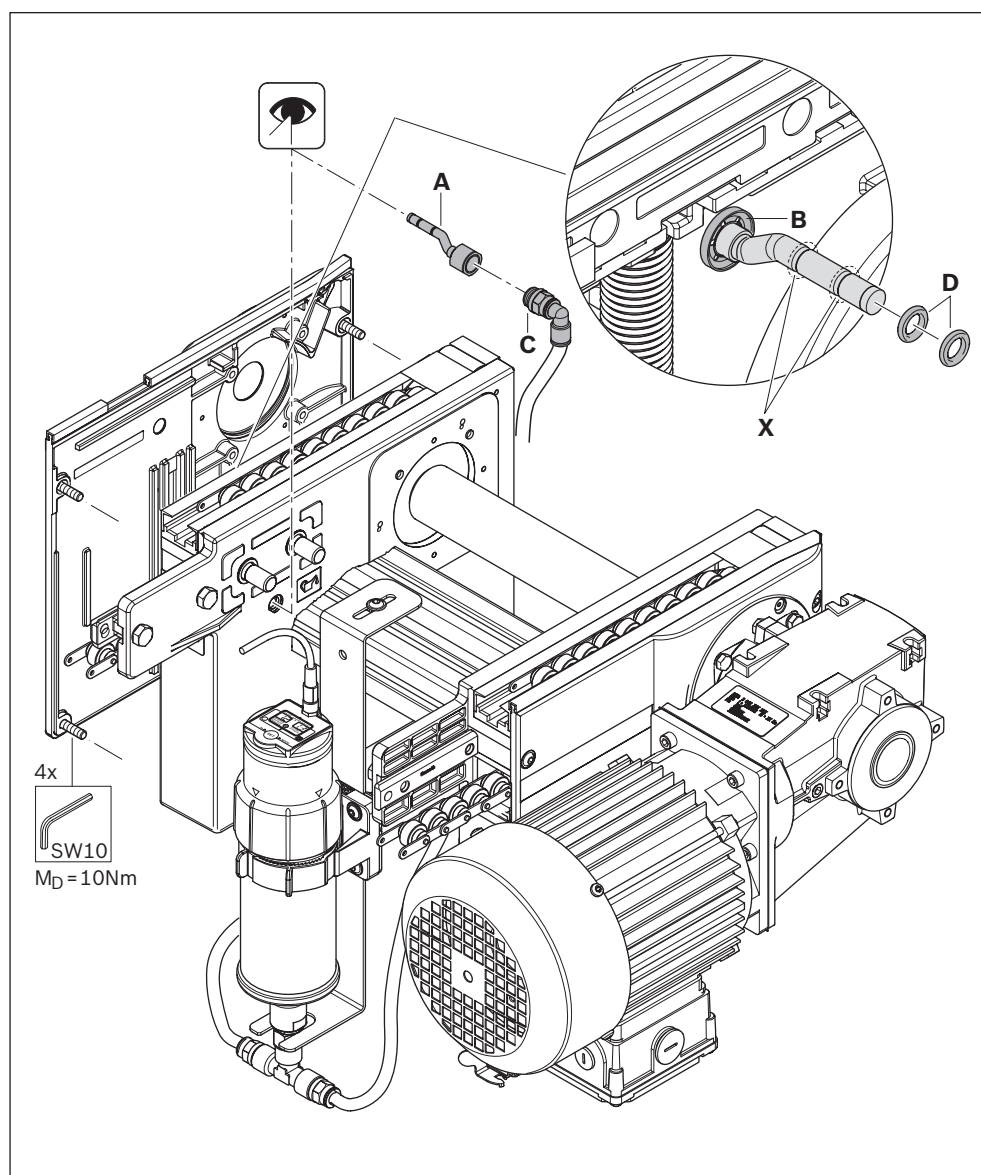


Tenga en cuenta lo siguiente:

- Utilice exclusivamente 2 pasadores de lubricación idénticos (no mezclar juegos de adaptadores).
El uso de pasadores de lubricación diferentes provoca una distribución desigual de lubricante, ya que las resistencias al flujo son diferentes.
- La diferencia de longitud de los conductos de lubricación debe ser de < 20 mm.
El uso de conductos de lubricación de diferentes longitudes provoca una distribución desigual de lubricante, ya que las resistencias al flujo son diferentes.
- El conducto de lubricación debe estar siempre más bajo que el pasador de lubricación, de lo contrario el conducto de lubricación se vaciará (fuga de aceite incontrolada, se formarán burbujas de aire en las mangueras).
- Rellene el conducto de lubricación antes de la puesta en marcha, por ejemplo, accionando varias veces el dispositivo de lubricación (pulsador en el control PLC) o utilizando la dosificación adicional PURGE (véase la página 24) hasta que salga lubricante del pasador de lubricación.

8.5.8 Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200

1. Monte el empalme de tubo (C) en el pasador de lubricación (A).
2. Retire la cubierta lateral de la cabeza de accionamiento.
3. Introduzca el pasador de lubricación (A) en posición correcta en el orificio de la cabeza de accionamiento.
4. Asegure el pasador de lubricación con la arandela de seguridad (B).
5. Monte 2 juntas tóricas (D) en el pasador de lubricación (A) de manera que encajen en las ranuras (X).
6. Monte el conducto de lubricación.
7. Monte la cubierta lateral de la cabeza de accionamiento.



358 814-08

Fig. 16: Montaje del juego de adaptadores AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200



Tenga en cuenta lo siguiente:

- Utilice exclusivamente 2 pasadores de lubricación idénticos (no mezclar juegos de adaptadores).
El uso de pasadores de lubricación diferentes provoca una distribución desigual de lubricante, ya que las resistencias al flujo son diferentes.
- La diferencia de longitud de los conductos de lubricación debe ser de < 20 mm.
El uso de conductos de lubricación de diferentes longitudes provoca una distribución desigual de lubricante, ya que las resistencias al flujo son diferentes.
- El conducto de lubricación debe estar siempre más bajo que el pasador de lubricación, de lo contrario el conducto de lubricación se vaciará (fuga de aceite incontrolada, se formarán burbujas de aire en las mangueras).
- Rellene el conducto de lubricación antes de la puesta en marcha, por ejemplo, accionando varias veces el dispositivo de lubricación (pulsador en el control PLC) o utilizando la dosificación adicional PURGE (véase la página 24) hasta que salga lubricante del pasador de lubricación.

8.6 Conexión eléctrica del producto



ADVERTENCIA

Presencia de alta tensión eléctrica.

Peligro de lesiones graves por electrocución que pueden incluso causar la muerte.

- ▶ Desconecte la tensión del componente relevante de la instalación antes de realizar la conexión eléctrica del producto.
- ▶ Asegure la instalación contra reconexiones involuntarias.

AVISO

Daños en el producto por una conexión eléctrica incorrecta

El producto puede sufrir daños.

- ▶ La conexión eléctrica exige conocimientos mecánicos y eléctricos básicos.
- ▶ Únicamente el personal cualificado (véase la página 9) está autorizado para poner en marcha el producto.
- ▶ El suministro de tensión debe ser acorde con los datos de conexión de la unidad de lubricación (véase "Datos técnicos" en la página 52)

- Seleccione elementos de control y de sensores acordes con la norma EN ISO 13849.
- Tenga en cuenta la norma VDE VDE 0100 para Alemania o las normativas vigentes en el país de uso.

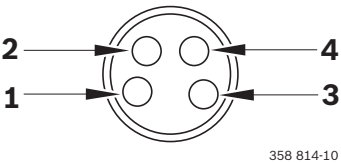


Fig. 17: Asignación de los conectores (vista del casquillo del accionamiento)

Tabla 10: Asignación de los conectores

Pin	Color del cable	Señal
1	marrón	Suministro de tensión + V CC
2	blanco	Salida de señal OK
3	azul	Suministro de tensión GND
4	negro	Salida de señal Err



Estado de la señal de salida OK y Err véase Tabla 8 en la página 26.



Tenga en cuenta
lo siguiente:

- A: Bloque de bornes PLC Entradas
 B: Bloque de bornes PLC Salidas
 I1: Cable blanco, salida OK
 I2: Cable negro, salida Err
 I3: Cable marrón, suministro de tensión
 B05 Sin señal verde
 B06 Sin señal roja
 B08 Rotura de cable
 1): Si utiliza B02, I3:
 solo si la unidad de lubricación tiene tensión.
 2): B01, B09 y B11 opcionales:
 solo son necesarios cuando se guarda el indicador de error.
 Q2: Salida Q2 = Alta si:
 • Avería
 • Tanque para aceite vacío
 • Rotura de cable

8.6.1 Propuestas de programación del PLC para evaluar las salidas de señal

- Lubricación solo con la cadena en funcionamiento
- La tensión se mantendrá hasta que se complete el impulso.

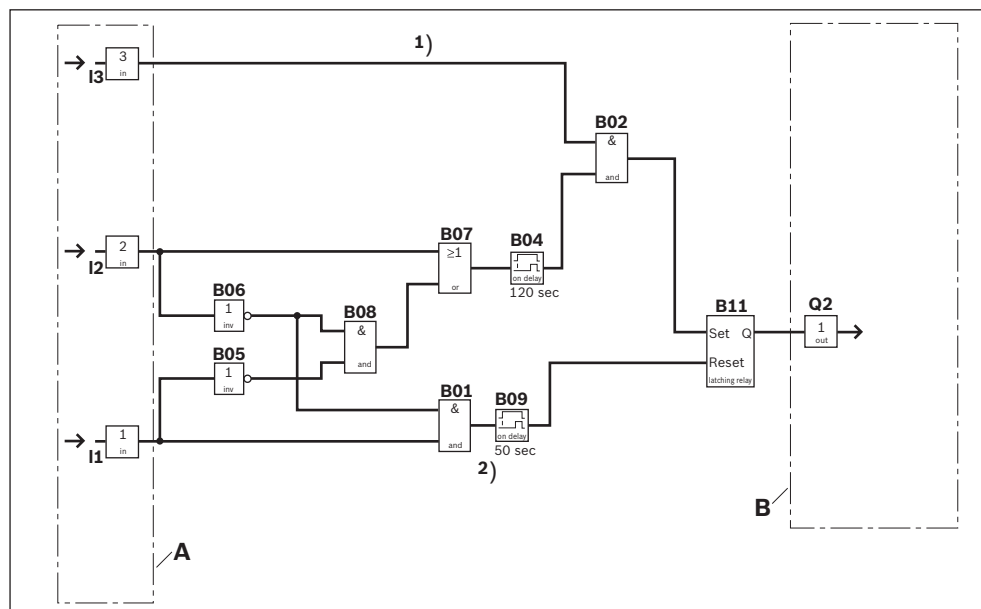


Fig. 18: Propuesta de programación del PLC con una señal de salida

- A: Bloque de bornes PLC Entradas
 B: Bloque de bornes PLC Salidas
 I1: Cable blanco, salida OK
 I2: Cable negro, salida Err
 I3: Cable marrón, suministro de tensión
 B05 Sin señal verde
 B06 Sin señal roja
 B08 Rotura de cable
 1): Conecte la salida B04 directamente a la entrada B13 si no se utiliza B11/B12.
 2): Si utiliza B13, I3:
 Indicador de avería solo si la unidad de lubricación tiene tensión.
 3): B11 y B12 opcionales
 Q1: Salida Q1 = Alta si:
 • Tanque para aceite vacío
 Q2: Salida Q2 = Alta si:
 • Avería
 • Rotura de cable

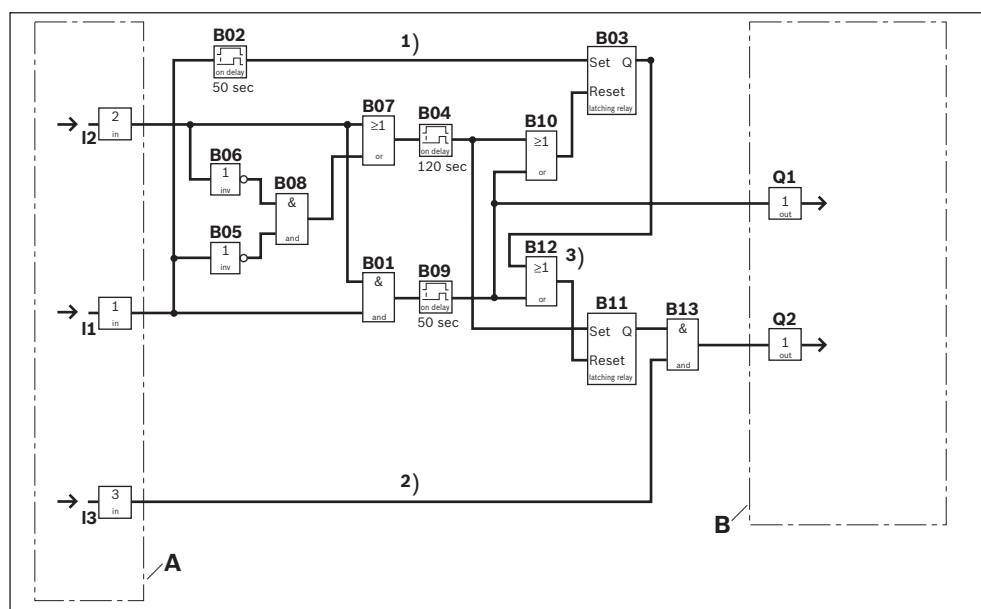


Fig. 19: Propuesta de programación del PLC con dos señales de salida

- A: Bloque de bornes PLC Entradas
- B: Bloque de bornes PLC Salidas
- I1: Cable blanco, salida OK
- I2: Cable negro, salida Err
- I3: Cable marrón, suministro de tensión
- B05 Sin señal verde
- B06 Sin señal roja
- B08 Rotura de cable
- 1): Conecte la salida B04 directamente a la entrada B13 si no se utiliza B11/B12.
- 2): Si utiliza B13, I3: Indicador de avería solo si la unidad de lubricación tiene tensión.
- 3): B11 y B12 opcionales
- Q1: Salida Q1 = Alta si:
- Función normal
- Q2: Salida Q1 = Alta si:
- Tanque para aceite vacío
- Q3: Salida Q2 = Alta si:
- Avería
 - Rotura de cable

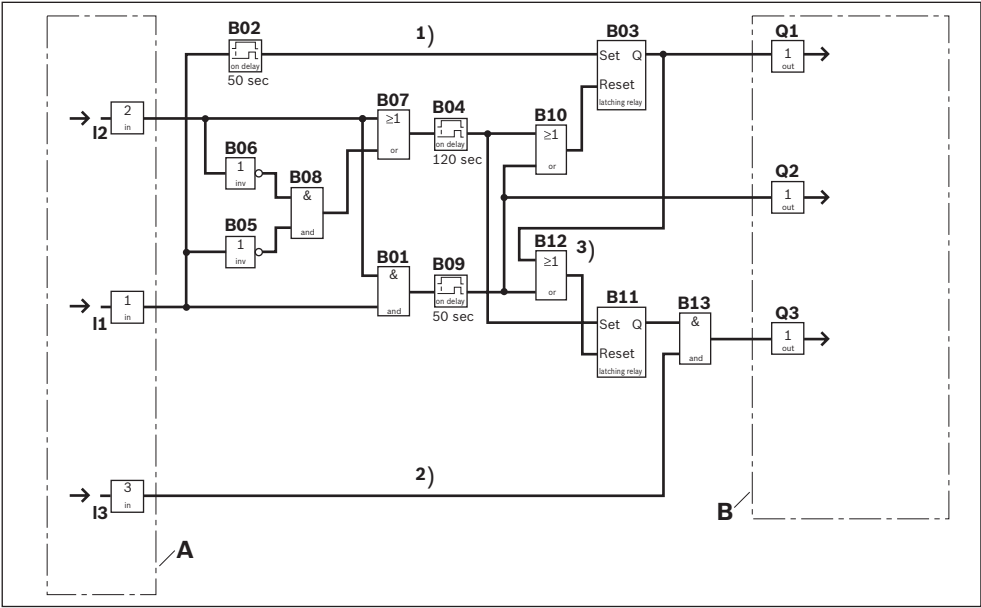


Fig. 20: Propuesta de programación del PLC con tres señales de salida

358 814-15

9 Puesta en marcha

9.1 Primera puesta en marcha



ATENCIÓN

Movimientos inesperados, caída de portapiezas

- Lesiones por movimientos inesperados y por la caída de objetos.
- Asegúrese de que el producto haya sido montado correctamente por personal cualificado (véase la página 9) antes de ponerlo en marcha.

AVISO

Fallos de funcionamiento por montaje y puesta en marcha incorrectos

El producto puede sufrir daños y su vida útil puede verse mermada.

- La puesta en marcha requiere conocimientos básicos de mecánica y electricidad.
- Únicamente el personal cualificado (véase la página 9) está autorizado para poner en marcha el producto.

Fallos de funcionamiento por una distribución desigual del lubricante

El producto puede sufrir daños, la vida útil puede verse reducida.

- Utilice exclusivamente 2 pasadores de lubricación idénticos (no mezclar juegos de adaptadores).
El uso de pasadores de lubricación diferentes provoca una distribución desigual de lubricante, ya que las resistencias al flujo son diferentes.
- La diferencia de longitud de los conductos de lubricación debe ser de < 20 mm.
El uso de conductos de lubricación de diferentes longitudes provoca una distribución desigual de lubricante, ya que las resistencias al flujo son diferentes.

Fallos de funcionamiento por falta de lubricante

El producto puede sufrir daños, la vida útil puede verse reducida.

- Asegúrese de que los conductos de lubricación estén completamente llenos de lubricante antes de poner en marcha el producto.

- Antes de la primera puesta en marcha o antes de volver a poner en marcha un sistema de transporte, realice una evaluación de riesgos conforme a DIN EN ISO 12100.
- Antes de la primera puesta en marcha, asegúrese de que las piezas afiladas o que sobresalen no puedan provocar lesiones en las zonas de trabajo o de tránsito.
- De conformidad con la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas, debe equipar el sistema transfer con unidades de control de PARADA DE EMERGENCIA.
- Las superficies de motores y engranajes pueden alcanzar temperaturas de más de 65 °C en determinadas condiciones de servicio y de carga. En estos casos debe cumplir las correspondientes normativas de prevención de accidentes vigentes mediante las medidas constructivas (dispositivos de protección) o las señales de advertencia pertinentes.
- Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas estén ocupadas o cerradas. Compruebe que todas las uniones roscadas y conectores de enchufe estén bien fijados. Todas las cubiertas de protección relevantes deben estar montadas.

- Solo debe controlar y ajustar transportadores continuos que estén en movimiento o en servicio si los dispositivos de protección están en su sitio.
- Tenga en cuenta la norma DIN EN ISO 13857 a la hora de retirar o sustituir dispositivos de protección o cuando decida prescindir de un dispositivo de seguridad.
- Las pruebas de funcionamiento con los revestimientos abiertos solo son admisibles si las realiza una persona experta utilizando interruptores de pulsación y no hay posibilidad de que actúen otros dispositivos de conmutación.
- Únicamente ponga en servicio el producto si todos los dispositivos de seguridad de la instalación están montados y operativos.
- Ponga el producto en servicio solo cuando esté completamente instalado.

9.1.1 Descripción breve de la puesta en marcha

1. Montaje del accionamiento en el tanque para aceite (véase la página 31)
2. Ajuste de la cantidad de dosificación (véase la página 17 y 20)
3. Montaje del accionamiento en la consola de apoyo con tanque para aceite (véase la página 32)
4. Conexión del cable de conexión (véase la página 32)



- Después de conectar el cable de conexión y con la tensión de alimentación conectada, los indicadores LED parpadean en verde (GN) en ciclos de 5 s.
- La pantalla muestra un símbolo de flecha parpadeante (TIME: ◀; IMPULSE: ▶).
- La unidad de lubricación está lista para funcionar con los parámetros preajustados.

9.2 Nueva puesta en marcha después de una parada

Proceda del mismo modo que para la primera puesta en marcha.

10 Servicio

ATENCIÓN

Superficies calientes de los motores eléctricos durante el servicio.

Quemaduras en caso de entrar en contacto con las superficies calientes a más de 65 °C.

- Planifique el uso de los correspondientes dispositivos separadores de protección.
- Deje enfriar la instalación como mínimo 30 minutos antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación.

10.1 Indicaciones relativas al servicio

10.1.1 Desgaste

- En los componentes individuales, el desgaste es inevitable y no se puede prevenir. Mediante medidas constructivas y la elección del material buscamos una seguridad funcional que dure toda la vida útil. Sin embargo, el desgaste también depende de las condiciones de servicio, de mantenimiento y del entorno en el lugar de uso (resistencia, contaminación).
- La sobrecarga de los tramos de transporte puede provocar fallos en el medio de transporte, así como un fallo prematuro de los motores y de los engranajes.
- Si se sobrecargan los componentes accionados neumáticamente, no se puede garantizar su funcionamiento.

10.1.2 Medidas para reducir el desgaste

Las siguientes medidas lógicas reducen el desgaste:

- Desconecte el tramo de transporte con la instalación en estado de reposo, por ejemplo durante las pausas, por la noche o los fines de semana.
- No seleccione una velocidad del tramo de transporte mayor que la necesaria para la función correspondiente.
- Especialmente importante: evite ensuciar con medios abrasivos, reduzca la suciedad con una limpieza regular.

10.1.3 Influencias del entorno

- La instalación es resistente a numerosos medios utilizados habitualmente en el sector de la fabricación como, por ejemplo, el rociado con agua, el aceite mineral, la grasa y los detergentes. Si tiene dudas acerca de la capacidad de resistencia frente a ciertas sustancias químicas, como el aceite de control, los aceites con aditivos, los productos de limpieza agresivos, los disolventes o el líquido de frenos, recomendamos que consulte su duda a su representante especializado de Rexroth.
- Evite el contacto prolongado con sustancias muy ácidas o que reaccionen a los alcalinos.
- En caso de contaminación, especialmente con medios abrasivos del entorno, como la arena o los silicatos, por ejemplo de la construcción, pero también de los procesos de mecanizado en el sistema transfer (por ejemplo: perlas de soldadura, polvo de piedra pómez, añicos de vidrios rotos, astillas o partes perdidas...), puede aumentar el desgaste en gran medida. En estas condiciones debería reducir considerablemente los intervalos de mantenimiento.

- La resistencia a los medios y a la contaminación no significa que también se garantice la seguridad funcional en todas las circunstancias.
 - Los líquidos que se espesan con la evaporación y se vuelven, por tanto, más viscosos o adhesivos (pegajosos) pueden provocar fallos de funcionamiento.
 - Los medios con efecto lubricante, cuando son arrastrados sobre sistemas con rodillos, pueden reducir la potencia de accionamiento transferible por fricción.
- En estos casos, es necesaria una atención especial al planificar la instalación y se deberán reducir los intervalos de mantenimiento en consecuencia.

11 Mantenimiento y reparación



ADVERTENCIA

Presencia de alta tensión eléctrica.

Peligro de lesiones graves por electrocución que pueden incluso causar la muerte.

- Desconecte la tensión del componente relevante de la instalación antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación.
- Asegure la instalación contra reconexiones involuntarias.

Presencia de presión neumática elevada

Peligro de lesiones graves que pueden incluso causar la muerte.

- Desconecte el suministro de aire comprimido del componente relevante de la instalación antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación.
- Todos los cilindros neumáticos deben estar libres de presión (purgados).
- Asegure la instalación contra reconexiones involuntarias.



ATENCIÓN

Superficies calientes de los motores eléctricos durante el servicio.

Quemaduras en caso de entrar en contacto con las superficies calientes a más de 65 °C.

- Planifique el uso de los correspondientes dispositivos separadores de protección.
- Deje enfriar la instalación como mínimo 30 minutos antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación.

- Solo debe controlar y ajustar transportadores continuos que estén en movimiento o en servicio si los dispositivos de protección están en su sitio.
- Tenga en cuenta la norma DIN EN ISO 13857 a la hora de retirar o sustituir dispositivos de protección o cuando decida prescindir de un dispositivo de seguridad.
- Las pruebas de funcionamiento con los revestimientos abiertos solo son admisibles si las realiza una persona experta utilizando interruptores de pulsación y no hay posibilidad de que actúen otros dispositivos de conmutación.

11.1 Limpieza y cuidado

AVISO

Fallo de los cojinetes

Si las zonas de los cojinetes se rocían con sustancias desengrasantes, por ejemplo durante la limpieza, los cojinetes fallarán. Existe peligro de daños materiales, la vida útil puede verse afectada.

- ▶ Mantenga los productos de limpieza agresivos o desengrasantes alejados de las zonas de los cojinetes.
- ▶ Limpie el producto únicamente con un paño ligeramente humedecido.

Fallo de las correas dentadas

Si las correas dentadas se rocían con sustancias desengrasantes, por ejemplo, durante la limpieza, las correas dentadas fallarán. Existe peligro de daños materiales.

- ▶ Mantenga los productos de limpieza agresivos o desengrasantes alejados de las correas dentadas.
- ▶ Limpie el producto únicamente con un paño ligeramente humedecido.

11.2 Inspección

Compruebe periódicamente si el estado del sistema presenta fallos realizando controles visuales mediante el indicador LED y la pantalla (véase la página 25).

11.3 Mantenimiento

La unidad de lubricación automática LU 2 no necesita mantenimiento.

11.4 Sustitución de las piezas de desgaste

Herramientas necesarias

- Llave para tornillos hexagonales (llave de boca) SW13, SW17, SW19.
- Llave para tornillos con hexágono interior SW4.

11.4.1 Sustitución del tanque para aceite LC 2

i Tenga en cuenta lo siguiente:

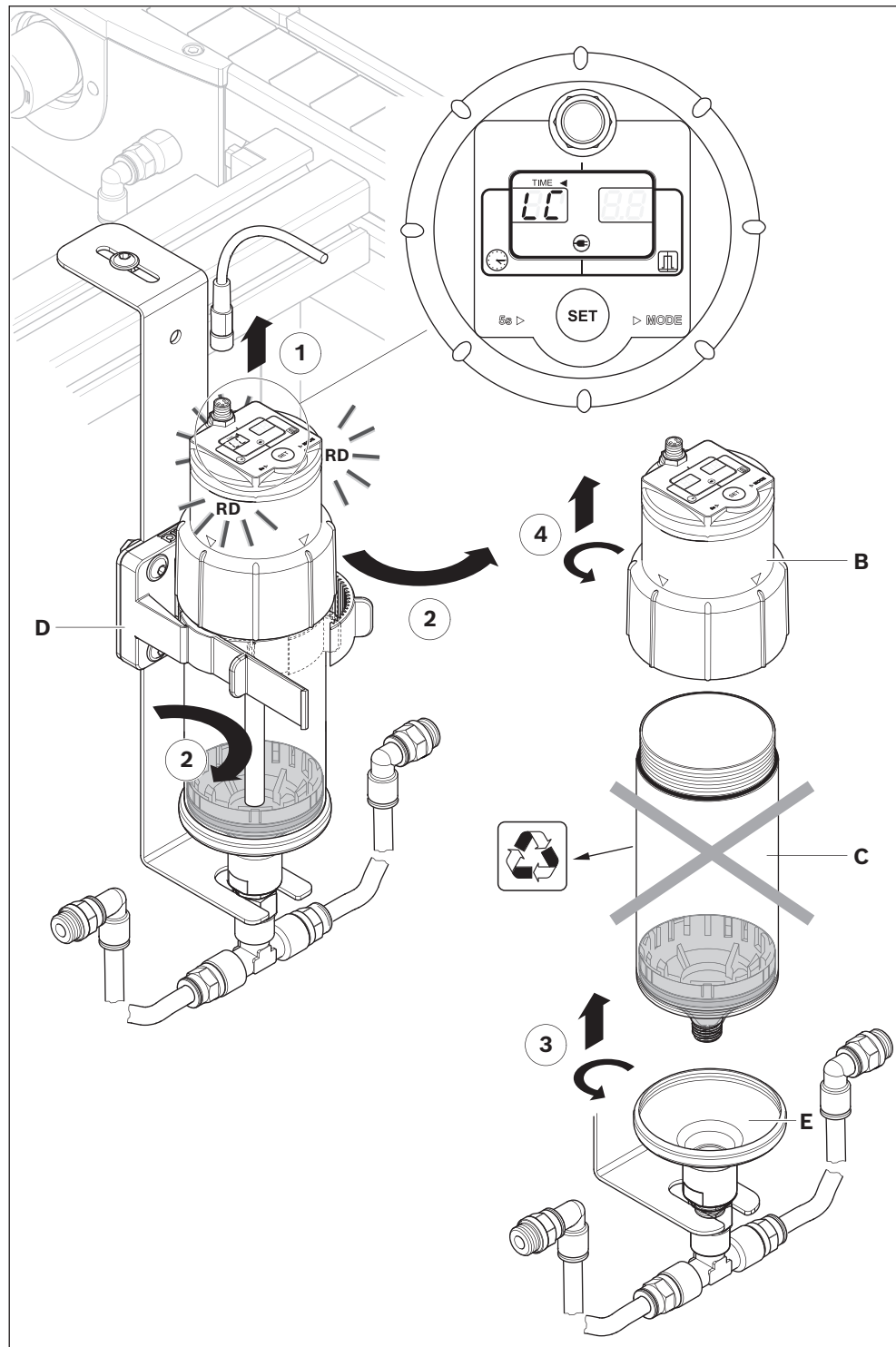
- Si los indicadores LED del accionamiento parpadean en rojo (RD) y aparece LC en la pantalla, el tanque para aceite está vacío y debe sustituirse.

1. Retire el cable de conexión de la unidad de lubricación.

i Tenga en cuenta lo siguiente:

Solo en modo Impuls:
Después de volver a conectar la tensión de alimentación, tiene lugar un proceso de dosificación.

2. Abra el soporte (D).
3. Atornille toda la unidad de lubricación en la consola de apoyo (E).
4. Afloje la tuerca de racor y retire el accionamiento (B) del tanque para aceite vacío (C).
5. Elimine el tanque para aceite vacío según las disposiciones nacionales de su país para residuos que contengan aceite y grasa.



358 814-23

Fig. 21: Desmontaje del tanque para aceite LC 2

i *Tenga en cuenta lo siguiente:*

El tanque para aceite solo puede atornillarse una vez.

- ▶ Montaje del accionamiento en el tanque para aceite LC 2 véase la página 31.
- ▶ Montaje del accionamiento en la consola de apoyo con tanque para aceite LC 2 véase la página 32.

i *Tenga en cuenta lo siguiente:*

- Después de conectar el cable de conexión y con la tensión de alimentación conectada, los indicadores LED parpadean en verde (GN) en ciclos de 8 s.
- La pantalla muestra un símbolo de flecha parpadeante (TIME: ◀; IMPULSE: ▶).
- La unidad de lubricación está lista para funcionar con los parámetros preajustados.

i *Tenga en cuenta lo siguiente:*

Solo en modo Impuls:
Después de conectar la tensión de alimentación, tiene lugar un proceso de dosificación. Durante la dosificación, el accionamiento está en marcha y los indicadores LED parpadean en ciclos de 1 s.

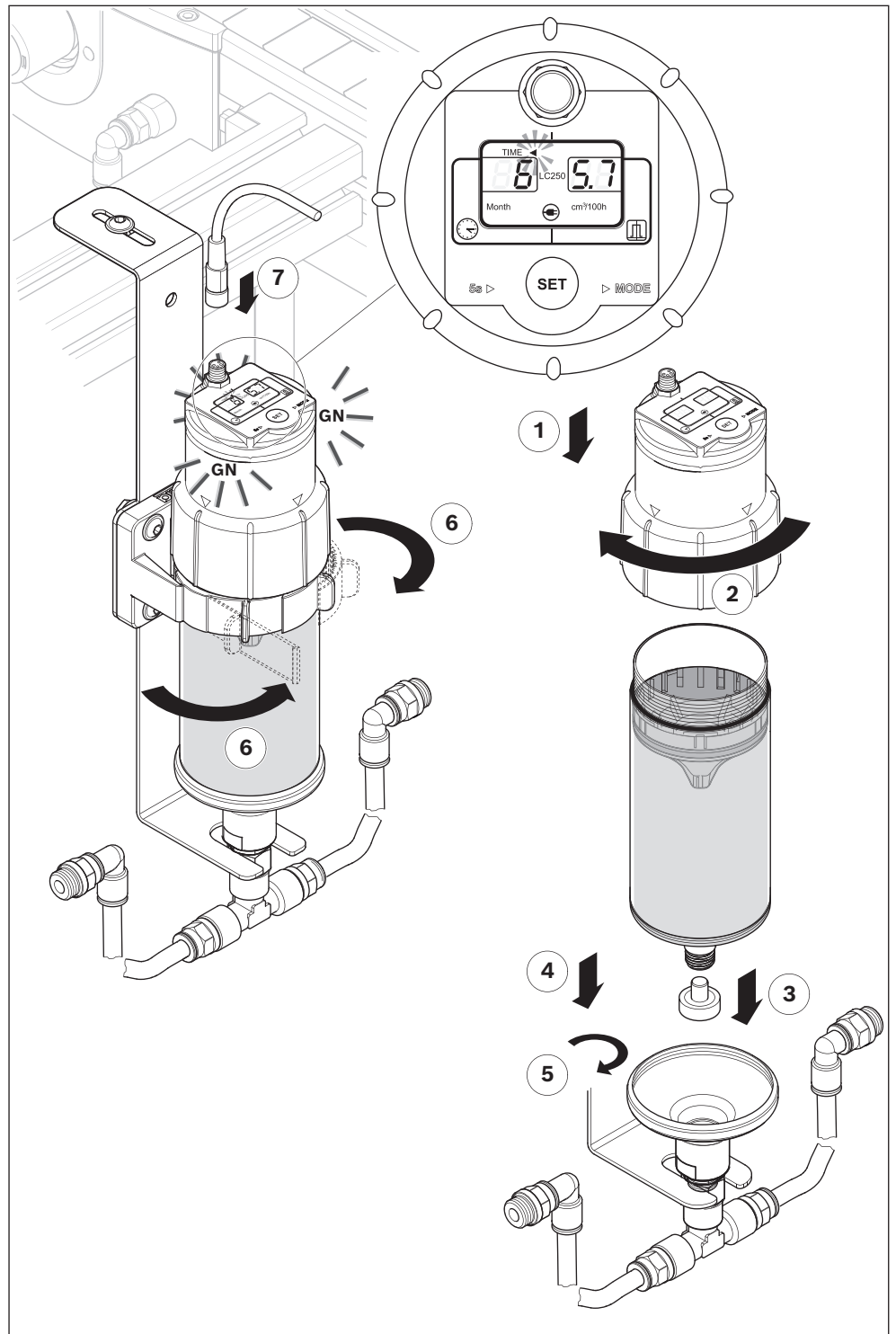


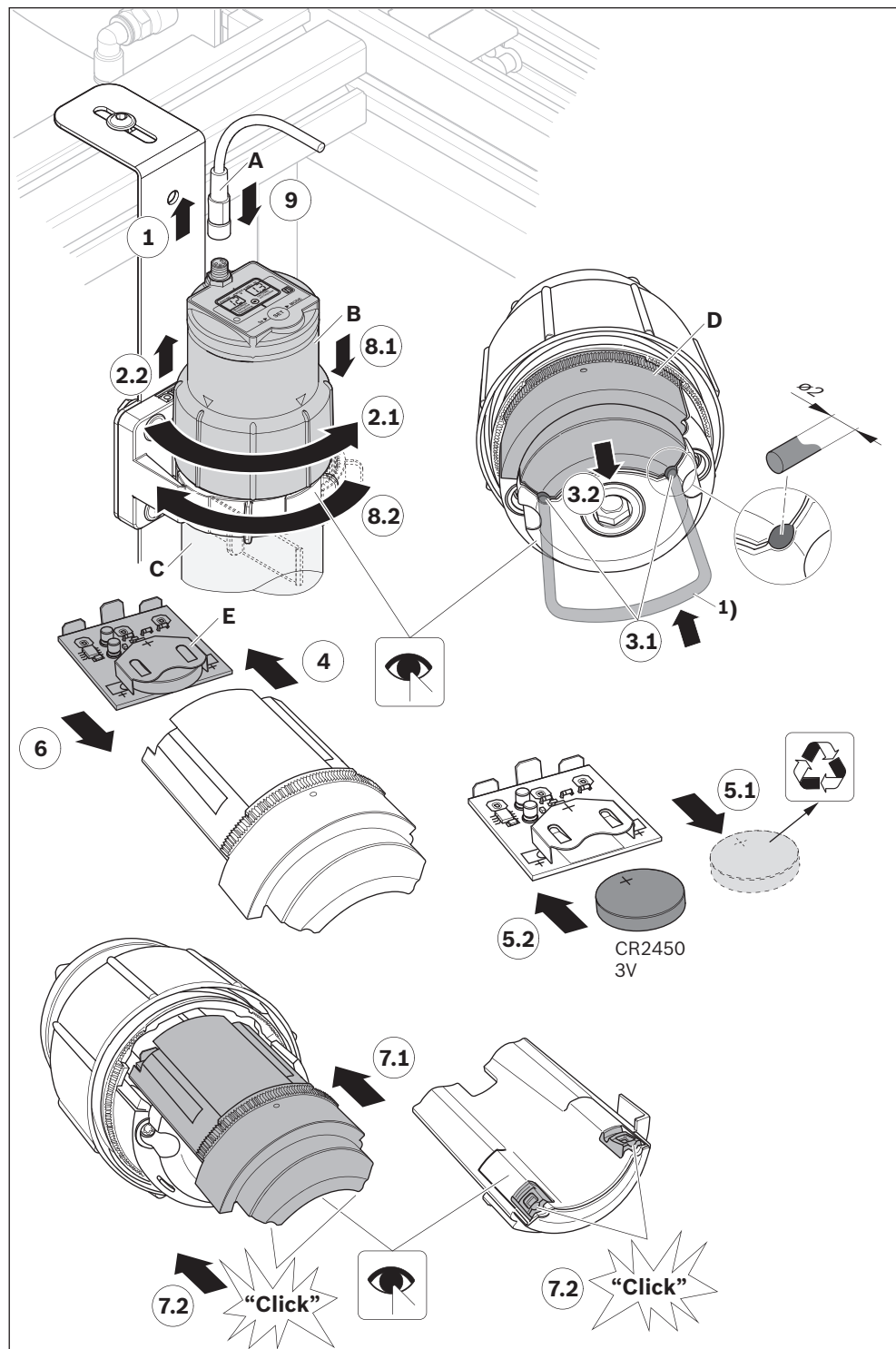
Fig. 22: Montaje del tanque para aceite LC 2

i *Tenga en cuenta lo siguiente:*

- Si los indicadores LED del accionamiento y la pantalla no muestran nada, la batería está agotada y debe sustituirse.

1. Retire el cable de conexión (A) de la unidad de lubricación.
2. Afloje la tuerca de racor y retire el accionamiento (B) del tanque para aceite (C).
3. Abra y desmonte el compartimento de la batería (D).
 - 1) Sin volumen de suministro, afloje los dos bloqueos al mismo tiempo con cualquier herramienta (por ejemplo, alambre de soldadura, clip o 2 bolígrafos).
4. Desmonte la placa de control (E).
5. Cambie la batería (CR 2450, 3 V).
6. Monte la placa de control.
7. Monte el compartimento de la batería.
8. Monte el Montaje del accionamiento en el tanque para aceite LC 2 (véase la página 31 + 32).
9. Conecte el cable de conexión a la unidad de lubricación.

11.4.2 Sustitución de la batería LU 2



358 814-52

Fig. 23: Sustitución de la batería LU 2

11.4.3 Piezas de repuesto

Piezas de repuesto, véase MTpro ¹⁾, 3 842 539 057

¹⁾ Descarga en: www.boschrexroth.com/mtpro

12 Puesta fuera de servicio

El producto es un componente que no necesita ponerse fuera de servicio.
Por este motivo, el capítulo de este manual no incluye información.

13 Desmontaje y sustitución



ADVERTENCIA

Presencia de alta tensión eléctrica.

Peligro de lesiones graves por electrocución que pueden incluso causar la muerte.

- ▶ Desconecte la tensión del componente relevante de la instalación antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación.
- ▶ Asegure la instalación contra reconexiones involuntarias.

Presencia de presión neumática elevada

Peligro de lesiones graves que pueden incluso causar la muerte.

- ▶ Desconecte el suministro de aire comprimido del componente relevante de la instalación antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación.
- ▶ Asegure la instalación contra reconexiones involuntarias.

Las cargas elevadas pueden caerse

Las caídas pueden provocar lesiones graves (incluso con consecuencias mortales).

- ▶ Utilice solo eslingas con una capacidad de carga suficientemente elevada (para consultar el peso del producto véase la documentación de suministro).
- ▶ Antes de elevar el producto, compruebe que las correas de transporte estén fijadas de forma correcta.
- ▶ Asegure el producto para que no pueda volcar durante la elevación.
- ▶ A la hora de elevar o bajar cargas, asegúrese de que no haya ninguna persona en la zona peligro, a excepción del operario.

13.1 Preparación del producto para el almacenamiento/uso futuro

- Deposite el producto únicamente sobre superficies planas.
- Proteja el producto de influencias mecánicas.
- Proteja el producto de influencias medioambientales, como la suciedad y la humedad.
- Tenga en cuenta las condiciones del entorno, véase la página 53.
- En el caso de productos con el motor montado: Apuntale el producto de manera que el motor no tenga que soportar cargas mecánicas.

14 Eliminación

- Los materiales utilizados son respetuosos con el medioambiente.
- Está prevista la posibilidad de reutilización o recuperación (dado el caso, después del procesamiento y la sustitución de componentes). La capacidad de reciclaje está garantizada gracias a la selección adecuada de los materiales y a la posibilidad de desmontaje.
- Una eliminación incorrecta del producto puede contaminar el medioambiente.
- Elimine el producto según las disposiciones nacionales de su país.

15 Ampliación y reforma

- No debe reformar el producto.
- La garantía de Bosch Rexroth solo es válida para la configuración suministrada y para aquellas ampliaciones que se hayan tenido en cuenta durante la configuración. En caso de una reforma o una ampliación que vaya más allá de las modificaciones o ampliaciones aquí descritas, se extingue la garantía.

16 Búsqueda y solución de errores

Error	Posible causa	Solución
Sin dosificación de lubricante	Accionamiento y tanque para aceite no atornillados correctamente	Comprobar el montaje (véase el capítulo "8.5.3 Montaje de la unidad de lubricación LU 2" en la página 31)
• Sin dosificación de lubricante • Pantalla: Sin símbolo de enchufe (detección de rotura de cable)	Fallo en conexión eléctrica	Comprobar la conexión eléctrica (véase el capítulo "8.6 Conexión eléctrica del producto" en la página 38)
• El indicador LED parpadea en rojo • Pantalla: OL	Contrapresión > 7,5 bar	• Comprobar los puntos de lubricación • Reducir la contrapresión • Borrar el mensaje de error ➔ Pulsar la tecla SET durante > 1 s
• El indicador LED parpadea en rojo • Pantalla: ut	Temperatura ambiente demasiado baja ➔ $t_a < -40\text{ °C}$	• Aumentar la temperatura ambiente ➔ $t_a > -40\text{ °C}$ • Borrar el mensaje de error ➔ Pulsar la tecla SET durante > 1 s
• El indicador LED parpadea en rojo • Pantalla: LC	Tanque para aceite vacío	• Sustituir el tanque para aceite (véase el capítulo "11.4.1 Sustitución del tanque para aceite LC 2" en la página 46) • Comprobar los ajustes del dispositivo
• El indicador LED parpadea en rojo • Pantalla: LC ➔ Tanque para aceite no vacío	Tanque para aceite incorrecto introducido o montado	
• El indicador LED parpadea en verde ➔ Tanque para aceite vacío		
• El indicador LED parpadea en rojo • Pantalla: Er	• Dispositivo defectuoso • Motor defectuoso	
Pantalla: Sin indicador		Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Bosch Rexroth
Pantalla: Lo	Batería de soporte vacía	

En caso de que no sea capaz de solucionar el error existente, póngase en contacto con nosotros en alguna de las direcciones de contacto que aparecen en www.boschrexroth.com.

17 Datos técnicos

- Para las medidas, véase el catálogo de venta TS 2plus, 3 842 531 138.
- Suministro de tensión: $U_{in} = 9 - 30 \text{ V CC}$
- Consumo de potencia $P_{typ} = 0,24 \text{ W}$
 $P_{max} = 1,2 \text{ W}$
- Tensión de salida $U_{out, min} = U_{in} - 2 \text{ V}$
- Corriente de salida $I_{out, max} = 500 \text{ mA}$
- Contrapresión admisible Máx. 7,5 bar
- Clase de protección IP65
- Emisión de ruido: $< 70 \text{ dB (A)}$
- Peso LU 2
con tanque para aceite LC L250 aprox. 740 g
- Cantidad de llenado
Tanque para aceite LC L250 250 cm³
- Cable de conexión M8x1 según IEC 61076-2-104,
sin halógenos, longitud 5 m/10 m,
- Material de cubierta exterior PUR negro
- Sección del conductor 4 x 0,25 mm²
- Radio de curvatura 44 mm mín.

17.1 Período de almacenamiento

- Período de almacenamiento Accionamiento/cable
de conexión máx. 2 años
Tanque para aceite LC 2 máx. 1 año
- En condiciones de almacenamiento Protegido de influencias
medioambientales,
humedad relativa del aire: 20 % al 50 %
Temperatura ambiente 20 °C

17.2 Condiciones del entorno

- Los sistemas transfer han sido diseñados para el uso estático en zonas protegidas de las inclemencias meteorológicas.
- Temperatura de aplicación +5 °C a +40 °C
-5 °C a +60 °C con una carga reducida en un 20 %
- Temperatura de almacenamiento -25 °C a +70 °C
- Humedad relativa del aire Del 5 % al 85 %, sin condensación
- Presión atmosférica > 84 kPa, corresponde a una altura de montaje < 1400 m sobre el nivel del mar
- Capacidad de carga admisible del suelo: 1000 kg/m²
- En caso de alturas de montaje > 1400 m, los valores de carga de los accionamientos eléctricos se ven reducidos en un 15 %.
- No se permite la aparición de moho u hongos ni la presencia de roedores u otros animales que puedan dañar la instalación.
- No se permite la instalación ni el servicio en la proximidad inmediata de instalaciones industriales que generen emisiones químicas.
- No se permite la instalación ni el servicio en las inmediaciones de fuentes de arena o polvo.
- No se permite la instalación ni el servicio en zonas en las que regularmente se produzcan golpes con mucha energía, por ejemplo, zonas en las que hay prensas o maquinaria pesada.
- La instalación es resistente a numerosos medios utilizados habitualmente en el sector de la fabricación como, por ejemplo, el rociado con agua, el aceite mineral, la grasa y los detergentes. Si tiene dudas acerca de la resistencia frente a ciertas sustancias químicas, como el aceite de control, los aceites con aditivos, los productos de limpieza agresivos, los disolventes o el líquido de frenos, recomendamos que consulte su duda a su representante especializado de Rexroth.
- Debe evitarse el contacto prolongado con sustancias muy ácidas o que reaccionen a los alcalinos.

Bosch Rexroth AG
Postfach 30 02 07
70442 Stuttgart
Germany
Fax +49 711 811-7777
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com



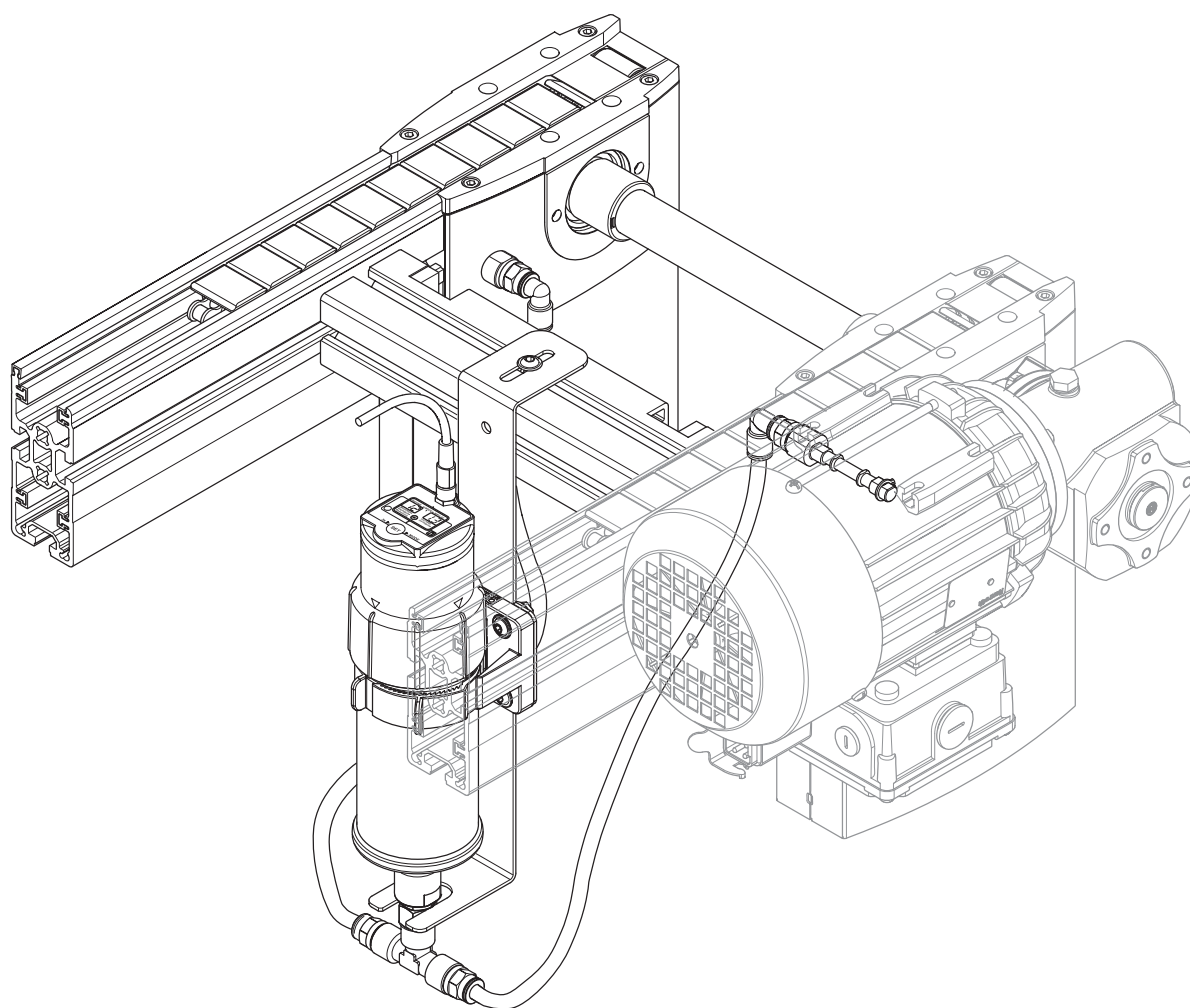
LU 2

Unidade de lubrificação automática

3 842 543 482
3 842 543 483
3 842 543 484
3 842 543 485
3 842 543 486
3 842 543 487

Manual de montagem
3 842 571 805/2023-06

Substitui:
3 842 358 814
PORTUGUÊS



Os dados indicados servem para descrever o produto. Se também forem fornecidas indicações em relação ao uso, estas representam apenas exemplos de aplicação e sugestões. Os dados do catálogo não são características garantidas. Os dados não isentam o usuário de realizar suas próprias avaliações e testes. Os nossos produtos estão sujeitos a um processo natural de desgaste e envelhecimento.

© Todos os direitos reservados à Bosch Rexroth AG, inclusive para fins de pedidos de registro de propriedade industrial. Reservamo-nos todos os direitos de disponibilização, cópia e transmissão a terceiros.

A primeira página ilustra um exemplo de configuração. Por isso, o produto fornecido pode divergir da figura.

O manual de montagem original foi elaborado em alemão.

- DE Die vorliegende Montageanleitung ist in den hier angegebenen Sprachen verfügbar. Weitere Sprachen auf Anfrage. Als gedruckte Version oder als PDF-Datei zum Download aus dem Medienverzeichnis:
www.boschrexroth.com/medienverzeichnis
Geben Sie in die Suchmaske (oben rechts, unter "Suche") **3 842 571 805** ein, dann klicken Sie auf "►Suche".
- EN The present assembly instructions are available in the languages shown here. Available in further languages upon request. As a printed version or as a PDF file for download from the Media Directory:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Type into the search field (top right, under "Search") **3 842 571 805**, then click on "►Search".
- FR Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes. Autres langues sur demande. Disponible au téléchargement en version imprimée ou en fichier PDF à partir du répertoire médias :
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Saisissez dans le champ de recherche (en haut à droite, sous "Search") **3 842 571 805** puis cliquez sur "►Search".
- IT Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue indicate qui. Altre lingue su richiesta. Possono essere scaricate come versione stampata o file PDF dalla Media Directory:
Inserire **www.boschrexroth.com/mediadirectory**
nella maschera di ricerca (in alto a destra, sotto "Search") **3 842 571 805** e poi fare clic su "►Search".
- ES Las presentes instrucciones de montaje están disponibles en los idiomas indicados. Otros idiomas a petición. Las instrucciones están disponibles como versión impresa o como archivo PDF para descargar del archivo de medios:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
En el buscador (en la parte superior derecha, en "Search") introduzca **3 842 571 805**, a continuación haga clic en "►Search".
- PT O presente manual de montagem está disponível nos idiomas aqui indicados. Outros idiomas sob consulta. Como versão impressa ou como arquivo PDF para download no diretório de mídias:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Insira a máscara de pesquisa (parte superior direita, em "Search") **3 842 571 805**, e clique em "►Search".
- ZH 本安装手册有在此所给出语言的版本可用。其他语言版本可按要求提供。
有印刷版本或电子版 PDF 文件供使用，电子版文件可从媒体目录上下载：
www.boschrexroth.com/mediadirectory
在搜索窗口（右上角，"Search" 之下）中输入 **3 842 571 805**，然后点击 "►Search"。
- CS Tato dokumentace je k dispozici ve zde uvedených jazycích. Další jazykové verze na vyžádání. Jako tištěná verze nebo jako soubor ve formátu PDF ke stažení z adresáře médií:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Zadejte do vyhledávacího políčka (vpravo nahoře pod "Hledej") **MTCS 571 805**, poté klepněte na tlačítko "►Hledání".
- HU A jelen dokumentáció az itt megadott nyelveken áll rendelkezésre. További nyelvek rendelésre. Nyomtatott változatként vagy a médiakönyvtárból letölthető PDF-fájlként:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Írja be a keresőmezőbe (jobbra fent, a "Termék keresés" alatt): **MTHU 571 805**, majd kattintson a "►Termék keresés" gombra.
- PL Niniejsza dokumentacja dostępna jest w podanych tutaj wersjach językowych. Inne wersje językowe na zapytanie. W wersji drukowanej lub jako plik PDF do pobrania w wykazie mediów:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
W polu wyszukiwania (na górze z prawej strony, w polu "Szukaj") wprowadzić **MTPL 571 805**, następnie kliknąć "►Szukaj".
- RO Această documentație este disponibilă în limbile menționate aici. Alte limbi la cerere. Sub formă de versiune tipărită sau ca fișier PDF pentru a fi descărcat din directorul de conținuturi:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Introduceți în masca de căutare (sus, în partea dreaptă, la "Caută") **MTRO 571 805**, iar apoi faceți clic pe "►Caută".

3 842 571 805	print	media	LU 2 Automatische Schmiereinheit	DE Deutsch
3 842 571 805	print	media	LU 2 Automatic lubrication unit	EN English
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unité de lubrification automatique	FR Français
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unità di lubrificazione automatica	IT Italiano
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unidad de lubricación automática	ES Español
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unidade de lubrificação automática	PT Português
3 842 571 805	print	media	LU 2 自动润滑单元	ZH 中文
MTCS 571 805		media	LU 2 Automatická mazací jednotka	CS Česky
MTHU 571 805		media	LU 2 Automatikus kenőegység	HU Magyar
MTPL 571 805		media	LU 2 Zespół automatycznego smarowania	PL Polski
MTRO 571 805		media	LU 2 Unitate automată de lubrifiere	RO Română

Conteúdo

1	Sobre esta documentação	6
1.1	Validade da documentação	6
1.2	Documentação necessária e complementar	6
1.3	Apresentação de informações	6
1.3.1	Instruções de segurança	6
1.3.2	Símbolos	7
1.3.3	Designações	8
2	Instruções de segurança	8
2.1	Sobre este capítulo	8
2.2	Uso correto	8
2.3	Uso incorreto	8
2.4	Qualificação do pessoal	9
2.5	Instruções de segurança gerais	9
2.6	Instruções de segurança específicas do produto	10
2.7	Equipamento de proteção individual	11
2.8	Obrigações do proprietário	11
3	Indicações gerais sobre danos materiais e danos ao produto	11
4	Conteúdo incluído	12
4.1	Condição de entrega	12
4.2	Acessórios	12
5	Sobre este produto	12
5.1	Descrição do desempenho	12
5.1.1	Uso da unidade de lubrificação automática LU 2	12
5.1.2	Modelo da unidade de lubrificação automática LU 2	12
5.2	Descrição do produto	13
5.3	Identificação do produto	14
6	Função	14
6.1	Modo TIME	15
6.1.1	Autonomia de um reservatório de óleo LC 2 (= LC250) no modo TIME	16
6.1.2	Definição da quantidade de distribuição no modo de operação TIME	17
6.1.3	Indicação do tempo restante de distribuição	18
6.2	Modo IMPULSE	19
6.2.1	Defina a quantidade de distribuição no modo de operação IMPULSE	20
6.3	Quantidades de distribuição necessárias	22
6.3.1	Corrente de elos planos, não niquelada (antes de 12/2014) / lubrificação manual: Quantidade de distribuição necessária para 2 - 3 g óleo/m corrente a cada 1000 h	22
6.3.2	Corrente de elos planos, niquelada (a partir de 01/2015): Quantidade de distribuição necessária para 2 - 3 g óleo/m corrente a cada 2000 h	22
6.3.3	Corrente de roletes de acumulação: Quantidade de distribuição necessária para 2 - 3 g óleo/m corrente a cada 2000 h	23
6.3.4	Corrente de roletes de acumulação <i>Vplus</i> : Quantidade de distribuição necessária para 2 - 3 g óleo/m corrente a cada 2000 h	23
6.4	Distribuição especial PURGE	24
6.5	Número PIN	24

6.6	Monitoramento da contrapressão	24
6.7	Monitoramento da subtemperatura	25
6.8	Elementos de visualização e saídas de sinal	25
6.8.1	Indicações LED e visor	25
6.8.2	Saídas de sinal	25
6.8.3	Detecção de quebra de cabo	26
7	Transporte e armazenamento	26
7.1	Transporte do produto	26
7.2	Armazenamento do produto	26
8	Montagem	27
8.1	Retirada da embalagem	27
8.2	Condições de instalação	27
8.2.1	Posição de instalação	27
8.3	Ferramenta necessária	27
8.4	Símbolos usados	28
8.5	Montar produto	29
8.5.1	Monte o suporte para unidade de lubrificação LU 2	29
8.5.2	Monte o suporte de apoio e conjunto de conexão no suporte	30
8.5.3	Monte a unidade de lubrificação LU 2	31
8.5.4	Monte o conjunto adaptador AS 2/C-100, -250	33
8.5.5	Monte o conjunto adaptador AS 2/C-400, AS 2/C-700	34
8.5.6	Monte o conjunto adaptador AS 2/R-300, AS 2/R-700	35
8.5.7	Monte o conjunto adaptador AS 2/R-1200, AS 2/R-2200	36
8.5.8	Monte o conjunto adaptador AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200	37
8.6	Conexão elétrica do produto	38
8.6.1	Sugestões de programação SPS para avaliar as saídas de sinal	39
9	Colocação em serviço	41
9.1	Primeira colocação em serviço	41
9.1.1	Descrição curta da colocação em serviço	42
9.2	Recolocação em serviço após parada	42
10	Operação	43
10.1	Indicações para a operação	43
10.1.1	Desgaste	43
10.1.2	Medidas para a redução do desgaste	43
10.1.3	Influências do ambiente	43
11	Conservação e reparo	44
11.1	Limpeza e tratamento	45
11.2	Inspeção	45
11.3	Manutenção	45
11.4	Substituição das peças de desgaste	45
11.4.1	Substitua o reservatório de óleo LC 2	46
11.4.2	Substitua a bateria LU 2	48
11.4.3	Peças sobressalentes	49
12	Colocação fora de serviço	49
13	Desmontagem e substituição	49
13.1	Preparação do produto para armazenamento/Continuidade de uso	49
14	Descarte	50
15	Ampliação e transformação	50
16	Busca e eliminação de erros	51
17	Dados técnicos	52
17.1	Duração de armazenamento	52
17.2	Condições ambientais	53

1 Sobre esta documentação

1.1 Validade da documentação

Esta documentação é válida para os seguintes produtos:

- Unidade de lubrificação LU 2, 3 842 543 482
- Conjunto adaptador AS 2/C-100, -250, 3 842 543 483
- Conjunto adaptador AS 2/C-400, -700, 3 842 543 484
- Conjunto adaptador AS 2/R-300, -700, 3 842 543 485
- Conjunto adaptador AS 2/R-1200, -2200, 3 842 543 486
- Conjunto adaptador AS 2/R-V, 3 842 543 487
- Reservatório de óleo LC 2, 3 842 543 469

Esta documentação é dirigida aos técnicos de montagem, operadores, técnicos de assistência e ao proprietário do sistema.

Esta documentação contém informações importantes para montar, transportar, colocar em operação, operar, utilizar, submeter a manutenção, desmontar e eliminar falhas simples no produto por conta própria, de maneira segura e correta.

- Antes de trabalhar com o produto, leia toda esta documentação, principalmente o capítulo 2 "Instruções de segurança" e o capítulo 3 "Indicações gerais sobre danos materiais e danos no produto".

1.2 Documentação necessária e complementar

- Coloque o produto em operação apenas quando tiver ao seu alcance a documentação assinalada com o símbolo de livro  e tiver compreendido e observado a mesma.

Tabela 1: Documentação necessária e complementar

	Título	Número do documento	Tipo de documento
	Instruções técnicas de segurança de colaboradores	3 842 527 147	
	MTpro 1)	3 842 539 057	Com lista de peças sobressalentes

1) Download em: www.boschrexroth.com/mtpro

1.3 Apresentação de informações

Para que você possa usar esta documentação para trabalhar de forma rápida e segura com o seu produto, são usadas instruções de segurança, símbolos, termos e abreviaturas uniformes. Para uma melhor compreensão, eles são explicados nas seções a seguir.

1.3.1 Instruções de segurança

Nesta documentação, encontram-se instruções de segurança no capítulo 2.6 "Instruções de segurança específicas do produto" e no capítulo 3 "Indicações gerais sobre danos materiais e danos no produto" bem como antes de qualquer sequência de ações ou antes de uma instrução de manuseio, em que possa haver perigo de danos pessoais ou materiais. As medidas para o reforço de proteção descritas devem ser respeitadas.

As instruções de segurança estão estruturadas da seguinte forma:

 PALAVRA DE SINALIZAÇÃO
Tipo e fonte do perigo! Consequências em caso de inobservância ► Medida para prevenção do perigo ► ...

- Símbolo de aviso: chama a atenção para o perigo
- Palavra de sinalização: informa sobre a gravidade do perigo
- Tipo e fonte do perigo: designa o tipo e a fonte do perigo
- Consequências: descreve as consequências no caso de inobservância
- Prevenção: indica como evitar o perigo

Tabela 2: Classes de perigo segundo a ANSI Z535.6-2006

Símbolo de advertência, palavra de sinalização	Significado
 PERIGO	Identifica uma situação de perigo que, caso não seja evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.
 ATENÇÃO	Identifica uma situação de perigo que, caso não seja evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.
 CUIDADO	Identifica uma situação de perigo que, caso não seja evitada, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados.
AVISO	Danos materiais: O produto ou o ambiente podem sofrer danos.

1.3.2 Símbolos

Os seguintes símbolos identificam indicações que não são relevantes para a segurança, porém, aumentam a compreensão da documentação.

Tabela 3: Significado dos símbolos

Símbolo	Significado
	Se essa informação não for respeitada, o produto não poderá ser utilizado ou operado em condições ideais.
►	Passo de manuseio independente e individual
1.	Instrução de manuseio numerada:
2.	Os algarismos indicam que os passos de manuseio são consecutivos.
3.	

1.3.3 Designações

Nesta documentação são utilizadas as seguintes designações:

Tabela 4: Designações

Designação	Significado
LU 2	Unidade de lubrificação automática do sistema de transferência Rexroth TS <i>2plus</i>
LC 2	Reservatório de óleo para a unidade de lubrificação automática LU 2
AS 2/...	Conjunto adaptador para a unidade de lubrificação automática LU 2

2 Instruções de segurança

2.1 Sobre este capítulo

O produto foi fabricado em conformidade com as regras técnicas habitualmente reconhecidas. Mesmo assim, em caso de não observância deste capítulo e das instruções de segurança presentes nesta documentação, existem perigos de lesões em pessoas e danos materiais.

- ▶ Leia atenta e integralmente esta documentação antes de trabalhar com o produto.
- ▶ Guarde a documentação em local acessível a qualquer momento a todos os usuários.
- ▶ Quando entregar o produto a terceiros, sempre forneça juntamente a documentação necessária.

2.2 Uso correto

O produto é uma quase-máquina.

O produto pode ser usado da seguinte forma:

- Para a montagem em um sistema de transferência Rexroth TS *2plus*, para lubrificação das correntes transportadoras.
- Para lubrificação da 1 via de esteira BS 2/... ou 1 unidade de via SE 2/... na estação de acionamento.
- Para a operação com 2 pinos de lubrificação *iguais*.
- Condições ambientais, consulte a página 53.

O produto está reservado ao uso comercial e não se destina ao uso privado. O uso correto inclui também a leitura completa e compreensão desta documentação, sobretudo do capítulo 2 "Instruções de segurança".

2.3 Uso incorreto

Qualquer outro uso diferente do uso correto não é adequado sendo, por isso, proibido.

A Bosch Rexroth AG não assume qualquer responsabilidade por danos decorrentes de um uso incorreto. Os riscos no caso de uso incorreto são da total responsabilidade do usuário.

Da mesma forma, não são considerados corretos os seguintes casos de mau uso previsível:

- A operação do produto para lubrificar mais do que 1 via de esteira BS 2/... ou 1 unidade de via SE 2/....
- A operação do produto com lubrificante não especificado.
- A operação do produto com acessórios não especificados.
- A operação do produto com linhas de lubrificação de diferentes comprimentos.
- A operação do produto com 2 pinos de lubrificação *diferentes*.
- A operação do produto sem fixá-lo corretamente.
- Operação em área particular.

2.4 Qualificação do pessoal

As atividades descritas nesta documentação requerem conhecimentos mecânicos, elétricos e pneumáticos básicos, bem como conhecimentos dos termos técnicos associados. Para o transporte e o manuseio do produto, são necessários conhecimentos adicionais sobre o uso de uma ferramenta de elevação e dos seus respectivos meios de elevação. Para garantir o uso seguro, essas atividades apenas devem ser executadas pelo respectivo técnico especializado ou por uma pessoa instruída sob orientação de um técnico especializado.

Um técnico especializado é alguém que, com base na sua formação técnica, conhecimentos e experiências, bem como nos seus conhecimentos das determinações relevantes, sabe avaliar os trabalhos que lhe são atribuídos, reconhecer possíveis perigos e tomar as medidas de segurança adequadas. Um técnico especializado deve cumprir as regras técnicas específicas pertinentes e possuir o conhecimento técnico necessário.



A Bosch Rexroth oferece medidas de apoio a treinamento em áreas especiais. Você pode encontrar uma visão geral dos conteúdos do treinamento na Internet em: <http://www.boschrexroth.de/didactic>

2.5 Instruções de segurança gerais

- Observe as prescrições vigentes sobre a prevenção de acidentes e proteção ambiental.
- Respeite as prescrições e disposições de segurança do país onde o produto é usado/aplicado.
- Use os produtos Rexroth apenas em condições técnicas perfeitas.
- Respeite todas as indicações no produto.
- As pessoas que vão montar, trabalhar, desmontar ou fazer a manutenção dos produtos Rexroth não podem estar sob a influência de álcool, outras drogas ou medicamentos que influenciem a capacidade de reação.
- Use somente acessórios e peças de reposição originais da Rexroth de modo a excluir riscos de lesões derivados de peças de reposição não adequadas.
- Respeite os dados técnicos e as condições ambientais indicados na documentação do produto.
- Você pode colocar o produto em operação somente quando tiver sido determinado que o produto final (por exemplo, uma máquina ou instalação), no qual os produtos Rexroth estão instalados, corresponde às disposições específicas do país, normas de segurança e normas da aplicação.

2.6 Instruções de segurança específicas do produto

Aspectos gerais	• Em princípio, você não pode alterar ou transformar construtivamente o produto. • Em nenhuma circunstância sobrecarregue mecanicamente o produto de modo não autorizado. Nunca use o produto como alça ou degrau. Não coloque objetos sobre ele. • Sempre proteja o produto contra tombamento.
No transporte	• Observe as indicações de transporte na embalagem.
Na montagem	• Verifique o produto quanto a danos de transporte visíveis. • Posicione os cabos e condutores de forma que não possam ser danificados e ninguém possa tropeçar neles. • Despressurize sempre a parte relevante da instalação antes de montar o produto e/ou conectar ou retirar o plugue. • Proteja a parte da instalação contra reativação. • Certifique-se, antes da colocação em serviço, de que todas as vedações e fechos das conexões de encaixe estão corretamente montados e sem danos para evitar que líquidos e objetos estranhos possam penetrar no produto.
Na colocação em serviço	• Deixe o produto se aclimatar por algumas horas antes da colocação em serviço, caso contrário, pode haver o acúmulo de água de condensação no compartimento. • Certifique-se de que todas as conexões elétricas se encontram cobertas ou fechadas. • Verifique os requisitos de segurança de acordo com DIN EN 619. • Apenas coloque em operação um produto totalmente instalado. • Certifique-se de que existem todos os dispositivos de segurança pertencentes ao produto e de que estes estão corretamente instalados e totalmente funcionais. Não é permitido alterar a posição, contornar ou inutilizar os dispositivos de segurança. • Não ponha as mãos em peças móveis. • Verifique o produto quanto a anomalias.
Durante a operação	• No âmbito do uso correto do produto, certifique-se de que apenas pessoal autorizado – inicie, opere ou intervenha no funcionamento normal da instalação. – aciona os dispositivos de regulação em componentes e peças. • Apenas permita o acesso à área imediata de operação do produto a pessoas autorizadas pelo proprietário. Isto também é válido durante a parada do produto. • Certifique-se de que – os acessos aos dispositivos de comando de PARADA DE EMERGÊNCIA estão livres de obstáculos. – todos os pontos de alimentação, postos de trabalho e passagens são mantidos livres. • Não use os dispositivos de comando de PARADA DE EMERGÊNCIA para a parada normal. • Verifique regularmente o funcionamento correto dos dispositivos de comando de PARADA DE EMERGÊNCIA. • Após uma PARADA DE EMERGÊNCIA, em caso de falha ou outras irregularidades, desligue o produto e proteja-o contra reativação. • Não ponha as mãos em peças móveis. • Uma instalação parada não é uma instalação segura, pois a energia armazenada pode ser liberada involuntariamente ou devido a procedimentos incorretos de manutenção.

PARADA DE EMERGÊNCIA,
falha
Na manutenção e reparo

- Ligue novamente a instalação após uma PARADA DE EMERGÊNCIA ou uma falha somente se você tiver determinado a causa da falha e eliminado o erro.
- Certifique-se de que os acessos aos pontos de manutenção e inspeção estejam livres de obstáculos.
- Realize os trabalhos de manutenção predefinidos nos intervalos que se encontram descritos no capítulo 10.3 Manutenção.
- Certifique-se de que as conexões da linha, conexões e peças enquanto a instalação se encontrar sob pressão e tensão não se soltam. Proteja a instalação contra reinicialização.
- Elimine o produto de acordo com as determinações nacionais do seu país.

No descarte

2.7 Equipamento de proteção individual

- Ao manusear o produto, use equipamento de proteção adequado (por exemplo, calçado de proteção, roupa justa, rede no caso de cabelos longos e soltos). Como proprietário ou operador do sistema, você é responsável pelo uso de equipamentos de proteção adequados ao manusear o produto. Todos os elementos do equipamento de proteção individual devem estar intactos.

2.8 Obrigações do proprietário

- Antes da primeira colocação em serviço ou recolocação em serviço de um sistema de transporte, execute uma avaliação de risco de acordo com a DIN EN ISO 12100.
- Antes da primeira colocação em serviço, certifique-se de que nenhuma peça saliente ou com arestas pontiagudas coloque em perigo o pessoal da área de trabalho ou de tráfego.
- Antes da colocação em serviço, ou recolocação em serviço, e depois regularmente, realize um treinamento de segurança para o pessoal de operação.

3 Indicações gerais sobre danos materiais e danos ao produto

A garantia é válida exclusivamente para a configuração fornecida.

- O direito à garantia se extingue no caso de montagem, colocação em serviço e operação incorretas, bem como de uso incorreto e/ou manuseio inadequado.
- Evite a entrada de produto de limpeza no sistema.
- Nunca use solventes ou produtos de limpeza agressivos.
- Não use uma máquina de limpeza de alta pressão.

Na limpeza

4 Conteúdo incluído

O material de entrega inclui:

- 1 unidade de lubrificação automática LU 2
- 1 manual de montagem "Unidade de lubrificação automática LU 2"

4.1 Condição de entrega

Desmontado em peças individuais.

4.2 Acessórios

(não incluídos no material de entrega)

- Reservatório de óleo LC 2, 3 842 543 469
- Conjunto adaptador AS 2/C-100, -250, 3 842 543 483
- Conjunto adaptador AS 2/C-400, -700, 3 842 543 484
- Conjunto adaptador AS 2/R-300, -700, 3 842 543 485
- Conjunto adaptador AS 2/R-1200, -2200, 3 842 543 486
- Conjunto adaptador AS 2/R-V, 3 842 543 487

5 Sobre este produto

5.1 Descrição do desempenho

5.1.1 Uso da unidade de lubrificação automática LU 2

- Lubrificação de correias transportadoras cobertas em funcionamento no sistema de transferência TS *2plus*.
- Para lubrificação da 1 via de esteira BS 2/... ou 1 unidade de via SE 2/... na estação de acionamento.
- Exclusivamente para a operação com 2 pinos de lubrificação *iguais*.

5.1.2 Modelo da unidade de lubrificação automática LU 2

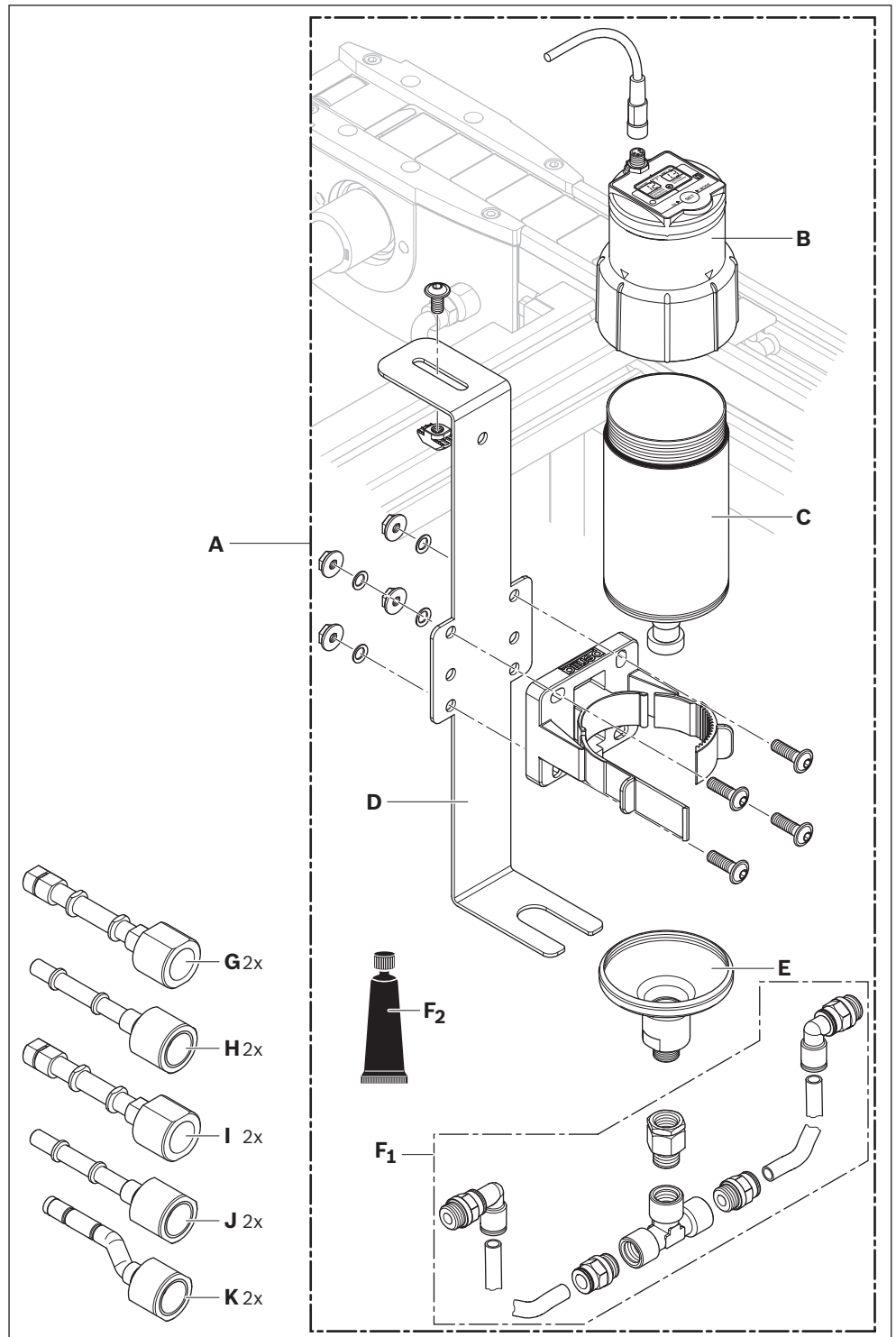
- A unidade de lubrificação automática LU 2 consiste dos componentes
 - Unidade de lubrificação LU 2, 3 842 543 482
 - Reservatório de óleo LC 2, 3 842 543 469 ¹⁾
 - Conjunto adaptador AS 2/C-100, -250, 3 842 543 483 ¹⁾
 - Conjunto adaptador AS 2/C-400, -700, 3 842 543 484 ¹⁾
 - Conjunto adaptador AS 2/R-300, -700, 3 842 543 485 ¹⁾
 - Conjunto adaptador AS 2/R-1200, -2200, 3 842 543 486 ¹⁾
 - Conjunto adaptador AS 2/R-V, 3 842 543 487 ¹⁾

¹⁾ Não incluído no material de entrega, encomendar separadamente.

5.2 Descrição do produto

- A: Unidade de lubrificação LU 2
- B: Acionamento
- C: Reservatório de óleo LC 2 ¹⁾
- D: Suporte, completo com acessórios de montagem
- E: Suporte de apoio
- F₁: Conjunto de conexão
- F₂: Vedante para uniões rosçadas
- G: Conjunto adaptador AS 2/C-100, -250 ¹⁾
- H: Conjunto adaptador AS 2/C-400, -700 ¹⁾
- I: Conjunto adaptador AS 2/R-300, -700 ¹⁾
- J: Conjunto adaptador AS 2/R-1200, -2200 ¹⁾
- K: Conjunto adaptador AS 2/R-V ¹⁾

1) Não incluído no material de entrega, encomendar separadamente.

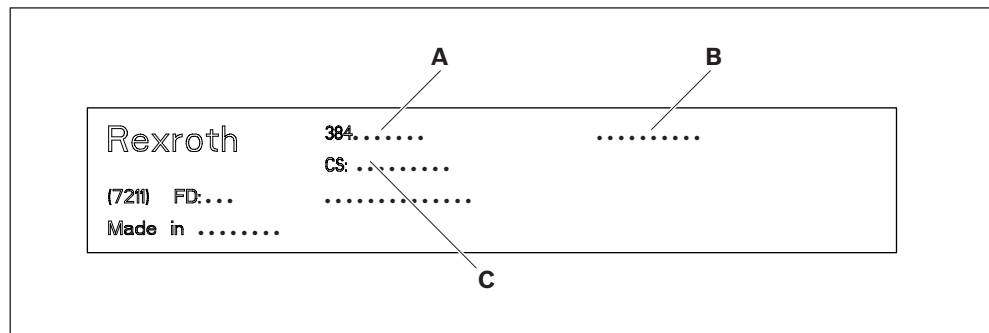


358 814-01

Fig. 1: Descrição do produto

5.3 Identificação do produto

- A: Número de material
(número da encomenda)
- B: Designação
- C: Indicações relativas ao modelo e dimensões



Typschild

Fig. 2: Placa de identificação

6 Função

A unidade de lubrificação LU 2 possui dois modos de operação:

- Modo TIME
- Modo IMPULSE



Como é lubrificado:

Processo de lubrificação (exemplo modo IMPULSE):

- Para obter uma boa lubrificação da corrente, a via transportadora deve estar em operação (a corrente está em movimento).
- O LU 2 recebe o sinal do SPS (controlador lógico programável) para distribuir um lubrificante (= interrupção da tensão de alimentação durante mais de 20 segundos).
- Quando a tensão de alimentação regressa, o servomotor do LU 2 arranca e pressiona a quantidade predefinida de lubrificante para as linhas de lubrificação.
- A quantidade de lubrificante se divide na peça em T e é alimentada através das linhas de mangueiras para os dois pinos de lubrificação nos cabeçotes do motor.
- O lubrificante goteja sobre os pontos de lubrificação (articulações) da corrente que corre abaixo, através das saliências de gotejamento dos pinos de lubrificação.
- Durante a operação o lubrificante se distribui nos segmentos de corrente adjacentes

Processo de lubrificação (exemplo modo TIME):

- Para obter uma boa lubrificação da corrente, a via transportadora deve estar em operação (a corrente está em movimento).
- O LU 2 pressiona a quantidade predefinida de lubrificante nas linhas de lubrificação em intervalos regulares.
- A quantidade de lubrificante se divide na peça em T e é alimentada através das linhas de mangueiras para os dois pinos de lubrificação nos cabeçotes do motor.
- O lubrificante goteja sobre os pontos de lubrificação (articulações) da corrente que corre abaixo, através das saliências de gotejamento dos pinos de lubrificação.
- Durante a operação o lubrificante se distribui nos segmentos de corrente adjacentes



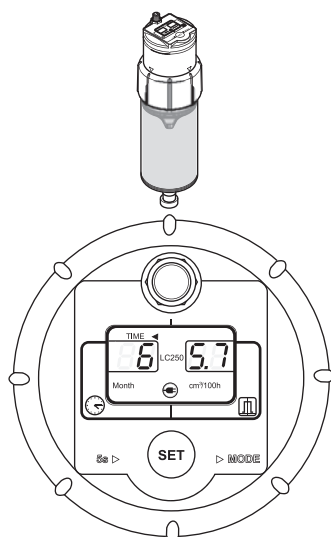
6.1 Modo TIME

- No modo TIME, pode ser inserido um tempo de distribuição, dependendo do tipo, entre 1 semana e 12 meses (ver Tabela 5 na página 16). Durante este tempo de distribuição, as distribuições de lubrificantes são efetuadas em intervalos regulares. A quantidade de lubrificante dispensada depende do tempo de distribuição, do tempo de pausa e do reservatório de óleo inserido LC L250.
- Além disso, podem ser acionadas distribuições especiais (PURGE) e a operação da unidade de lubrificação pode ser bloqueada através de um número PIN de 2 dígitos.
- O aparelho possui monitoramento da contrapressão e da subtemperatura.
- As definições do aparelho permanecem armazenadas mesmo após uma falha de energia devido a uma bateria de reserva integrada.



Observe:

- No modo TIME, o lubrificante é distribuído em intervalos regulares, independentemente do fato de a via de transporte estar em operação. Isto pode levar a uma lubrificação excessiva. Certifique-se de que a unidade de lubrificação LU 2 só está funcionando quando a linha de transporte também está funcionando.
- Se não for inserido um tempo de distribuição no modo TIME, o tempo de distribuição predefinido de 1 semana entra em vigor, o que significa que o reservatório de óleo fica vazio após 1 semana. Isto pode levar a uma lubrificação excessiva.
- Recomendamos que a unidade de lubrificação LU 2 seja operada no modo IMPULSE.



358 814-25

Apenas no modo TIME: Durante a primeira colocação em serviço, o acionamento funciona durante cerca de 10 s após a aplicação da tensão de alimentação, para inicializar a unidade de lubrificação. A operação começa então com o primeiro tempo de pausa. Após o tempo de pausa, ocorre a distribuição.

- O modo de operação, o tempo de distribuição inserido, o reservatório de óleo inserido LC 2 (⇒ LC250) e a quantidade de distribuição a ser distribuída por 100 horas são mostrados no visor.
- As distribuições só são efetuadas quando a tensão de alimentação está presente.
- As distribuições anuladas devido a um mau funcionamento serão automaticamente repostas com metade do tempo de pausa.

i **Observe:**
(1 cm³ ≈ 0,9 g
de lubrificante)

Tabela 5: Quantidade de distribuição depende do tempo de distribuição

Tempo de distribuição Month [meses]	Quantidade de distribuição [cm³/100 h] em				Tempo de distribuição Week [semanas]	Quantidade de distribuição [cm³/100 h] em			
	LC 60	LC 120	LC 250	LC 500		LC 60	LC 120	LC 250	LC 500
1	8,22	16,45	34,27	68,53	1	35,71	71,43	148,80	297,60
2	4,11	8,22	17,13	34,27	2	17,86	35,71	74,40	148,80
3	2,74	5,48	11,42	22,84	3	11,90	23,81	49,60	99,21
4	2,06	4,11	8,57	17,13	4	8,93	17,86	37,20	74,40
5	1,64	3,29	6,85	13,71	5	7,14	14,29	29,76	59,52
6	1,37	2,74	5,71	11,42	6	5,95	11,90	24,80	49,60
7	1,17	2,35	4,90	–	7	5,10	10,20	21,26	42,52
8	1,03	2,06	4,28	–	8	4,46	8,93	18,60	37,20
9	0,91	1,83	3,81	–	9	3,97	7,94	16,53	33,07
10	0,82	1,64	3,43	–	10	3,57	7,14	14,88	29,76
11	0,75	1,50	3,12	–	11	3,25	5,49	13,53	27,06
12	0,69	1,37	2,86	–	12	2,98	5,95	12,40	24,80
					13	2,75	5,49	11,45	22,89
					14	2,55	5,10	10,63	21,26
15	0,55	–	–	–	15	2,38	4,76	9,92	19,84
					16	2,23	4,46	9,30	18,60
					17	2,10	4,20	8,75	17,51
18	0,46	–	–	–	18	1,98	3,97	8,27	16,53
					19	1,88	3,76	7,83	15,66
					20	1,79	3,57	7,44	14,88
21	0,39	–	–	–	21	1,70	3,40	7,09	14,17
					22	1,62	3,25	6,76	13,53
					23	1,55	3,11	6,47	12,94
24	0,34	–	–	–	24	1,49	2,98	6,20	12,40
					25	1,43	2,86	5,95	11,90
					26	1,37	2,75	5,72	11,45

6.1.1 Autonomia de um reservatório de óleo LC 2 (= LC250) no modo TIME

x [m]: Comprimento do
travessão de perfil
(*não* o comprimento
das correntes!)

y [M]: Autonomia de
um reservatório
de óleo LC 2
(= LC250)
em meses

1): Menos quantidade
de lubrificação
(lubrificação
'insuficiente')

2): Maior quantidade
de lubrificação
(lubrificação
'excessiva')

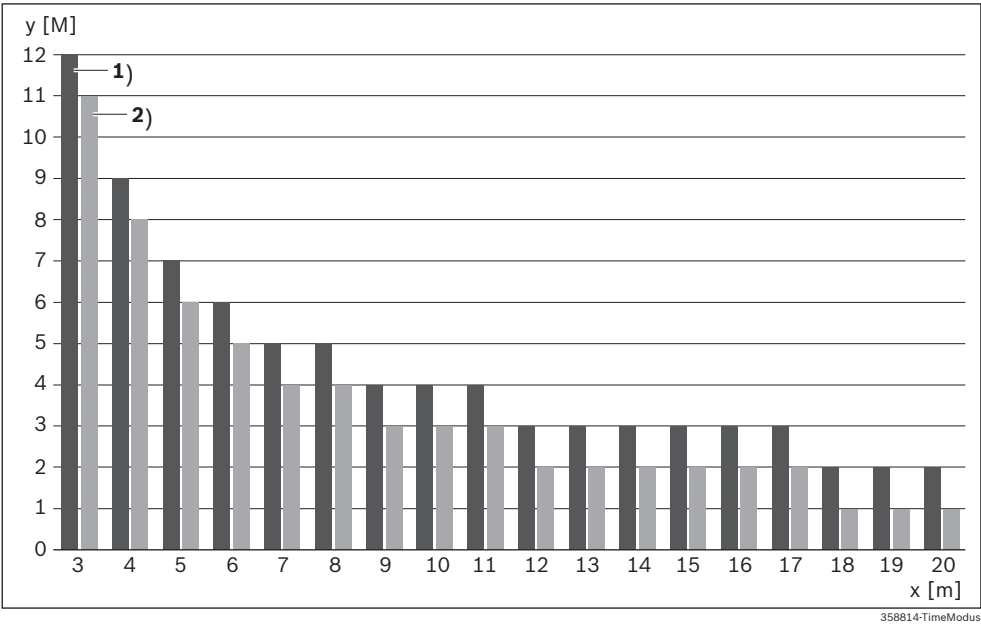


Fig. 3: Autonomia de um reservatório de óleo LC 2 (= LC250) no modo TIME

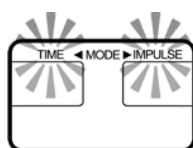
6.1.2 Definição da quantidade de distribuição no modo de operação TIME
O modo de operação, o reservatório de óleo utilizado LC 2 (⇒ LC250) e o tempo de distribuição são inseridos através do visor com a tecla *SET*.
De acordo com a quantidade de distribuição necessária, o tempo de pausa e o reservatório de óleo usado LC 2 (⇒ LC250), é necessário inserir o tempo de distribuição correspondente (ver Tabela 5 na página 16).



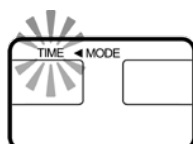
- A entrada é efetuada quando a tensão de alimentação não está ligada. A eletrônica é alimentada por uma bateria de reserva integrada.
- O reservatório de óleo LC 2 deve ser montado no acionamento antes do ajuste (consulte a página 31).



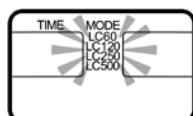
No estado de entrega, a indicação está à esquerda.



1. Pressione e mantenha pressionada a tecla *SET* (> 5 s) até os modos *TIME* e *IMPULSE* piscarem no visor.
2. Pressione 1 vez a tecla *SET*.

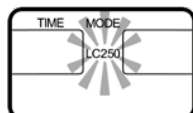


A indicação muda para o modo *TIME* (*TIME* pisca).

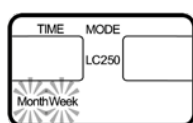


Após cerca de 3 s, a indicação passa para a seleção do reservatório de óleo.

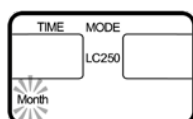
3. Pressione a tecla *SET* 1 vez ➡ LC60
Pressione a tecla *SET* 2 vezes ➡ LC120
Pressione a tecla *SET* 3 vezes ➡ LC250 (= LC 2)
Pressione a tecla *SET* 4 vezes ➡ LC500



O reservatório de óleo selecionado (aqui LC250) pisca no visor.

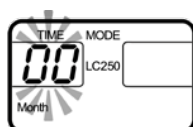


Quando definido pela primeira vez, a indicação apresenta "Month, Week".
Quando a definição é alterada, aparece a última definição existente.



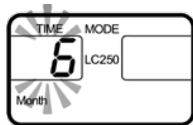
4. Pressione a tecla *SET* para defina a unidade de tempo (Month, Week):
Pressione a tecla *SET* 1 vez ➡ Month (meses)
Pressione a tecla *SET* 2 vezes ➡ Week (semanas)

Após 3 s, a alteração é aceita sem pressionar a tecla *SET*.



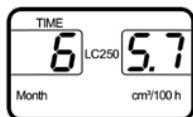
Após cerca de 3 s, a indicação passa para a inserção do tempo de distribuição.

5. Pressione a tecla *SET* várias vezes para inserir o tempo de distribuição. Você pode percorrer pelos meses 1 ... 12.



O tempo de distribuição inserido pisca no visor.

Cerca de 3 s após a inserção (tecla inativa *SET*) do tempo de distribuição, ele sai do modo de ajuste.



O modo de operação, o tempo de distribuição inserido, o reservatório de óleo inserido LC 2 (⇒ LC250) e a quantidade de distribuição a ser distribuída por 100 horas são mostrados no visor.

6. Ligue a alimentação de tensão da unidade de lubrificação. Conexão elétrica do produto consulte a página 38.



No visor aparece o símbolo do plugue (detecção de quebra de cabo, consulte página 26) e o símbolo da seta ► pisca no visor. Os LEDs do acionamento piscam em verde em intervalos de 8 s

Na primeira colocação em serviço, a operação se inicia cerca de 10 s após a aplicação da tensão de alimentação com o tempo de pausa.

6.1.3 Indicação do tempo restante de distribuição

Durante a operação, o tempo de distribuição restante pode ser indicado no visor.

- Pressione e mantenha pressionada a tecla *SET* durante a operação (símbolo de seta piscando ► no visor) durante > 1 s.



O visor apresenta o tempo restante de distribuição em horas.

Se o tempo de distribuição restante for de 1000 horas ou mais, o visor mostra >999h.



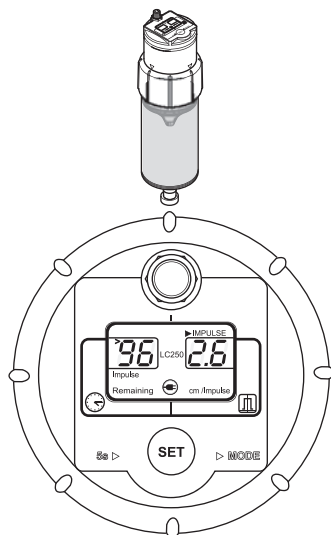
6.2 Modo IMPULSE

No modo IMPULSE, pode ser inserida uma quantidade de distribuição em incrementos definidos.

De acordo com o volume do reservatório de óleo inserido LC 2 (= LC250), é efetuado um determinado número de dispensas de lubrificante com a quantidade de distribuição correspondente.



Observe:



358 814-26

A quantidade de distribuição deve ser dada enquanto a corrente estiver funcionando.

- O modo de operação, os impulsos restantes (distribuição) por recipiente de óleo ajustado, o reservatório de óleo ajustado (LC 250) e a quantidade a distribuir por impulso (distribuição) são indicados no visor.
- Se o número de impulsos restantes (distribuição) for igual ou superior a 100, o visor apresenta '99' (área da tabela destacada em cinza).
- A distribuição ocorre uma vez com a aplicação da tensão de alimentação (borda ascendente).
- A tensão de alimentação deve ser aplicada pelo menos até o fim da operação de distribuição (mín. 2 minutos).
- Antes da próxima distribuição, a tensão de alimentação deve ser desligada durante > 1 s.
- A sinalização/visualização dos estados e erros do sistema só ocorre quando a tensão de alimentação está presente.

Tabela 6: Número de distribuições em função da quantidade de distribuição e do reservatório de óleo LC L250

Quantidade de distribuição [cm³/impulso]	Quantidade de impulsos (distribuição) por reservatório de óleo LC 2 (⇒ LC250)
0.1	2500
0.2	1250
0.3	833
0.4	625
0.5	500
0.6	417
0.7	357
0.8	313
0.9	278
1.0	250
1.2	208
1.4	179
1.6	156
1.8	139
2.0	125
2.2	114
2.4	104
2.6	96
2.8	89
3.0	83
3.5	71
4.0	62
4.5	56
5.0	50
5.5	45
6.0	42
6.5	38
7.0	36
7.5	33
8.0	31
8.5	29
9.0	28
9.5	26



Observe:
(1 cm³ ≈ 0,9 g
de lubrificante)

6.2.1 Defina a quantidade de distribuição no modo de operação IMPULSE

O modo de operação, o reservatório de óleo usado LC 2 (⇒ LC250) e a quantidade de distribuição necessária por impulso (distribuição) são inseridos através do visor com a tecla *SET*.

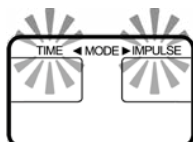
Para saber o número de impulsos (distribuições) resultante, consulte o Tabela 6 na página 20.



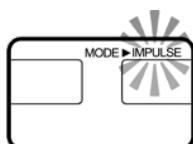
- A entrada é efetuada quando a tensão de alimentação não está ligada. A eletrônica é alimentada por uma bateria de reserva integrada.
- O reservatório de óleo LC L250 deve ser montado no acionamento antes do ajuste (consulte a página 31).



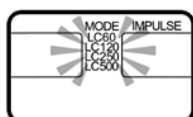
No estado de entrega, a indicação está à esquerda.



1. Pressione e mantenha pressionada a tecla *SET* (> 5 s) até os modos *TIME* e *IMPULSE* piscarem no visor.
2. Pressione 2 vezes a tecla *SET*.

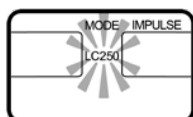


A indicação muda para o modo *IMPULSE* (*IMPULSE* pisca).

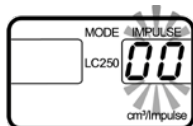


Após cerca de 3 s, a indicação passa para a seleção do reservatório de óleo.

3. Pressione a tecla *SET* 1 vez ➔ LC60
Pressione a tecla *SET* 2 vezes ➔ LC120
Pressione a tecla *SET* 3 vezes ➔ LC250 (= LC 2)
Pressione a tecla *SET* 4 vezes ➔ LC500

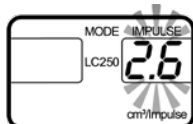


O reservatório de óleo selecionado (aqui LC250) pisca no visor.



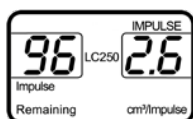
Após cerca de 3 s, a indicação passa para a inserção da quantidade de distribuição.

4. Para inserir a quantidade de distribuição por impulso, pressione várias vezes a tecla *SET*. É possível deslocar a quantidade de distribuição de 0.1 ... 9.5 cm³/impulso nos passos indicados.



A quantidade de distribuição por impulso inserida pisca no visor.

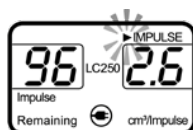
Cerca de 3 s após a inserção (tecla inativa *SET*) da quantidade de distribuição, ele sai do modo de ajuste.



O modo de operação, o número de impulsos restantes, o reservatório de óleo inserido LC 2 (⇒ LC250) e a quantidade de distribuição por impulso são indicados no visor.

Se o número de impulsos restantes for igual ou superior a 100, o visor apresenta '99.

5. Ligue a alimentação de tensão da unidade de lubrificação. Conexão elétrica do produto consulte a página 38.



No visor aparece o símbolo do plugue (detecção de quebra de cabo, consulte página 26) e o símbolo da seta ► pisca no visor. Os LEDs do acionamento piscam em verde em intervalos de 5s



Observe:



Observe:

As quantidades de lubrificação indicadas são valores de referência.

Dependendo do

- Caso de aplicação (módulo)
 - Condições ambientais (temperatura, sujeira)
 - Esforço (velocidade, carga)
- os valores podem divergir. Respeite o manual de montagem do módulo a lubrificar.

x [m]: Comprimento do travessão de perfil (não o comprimento das correntes!)

y [h]: Distância lateral entre 2 operações de distribuição

1): Quantidade de distribuição por impulso: $0,2 \text{ cm}^3$

- 2 - 3 g de óleo/m corrente a cada 2000 h significa duplicar o intervalo de tempo entre 2 operações de distribuição (= 0,5 operações de distribuição).
- 2 - 3 g de óleo/m corrente a cada 500 h significa reduzir pela metade o intervalo de tempo entre 2 operações de distribuição (= 2 operações de distribuição).

6.3 Quantidades de distribuição necessárias

A especificação " x [m]" indica o comprimento do travessão de perfil (especificação de encomenda l).
(não o comprimento da corrente!)

6.3.1 Corrente de elos planos, não niquelada (antes de 12/2014) / lubrificação manual: Quantidade de distribuição necessária para 2 - 3 g óleo/m corrente a cada 1000 h

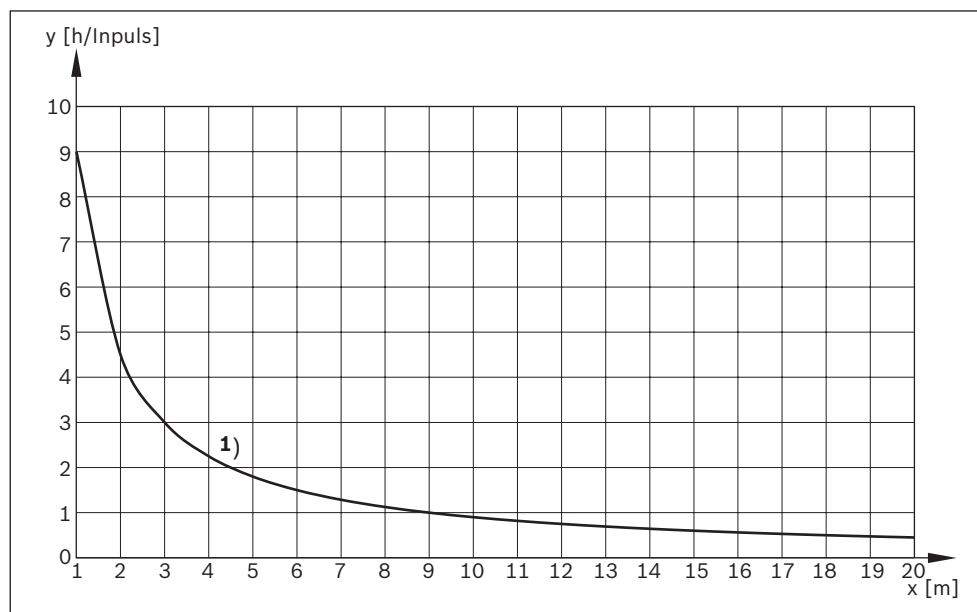


Fig. 4: Corrente de elos planos: Quantidade de distribuição necessária para 2 - 3 g óleo/m corrente a cada 1000 h

6.3.2 Corrente de elos planos, niquelada (a partir de 01/2015): Quantidade de distribuição necessária para 2 - 3 g óleo/m corrente a cada 2000 h

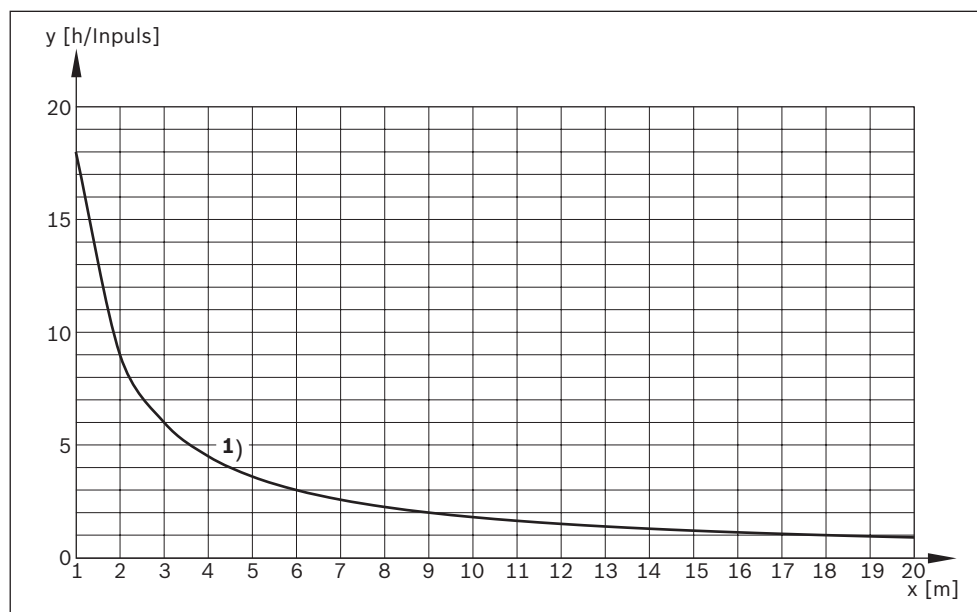


Fig. 5: Corrente de elos planos: Quantidade de distribuição necessária para 2 - 3 g óleo/m corrente a cada 2000 h

6.3.3 Corrente de roletes de acumulação:

Quantidade de distribuição necessária para 2 - 3 g óleo/m corrente a cada 2000 h

- x [m]: Comprimento do travessão de perfil (não o comprimento das correntes!)
- y [h]: Distância lateral entre 2 operações de distribuição
- 1): Quantidade de distribuição por impulso: $0,1 \text{ cm}^3$

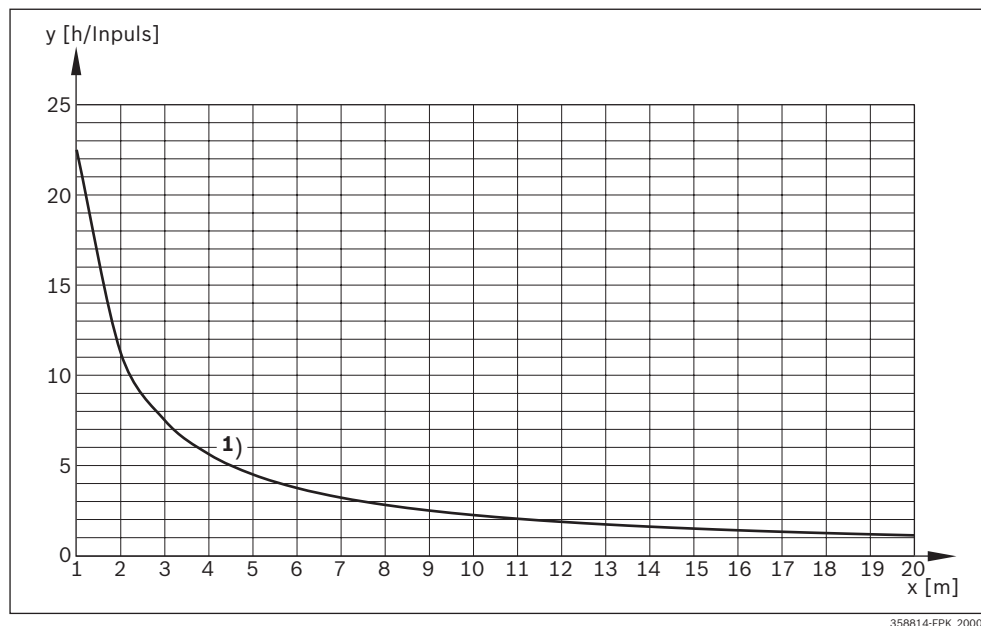


Fig. 6: Corrente de roletes de acumulação: Quantidade de distribuição necessária para 2 - 3 g óleo/m corrente a cada 2000 h

6.3.4 Corrente de roletes de acumulação *Vplus*:

Quantidade de distribuição necessária para 2 - 3 g óleo/m corrente a cada 2000 h

- x [m]: Comprimento do travessão de perfil (não o comprimento das correntes!)
- y [h]: Distância lateral entre 2 operações de distribuição
- 1): Quantidade de distribuição por impulso: $0,3 \text{ cm}^3$
- 2): Quantidade de distribuição por impulso: $1,0 \text{ cm}^3$

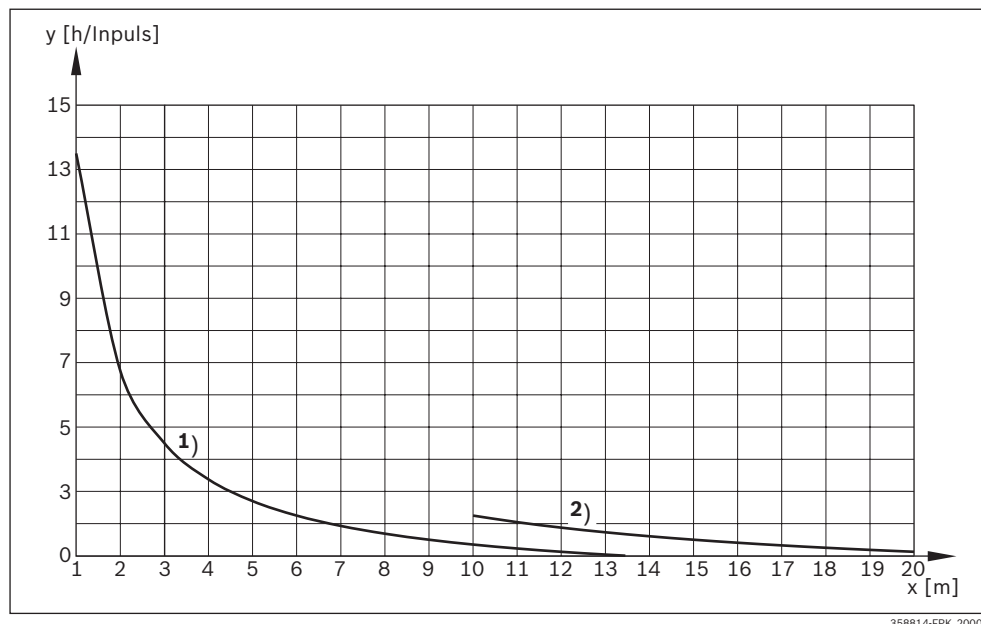
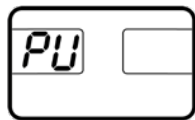


Fig. 7: Corrente de roletes de acumulação *Vplus*: Quantidade de distribuição necessária para 2 - 3 g óleo/m corrente a cada 2000 h

6.4 Distribuição especial PURGE

Durante a operação, pode ser acionada a qualquer momento uma distribuição especial PURGE.

- ▶ Pressione e mantenha pressionada a tecla *SET* durante a operação (símbolo de seta piscando ▼ no visor) durante > 10 s.



O visor apresenta a mensagem PU e a distribuição especial é executada. A unidade de lubrificação regressa então ao modo de operação definido.

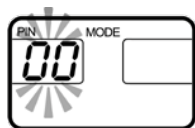


A distribuição especial PURGE pode ser cancelada em qualquer altura, pressionando novamente a tecla *SET*.

6.5 Número PIN

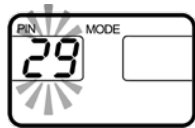
A operação da unidade de lubrificação pode ser bloqueada através de um número PIN de 2 dígitos.

1. Pressione e mantenha pressionada a tecla *SET* durante > 15 s.



A indicação muda para a inserção do número PIN.

2. Pressione a tecla *SET* várias vezes para inserir o número PIN. Você pode percorrer pelo número PIN 1 ... 99.



O número PIN inserido pisca no visor.

Cerca de 3 s após a inserção (tecla inativa SET) do número PIN, ele sai do modo de ajuste.

Quando o número PIN 00 é inserido, a operação da unidade de lubrificação não é bloqueada.

Se 01 ... 99 for inserido, a operação da unidade de lubrificação é bloqueada e este número PIN é solicitado para a desbloquear.

Quando 55 é inserido, a operação da unidade de lubrificação é sempre desbloqueada (Reset).



Se esquecer do número PIN:

6.6 Monitoramento da contrapressão

A unidade de lubrificação LU 2 monitora a contrapressão do ponto de lubrificação.

Se a unidade de lubrificação LU 2 detectar uma contrapressão > 7,5 bar 4 vezes seguidas, ocorre uma fase de repouso (Recovery).

Durante esta fase de repouso, a unidade de lubrificação tenta uma distribuição 3 vezes com um tempo de pausa de 16 horas de cada vez.

Se a contrapressão for reduzida durante estas três distribuições (48 h), as distribuições falhadas são automaticamente redefinidas com metade do tempo de pausa.

Se a contrapressão não for reduzida durante estas três distribuições (48 h), é apresentada uma mensagem de erro. As indicações LED piscam em vermelho e 0L é apresentado no visor.

6.7 Monitoramento da subtemperatura

A unidade de lubrificação LU 2 controla a subtemperatura do ponto de lubrificação. Se for detectada uma temperatura $< -40\text{ }^{\circ}\text{C}$, é apresentada uma mensagem de erro. As indicações LED piscam em vermelho e ut é apresentado no visor.

Se o acionamento voltar a estar dentro da faixa de temperaturas permitida, o acionamento deve ser colocado novamente em operação pressionando e mantendo pressionada a tecla *SET* durante $> 1\text{ s}$. Isto redefine a indicação ut w.

6.8 Elementos de visualização e saídas de sinal

6.8.1 Indicações LED e visor

A unidade de lubrificação LU 2 possui três indicações LED. As indicações estão dispostas em volta do acionamento e são visíveis de todos os lados. Estas indicações LED indicam o estado e os erros do sistema. As três indicações LED têm a mesma função.

Os estados do sistema e os erros também são apresentados no visor.

Tabela 7: Estados do sistema e indicações

Estado do sistema	Indicação LED	Indicação no visor
Sistema em operação	Verde piscante em intervalos de 8s	- Modo de operação TIME ou IMPULSE com os parâmetros correspondentes - Símbolo de seta piscante ▼
Operação de distribuição	Verde piscante em intervalos de 1s	ru
Erro/avaria do acionamento	Vermelho piscante	Er
Reservatório de óleo LC L250 vazio	Vermelho piscante	LC
Distribuição especial (PURGE)	Verde piscante em intervalos de 1s	PU
Contrapressão demasiado elevada ($p > 7,5\text{ bar}$)	Vermelho piscante	0L
Subtemperatura ($t < -40\text{ }^{\circ}\text{C}$)	Vermelho piscante	ut
Bateria de reserva do acionamento descarregada	-	Lo

6.8.2 Saídas de sinal

A unidade de lubrificação LU 2 possui adicionalmente as saídas de sinal OK e Err. Estas saídas podem ser avaliadas por um comando ligado para monitorar a unidade de lubrificação. Assim, podem ser detectados erros e estados do sistema.

Tabela 8: Estados dos sinais das saídas OK e Err

Saída do sinal		Significado
OK (pino 2)	Err (pino 4)	
1	0	OK (sistema em operação)
0	1	Err (ocorreu um erro)
0	0	Err (ocorreu um erro), detecção de quebra de cabo, consulte a página 26
1	1	LC (reservatório de óleo vazio)

6.8.3 Detecção de quebra de cabo

A unidade de lubrificação monitora as saídas de sinal OK e Err quanto à quebra do cabo. Se for detectada uma quebra do cabo das saídas de sinal, o símbolo do plugue no visor se apaga.

7 Transporte e armazenamento

- Observe as indicações de transporte na embalagem.
- Peso de transporte: consulte os documentos de entrega.
- Proteja o produto contra quedas!
- No armazenamento e no transporte respeite obrigatoriamente as condições ambientais, consulte a página 53.

7.1 Transporte do produto

 **ATENÇÃO**

Cargas suspensas podem cair!

Na queda, podem ocorrer ferimentos graves (em alguns casos até morte).

- Use apenas meios de elevação com capacidade de carga suficientemente alta (para peso do produto, consulte os documentos de entrega).
- Antes de elevar o produto, verifique se as cintas de transporte estão fixadas corretamente!
- Proteja o produto contra quedas durante a elevação!
- Durante a elevação e a descida, cerifique-se de que ninguém se encontra na área de perigo, exceto o operador!

7.2 Armazenamento do produto

- Apenas pouse o produto sobre uma superfície plana.
- Proteja o produto contra influências mecânicas.
- Proteja o produto contra influências ambientais, como sujeira e umidade.
- Observe as condições ambientais, consulte a página 53.
- Em vias de esteira com combinação motor-engrenagem e/ou unidade de lubrificação montada:
Apoie a via de esteira de forma que a combinação motor-engrenagem ou a unidade de lubrificação não seja carregada.

8 Montagem

8.1 Retirada da embalagem

- ▶ Retire o produto da embalagem.
- ▶ Elimine a embalagem de acordo com as determinações nacionais do seu país.

8.2 Condições de instalação

- ▶ Em todo caso, durante a instalação, respeite as condições ambientais especificadas nos dados técnicos (consulte a página 53).

8.2.1 Posição de instalação

- ▶ Monte o produto alinhado e equilibrado, perpendicular e paralelo ao eixo.
Deste modo você garante o seu funcionamento e evita desgaste prematuro.

8.3 Ferramenta necessária

- Chave sextavada SW13.
- Chave sextavada SW3, SW4, SW5, SW6.
- Chave de fenda cruzada PZ2
- Martelo de cabeça macia
- Nível de bolha
- Alicates de pressão
- Cortador para encurtar a linha de lubrificação.

8.4 Símbolos usados

Tabela 9: Símbolos usados

	Conexão com parafuso de cabeça martelo e porca com borda. Ao inserir e apertar, observe a posição correta da cabeça retangular na ranhura. O entalhe na extremidade do parafuso indica a orientação da cabeça retangular. 1 = Posição de inserção do parafuso de cabeça martelo na ranhura 2 = Posição de aperto do parafuso de cabeça martelo na ranhura Torque de aperto: 25 Nm
SW13 M_D = 20Nm	Chave para parafuso sextavado SW = largura entre faces ... mm M_D = torque de aperto necessário ... Nm
SW5 M_D = 8Nm	Chave para parafuso sextavado interno SW = largura entre faces ... mm M_D = torque de aperto necessário ... Nm
PZ2 PH3	Chave de fenda para fenda cruzada PZ ... = fenda cruzada Pozidriv, tamanho ... PH ... = fenda cruzada Phillips, tamanho ...
gleitmo 585 K Anti Seize	Lubrifique / Lubrifique com uma graxa específica: • gleitmo 585 K: gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com • Antigripante: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
OIL GHD V 68	Lubrifique / Lubrifique com óleo mineral específico: • GHD: Structovis GHD, www.klueber.com • V 68: Óleo mineral com viscosidade 68
Loctite 243 Loctite 601	Proteja os parafusos com: • Loctite 243: Resistência média (de fixação não permanente), www.loctite.de • Loctite 601: Colagem de alta resistência (permanente), www.loctite.de
	As peças assinaladas não são necessárias para a situação de montagem descrita. Descarte as peças ou use-as de outra forma.
	Sequência das etapas de montagem em gráficos. Os números correspondem à sequência das etapas de montagem de acordo com as instruções de manuseio do texto que as acompanha.
	Designação de componentes em gráficos. As letras identificam os componentes mencionados no texto de acompanhamento.
	Vista detalhada a partir de outra direção de visualização, por exemplo, da parte traseira ou parte inferior do produto.



Observe:

8.5 Montar produto

Monte a unidade de lubrificação LU 2 em um local bem visível na operação posterior.

8.5.1 Monte o suporte para unidade de lubrificação LU 2

- Monte o suporte verticalmente próximo ao acionamento, ou
 - em um conector transversal (A) ou
 - sob o perfil de via (B).

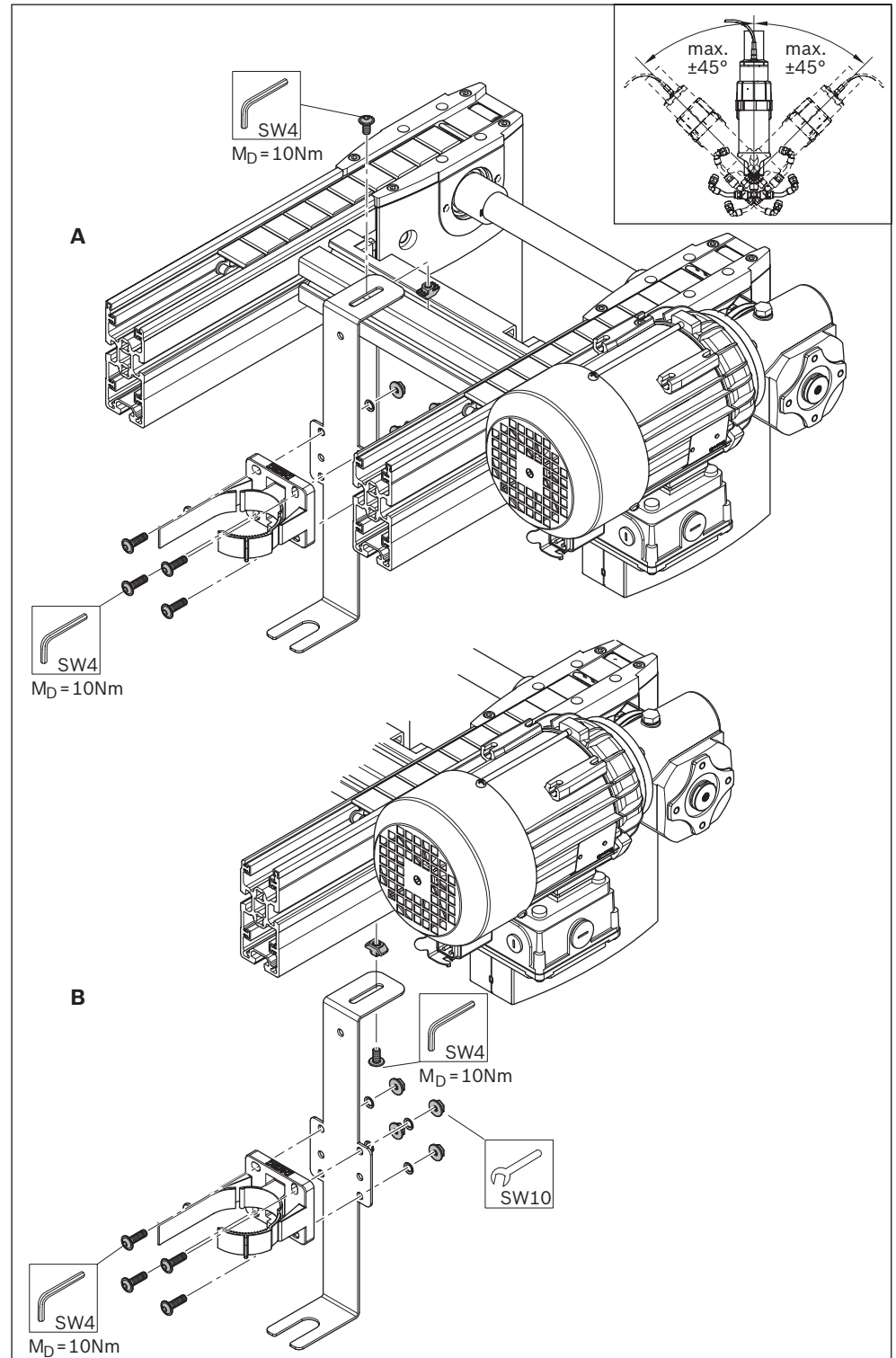
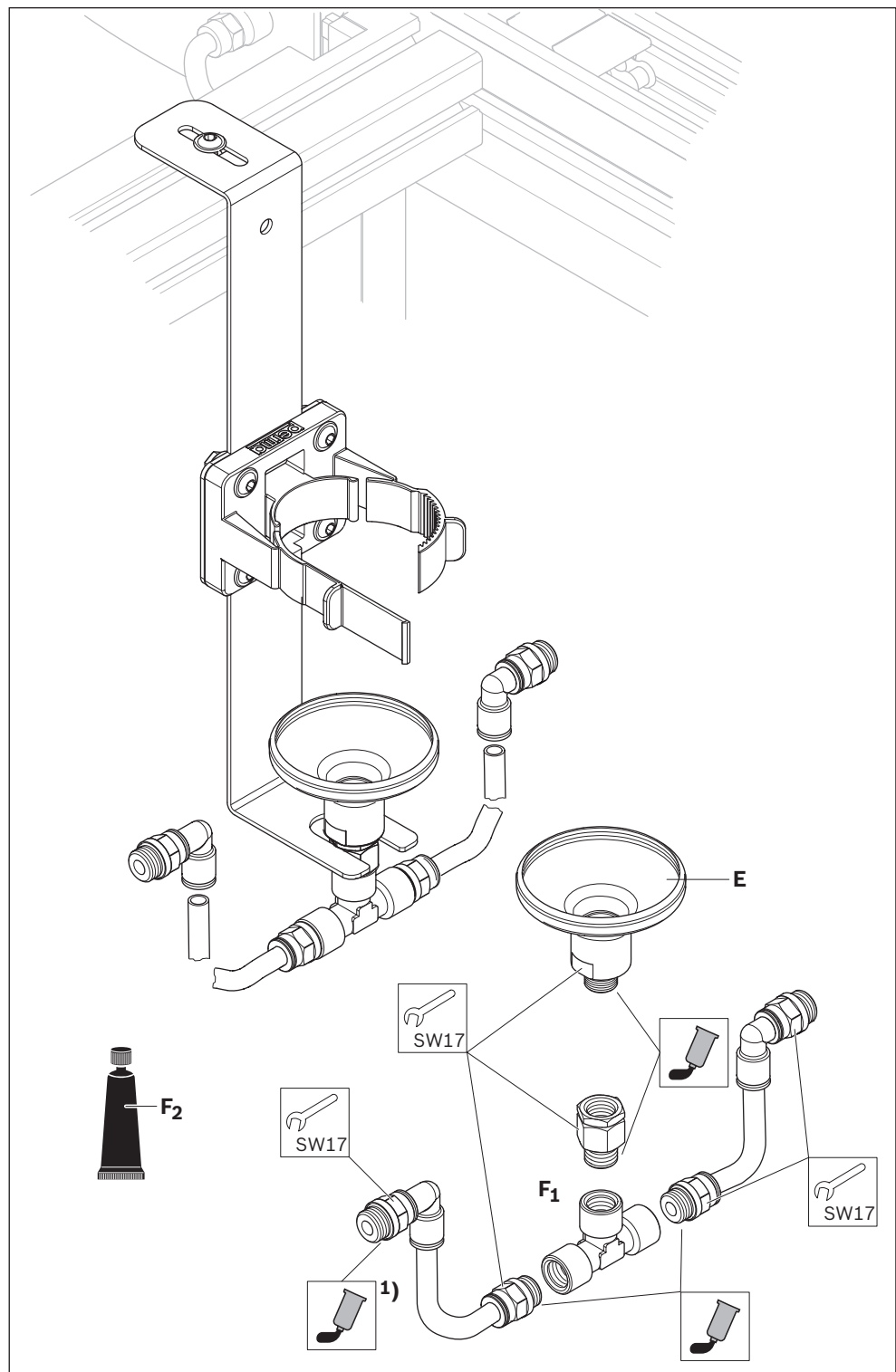


Fig. 8: Monte o suporte para unidade de lubrificação LU 2

8.5.2 Monte o suporte de apoio e conjunto de conexão no suporte

1. Monte previamente o suporte de apoio (E) e o conjunto de conexão (F).
2. Insira o suporte de apoio e o conjunto de conexão no suporte.
3. Coloque uma mangueira na unidade de lubrificação de acordo com sua aplicação (consulte também a página 33 até 37). Vede as uniões roscadas com o vedante fornecido (F₂).

¹⁾ Vedante incluído para uniões roscadas



358 814-20

Fig. 9: Monte o suporte de apoio e conjunto de conexão no suporte

8.5.3 Monte a unidade de lubrificação LU 2



Observe:
O reservatório de óleo só pode ser aparafusado 1 vez.

1. Coloque o acionamento (B) sobre o reservatório de óleo (C).



Observe:
A borda do acionamento deve estar perfeitamente apoiada na aresta superior do reservatório de óleo (X).

2. Aperte à mão a porca de capa do acionamento no reservatório de óleo com firmeza.



Observe:
Deve ser possível parafusar a porca de capa no reservatório de óleo até que as setas no acionamento estejam completamente visíveis (Y).

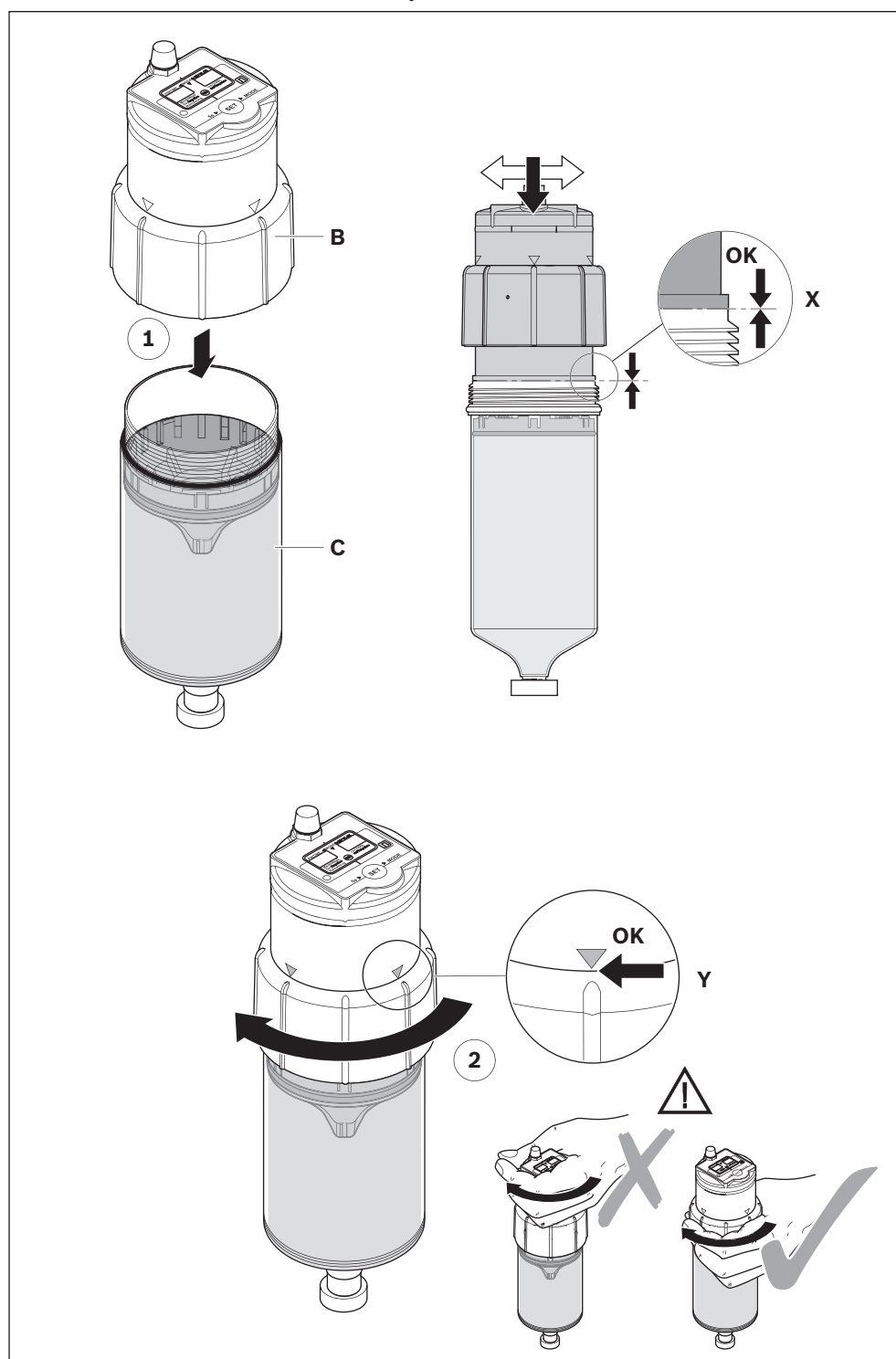


Fig. 10: Monte o acionamento para reservatório de óleo LC 2

358 814-21

**Observe:**

- Ajuste a quantidade de distribuição (consulte a página 17 e 20), antes de remover o plugue e aparafusar a unidade de lubrificação no suporte de apoio.
- O reservatório de óleo só pode ser aparafusado 1 vez.
- O óleo pode vazar do reservatório de óleo durante as seguintes operações.

1. Rotule o reservatório de óleo com a data de montagem e a data de substituição.
2. Retire o bujão do reservatório de óleo.
3. Aparafuse a unidade de lubrificação firmemente à mão no suporte de apoio (E).
4. Feche o suporte (D).
5. Retire a capa de proteção.
6. Conecte o cabo de ligação à unidade de lubrificação.

**Observe:**

- Após a ligação do cabo de ligação e quando a tensão de alimentação está presente, os indicadores LED piscam em verde (GN) em intervalos de 8s.
- O visor apresenta um símbolo de seta piscante ►.
- A unidade de lubrificação está pronta funcionando com os parâmetros previamente definidos.

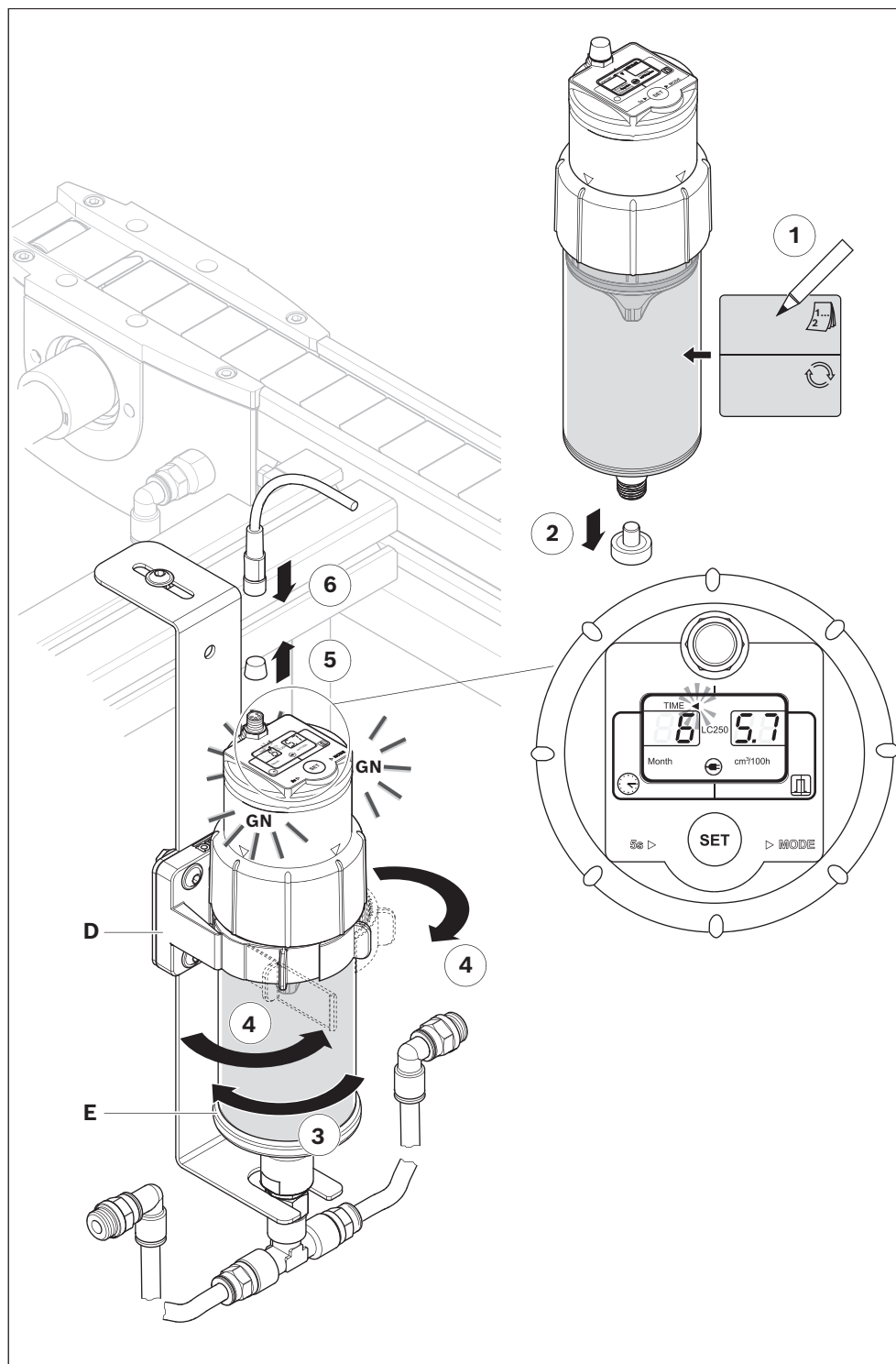


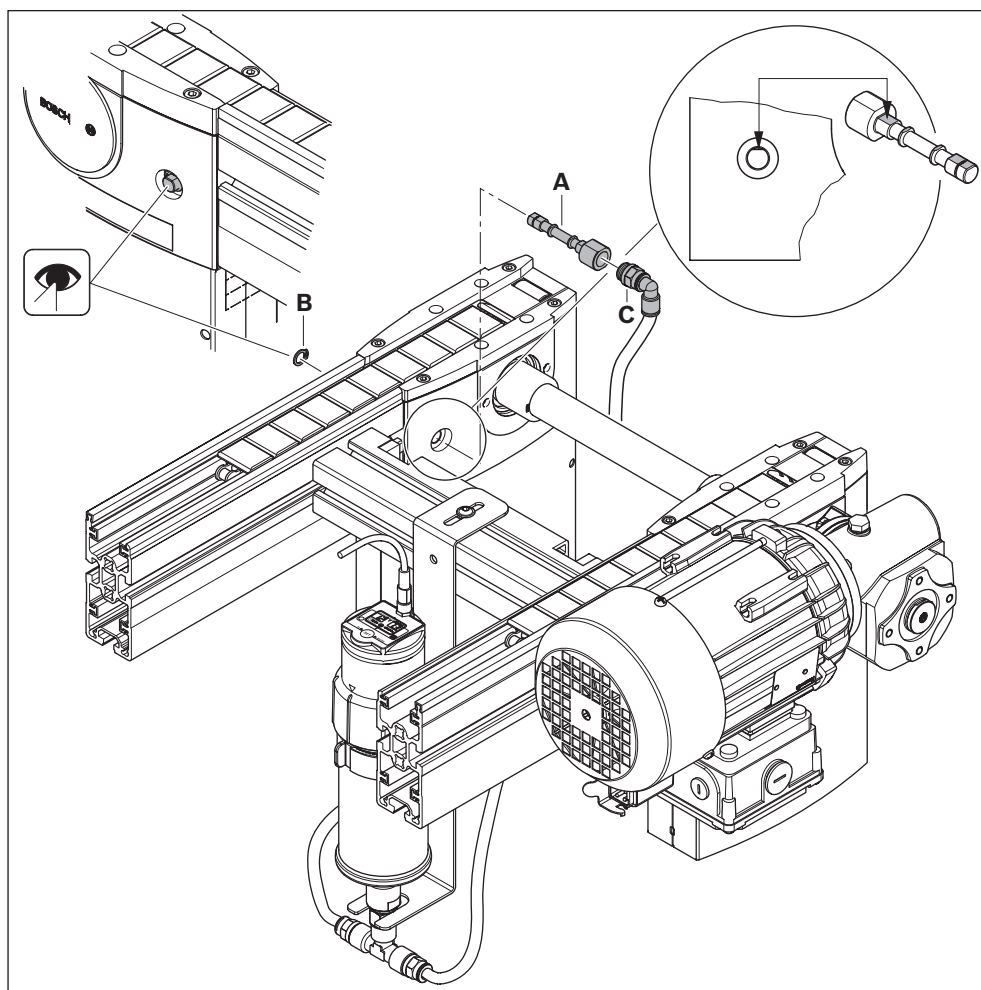
Fig. 11: Monte o acionamento com o reservatório de óleo LC 2 no suporte de apoio

**Observe:**

Apenas no modo IMPULSE: Após a aplicação da tensão de alimentação, tem lugar uma operação de distribuição. Durante a distribuição, o acionamento funciona e os indicadores LED piscam em intervalos de 1s.

8.5.4 Monte o conjunto adaptador AS 2/C-100, -250

1. Monte a conexão de mangueira (C) no pino de lubrificação (A).
2. Introduza o pino de lubrificação (A) corretamente no furo do cabeçote do motor.
3. Fixe o pino de lubrificação (A) com a arruela de segurança (B).
4. Monte o tubo de lubrificação.



358 814-04

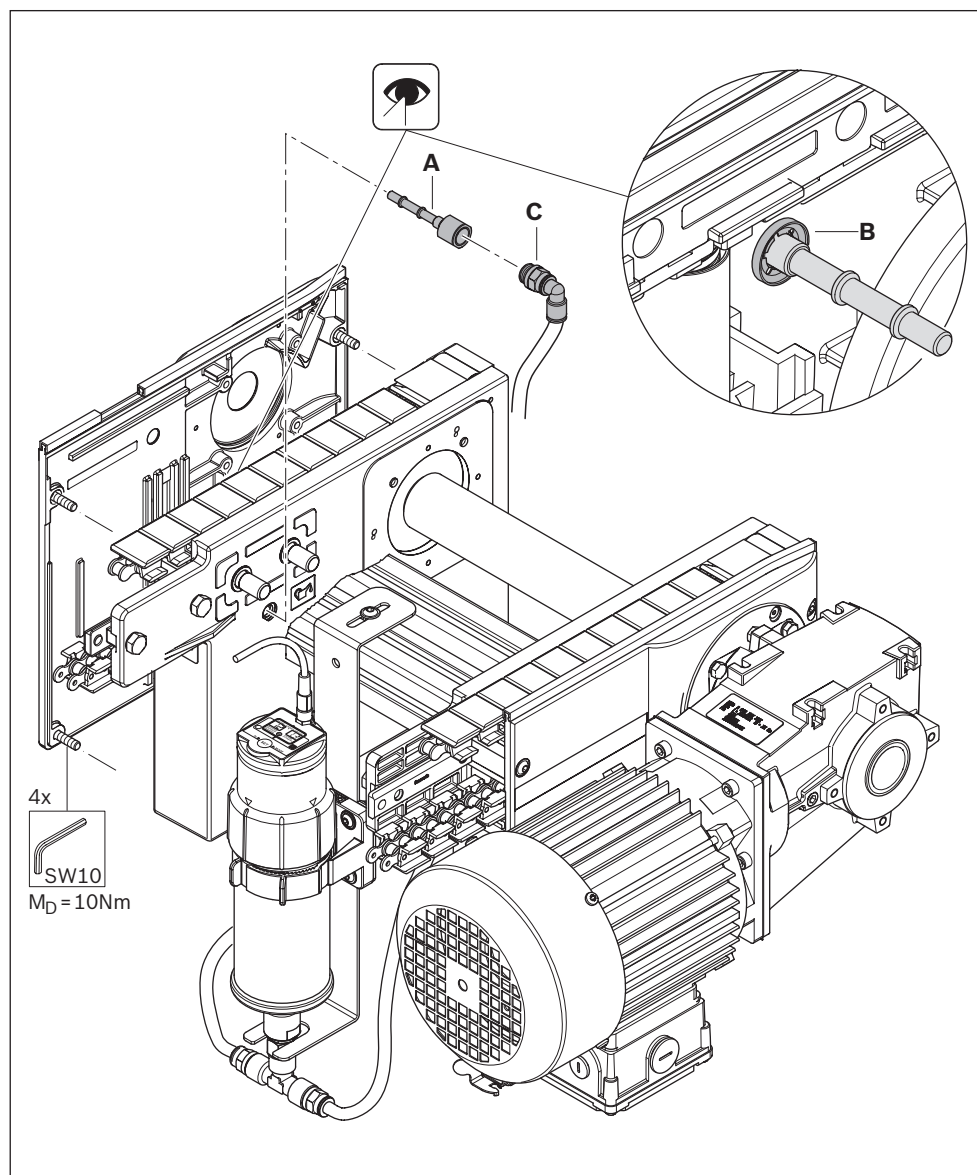
Fig. 12: Monte o conjunto adaptador AS 2/C-100, -250

**Observe:**

- Use exclusivamente 2 pinos de lubrificação iguais (não misture os conjuntos adaptadores).
Pinos de lubrificação diferentes levam à distribuição desigual de lubrificante devido à resistência desigual ao fluxo.
- A diferença de comprimento das linhas de lubrificação deve ser < 20 mm.
Linhas de lubrificação de diferentes comprimentos levam à distribuição desigual de lubrificante devido à resistência desigual ao fluxo.
- A linha de lubrificação deve estar sempre mais baixa do que o pino de lubrificação, caso contrário, a linha de lubrificação ficará seca (vazamento de óleo descontrolado, formação de bolhas de ar nas mangueiras)
- Abasteça a linha de lubrificação antes da colocação em serviço, por exemplo, ao acionar repetidamente o dispositivo de lubrificação (botão no comando SPS) ou sob utilização da distribuição especial PURGE (consulte a página 24), até sair lubrificante do pino de lubrificação.

1. Monte a conexão de mangueira (C) no pino de lubrificação (A).
2. Retire a cobertura lateral do cabeçote do motor.
3. Introduza o pino de lubrificação (A) corretamente no furo do cabeçote do motor.
4. Fixe o pino de lubrificação com a arruela de segurança (B).
5. Monte o tubo de lubrificação.
6. Monte a cobertura lateral do cabeçote do motor.

8.5.5 Monte o conjunto adaptador AS 2/C-400, AS 2/C-700



358 814-06

Fig. 13: Monte o conjunto adaptador AS 2/C-400, AS 2/C-700

**Observe:**

- Use exclusivamente 2 pinos de lubrificação iguais (não misture os conjuntos adaptadores).
Pinos de lubrificação diferentes levam à distribuição desigual de lubrificante devido à resistência desigual ao fluxo.
- A diferença de comprimento das linhas de lubrificação deve ser < 20 mm.
Linhas de lubrificação de diferentes comprimentos levam à distribuição desigual de lubrificante devido à resistência desigual ao fluxo.
- A linha de lubrificação deve estar sempre mais baixa do que o pino de lubrificação, caso contrário, a linha de lubrificação ficará seca (vazamento de óleo descontrolado, formação de bolhas de ar nas mangueiras)
- Abasteça a linha de lubrificação antes da colocação em serviço, por exemplo, ao acionar repetidamente o dispositivo de lubrificação (botão no comando SPS) ou sob utilização da distribuição especial PURGE (consulte a página 24), até sair lubrificante do pino de lubrificação.

8.5.6 Monte o conjunto adaptador AS 2/R-300, AS 2/R-700

1. Monte a conexão de mangueira (C) no pino de lubrificação (A).
2. Introduza o pino de lubrificação (A) corretamente no furo do cabeçote do motor.
3. Fixe o pino de lubrificação (A) com a arruela de segurança (B).
4. Monte o tubo de lubrificação.

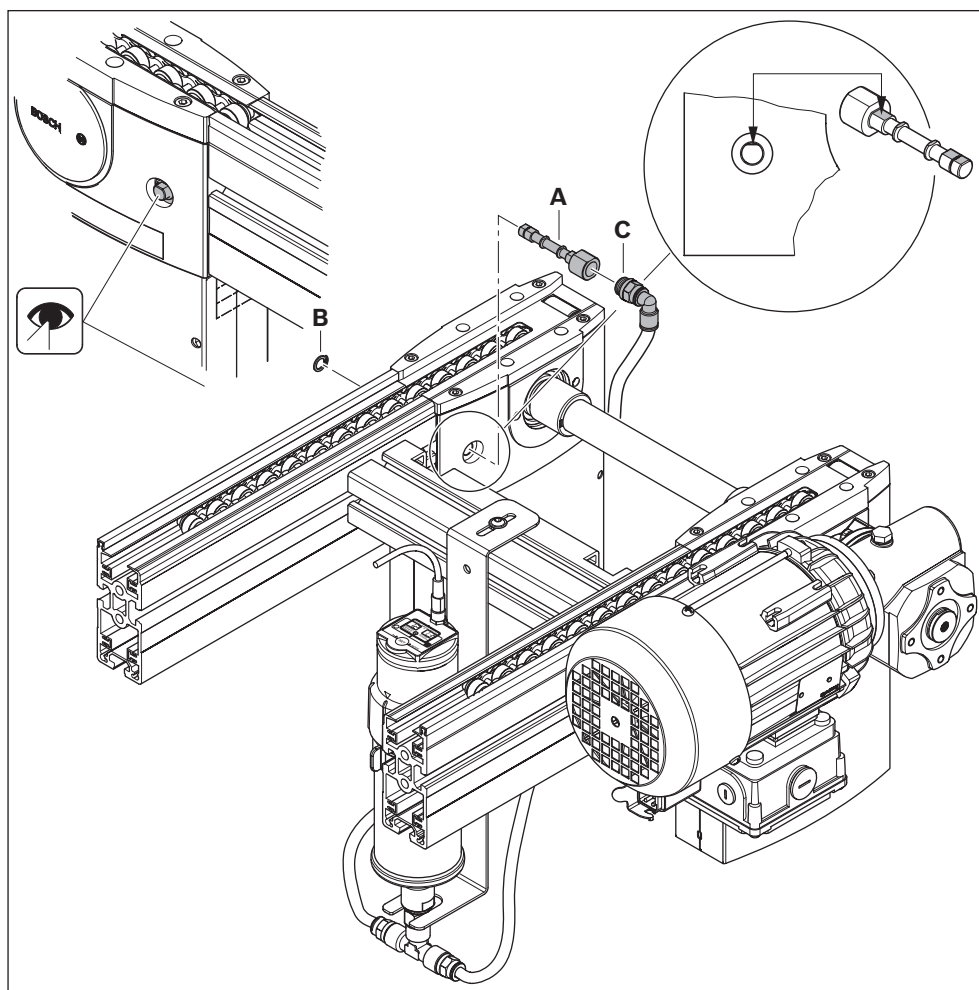


Fig. 14: Monte o conjunto adaptador AS 2/R-300, AS 2/R-700

**Observe:**

- Use exclusivamente 2 pinos de lubrificação iguais (não misture os conjuntos adaptadores).
Pinos de lubrificação diferentes levam à distribuição desigual de lubrificante devido à resistência desigual ao fluxo.
- A diferença de comprimento das linhas de lubrificação deve ser < 20 mm.
Linhas de lubrificação de diferentes comprimentos levam à distribuição desigual de lubrificante devido à resistência desigual ao fluxo.
- A linha de lubrificação deve estar sempre mais baixa do que o pino de lubrificação, caso contrário, a linha de lubrificação ficará seca (vazamento de óleo descontrolado, formação de bolhas de ar nas mangueiras)
- Abasteça a linha de lubrificação antes da colocação em serviço, por exemplo, ao acionar repetidamente o dispositivo de lubrificação (botão no comando SPS) ou sob utilização da distribuição especial PURGE (consulte a página 24), até sair lubrificante do pino de lubrificação.

8.5.8 Monte o conjunto adaptador AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200

1. Monte a conexão de mangueira (C) no pino de lubrificação (A).
2. Retire a cobertura lateral do cabeçote do motor.
3. Introduza o pino de lubrificação (A) corretamente no furo do cabeçote do motor.
4. Fixe o pino de lubrificação com a arruela de segurança (B).
5. Monte 2 o-rings (D) no pino de lubrificação (A) de forma que eles se encaixem nas ranhuras (X).
6. Monte o tubo de lubrificação.
7. Monte a cobertura lateral do cabeçote do motor.

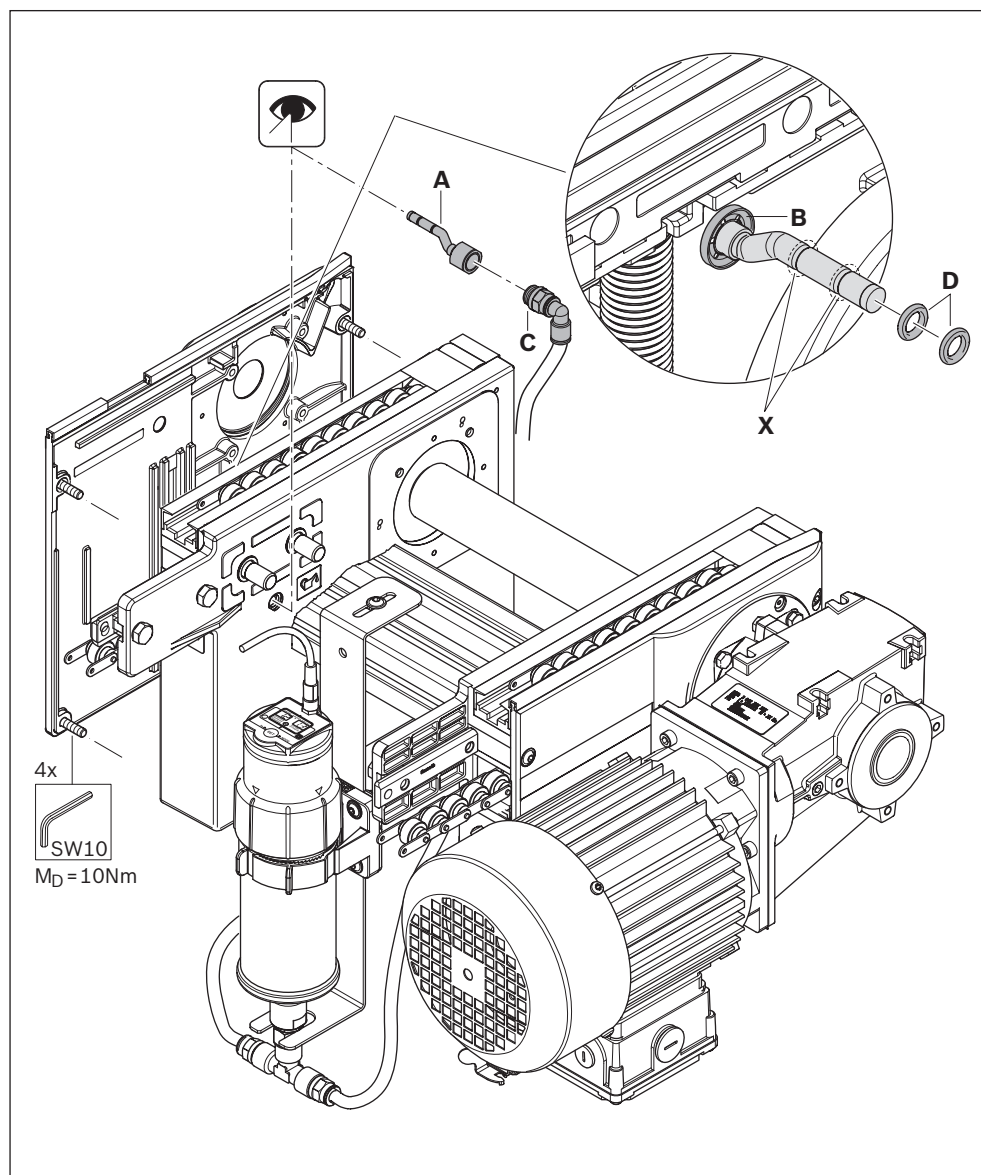


Fig. 16: Monte o conjunto adaptador AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200

**Observe:**

- Use exclusivamente 2 pinos de lubrificação iguais (não misturar os conjuntos adaptadores).
Pinos de lubrificação diferentes levam à distribuição desigual de lubrificante devido à resistência desigual ao fluxo.
- A diferença de comprimento das linhas de lubrificação deve ser < 20 mm.
Linhas de lubrificação de diferentes comprimentos levam à distribuição desigual de lubrificante devido à resistência desigual ao fluxo.
- A linha de lubrificação deve estar sempre mais baixa do que o pino de lubrificação, caso contrário, a linha de lubrificação ficará seca (vazamento de óleo descontrolado, formação de bolhas de ar nas mangueiras)
- Abasteça a linha de lubrificação antes da colocação em serviço, por exemplo, ao acionar repetidamente o dispositivo de lubrificação (botão no comando SPS) ou sob utilização da distribuição especial PURGE (consulte a página 24), até sair lubrificante do pino de lubrificação.

8.6 Conexão elétrica do produto

**ATENÇÃO**

Alta tensão elétrica aplicada!
Perigo de ferimentos graves por choque elétrico, até mesmo a morte.

- ▶ Desenergize a peça relevante da instalação, antes de efetuar a ligação elétrica do produto.
- ▶ Proteja a instalação contra uma reativação inadvertida.

AVISO

Dano no produto devido a conexão elétrica incorreta
O produto pode ser danificado.

- ▶ A conexão elétrica exige conhecimentos mecânicos e elétricos fundamentais.
- ▶ O produto apenas pode ser colocado em operação por pessoal qualificado (consulte a página 9).
- ▶ A alimentação de tensão deve corresponder aos dados de conexão da unidade de lubrificação (consulte "Dados técnicos" página 52)

- Selecione os elementos do comando e elementos sensores de acordo com a EN ISO 13849.
- Observe a prescrição VDE 0100 para a Alemanha ou as respectivas prescrições do país de utilização.

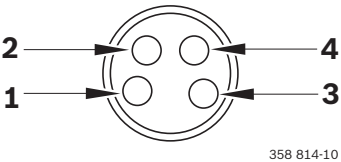


Fig. 17: Ocupação do plugue (vista da tomada do acionamento)

Tabela 10: Ocupação de plugues

Pino	Cor do cabo	Sinal
1	castanho	Potência de alimentação + V CC
2	branco	Saída do sinal OK
3	azul	Potência de alimentação GND
4	preto	Saída de sinal Err



Estados dos sinais das saídas OK e Err consulte Tabela 8 na página 26.



Observe:

- A: Régua de terminais SPS Entradas
 B: Régua de terminais SPS Saídas
 I1: Cabo branco, saída OK
 I2: Cabo preto, saída Err
 I3: Cabo marrom, potência de alimentação
 B05 Nenhum sinal verde
 B06 Nenhum sinal vermelho
 B08 Quebra do cabo
 1): Ao utilizar o B02, I3: Indicação de avaria apenas quando a unidade de lubrificação é alimentada com tensão.
 2): B01, B09 e B11 opcional: apenas necessário para guardar a visualização de erros.
 Q2: Saída Q2 = High se:
 • Falha
 • Reservatório de óleo vazio
 • Quebra do cabo

8.6.1 Sugestões de programação SPS para avaliar as saídas de sinal

- Lubrifique apenas quando a corrente está funcionando
- A tensão deve ser aplicada até que o impulso seja completado.

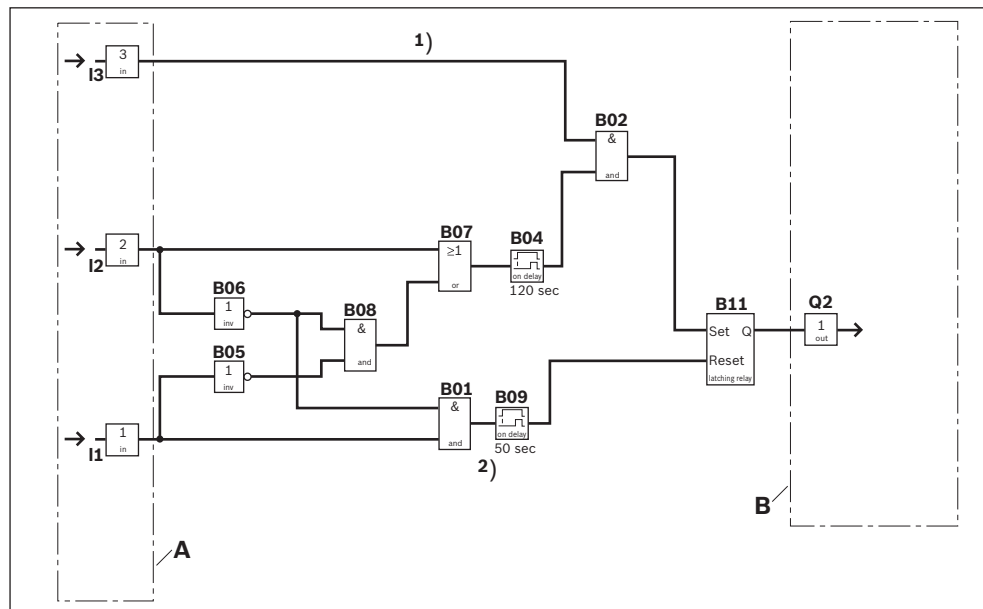


Fig. 18: Sugestão de programação SPS com um sinal de saída

- A: Régua de terminais SPS Entradas
 B: Régua de terminais SPS Saídas
 I1: Cabo branco, saída OK
 I2: Cabo preto, saída Err
 I3: Cabo marrom, potência de alimentação
 B05 Nenhum sinal verde
 B06 Nenhum sinal vermelho
 B08 Quebra do cabo
 1): Ligue a saída B04 diretamente à entrada B13 se B11/B12 não for utilizado.
 2): Ao usar o B13, I3: Indicação de avaria apenas quando a unidade de lubrificação é alimentada com tensão.
 3): B11, B12 opcional
 Q1: Saída Q1 = High se:
 • Reservatório de óleo vazio
 Q2: Saída Q2 = High se:
 • Falha
 • Quebra do cabo

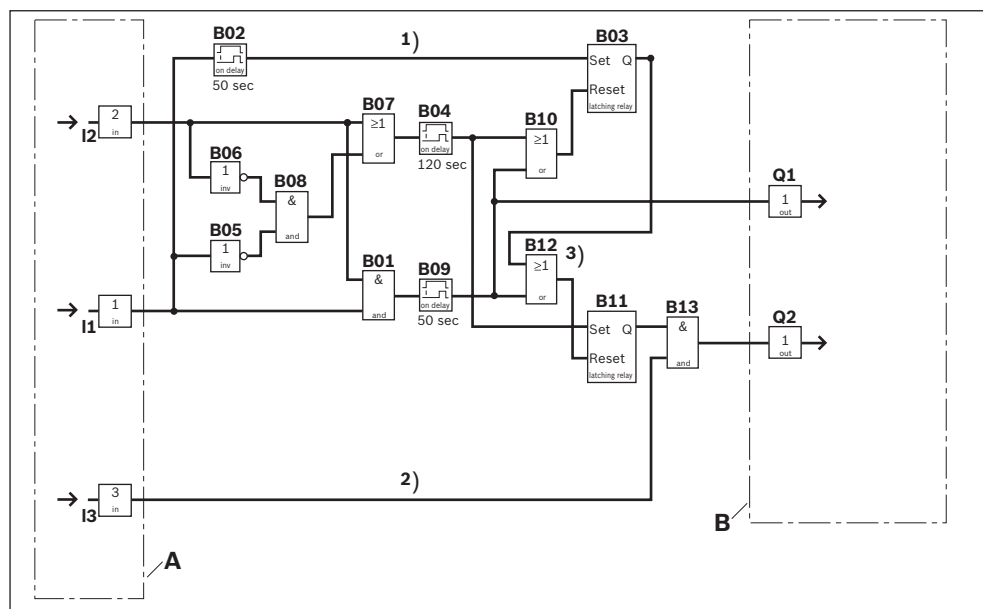


Fig. 19: Sugestão de programação SPS com dois sinais de saída

- A: Régua de terminais SPS Entradas
- B: Régua de terminais SPS Saídas
- I1: Cabo branco, saída OK
- I2: Cabo preto, saída Err
- I3: Cabo marrom, potência de alimentação
- B05 Nenhum sinal verde
- B06 Nenhum sinal vermelho
- B08 Quebra do cabo
- ¹⁾: Ligue a saída B04 diretamente à entrada B13 se B11/B12 não for utilizado.
- ²⁾: Ao usar o B13, I3: Indicação de avaria apenas quando a unidade de lubrificação é alimentada com tensão.
- ³⁾: B11, B12 opcional
- Q1: Saída Q1 = High se:
- Função normal
- Q2: Saída Q1 = High se:
- Reservatório de óleo vazio
- Q3: Saída Q2 = High se:
- Falha
 - Quebra do cabo

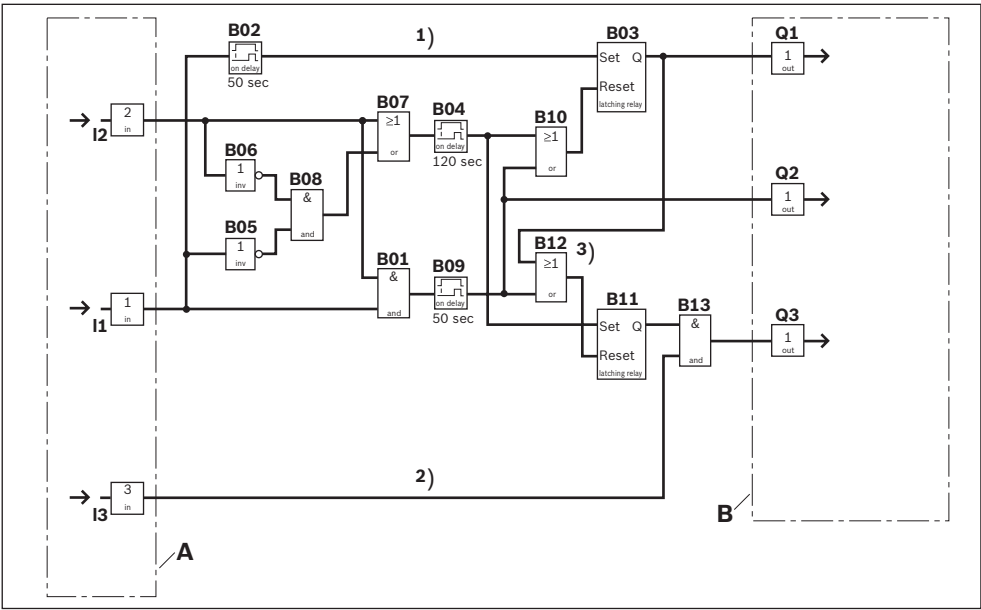


Fig. 20: Sugestão de programação SPS com três sinais de saída

358 814-15

9 Colocação em serviço

9.1 Primeira colocação em serviço



CUIDADO

Movimentos imprevistos, paleta porta-peças em queda

- ▶ Ferimentos devido a movimentos imprevistos e queda de objetos.
- ▶ Certifique-se de que o produto foi corretamente montado por pessoal qualificado (consulte a página 9) antes de colocar o produto em operação.

AVISO

Falhas operacionais devido à montagem e colocação em serviço incorretas
O produto pode ser danificado, a vida útil pode ser comprometida.

- ▶ A colocação em serviço exige conhecimentos mecânicos e elétricos fundamentais.
- ▶ O produto apenas pode ser colocado em operação por pessoal qualificado (consulte a página 9).

Mau funcionamento devido a uma distribuição irregular do lubrificante
O produto pode ser danificado, a vida útil pode ser prejudicada.

- ▶ Use exclusivamente 2 pinos de lubrificação iguais (não misture os conjuntos adaptadores).
Pinos de lubrificação diferentes levam à distribuição desigual de lubrificante devido à resistência desigual ao fluxo.
- ▶ A diferença de comprimento das linhas de lubrificação deve ser < 20 mm.
Linhas de lubrificação de diferentes comprimentos levam à distribuição desigual de lubrificante devido à resistência desigual ao fluxo.

Mau funcionamento devido à falta de lubrificante

O produto pode ser danificado, a vida útil pode ser prejudicada.

- ▶ Certifique-se de que os tubos de lubrificação estão completamente cheios de lubrificante antes de usar o produto.

- Antes da primeira colocação em serviço ou recolocação em serviço de um sistema de transporte, execute uma avaliação de risco de acordo com a DIN EN ISO 12100.
- Antes da primeira colocação em serviço, certifique-se de que nenhuma peça saliente ou com arestas afiadas coloque em perigo o pessoal da área de trabalho ou de tráfego.
- De acordo com a diretiva de máquinas UE 2006/42/CE, você deve equipar o sistema de transferência com dispositivos de comando de PARADA DE EMERGÊNCIA.
- As superfícies de motores e engrenagens podem, sob determinadas condições de carga e operação, atingir temperaturas acima de 65 °C. Nestes casos, você deve respeitar os respectivos regulamentos de prevenção de acidentes (UVV, disposições para prevenção de acidentes) através de

medidas construtivas apropriadas (dispositivos de proteção) ou símbolos de advertência correspondentes!

- Certifique-se de que todas as conexões elétricas se encontram cobertas ou fechadas. Verifique todas as conexões parafusadas e de encaixe quanto ao assento firme. Todas as coberturas protetoras relevantes devem estar montadas.
- Os transportadores em movimento ou em operação contínua só podem ser controlados e ajustados se os dispositivos de proteção estiverem na posição correta.
- Observe a DIN EN ISO 13857 se você remover ou substituir os dispositivos de proteção e/ou neutralizar um dispositivo de segurança.
- Testes de funcionamento com revestimentos abertos apenas são permitidos se forem executados por uma pessoa especializada usando interruptores tipo jog e não houver qualquer possibilidade de atuação de outros dispositivos de comutação.
- Apenas coloque o produto em operação se todos os dispositivos de segurança da instalação estiverem instalados e operacionais.
- Apenas coloque em operação um produto totalmente instalado.

9.1.1 Descrição curta da colocação em serviço

1. Monte o acionamento no reservatório de óleo (consulte a página 31)
2. Defina a quantidade de distribuição (consulte a página 17 e 20)
3. Monte o acionamento com o reservatório de óleo no suporte de apoio (consulte a página 32)
4. Ligue o cabo de ligação (consulte a página 32)



- Após a ligação do cabo de ligação e quando a tensão de alimentação está presente, os indicadores LED piscam em verde (GN) em intervalos de 5s.
- O visor apresenta um símbolo de seta piscante (TIME: ◀; IMPULSE: ▶).
- A unidade de lubrificação está pronta funcionando com os parâmetros previamente definidos.

9.2 Recolocação em serviço após parada

Proceda como na primeira colocação em serviço.

10 Operação



CUIDADO

Superfícies quentes dos motores elétricos durante a operação!

Queimaduras ao tocar em superfícies quentes acima de 65 °C.

- ▶ Forneça dispositivos de proteção removíveis correspondentes.
- ▶ Deixe a instalação esfriar durante, pelo menos, 30 minutos antes de executar os trabalhos de manutenção e/ou reparo.

10.1 Indicações para a operação

10.1.1 Desgaste

- Em alguns componentes o desgaste é inevitável, não podendo ser evitado. Através de medidas construtivas e da seleção do material, almejamos obter segurança de funcionamento durante a vida útil. No entanto, o desgaste também depende das condições de operação, manutenção e do ambiente do local de uso (resistência, sujeira).
- Sobrecarregar as vias de transporte pode provocar problemas ao meio de transporte e causar falhas prematuras em motores e engrenagens.
- Ao sobrecarregar componentes com acionamento pneumático, o seu funcionamento não pode ser garantido.

10.1.2 Medidas para a redução do desgaste

As seguintes medidas óbvias evitam o desgaste:

- Desligue a via de transporte durante a imobilização da instalação, p. ex., pausas, durante a noite, no fim de semana.
- Selecione uma velocidade da via de transporte que não seja superior à necessária para a respectiva função.
- Especialmente importante: evite sujar com produtos abrasivos, diminua a sujeira através de uma limpeza regular.

10.1.3 Influências do ambiente

- Apresenta resistência a muitos meios comuns na área de produção como umidificação com água, óleo mineral, graxa e detergentes. Em caso de dúvidas sobre a resistência a determinadas substâncias químicas, como óleo de teste, óleos com liga, detergentes agressivos, solventes ou fluido de freio, recomendamos que você consulte o seu representante especializado da Rexroth.
- Evite o contato prolongado com substâncias fortemente reagentes com ácidos ou bases.
- Em caso de sujeira, em especial por meios abrasivos do ambiente como areia e silicatos, por exemplo, de obras de construção, mas também de processos de produção no sistema de transferência (p. ex., pingos de solda, pó de pedra-pomes, cacos de vidro, lascas ou peças perdidas...), o desgaste

pode aumentar significativamente. Nessas condições, você deve reduzir significativamente os intervalos de manutenção.

- A resistência a produtos e sujeira não significa que, simultaneamente, a segurança de funcionamento também esteja garantida em todas as circunstâncias.
 - Fluidos que ficam espessos com a evaporação e, com isso, se tornam muito viscosos ou abrasivos (pegajosos), podem provocar falhas no funcionamento.
 - Produtos com efeito de lubrificação, quando carregados para os sistemas com rolos, podem provocar a redução da potência transmissível pelo atrito.
- Nesses casos, é necessária uma atenção especial no planejamento da instalação, e os intervalos de manutenção devem ser reduzidos de forma correspondente.

11 Conservação e reparo



ATENÇÃO

Alta tensão elétrica aplicada!

Perigo de ferimentos graves por choque elétrico, até mesmo a morte.

- ▶ Desligue a tensão da parte relevante da instalação antes de executar os trabalhos de manutenção e reparo.
- ▶ Proteja a instalação contra uma reativação inadvertida.

Alta pressão pneumática aplicada!

Perigo de ferimentos graves ou até mesmo a morte.

- ▶ Desligue a alimentação de ar comprimido para a parte relevante da instalação antes de executar os trabalhos de manutenção e reparo.
- ▶ Todos os cilindros pneumáticos devem ser despressurizados (purgados).
- ▶ Proteja a instalação contra uma reativação inadvertida.



CUIDADO

Superfícies quentes dos motores elétricos durante a operação!

Queimaduras ao tocar em superfícies quentes acima de 65 °C.

- ▶ Forneça dispositivos de proteção removíveis correspondentes.
- ▶ Deixe a instalação esfriar durante, pelo menos, 30 minutos antes de executar os trabalhos de manutenção e/ou reparo.

- Os transportadores em movimento ou em operação contínua só podem ser controlados e ajustados se os dispositivos de proteção estiverem na posição correta.
- Observe a DIN EN ISO 13857 se você remover ou substituir os dispositivos de proteção e/ou neutralizar um dispositivo de segurança.
- Testes de funcionamento com revestimentos abertos apenas são permitidos se forem executados por uma pessoa especializada usando interruptores tipo jog e não houver qualquer possibilidade de atuação de outros dispositivos de comutação.

11.1 Limpeza e tratamento

AVISO

Falha dos mancais

O umedecimento dos pontos de suporte com substâncias desengordurantes, por exemplo, durante a limpeza, leva à falha dos mancais. Existe o perigo de danos materiais; a vida útil pode ser prejudicada.

- ▶ Mantenha os produtos de limpeza desengordurantes ou agressivos longe de pontos de suporte!
- ▶ Limpe o produto apenas com um pano ligeiramente umedecido.

Falha das correias dentadas

A umidificação das correias dentadas com substâncias desengordurantes como, p. ex., para limpeza, provoca a falha das correias dentadas. Existe o perigo de danos materiais.

- ▶ Mantenha os produtos de limpeza desengordurantes ou agressivos longe das correias dentadas!
- ▶ Limpe o produto apenas com um pano ligeiramente umedecido.

11.2 Inspeção

Verifique regularmente o estado do sistema quanto a possíveis erros por meio de inspeção visual através da indicação de LED e do visor (consulte a página 25).

11.3 Manutenção

A unidade de lubrificação automática LU 2 não necessita de manutenção.

11.4 Substituição das peças de desgaste

Ferramenta necessária

- Chave de parafusos sextavados (chave de bocas) SW13, SW17, SW19.
- Chave sextavada SW4.

11.4.1 Substitua o reservatório de óleo LC 2

**Observe:**

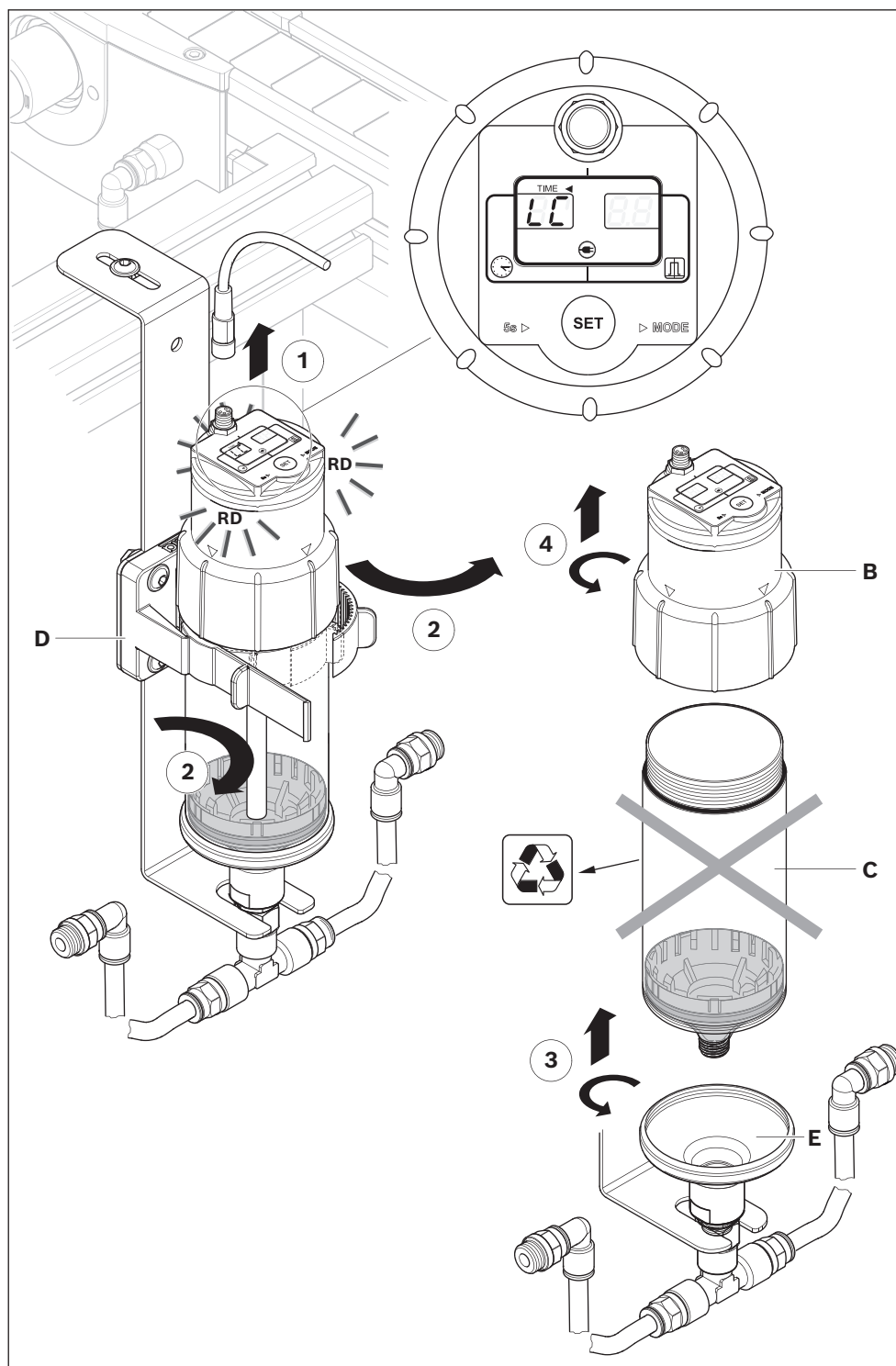
- Se as indicações LED no acionamento piscarem em vermelho (RD) e o visor mostrar LC, o reservatório de óleo está vazio e precisa ser substituído.

1. Remova o cabo de ligação da unidade de lubrificação.

**Observe:**

Apenas no modo IMPULSE:
Após a reaplicação da tensão de alimentação, tem lugar uma operação de distribuição.

2. Abra o suporte (D).
3. Desparafuse a unidade de lubrificação completa do suporte de apoio (E).
4. Desaperte a porca de capa e retire o acionamento (B) do reservatório de óleo vazio (C).
5. Descarte o reservatório de óleo vazio de acordo com as regulamentações nacionais do seu país para resíduos contendo óleo e graxa.



358 814-23

Fig. 21: Desmonte o reservatório de óleo LC 2

**Observe:**

O reservatório de óleo só pode ser aparafusado 1 vez.

- ▶ Monte o acionamento para reservatório de óleo LC 2 consulte a página 31.
- ▶ Monte o acionamento com o reservatório de óleo LC 2 no suporte de apoio consulte a página 32.

**Observe:**

- Após a ligação do cabo de ligação e quando a tensão de alimentação está presente, os indicadores LED piscam em verde (GN) em intervalos de 8s.
- O visor apresenta um símbolo de seta piscante (TIME: ◀; IMPULSE: ▶).
- A unidade de lubrificação está pronta funcionando com os parâmetros previamente definidos.

**Observe:**

Apenas no modo IMPULSE:
Após a aplicação da tensão de alimentação, tem lugar uma operação de distribuição. Durante a distribuição, o acionamento funciona e os indicadores LED piscam em intervalos de 1s.

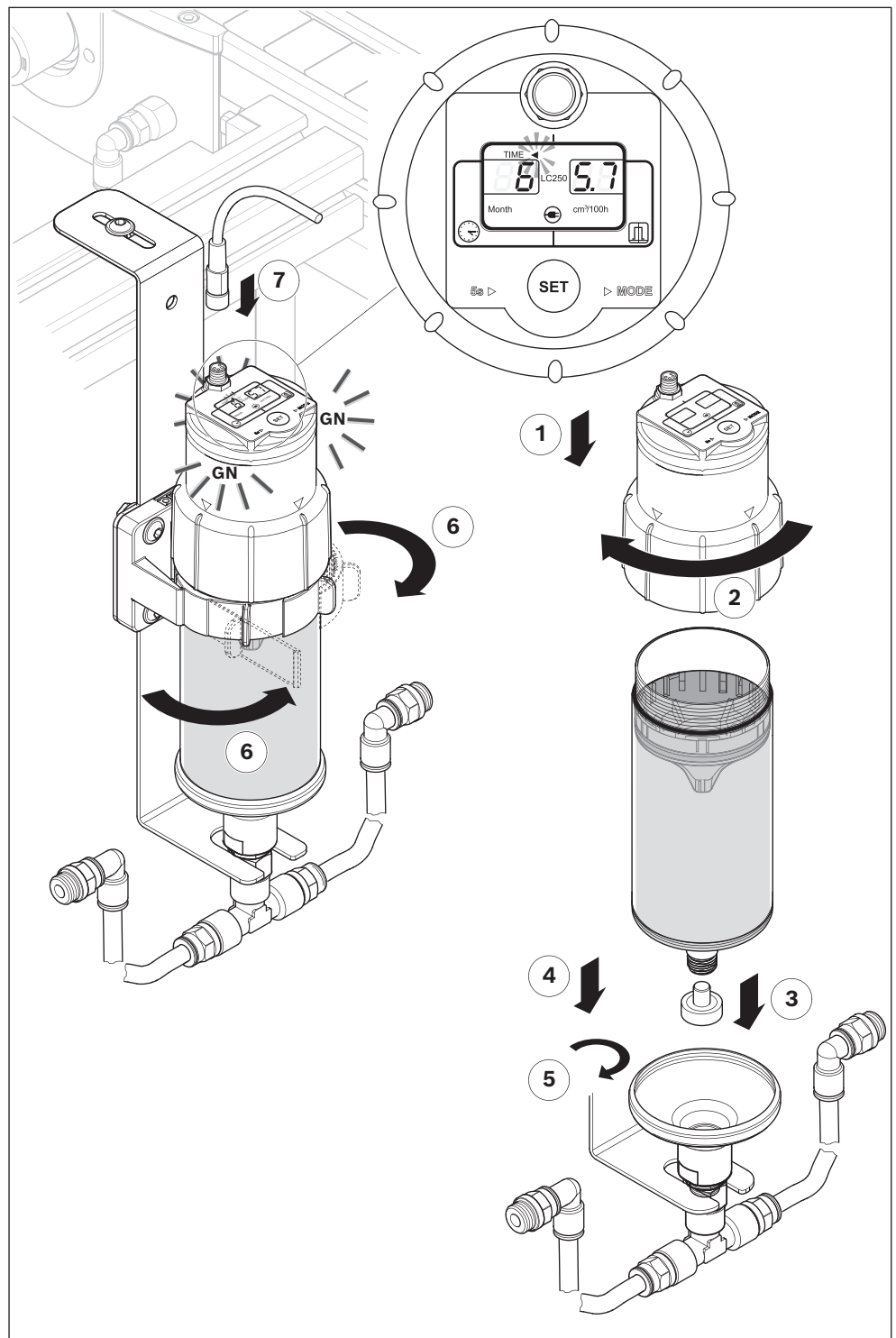


Fig. 22: Monte o reservatório de óleo LC 2

358 814-24

11.4.2 Substitua a bateria LU 2

**Observe:**

- Se as indicações LED do acionamento e do visor não mostrarem nada, a bateria está gasta e precisa ser substituída.

1. Remova o cabo de ligação (A) da unidade de lubrificação.
2. Desaperte a porca de capa e retire o acionamento (B) do reservatório de óleo (C).
3. Abra e desmonte o compartimento da bateria (D).

1) Sem fornecimento, desbloqueio simultâneo dos dois fechos com qualquer ferramenta (por exemplo, fio de soldar, clipe de papel ou 2 esferográficas).

4. Desmonte a placa de comando (E).
5. Substitua a bateria (CR 2450, 3V).
6. Monte a placa de comando.
7. Monte o compartimento da bateria.
8. Monte o acionamento para reservatório de óleo LC 2 (consulte a página 31 + 32).
9. Conecte o cabo de ligação à unidade de lubrificação.

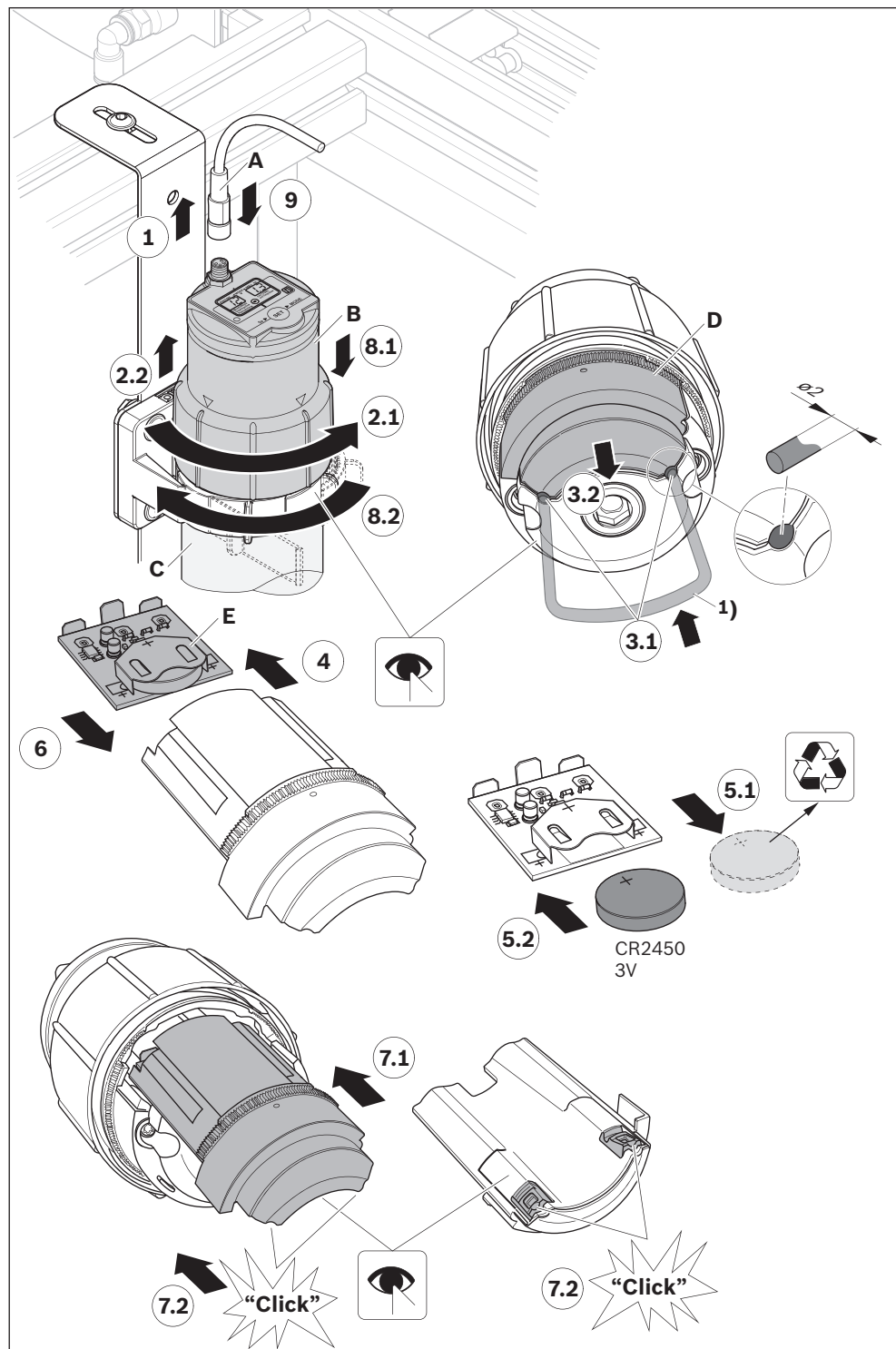


Fig. 23: Substitua a bateria LU 2

358 814-52

11.4.3 Peças sobressalentes

Peças sobressalentes, consulte MTpro ¹⁾, 3 842 539 057

¹⁾ Download em: www.boschrexroth.com/mtpro

12 Colocação fora de serviço

No caso do produto, trata-se de um componente que não precisa ser colocado fora de operação. Por esse motivo, o capítulo não contém quaisquer informações neste manual.

13 Desmontagem e substituição

ATENÇÃO

Alta tensão elétrica aplicada!

Perigo de ferimentos graves por choque elétrico, até mesmo a morte.

- ▶ Desligue a tensão da parte relevante da instalação antes de executar os trabalhos de manutenção e reparo.
- ▶ Proteja a instalação contra uma reativação inadvertida.

Alta pressão pneumática aplicada!

Perigo de ferimentos graves ou até mesmo a morte.

- ▶ Desligue a alimentação de ar comprimido para a parte relevante da instalação antes de executar os trabalhos de manutenção e reparo.
- ▶ Proteja a instalação contra uma reativação inadvertida.

Cargas suspensas podem cair!

Na queda, podem ocorrer ferimentos graves (em alguns casos até morte).

- ▶ Use apenas meios de elevação com capacidade de carga suficientemente alta (para peso do produto, consulte os documentos de entrega).
- ▶ Antes de elevar o produto, verifique se as cintas de transporte estão fixadas corretamente.
- ▶ Proteja o produto contra tombamento no momento da elevação.
- ▶ Preste atenção durante a elevação e o abaixamento para que nenhuma outra pessoa, exceto o operador, esteja na área de perigo.

13.1 Preparação do produto para armazenamento/Continuidade de uso

- Apenas pouse o produto sobre uma superfície plana.
- Proteja o produto contra influências mecânicas.
- Proteja o produto contra influências ambientais, como sujeira e umidade.
- Observe as condições ambientais, consulte a página 53.
- Em produtos com motor montado: Apoie o produto de tal forma que o motor não seja forçado mecanicamente.

14 Descarte

- Os materiais usados são ambientalmente compatíveis.
- A possibilidade de reuso ou continuidade de uso (eventualmente após restauração e substituição de peças) está prevista. A reciclabilidade é determinada pela seleção adequada do material e pela capacidade de desmontagem.
- Uma eliminação inadequada do produto pode poluir o ambiente.
- Elimine o produto de acordo com as determinações nacionais do seu país.

15 Ampliação e transformação

- Não é permitido modificar o produto.
- A garantia da Bosch Rexroth se aplica apenas à configuração e ampliações fornecidas que foram consideradas na configuração. Após uma transformação ou uma ampliação que vá além das transformações ou ampliações aqui descritas, a garantia expira.

16 Busca e eliminação de erros

Erro	Possível causa	Resolução
Sem distribuição de lubrificação	O acionamento e o reservatório de óleo não estão aparafusados corretamente	Verifique a desmontagem (ver o capítulo "8.5.3 Monte a unidade de lubrificação LU 2" página 31)
• Sem distribuição de lubrificação • Visor: Sem símbolo do plugue (detecção de quebra de cabo)	Conexão elétrica defeituosa	Verifique a conexão elétrica (ver o capítulo "8.6 Conexão elétrica do produto" página 38)
• Indicação LED pisca em vermelho • Visor: OL	Contrapressão > 7,5 bar	• Verifique os pontos de lubrificação • Reduza a contrapressão • Elimine a mensagem de erro ➔ Pressione tecla SET durante > 1 s
• Indicação LED pisca em vermelho • Visor: ut	Temperatura ambiente demasiado baixa ➔ $t_a < -40\text{ °C}$	• Aumente a temperatura ambiente ➔ $t_a > -40\text{ °C}$ • Elimine a mensagem de erro ➔ Pressione tecla SET durante > 1 s
• Indicação LED pisca em vermelho • Visor: LC	Reservatório de óleo vazio	• Substitua o reservatório de óleo (ver o capítulo "11.4.1 Substitua o reservatório de óleo LC 2" página 46) • Controle as definições do equipamento
• Indicação LED pisca em vermelho • Visor: LC ➔ Reservatório de óleo não vazio	Reservatório de óleo errado inserido ou montado	
• Indicação LED pisca em verde ➔ Reservatório de óleo vazio		
• Indicação LED pisca em vermelho • Visor: Er	• Aparelho com defeito • Motor com defeito	Entre em contato com a assistência técnica Bosch Rexroth
Visor: Nenhuma indicação		
Visor: Lo	Bateria de reserva descarregada	

Caso não tenha conseguido eliminar o erro que surgiu, entre em contato com um dos endereços de contato em www.boschrexroth.com.

17 Dados técnicos

- As dimensões podem ser consultadas no catálogo de vendas TS 2plus, 3 842 531 138.
- Potência de alimentação: $U_{in} = 9 - 30 \text{ V CC}$
- Consumo de potência $P_{tipo} = 0,24 \text{ W}$
 $P_{máx} = 1,2 \text{ W}$
- Tensão de saída $U_{out, mín} = U_{in} - 2 \text{ V}$
- Corrente de saída $I_{out, máx} = 500 \text{ mA}$
- Contrapressão admissível Máx. 7,5 bar
- Tipo de proteção IP65
- Emissão de ruído: $< 70 \text{ dB (A)}$
- Peso LU 2
com reservatório de óleo LC L250 aprox. 740 g
- Quantidade de enchimento
Reservatório de óleo LC L250 250 cm³
- Cabo de ligação M8x1 conforme IEC 61076-2-104,
sem halogênio, comprimento 5 m/10 m,
- Material capa exterior PUR preto
- Seção transversal do condutor 4 x 0,25 mm²
- Raio de curvatura 44 mm mín.

17.1 Duração de armazenamento

- Duração de armazenamento Acionamento/Cabo de ligação máx. 2 anos
Reservatório de óleo LC 2 máx. 1 ano
- Condições de armazenamento Protegido das influências ambientais
Umidade relativa do ar: 20 % a 50 %
Temperatura ambiente 20 °C

17.2 Condições ambientais

- Os sistemas de transferência estão destinados ao uso em local fixo em áreas protegidas contra intempéries.
- Temperatura de aplicação +5 °C a +40 °C
-5 °C a +60 °C com carga reduzida em 20 %
- Temperatura de armazenamento -25 °C a +70 °C
- Umidade relativa do ar 5 % a 85 %, sem condensação
- Ar comprimido > 84 kPa, que corresponde a uma altitude de instalação < 1400 m acima do nível do mar
- Capacidade de carga permitida do piso: 1000 kg/m²
- Em altitudes de instalação > 1400 m, os valores de sobrecarga dos acionamentos elétricos são reduzidos em 15 %.
- Nenhuma ocorrência do desenvolvimento de bolor e fungo, bem como nenhum roedor e outros animais nocivos.
- Instalação e operação fora da proximidade de instalações industriais com emissões químicas.
- Instalação e operação fora das proximidades de fontes de areia ou poeira.
- Instalação e operação longe de áreas onde regularmente ocorrem choques com elevado teor energético, provocados, p. ex., por prensas e máquinas pesadas.
- Resistente a muitos meios comuns na área de produção como umidificação com água, óleo mineral, graxa e detergentes. Em caso de dúvidas sobre a resistência contra determinadas substâncias químicas, como óleo de teste, óleos com liga, detergentes agressivos, solventes ou fluido de freio, recomendamos que você consulte o seu representante especializado da Rexroth.
- Deve ser evitado o contato prolongado com substâncias fortemente reativas ácidas ou básicas.

Bosch Rexroth AG
Postfach 30 02 07
70442 Stuttgart
Germany
Fax +49 711 811-7777
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com



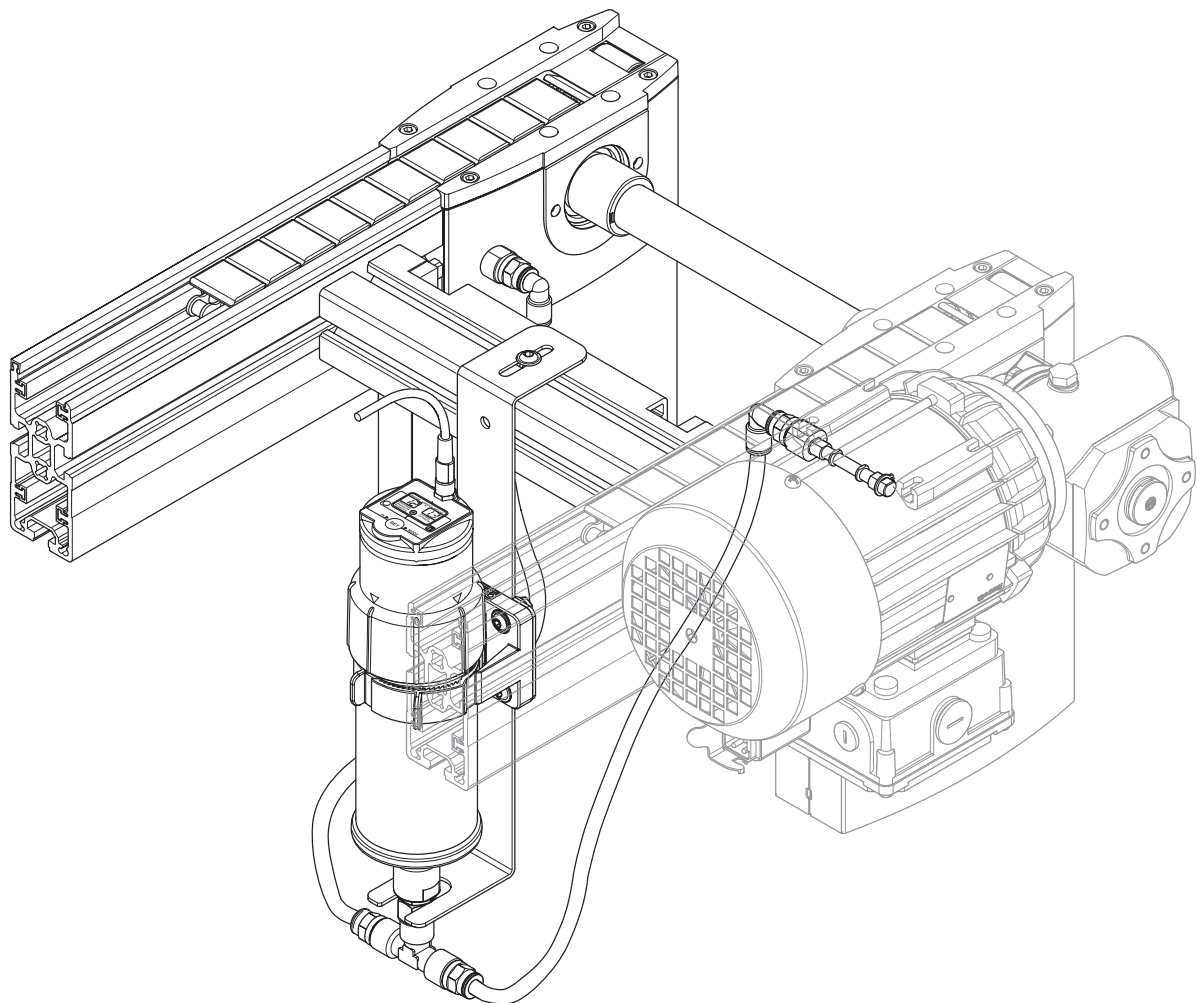
LU 2

自动润滑单元

3 842 543 482
3 842 543 483
3 842 543 484
3 842 543 485
3 842 543 486
3 842 543 487

装配指南
3 842 571 805/2023-06

替代:
3 842 358 814
中文



所列数据仅用于对产品进行说明。给出的使用说明只是应用示例和建议。无法保证目录数据完全正确。所提供的信息并不能免除用户自行判断和验证的义务。我们的产品会出现自然磨损和老化现象。
 © Bosch Rexroth AG 版权所有，包括知识产权登记。未经本公司许可，不得将其翻印或传播。
 扉页上所示为示例配置。因此所供产品可能与图示略有区别。
 原版安装说明书为德语编撰。

- DE Die vorliegende Montageanleitung ist in den hier angegebenen Sprachen verfügbar. Weitere Sprachen auf Anfrage.
 Als gedruckte Version oder als PDF-Datei zum Download aus dem Medienverzeichnis:
www.boschrexroth.com/medienverzeichnis
 Geben Sie in die Suchmaske (oben rechts, unter "**Suche**") **3 842 571 805** ein, dann klicken Sie auf "**► Suche**".
- EN The present assembly instructions are available in the languages shown here. Available in further languages upon request.
 As a printed version or as a PDF file for download from the Media Directory:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
 Type into the search field (top right, under "**Search**") **3 842 571 805**, then click on "**► Search**".
- FR Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes. Autres langues sur demande.
 Disponible au téléchargement en version imprimée ou en fichier PDF à partir du répertoire médias :
www.boschrexroth.com/mediadirectory
 Saisissez dans le champ de recherche (en haut à droite, sous "**Search**") **3 842 571 805** puis cliquez sur "**► Search**".
- IT Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue indicate qui. Altre lingue su richiesta.
 Possono essere scaricate come versione stampata o file PDF dalla Media Directory:
 Inserire **www.boschrexroth.com/mediadirectory**
 nella maschera di ricerca (in alto a destra, sotto "**Search**") **3 842 571 805** e poi fare clic su "**► Search**".
- ES Las presentes instrucciones de montaje están disponibles en los idiomas indicados. Otros idiomas a petición.
 Las instrucciones están disponibles como versión impresa o como archivo PDF para descargar del archivo de medios:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
 En el buscador (en la parte superior derecha, en "**Search**") introduzca **3 842 571 805**, a continuación haga clic en "**► Search**".
- PT O presente manual de montagem está disponível nos idiomas aqui indicados. Outros idiomas sob consulta.
 Como versão impressa ou como arquivo PDF para download no diretório de mídias:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
 Insira a máscara de pesquisa (parte superior direita, em "**Search**") **3 842 571 805**, e clique em "**► Search**".
- ZH 本安装手册有在此所给出语言的版本可用。其他语言版本可按要求提供。
 有印刷版本或电子版本 PDF 文件供使用，电子版文件可从媒体目录上下载：
www.boschrexroth.com/mediadirectory
 在搜索窗口（右上角，"**Search**" 之下）中输入 **3 842 571 805**，然后点击 "**► Search**".
- CS Tato dokumentace je k dispozici ve zde uvedených jazycích. Další jazykové verze na vyžádání.
 Jako tištěná verze nebo jako soubor ve formátu PDF ke stažení z adresáře médií:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
 Zadejte do vyhledávacího políčka (vpravo nahoře pod "**Hledej**") **MTCS 571 805**, poté klepněte na tlačítko "**► Hledání**".
- HU A jelen dokumentáció az itt megadott nyelveken áll rendelkezésre. További nyelvek rendelésre.
 Nyomtatott változatként vagy a médiakönyvtárból letölthető PDF-fájlként:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
 Írja be a keresőmezőbe (jobbra fent, a "**Termék keresés**" alatt): **MTHU 571 805**, majd kattintson a "**► Termék keresés**" gombra.
- PL Niniejsza dokumentacja dostępna jest w podanych tutaj wersjach językowych. Inne wersje językowe na zapytanie.
 W wersji drukowanej lub jako plik PDF do pobrania w wykazie mediów:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
 W polu wyszukiwania (na górze z prawej strony, w polu "**Szukaj**") wprowadzić **MTPL 571 805**, następnie kliknąć "**► Szukaj**".
- RO Această documentație este disponibilă în limbile menționate aici. Alte limbi la cerere.
 Sub formă de versiune tipărită sau ca fișier PDF pentru a fi descărcat din directorul de conținuturi:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
 Introduceți în masca de căutare (sus, în partea dreaptă, la "**Caută**") **MTRO 571 805**, iar apoi faceți clic pe "**► Caută**".

3 842 571 805	print	media	LU 2 Automatische Schmiereinheit	DE Deutsch
3 842 571 805	print	media	LU 2 Automatic lubrication unit	EN English
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unité de lubrification automatique	FR Français
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unità di lubrificazione automatica	IT Italiano
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unidad de lubricación automática	ES Español
3 842 571 805	print	media	LU 2 Unidade de lubrificação automática	PT Português
3 842 571 805	print	media	LU 2 自动润滑单元	ZH 中文
MTCS 571 805		media	LU 2 Automatická mazací jednotka	CS Česky
MTHU 571 805		media	LU 2 Automatikus kenőegység	HU Magyar
MTPL 571 805		media	LU 2 Zespół automatycznego smarowania	PL Polski
MTRO 571 805		media	LU 2 Unitate automată de lubrifiere	RO Română

目录

1	关于本文件	6
1.1	本文件的适用范围	6
1.2	所需和补充的文件	6
1.3	信息表述	6
1.3.1	安全注意事项	6
1.3.2	符号	7
1.3.3	名称	8
2	安全注意事项	8
2.1	关于本章	8
2.2	合规使用	8
2.3	违规使用	8
2.4	人员资质	9
2.5	一般安全提示	9
2.6	产品相关安全注意事项	10
2.7	个人防护装备	11
2.8	运营商的责任	11
3	防止财产损失和产品损坏的一般注意事项	11
4	供货范围	12
4.1	供货状态	12
4.2	配件	12
5	关于本产品	12
5.1	性能说明	12
5.1.1	LU 2 自动润滑单元的用途	12
5.1.2	LU 2 自动润滑单元的款型	12
5.2	产品说明	13
5.3	产品标识	14
6	功能	14
6.1	TIME 模式	15
6.1.1	Time 模式下油罐 LC 2 (= LC250) 的作用范围	16
6.1.2	TIME 运行模式下的供应量设置	17
6.1.3	显示剩余供应时间	18
6.2	IMPULSE 模式	19
6.2.1	IMPULS 运行模式下的供应量设置	20
6.3	所需的供应量	22
6.3.1	平顶链，未镀镍 (2014/12 之前) / 手动润滑： 所需供应量用于每 1000 小时 2 - 3 g 机油/每米链条	22
6.3.2	平顶链，镀镍 (2015/01 起)： 所需供应量用于每 2000 小时 2 - 3 g 机油/每米链条	22
6.3.3	堆积滚子链： 所需供应量用于每 2000 小时 2 - 3 g 机油/每米链条	23
6.3.4	堆积滚子链 <i>Vplus</i> ： 所需供应量用于每 2000 小时 2 - 3 g 机油/每米链条	23
6.4	特殊供应 PURGE	24
6.5	PIN 码	24
6.6	背压监控	24
6.7	低温监控	25
6.8	显示元件和信号输出端	25

1 关于本文件

1.1 本文件的适用范围

本文件适用于以下产品：

- 润滑单元 LU 2, 3 842 543 482
- 转接器套装 AS 2/C-100、-250, 3 842 543 483
- 转接器套装 AS 2/C-400、-700, 3 842 543 484
- 转接器套装 AS 2/R-300、-700, 3 842 543 485
- 转接器套装 AS 2/R-1200、-2200, 3 842 543 486
- 转接器套装 AS 2/R-V, 3 842 543 487
- 油罐 LC 2, 3 842 543 469

本文件专为装配工人、操作员、服务技师和设备运营商而准备。

本文件包含有关安全和正确地安装、运输、调试、运行、使用、维护、拆卸产品以及自行排除简单故障的重要信息。

► 使用本产品前，彻底通读本文件，尤其是第 2 章 "安全提示" 和第 3 章 "防止财产损失和产品损坏的一般提示"。

1.2 所需和补充的文件

- 在已经获得带有书本图标  标记的文件并且理解和遵守该文件时，方可使用本产品。

表格 1: 所需和补充的文件

标题	文件号	文件类型
 员工的安全培训	3 842 527 147	
MTpro ¹⁾	3 842 539 057	包含备件清单

¹⁾ 下载地址: www.boschrexroth.com/mtpro

1.3 信息表述

为了使您能够快速安全地用产品开展工作，本文件使用统一的安全提示、图标、术语和缩写。

为了使您更好地理解文件，以下小节将对此进行详细说明。

1.3.1 安全注意事项

本文件的安全提示位于第 2.6 章 "产品安全提示" 和第 3 章 "防止财产损失和产品损坏的一般提示" 中，以及可能导致人身伤害或财产损失的操作步骤或操作指示前。必须遵守文中规定的危险防范措施。

安全注意事项结构如下：



警示词

危险的类型和来源!
不遵守的后果

- ▶ 危险防范措施
- ▶ ...

- 警示符号：提示注意危险
- 警示词：表明危险程度
- 危险的类型和来源!：指出危险的类型和来源
- 后果：说明不遵守的后果
- 防范：指明如何规避风险

表格 2: ANSI Z535.6-2006 规定的危险等级

警示符号、警示词	含义
 危险	表示如果不避免就会出现导致死亡或重伤的危险情况。
 警告	表示如果不避免就可能出现导致死亡或重伤的危险情况。
 小心	表示如果不避免就可能出现导致轻伤至中等伤害的危险情况。
注意	财产损失：可能损坏产品或破坏环境。

1.3.2 符号

以下图标表示虽与安全性无关，但能加强对本文内容理解的提示信息。

表格 3: 图标含义

图标	含义
	如果不注意此信息，可能无法最大限度地发挥出产品的性能。
▶	单个、独立的操作步骤
1. 2. 3.	带编号的操作说明： 数字表明操作步骤的顺序。

1.3.3 名称
本文件使用下列代号:

表格 4: 名称

代号	含义
LU 2	Rexroth 输送系统 TS 2 <i>plus</i> 的自动润滑单元
LC 2	自动润滑单元 LU 2 的油罐
AS 2/...	自动润滑单元 LU 2 的转接器套装

2 安全注意事项

2.1 关于本章
本品的生产制造完全遵守一般公认的技术准则。但是如果您不遵守本章节和本文中的安全提示信息，仍可能造成人身伤害和财产损失。

- ▶ 使用本产品之前，请彻底通读本文件。
- ▶ 请将本文件存放在可供所有用户随时取用的地方。
- ▶ 将本产品交给第三方时务必附带必要的文件。

2.2 合规使用
本产品属于不完整机器。
本产品适用于以下用途:

- 安装到 Rexroth 输送系统 TS 2*plus* 内，润滑输送链。
- 润滑驱动站中的 1 个 BS 2/... 皮带输送段或 1 个 SE 2/... 输送段单元。
- 用 2 个相同的 润滑销钉运行。
- 环境条件见第 53 页。

本产品仅供商业使用，不能用于个人用途。
合规使用也包括彻底通读并理解本文件，特别是第 2 章 "安全提示"。

2.3 违规使用
除合规使用以外的任何其他应用均视为违规使用，应禁止。
对于因违规使用所造成的损失，Bosch Rexroth AG 公司不承担任何责任。违规使用所带来的风险完全由用户承担。
以下可预见的¹⁾不当使用也属于违规使用:

- 运行用于润滑超过 1 个 BS 2/... 皮带输送段或 1 个 SE 2/... 输送段单元的产品。
- 用非指定的润滑剂运行产品。
- 用非指定的配件运行产品。
- 用不同长度的润滑管路运行产品。
- 用 2 个不同的 润滑销钉运行产品。
- 没有在正确位置上固定的情况下运行产品。
- 用于个人用途。

2.4 人员资质

本文所述工作需要具备基本的机械、电气和气动系统知识，以及了解相关专业术语。运输和搬运本产品还应掌握提升装置和相应吊具的使用知识。为了确保使用安全，这些工作只可由专业人员执行或者由受训学员在专业人员的指导下执行。

专业人员是指，能够根据其所受的专业教育、掌握的知识和经验以及对相关规定的了解判断所担任的工作，发现潜在危险并采取适当安全措施的人员。专业人员必须遵守相关的专业准则且具备必要的专业知识。



Bosch Rexroth 可为您提供针对各种特殊领域的培训支持。培训内容概览请访问：
<http://www.boschrexroth.de/didactic>

2.5 一般安全提示

- 遵守现行的事故预防和环境保护条例。
- 遵守产品使用国的安全法规。
- 只使用技术状态完好无缺的 Rexroth 产品。
- 遵守产品上的所有提示信息。
- 禁止 Rexroth 产品的安装、操作、拆卸或维护人员在作业前饮酒，以及服用会影响反应能力的毒品或药物。
- 只使用 Rexroth 原装配件和备件，避免备件使用不当导致人身危险。
- 遵守产品文件中规定的技术数据和环境条件。
- 仅当确定装有 Rexroth 产品的最终产品（如机器或设备）符合相关国家/地区规定、安全法规和应用标准时，才可使用本产品。

2.6 产品相关安全注意事项

概述	• 原则上禁止变更或改造产品结构。 • 在任何情况下不得以不当方式对产品施加机械负荷。不得用本产品充当扶手或台阶。禁止在上面放置物品。 • 确保产品不会翻倒。
运输时	• 遵守包装上的运输提示信息。
安装时	• 检查产品是否有明显的运输损伤。 • 布放电缆和电线时确保其不会被损坏且不会将人绊倒。 • 安装产品前和连接或断开插头前，务必保证重要的系统部件既无压力也无电压。 • 采取措施防止系统部件重新接通。 • 开始调试之前，请确认插拔连接的所有密封件和锁紧装置都已正确安装且没有损坏，以防止液体和异物进入本产品。
调试时	• 调试前花几个小时让本产品适应环境，否则壳内可能出现冷凝水。 • 确保所有电气接口都已占用或封住。 • 依照 DIN EN 619 的安全要求进行检查。 • 仅使用完全安装好的产品。 • 确保产品的所有安全装置均已齐备、正确安装且功能齐全。不得更改安全装置的位置，避开或禁用安全装置。 • 不得将手伸入活动部件。 • 检查产品是否功能失效。
运行期间	• 确保只有授权人员才可在合规使用产品的情况下 – 启动、操作设备或者在设备功能运行正常时对设备进行干预。 – 操作组件和构件的调整装置。 • 只允许运营商授权的人员进入本产品的工作区域。这也适用于停机状态的产品。 • 确保 – 通向紧急停止控制装置的通道无障碍物。 – 所有工作地点、工作岗位和通道保持畅通。 • 正常停机不得使用紧急停止控制装置。 • 定期检查紧急停止控制装置的功能。 • 发生紧急停止后、出现故障或其他过错的情况下，关闭产品，确保其不会重新启动。 • 不得将手伸入活动部件。 • 设备停机并不代表安全，因为设备存储的能量可能突然释放，未按规定进行维护也可能导致释放出这些能量。

- | | |
|-------------------|--|
| 紧急停止、故障
维护和修理时 | <ul style="list-style-type: none">• 紧急停止或故障后，只有已确定故障原因并排除故障时才能重新启动设备。• 确保进入维护和检查位置的通道畅通无障碍。• 按照章节 10.3 "保养" 中所述的周期进行规定的保养工作。• 确保设备在承压和带电时，没有松动的线路连接、接头和部件。采取措施防止设备重新启动。 |
| 废弃处理时 | <ul style="list-style-type: none">• 请根据您所在国家/地区的规定对产品进行废弃处理。 |

2.7 个人防护装备

- 使用本产品时请穿戴适当的个人防护装备 (如安全鞋、紧身衣，披散的长发使用发网)。
- 作为设备运营商或操作人员，您有义务在使用本品时准备适合的防护装备。
- 个人防护装备所有组件必须都是完整的。

2.8 运营商的责任

- 首次调试或重新调试输送系统前进行 DIN EN ISO 12100 风险评估。
- 在首次投入运行前确保没有突出或锋利的零件伤及工作区或交通区中的员工。
- 首次调试或重新调试前并在之后定期举行操作人员安全技术指导。

3 防止财产损失和产品损坏的一般注意事项

保修仅适用于发货的配置。

- | | |
|-----|--|
| 清洁时 | <ul style="list-style-type: none">• 错误的安装、调试和运行，以及违规使用和/或不当操作都会导致保修失效。• 避免清洁剂渗入系统。• 切勿使用溶剂或腐蚀性清洁剂。• 清洗时不得使用高压清洗机。 |
|-----|--|

4 供货范围

供货范围包括:

- 1 个 LU 2 自动润滑单元
- 1 份 "自动润滑单元 LU 2" 装配指南

4.1 供货状态

个别情况下未安装。

4.2 配件

(不在供货范围内)

- 油罐 LC 2, 3 842 543 469
- 转接器套装 AS 2/C-100、-250, 3 842 543 483
- 转接器套装 AS 2/C-400、-700, 3 842 543 484
- 转接器套装 AS 2/R-300、-700, 3 842 543 485
- 转接器套装 AS 2/R-1200、-2200, 3 842 543 486
- 转接器套装 AS 2/R-V, 3 842 543 487

5 关于本产品

5.1 性能说明

5.1.1 LU 2 自动润滑单元的用途

- 润滑输送系统 TS 2*plus* 中被盖住的输送链。
- 润滑驱动站中的 1 个 BS 2/... 皮带输送段或 1 个 SE 2/... 输送段单元。
- 仅用 2 个相同的 润滑销钉运行。

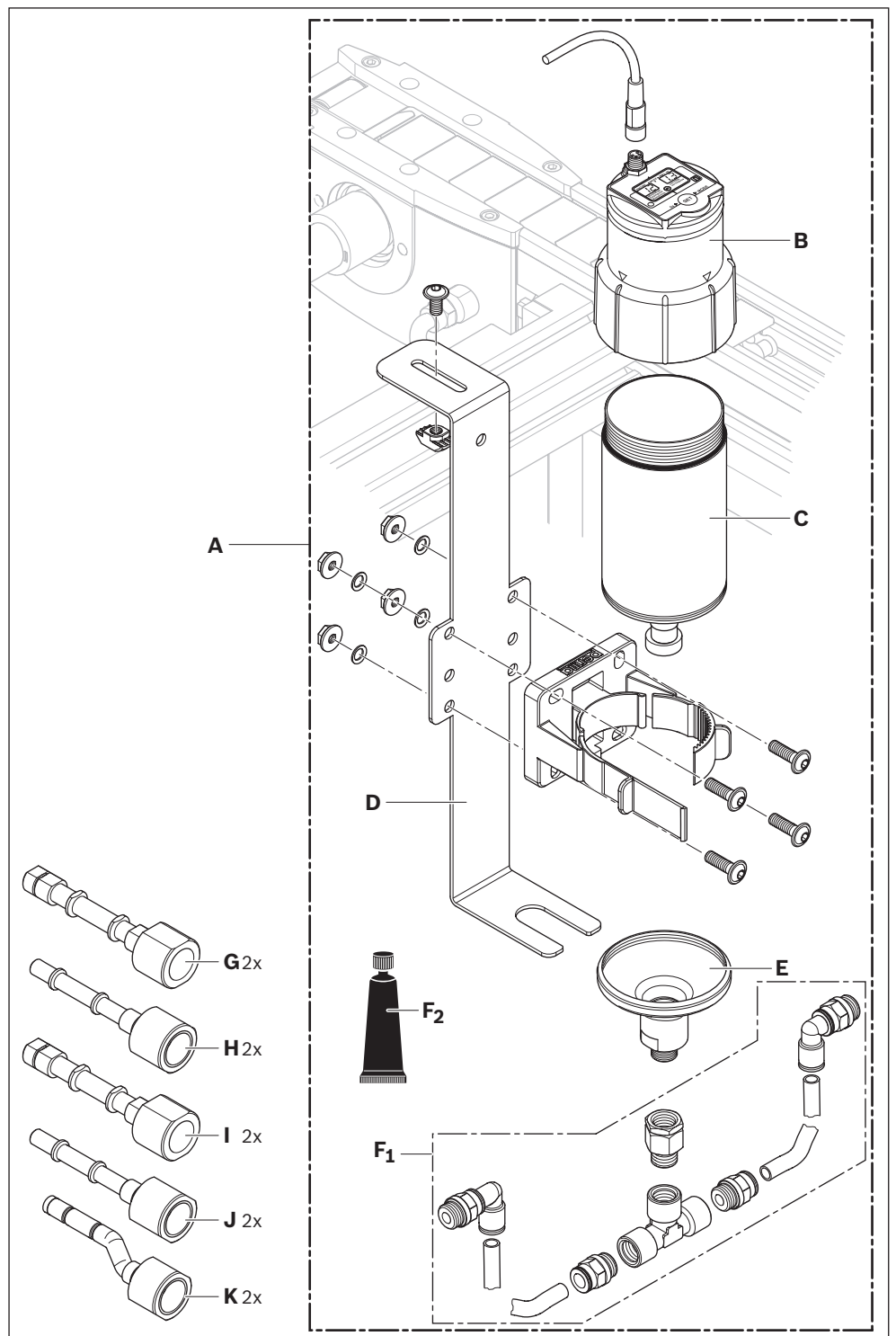
5.1.2 LU 2 自动润滑单元的款型

- 自动润滑单元 LU 2 由以下组件组成
 - 润滑单元 LU 2, 3 842 543 482
 - 油罐 LC 2, 3 842 543 469 ¹⁾
 - 转接器套装 AS 2/C-100、-250, 3 842 543 483 ¹⁾
 - 转接器套装 AS 2/C-400、-700, 3 842 543 484 ¹⁾
 - 转接器套装 AS 2/R-300、-700, 3 842 543 485 ¹⁾
 - 转接器套装 AS 2/R-1200、-2200, 3 842 543 486 ¹⁾
 - 转接器套装 AS 2/R-V, 3 842 543 487 ¹⁾

¹⁾ 不在交货范围内, 请单独订购。

5.2 产品说明

- A: 润滑单元 LU 2
 B: 驱动装置
 C: 油罐 LC 2 ¹⁾
 D: 带安装配件的全套支架
 E: 支撑支架
 F₁: 连接套件
 F₂: 螺栓连接密封剂
 G: 转接器套件
 AS 2/C-100、-250 ¹⁾
 H: 转接器套件
 AS 2/C-400、-700 ¹⁾
 I: 转接器套件
 AS 2/R-300、-700 ¹⁾
 J: 转接器套件
 AS 2/R-1200、-2200 ¹⁾
 K: 转接器套件
 AS 2/R-V ¹⁾
 1) 不在交货范围内，请单独订购。



358 814-01

图 1: 产品说明

- A: 材料编号
(订购编号)
- B: 代号
- C: 规格和尺寸数据

5.3 产品标识

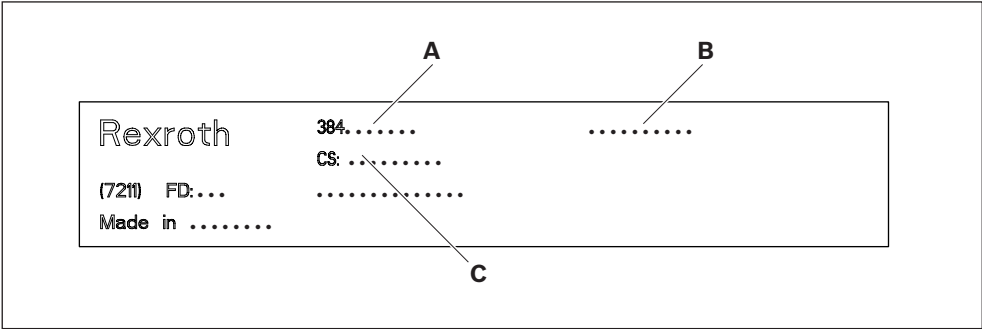


图 2: 铭牌

6 功能

润滑单元 LU 2 拥有两个运行模式:

- TIME 模式
- IMPULSE 模式



怎样润滑:

润滑过程 (示例: Impulse 模式):

- 为了实现链条的良好润滑, 输送段应当处于运行中 (链条处于运动中)。
- 通过 PLC (可编程逻辑控制器) 向 LU 2 发出分配润滑剂的信号 (= 电源电压中断超过 20 秒)。
- 在电源电压恢复时, LU 2 的伺服电机启动并且将预设的润滑剂量压入润滑管路中。
- 润滑剂用量在 T 形件上分配, 通过软管供应给驱动头中的两个润滑销。
- 润滑剂通过润滑销的滴油凸耳滴到在其下运行的链条的润滑点 (关节)。
- 润滑剂在运行中分布在相邻的链条段上

润滑过程 (示例: TIME 模式):

- 为了实现链条的良好润滑, 输送段应当处于运行中 (链条处于运动中)。
- LU 2 定期将预设的润滑剂量压入润滑管路中。
- 润滑剂用量在 T 形件上分配, 通过软管供应给驱动头中的两个润滑销。
- 润滑剂通过润滑销的滴油凸耳滴到在其下运行的链条的润滑点 (关节)。
- 润滑剂在运行中分布在相邻的链条段上



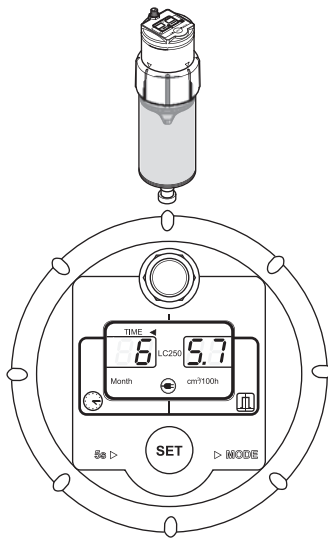
6.1 TIME 模式

- 在 TIME 模式下可以输入供应时间，根据类型在 1 周到 12 个月之间，(参见 表格 5，第 16 页)。在供应时间内，定期分配指定的润滑剂。分配的润滑剂供应量取决于供应时间、暂停时间和输入的油罐 LC L250。
- 另外可以触发特殊供应 (PURGE)，润滑单元的操作可以通过一个 2 位 PIN 码锁定。
- 设备具有背压和低温监控。
- 由于集成的备用电池，即使在断电后，设备设置仍可保存。



请注意：

- 在 TIME 模式下，无论输送段是否处于运行中，润滑剂都会定期分配。这可能导致过度润滑。
确保只有当输送段也在运行时，润滑单元 LU 2 才在运行。
- 如果不在 TIME 模式下输入供应时间，则预设的 1 周供应时间生效，这意味着 1 周后油罐排空。这可能导致过度润滑。
- 我们建议，在 IMPULSE 模式下运行润滑单元 LU 2。



358 814-25

仅在 TIME 模式下：首次调试时，驱动装置在施加供电电压后运行约 10 秒，以初始化润滑单元。然后从第一个暂停时间开始运行。在暂停时间后进行供应。

- 在显示屏上显示运行模式、输入的供应时间、输入的油罐 LC 2 (⇒ LC250) 和每 100 小时分配的供应量。
- 供应只在施加了供电电压时进行。
- 因故障而失败的供应将以一半的暂停时间自动弥补。

 **请注意:**
(1 cm³ ≈ 0.9 g 润滑剂)

表格 5: 供应量取决于供应时间

供应时间 Month [月]	供应量 [cm ³ /100 h]				供应时间 Week [周]	供应量 [cm ³ /100 h]			
	LC 60	LC 120	LC 250	LC500		LC 60	LC 120	LC 250	LC500
1	8.22	16.45	34.27	68.53	1	35.71	71.43	148.80	297.60
2	4.11	8.22	17.13	34.27	2	17.86	35.71	74.40	148.80
3	2.74	5.48	11.42	22.84	3	11.90	23.81	49.60	99.21
4	2.06	4.11	8.57	17.13	4	8.93	17.86	37.20	74.40
5	1.64	3.29	6.85	13.71	5	7.14	14.29	29.76	59.52
6	1.37	2.74	5.71	11.42	6	5.95	11.90	24.80	49.60
7	1.17	2.35	4.90	–	7	5.10	10.20	21.26	42.52
8	1.03	2.06	4.28	–	8	4.46	8.93	18.60	37.20
9	0.91	1.83	3.81	–	9	3.97	7.94	16.53	33.07
10	0.82	1.64	3.43	–	10	3.57	7.14	14.88	29.76
11	0.75	1.50	3.12	–	11	3.25	5.49	13.53	27.06
12	0.69	1.37	2.86	–	12	2.98	5.95	12.40	24.80
					13	2.75	5.49	11.45	22.89
					14	2.55	5.10	10.63	21.26
15	0.55	–	–	–	15	2.38	4.76	9.92	19.84
					16	2.23	4.46	9.30	18.60
					17	2.10	4.20	8.75	17.51
18	0.46	–	–	–	18	1.98	3.97	8.27	16.53
					19	1.88	3.76	7.83	15.66
					20	1.79	3.57	7.44	14.88
21	0.39	–	–	–	21	1.70	3.40	7.09	14.17
					22	1.62	3.25	6.76	13.53
					23	1.55	3.11	6.47	12.94
24	0.34	–	–	–	24	1.49	2.98	6.20	12.40
					25	1.43	2.86	5.95	11.90
					26	1.37	2.75	5.72	11.45

6.1.1 Time 模式下油罐 LC 2 (= LC250) 的作用范围

x [m]: 输送段长度
(不是 链条长度!)

y [M]: 油罐 LC 2
(= LC250) 的作用
范围, 以月为单位

1): 更低的润滑剂量
(‘无脂’ 润滑)

2): 更大的润滑剂量
(‘有脂’ 润滑)

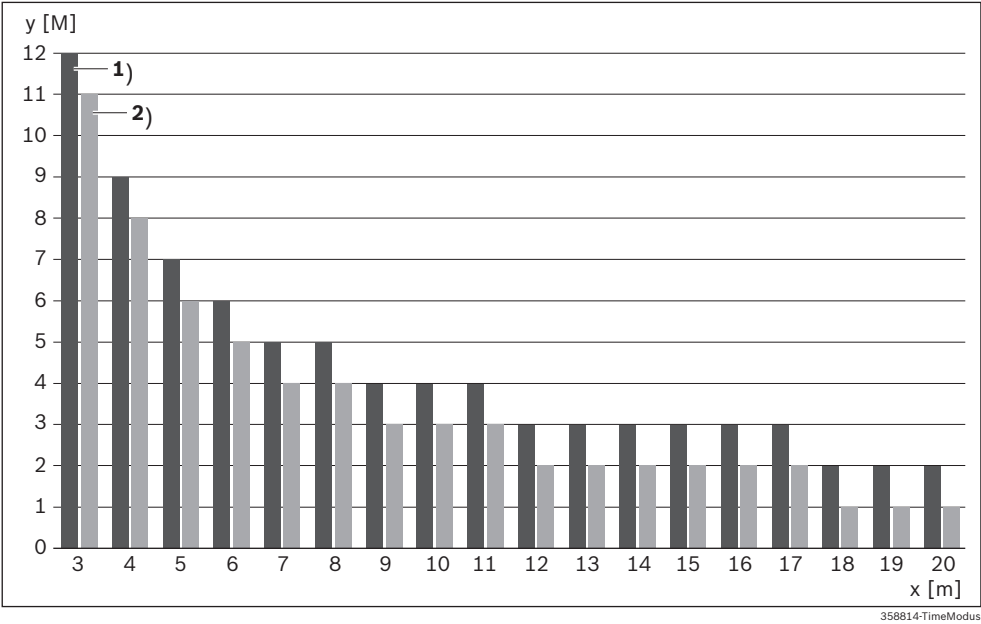


图 3: Time 模式下油罐 LC 2 (= LC250) 的作用范围

6.1.2 TIME 运行模式下的供应量设置

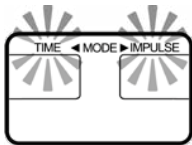
运行模式、所用的油罐 LC 2 (⇒ LC250) 和供应时间通过显示屏用按键 SET 输入。
根据所需供应量、暂停时间和所用油罐 LC 2 (⇒ LC250)，必须输入相应的供应时间
(参见 表格 5，第 16 页)。



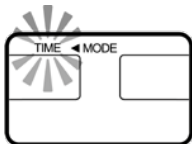
- 输入在电源未连接时进行。供电通过集成的备用电池进行。
- 在设置之前，必须在驱动装置上安装油罐 LC 2 (参见第 31 页)。



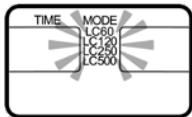
在交付状态下，显示在左侧进行。



1. 按下并按住按键 SET (> 5 s)，直到模式 TIME 和 IMPULSE 在显示屏上闪烁。
2. 按下 1x 按键 SET。

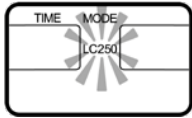


显示切换到 TIME 模式下 (TIME 闪烁)。

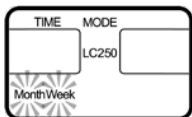


在约 3 s 之后，显示切换到油罐选择。

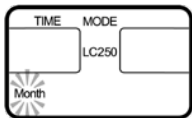
3. 按下按键 SET 1 次 ➔ LC60
按下按键 SET 2 次 ➔ LC120
按下按键 SET 3 次 ➔ LC250 (= LC 2)
按下按键 SET 4 次 ➔ LC500



所选油罐 (此处为 LC250) 在显示屏上闪烁。



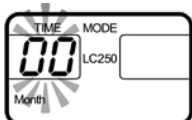
初始设置中显示 "Month、Week"。更改设置时将显示上次存在的设置。



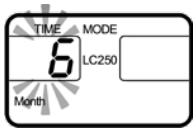
4. 通过按下 SET 按键可以设置时间单位 (Month、Week):

- 按下按键 SET 1 次 ➔ Month (月)
- 按下按键 SET 2 次 ➔ Week (周)

在 3 s 之后，无需按下按键 SET 即可应用更改。



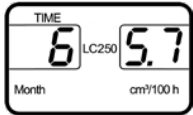
在约 3 s 之后，显示切换到供应时间输入。



5. 多次按下按键 *SET*，输入供应时间。可以键入 1 ... 12 月。

输入的供应时间在显示屏上闪烁。

在输入供应时间之后（按键 *SET* 处于未激活状态下）约 3 秒会离开设置模式。



在显示屏上显示运行模式、输入的供应时间、输入的油罐 LC 2 (⇒ LC250) 和每 100 小时分配的供应量。



6. 接通润滑单元的电源。

电气连接产品 参见第 38 页。

在显示屏中显示插头图标（电缆断线检测，参见第 26 页）并且箭头图标 ► 在显示屏中闪烁。驱动装置的 LED 以 8 s 的节拍闪烁绿色

首次调试时，在施加供电电压后约 10 s 开始运行，并有暂停时间。

6.1.3 显示剩余供应时间

在运行期间可以在显示屏中显示剩余供应时间。

► 在运行（显示屏中的箭头图标 ► 闪烁）期间，按下并按住按键 *SET* 长于 1 s。



显示屏以小时为单位显示剩余供应时间。

如果剩余供应时间为 1000 小时或更长，则在显示屏中显示 '>999h'。



6.2 IMPULSE 模式

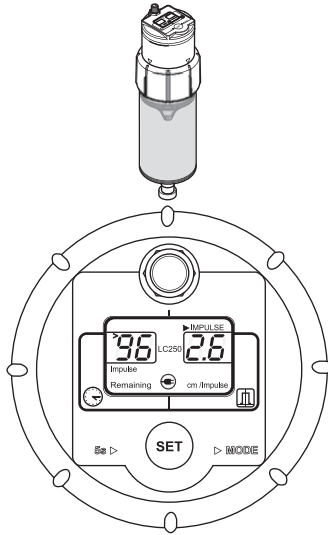
在 IMPULSE 模式下，可以按规定的步骤输入供应量。

根据所输入油罐 LC 2 (= LC250) 的体积，供应特定次数的相应润滑剂量。



请注意：

供应量应在链条运行时分配。



358 814-26

- 在显示屏中显示运行模式、每个所设油罐的剩余脉冲（供应）、所设的油罐 (LC 250) 和每次脉冲（供应）分配的供应量。
- 如果剩余的脉冲（供应）次数为 100 或更大，则在显示屏中显示 '99' (表中灰色背景区域)。
- 供应一次性通过施加供电电压进行（升沿）。
- 供电电压至少施加到供应过程已结束（至少 2 分钟）。
- 在下次供应之前，必须关闭供电电压 > 1 s。
- 系统状态和故障的通知/显示只在施加了供电电压时进行。

表格 6: 供应的次数取决于供应量和油罐 LC L250

供应量 [cm³/脉冲]	每个油罐 LC 2 (⇔ LC250) 的脉冲 (供应) 次数
0.1	2500
0.2	1250
0.3	833
0.4	625
0.5	500
0.6	417
0.7	357
0.8	313
0.9	278
1.0	250
1.2	208
1.4	179
1.6	156
1.8	139
2.0	125
2.2	114
2.4	104
2.6	96
2.8	89
3.0	83
3.5	71
4.0	62
4.5	56
5.0	50
5.5	45
6.0	42
6.5	38
7.0	36
7.5	33
8.0	31
8.5	29
9.0	28
9.5	26



请注意:
(1 cm³ ≈ 0.9 g 润滑剂)

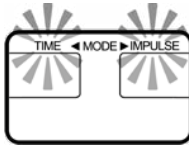
6.2.1 IMPULS 运行模式下的供应量设置
运行模式、所用的油罐 LC 2 (⇔ LC250) 和所需的每次脉冲（供应）供应量通过显示屏
用按键 *SET* 输入。
由此产生的脉冲（供应）次数请参阅 表格 6, 第 20 页。



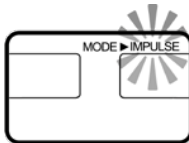
- 输入在电源未连接时进行。供电通过集成的备用电池进行。
- 在设置之前，必须在驱动装置上安装油罐 LC L250 (参见第 31 页)。



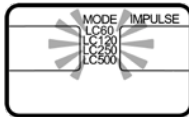
在交付状态下，显示在左侧进行。



1. 按下并按住按键 *SET* (> 5 s)，直到模式 *TIME* 和 *IMPULSE* 在显示屏上闪烁。
2. 按下 2x 按键 *SET*。

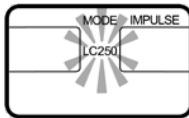


显示切换到 *IMPULSE* 模式下 (*IMPULSE* 闪烁)。

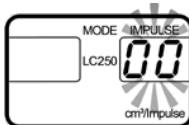


在约 3 s 之后，显示切换到油罐选择。

3. 按下按键 *SET* 1 次 ➡ LC60
 按下按键 *SET* 2 次 ➡ LC120
 按下按键 *SET* 3 次 ➡ LC250 (= LC 2)
 按下按键 *SET* 4 次 ➡ LC500

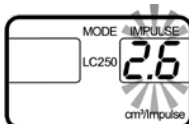


所选油罐 (此处为 LC250) 在显示屏上闪烁。



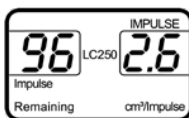
在约 3 s 之后，显示切换到供应量输入。

4. 多次按下按键 *SET*，输入每次脉冲的供应量。可以按规定的步骤键入 0.1 ... 9.5 cm³/脉冲的供应量。



输入的每次脉冲供应量在显示屏上闪烁。

在输入供应量之后 (按键 *SET* 处于未激活状态下) 约 3 秒会离开设置模式。

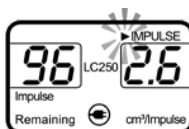


在显示屏上显示运行模式、剩余脉冲的次数、输入的油罐 LC 2 (⇒ LC250) 和每次脉冲分配的供应量。

如果剩余的脉冲次数为 100 或更大，则在显示屏中显示 >99。

5. 接通润滑单元电源。

电气连接产品 参见第 38 页。



在显示屏中显示插头图标 (电缆断线检测, 参见第 26 页) 并且箭头图标 ► 在显示屏中闪烁。驱动装置的 LED 以 5s 的节拍闪烁绿色。



请注意:

6.3 所需的供应量

信息 "x [m]" 显示输送段长度 (订购信息 I),
(不是 链条长度!)



请注意:

指定的润滑剂量是参考值。

根据

- 应用情况
(组件)
- 环境条件
(温度、脏污)
- 应力
(速度、负载)

值可能有偏差。

请注意待润滑组件的装
配指南。

x [m]: 输送段长度
(不是 链条长度!)

y [h]: 2 次供应过程之间的
时间间隔

1): 每次脉冲的供应量:
 0.2 cm^3

6.3.1 平顶链, 未镀镍 (2014/12 之前) / 手动润滑:
所需供应量用于每 1000 小时 2 - 3 g 机油/每米链条

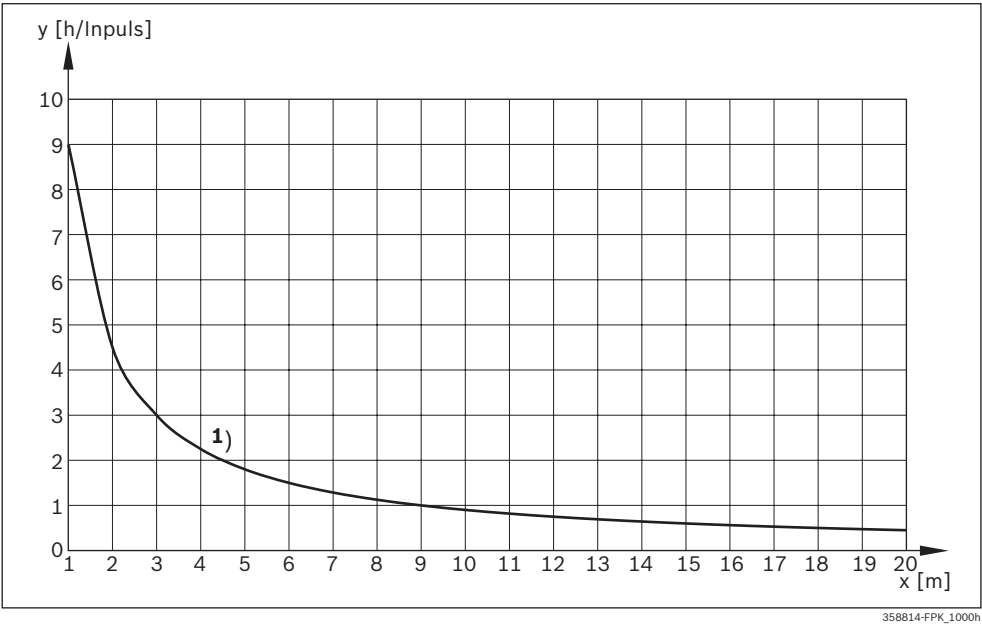


图 4: 平顶链: 所需供应量用于每 1000 小时 2 - 3 g 机油/每米链条

- 每 2000 小时 2 - 3 g
机油/每米链条表示 2 次供
应过程之间的时间间隔翻倍
(= 0.5 供应过程)。
- 每 500 小时 2 - 3 g
机油/每米链条表示 2 次供
应过程之间的时间间隔减半
(= 2 供应过程)。

6.3.2 平顶链, 镀镍 (2015/01 起):
所需供应量用于每 2000 小时 2 - 3 g 机油/每米链条

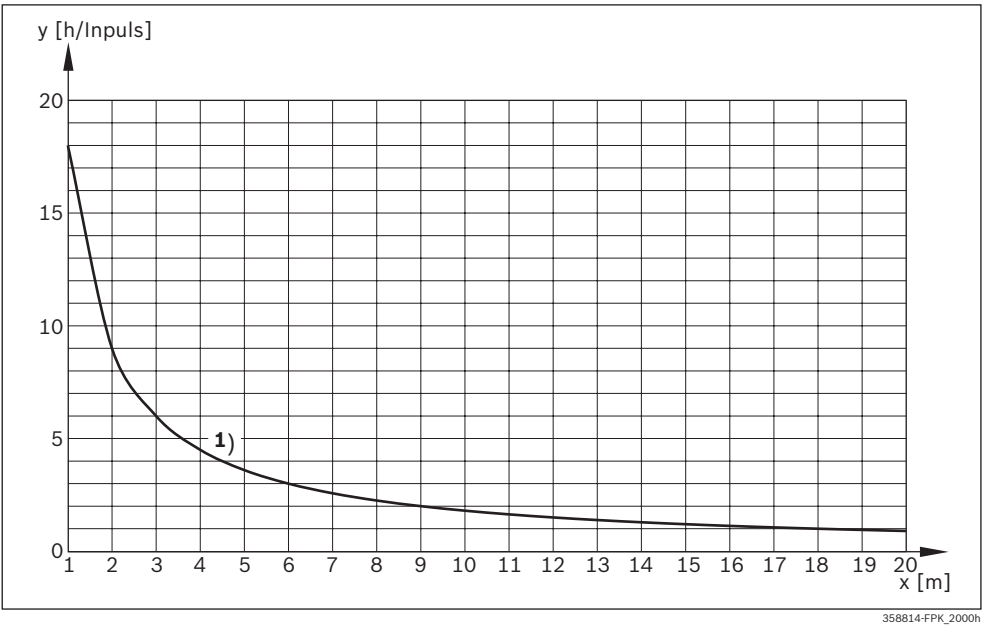


图 5: 平顶链: 所需供应量用于每 2000 小时 2 - 3 g 机油/每米链条

6.3.3 堆积滚子链:
所需供应量用于每 2000 小时 2 - 3 g 机油/每米链条

- x [m]: 输送段长度
(不是 链条长度!)
- y [h]: 2 次供应过程之间的
时间间隔
- 1): 每次脉冲的供应量:
 0.1 cm^3

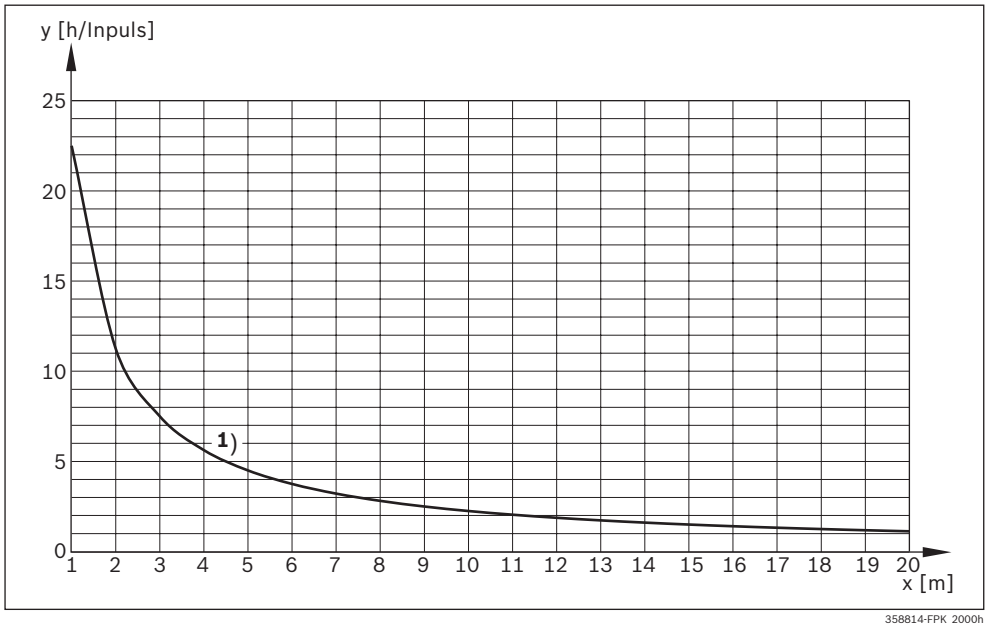


图 6: 堆积滚子链: 所需供应量用于每 2000 小时 2 - 3 g 机油/每米链条

6.3.4 堆积滚子链 *Vplus*:
所需供应量用于每 2000 小时 2 - 3 g 机油/每米链条

- x [m]: 输送段长度
(不是 链条长度!)
- y [h]: 2 次供应过程之间的
时间间隔
- 1): 每次脉冲的供应量:
 0.3 cm^3
- 2): 每次脉冲的供应量:
 1.0 cm^3

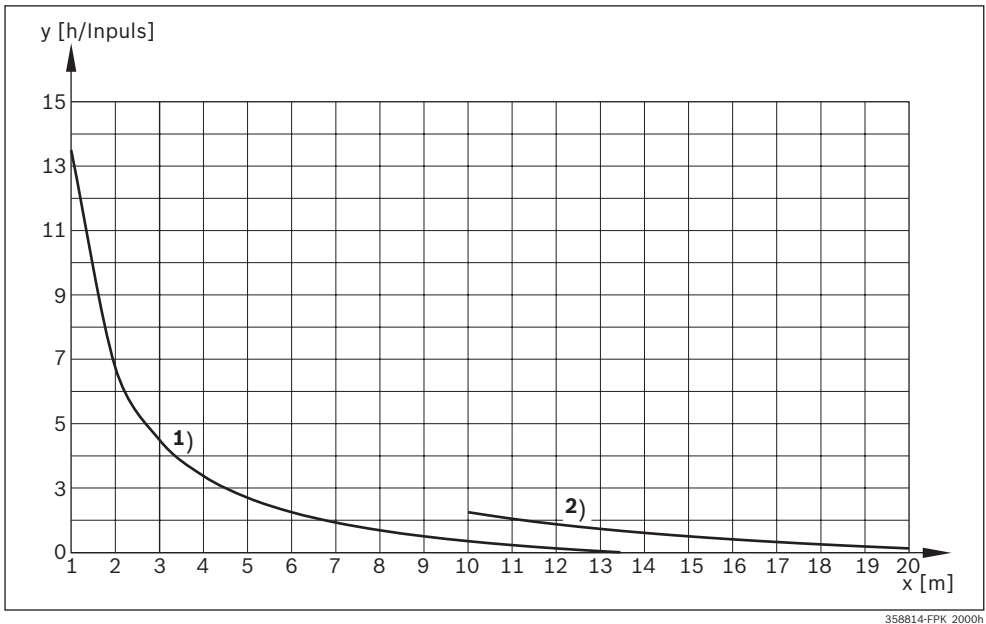
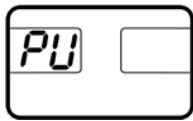


图 7: 堆积滚子链 *Vplus*: 所需供应量用于每 2000 小时 2 - 3 g 机油/每米链条

6.4 特殊供应 PURGE

运行期间，可以随时触发特殊供应 PURGE。



- ▶ 在运行（显示屏中的箭头图标 ▼ 闪烁）期间，按下并按住按键 *SET* 长于 10 s。

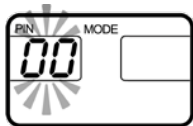
在显示屏中显示信息 *PU* 并且执行特殊供应。
然后，润滑单元重新返回到设置的运行模式下。

特殊供应 *PURGE* 可随时通过重新按下按键 *SET* 中断。

6.5 PIN 码

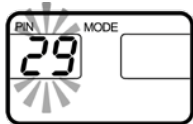
润滑单元的操作可以通过一个 2 位 *PIN* 码锁定。

1. 按下并按住按键 *SET* > 15 s。



显示切换到 *PIN* 码的输入。

2. 多次按下按键 *SET*，输入 *PIN* 码。可以键入 1 ... 99 的 *PIN* 码。



输入的 *PIN* 码在显示屏上闪烁。

在输入 *PIN* 码之后（按键 *SET* 处于未激活状态下）约 3 秒会离开设置模式。

在输入 *PIN* 码 00 时，润滑单元的操作未锁定。

在输入 01 ... 99 时，润滑单元的操作锁定并且在解锁时要询问该 *PIN* 码。



在忘记了 *PIN* 码时：

在输入 55 时，将始终解锁（复位）润滑单元的操作。

6.6 背压监控

润滑单元 *LU 2* 监控润滑点的背压。

如果润滑单元 *LU 2* 连续 4 次检测到背压 > 7.5 bar，则进入休止阶段（恢复）。

在休止阶段，润滑单元尝试 3 次供应，每次暂停时间为 16 小时。

如果在这三次供应 (48 h) 期间背压降低，则失败的供应将以一半的暂停时间自动弥补。

如果在这三次供应 (48 h) 期间背压不降低，则会出现错误信息。LED 指示灯闪烁红色，显示屏中显示 0L。

6.7 低温监控

润滑单元 LU 2 监控润滑点是否低温。
如果检测到温度 < -40 °C，则会出现错误信息。LED 指示灯闪烁红色，显示屏中显示 ut。

如果驱动装置回到允许的温度范围内，必须按下并按住按键 SET > 1 s，使驱动装置重新投入运行。这将重置显示 ut w。

6.8 显示元件和信号输出端

6.8.1 LED 显示和显示屏

润滑单元 LU 2 拥有三个 LED 指示灯。指示灯分布在驱动装置周围，从各个侧面都可以看到。这些 LED 指示灯显示系统状态和错误。全部三个 LED 指示灯都具有相同的功能。系统状态和错误也显示在显示屏上。

表格 7: 系统状态和显示

系统状态	LED 显示	显示屏中的显示
系统正在运行	以 8s 的节拍闪烁绿色	- 具有相应参数的 TIME 或 IMPULSE 运行模式 - 箭头图标 ▼ 闪烁
供应过程	以 1s 的节拍闪烁绿色	ru
驱动装置错误/故障	闪烁红色	Er
油罐 LC L250 已空	闪烁红色	LC
特殊供应 (PURGE)	以 1s 的节拍闪烁绿色	PU
背压过高 (p > 7.5 bar)	闪烁红色	0L
低温 (t < -40 °C)	闪烁红色	ut
驱动装置备用电池为空	-	Lo

6.8.2 信号输出端

润滑单元 LU 2 还具有信号输出端 OK 和 Err。这些输出端可由连接的控制器进行评估，以监控润滑单元。可以这样检测系统状态和错误。

表格 8: 输出端 OK 和 Err 的信号状态

信号输出		含义
OK (插针 2)	Err (插针 4)	
1	0	OK (系统正在运行)
0	1	Err (已出现错误)
0	0	Err (已出现错误), 电缆断线检测, 参见第 26 页
1	1	LC (油罐已空)

6.8.3 电缆断线检测

润滑单元监控信号输出端 OK 和 Err 是否有电缆断线。如果检测到信号输出端的电缆断线，则显示屏中的插头图标将消失。

7 运输与存放

- 遵守包装上的运输提示信息。
- 运输重量: 见发货单。
- 确保产品不会翻倒!
- 存放与运输时务必保证环境条件, 见第 53 页。

7.1 运输产品

 **警告**

提升的重物可能会掉下!

掉下的重物可能造成重伤 (甚至死亡)。

- ▶ 务必使用有足够承重力的吊具 (产品重量见发货单)。
- ▶ 提升产品前检查是否固定好绑带!
- ▶ 确保提升时产品不会翻倒!
- ▶ 升降时注意, 危险区内除操作人员外其他人不可逗留!

7.2 存放产品

- 仅可将本产品放在平面上。
- 保护产品免受机械冲击。
- 保护产品免受环境影响, 如脏污和湿气。
- 注意环境条件, 见第 53 页。
- 对于安装了电机减速箱组合和/或安装了润滑单元的皮带输送段:
支撑皮带输送段, 使电机减速箱组合或润滑单元不受负荷。

8 安装

8.1 开箱

- ▶ 从包装中取出产品。
- ▶ 根据您所在国家/地区的法规对包装进行废弃处理。

8.2 安装条件

- ▶ 安装时务必保证技术数据（见第 53 页）规定的环境条件。

8.2.1 安装位置

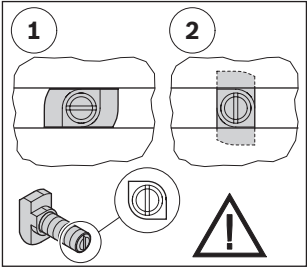
- ▶ 垂直和水平、成直角和平行于轴线安装产品。以此保证产品功能，并防止过早磨损。

8.3 必要的工具

- 六角螺栓扳手 SW13。
- 内六角螺栓扳手 SW3、SW4、SW5、SW6。
- 十字螺丝刀 PZ2
- 软面锤
- 水平仪
- 扩张钳
- 用于缩短润滑管路的切割器。

8.4 使用的符号

表格 9: 使用的符号

	用丁字头螺栓和外螺母连接。 插入和拧紧时注意丁字头在槽中的正确位置。螺栓端部的凹口指明丁字头的方向。 1 = 丁字头螺栓在槽中的插入位置 2 = 丁字头螺栓在槽中的锁紧位置 拧紧力矩: 25 Nm
 SW13 M _D = 20Nm	六角螺栓扳手 SW = 扳手宽度 ... mm M_D = 所需的拧紧力矩 ... Nm
 SW5 M _D = 8Nm	内六角螺栓扳手 SW = 扳手宽度 ... mm M_D = 所需的拧紧力矩 ... Nm
 PZ2	十字螺丝刀 PZ ... = Pozidriv 十字花, 尺寸 ... PH ... = Phillips 十字花, 尺寸 ...
 gleitmo 585 K	涂脂/涂抹指定的润滑脂: • gleitmo 585 K: gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com • 防腐蚀润滑脂: 食品级防腐蚀润滑脂/Loctite 8014, www.henkel.com
 GHD	上油/用规定的矿物油上油: • GHD: Structovis GHD, www.klueber.com • V 68: 粘度为 68 的矿物油
 Loctite 243	螺栓紧固剂: • Loctite 243: 中度 (可以清除), www.loctite.de • Loctite 601: 高度粘合 (不可清除), www.loctite.de
	所述安装情况无需使用有此标记的部件。废弃这些部件或者另作他用。
	安装步骤的顺序图标。 数字表示随附文本操作指南中安装步骤的顺序。
	部件代号图标。 字母代表随附文本中提到的部件。
	其他视角的局部放大图， 例如在产品的背面或底面。



请注意:

- 将支架垂直安装在驱动装置附近, 或者
- 在十字形连接器 (A) 上, 或者
- 在输送段型材 (B) 下。

8.5 安装产品

在之后运行时可见的位置上安装 LU 2 润滑单元。

8.5.1 安装润滑单元 LU 2 的支架

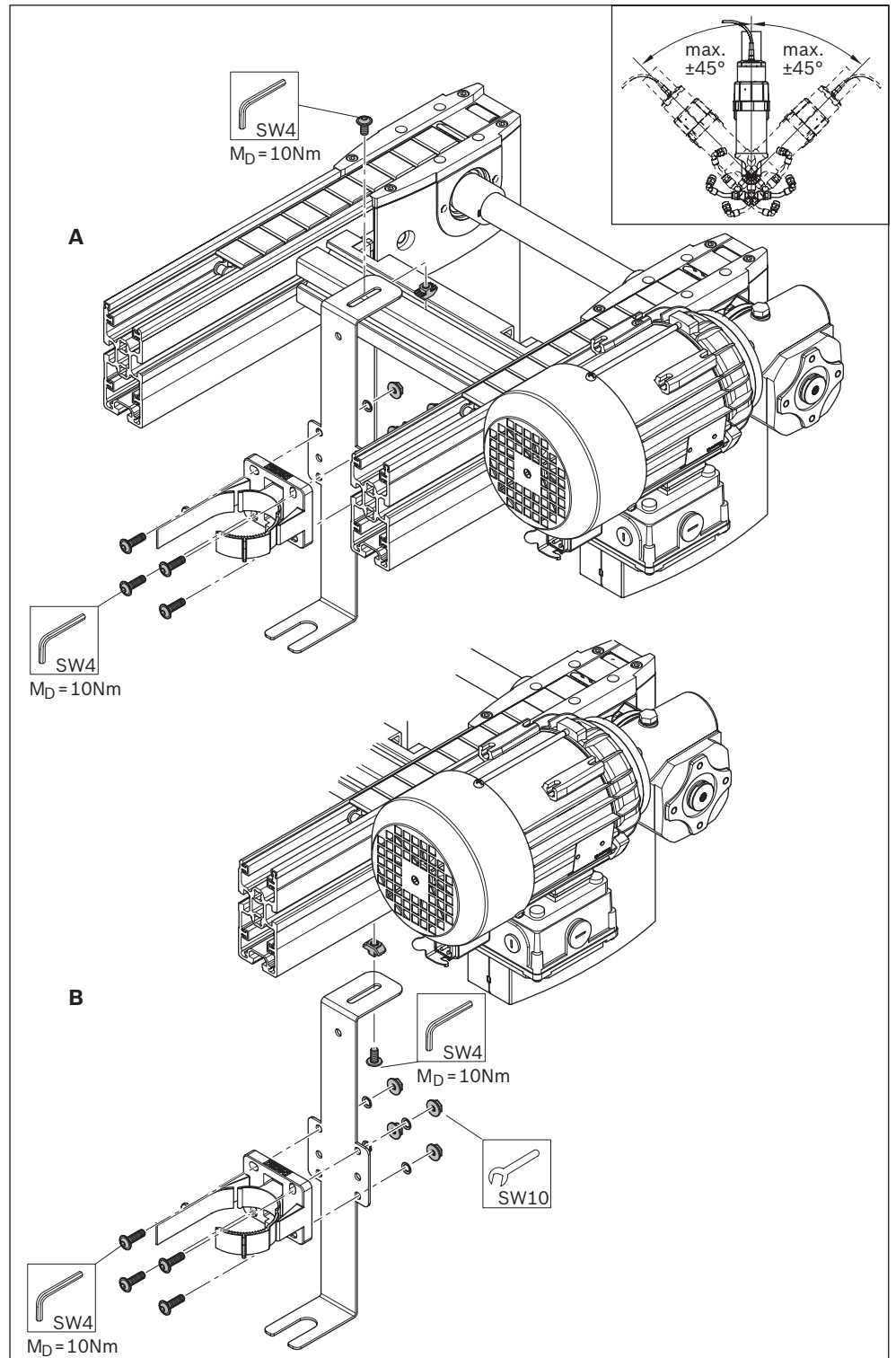


图 8: 安装润滑单元 LU 2 的支架

8.5.2 将支撑支架和连接套件安装在支架中

1. 预安装支撑支架 (E) 和连接套件 (F)。
2. 将支撑支架和连接套件装入支架。
3. 根据应用用软管连接润滑单元 (另见第 33 至 37 页)。
将螺栓连接用随附的密封剂 (F₂) 密封。

1) 随附的螺栓连接密封剂

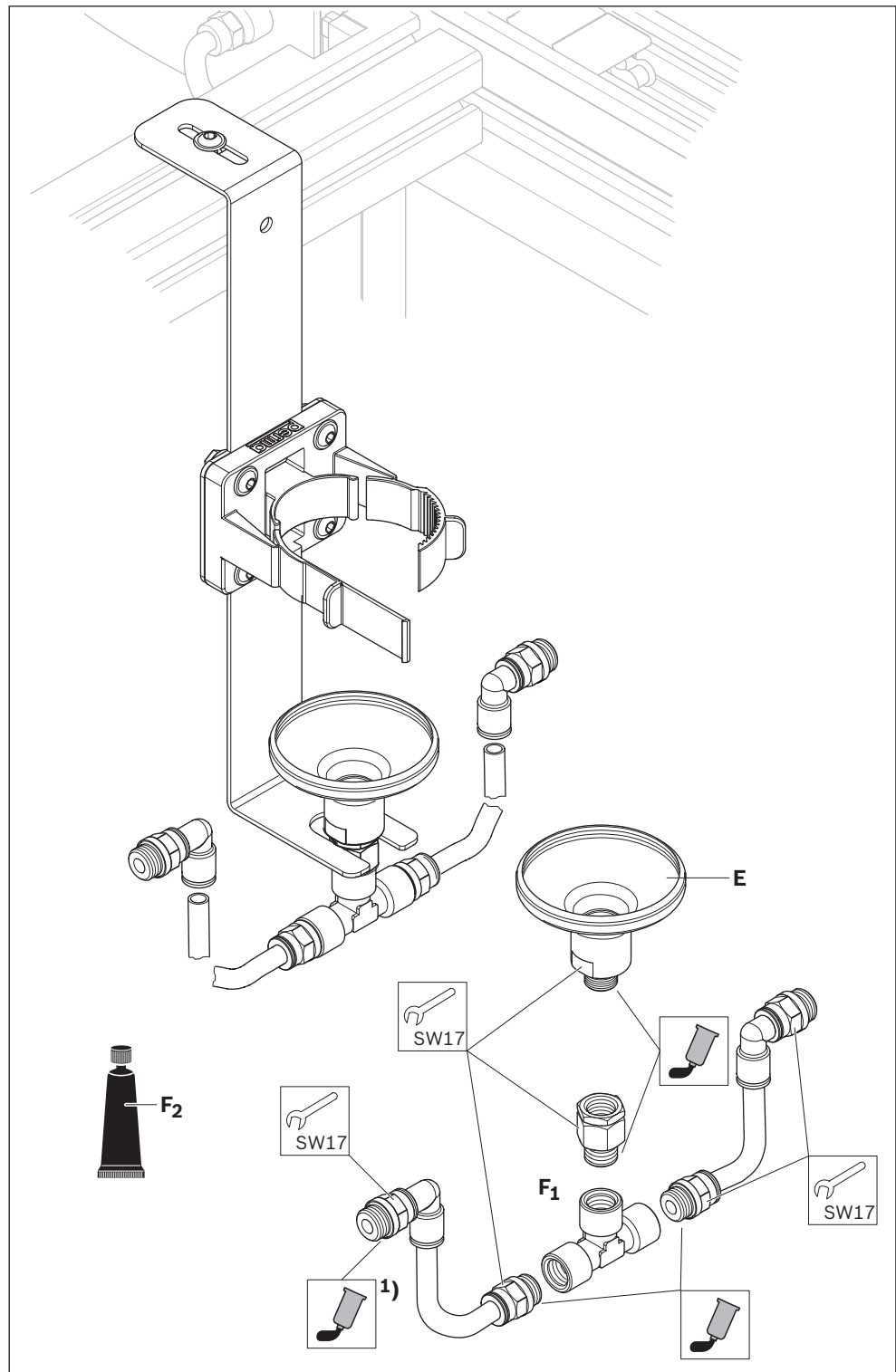


图 9: 将支撑支架和连接套件安装在支架中

358 814-20

8.5.3 安装润滑单元 LU 2

i 请注意：
只允许拧入油罐 1 次。

1. 将驱动装置 (B) 放到油罐 (C) 上。

i 请注意：
驱动装置的轴环必须无缝地
位于油罐的上边缘上 (X)。

2. 手动将驱动装置的锁紧螺母拧紧到油罐上。

i 请注意：
必须可以将锁紧螺母拧到
油罐上，使驱动装置上的箭头
完全可见 (Y)。

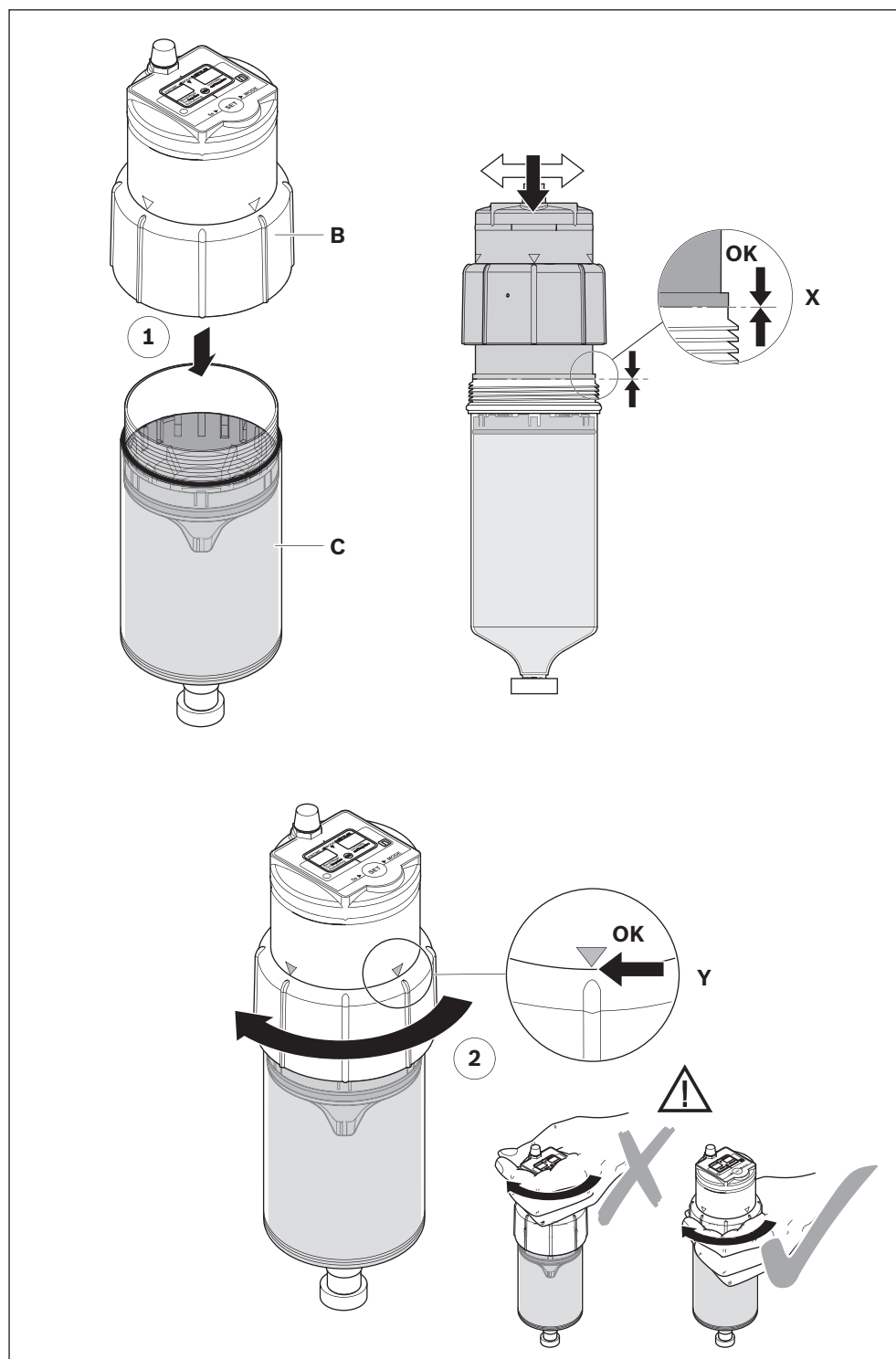


图 10: 将驱动装置安装在油罐 LC 2 上

358 814-21



请注意:

- 移除堵头并将润滑单元拧入支撑支架之前, 设置供应量 (参见第 17 和 20 页)。
- 只允许拧入油罐 1 次。
- 在以下工作时, 油可能从油罐中流出。

1. 给油罐注明安装日期和更换日期。
2. 取下油罐的螺旋塞。
3. 手动地将润滑单元拧入支撑支架 (E)。
4. 关闭支架 (D)。
5. 拆除护盖。
6. 将连接电缆连接在润滑单元上。



请注意:

- 连接连接电缆后, 当施加供电电压时, LED 指示灯以 8s 的节拍闪烁绿色 (GN)。
- 显示屏中显示闪烁的箭头图标 ▶。
- 润滑单元已经用事先设置的参数准备就绪。

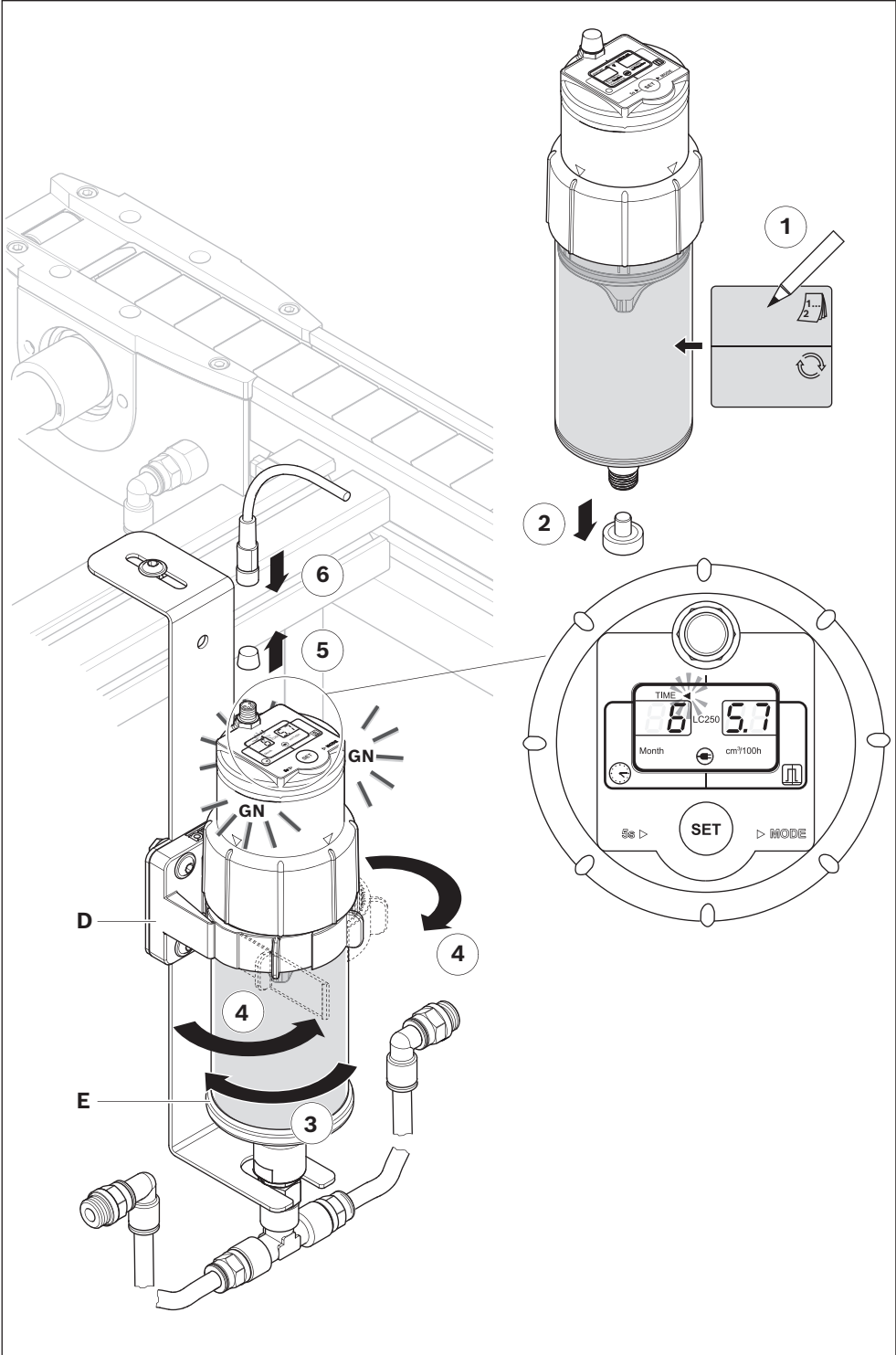


图 11: 将驱动装置及油罐 LC 2 安装在支撑支架中

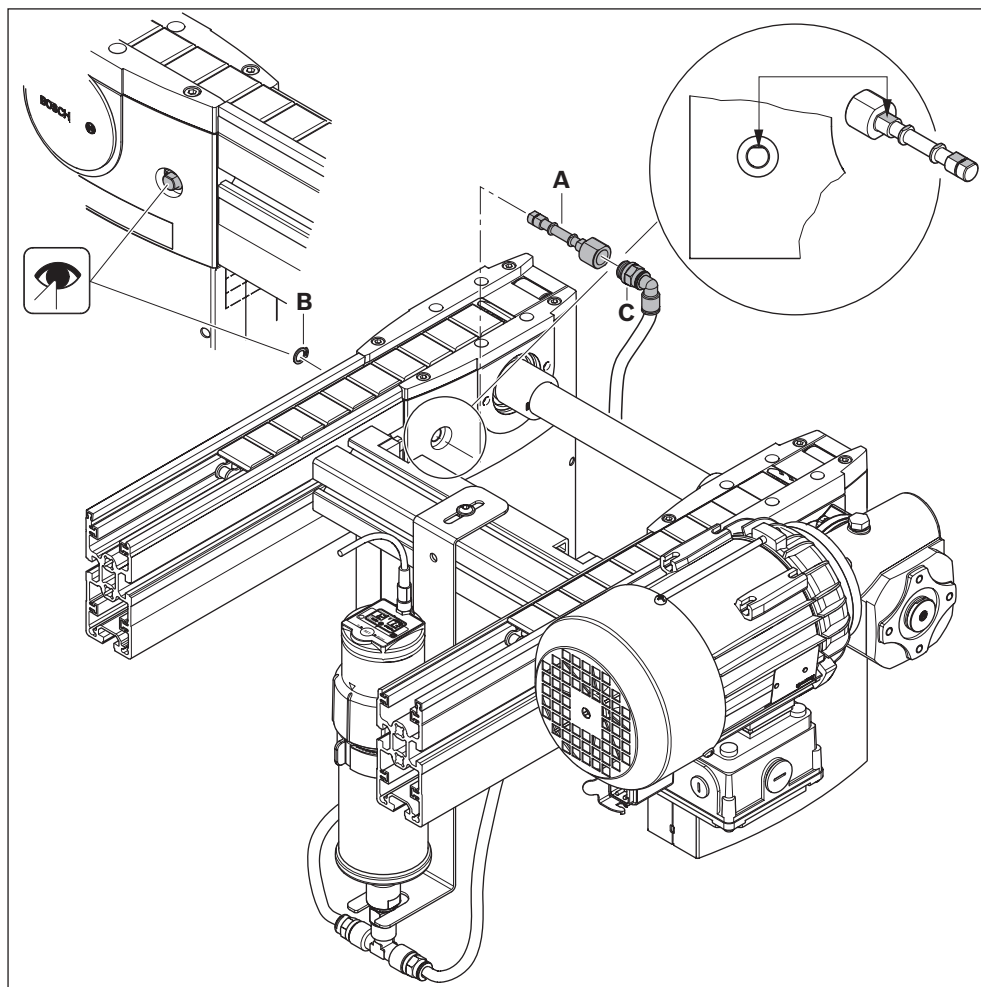


请注意:

仅在 Impuls 模式下: 供应过程在施加供电电压后进行。驱动装置在供应期间运行并且 LED 指示器以 1s 节拍闪烁。

8.5.4 安装转接器套件 AS 2/C-100、-250

1. 将软管连接 (C) 装入润滑销 (A) 中。
2. 将润滑销 (A) 位置正确地插入驱动头的孔中。
3. 用锁紧垫片 (B) 锁紧润滑销 (A)。
4. 安装润滑管路。



358 814-04

图 12: 安装转接器套件 AS 2/C-100、-250

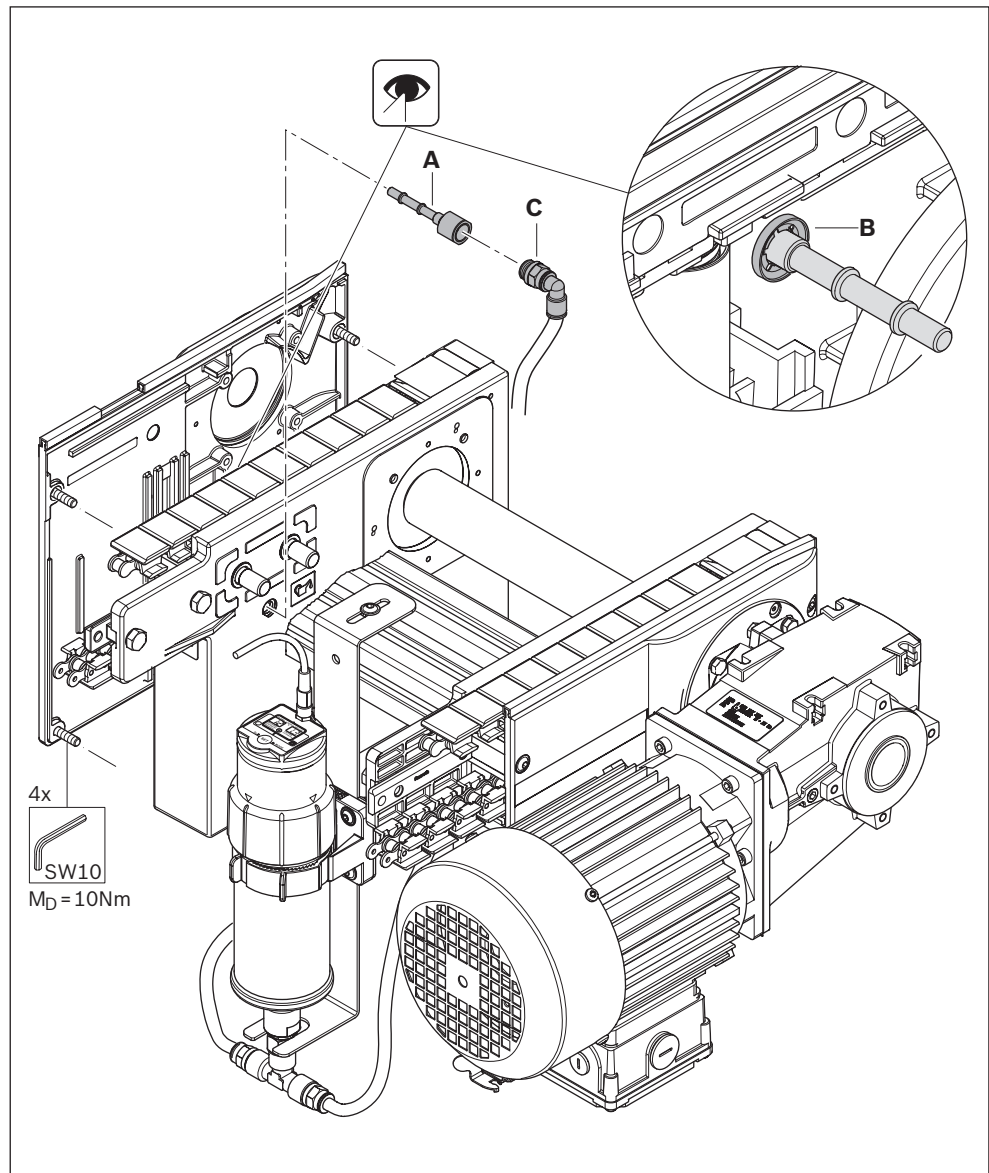


请注意:

- 仅使用 2 个相同的润滑销 (不要混合转接器套件)。
由于不同的流动阻力, 不同的润滑销会导致不同的润滑剂分布。
- 润滑管路的长度差应 $< 20 \text{ mm}$ 。
由于不同的流动阻力, 不同长度的润滑管路会导致不同的润滑剂分布。
- 润滑管路必须始终低于润滑销, 否则润滑管路将排空 (油不受控溢出, 软管中形成气泡)
- 调试前加注润滑管路, 例如通过多次操作润滑装置 (PLC 控制器中的按钮) 或使用特殊供应 PURGE (参见第 24 页), 直到润滑剂从润滑销中溢出。

8.5.5 安装转接器套件 AS 2/C-400, AS 2/C-700

1. 将软管连接 (C) 装入润滑销 (A) 中。
2. 拆除驱动头的侧面盖板。
3. 将润滑销 (A) 位置正确地插入驱动头的孔中。
4. 用锁紧垫片 (B) 锁紧润滑销。
5. 安装润滑管路。
6. 安装驱动头的侧面盖板。



358 814-06

图 13: 安装转接器套件 AS 2/C-400, AS 2/C-700

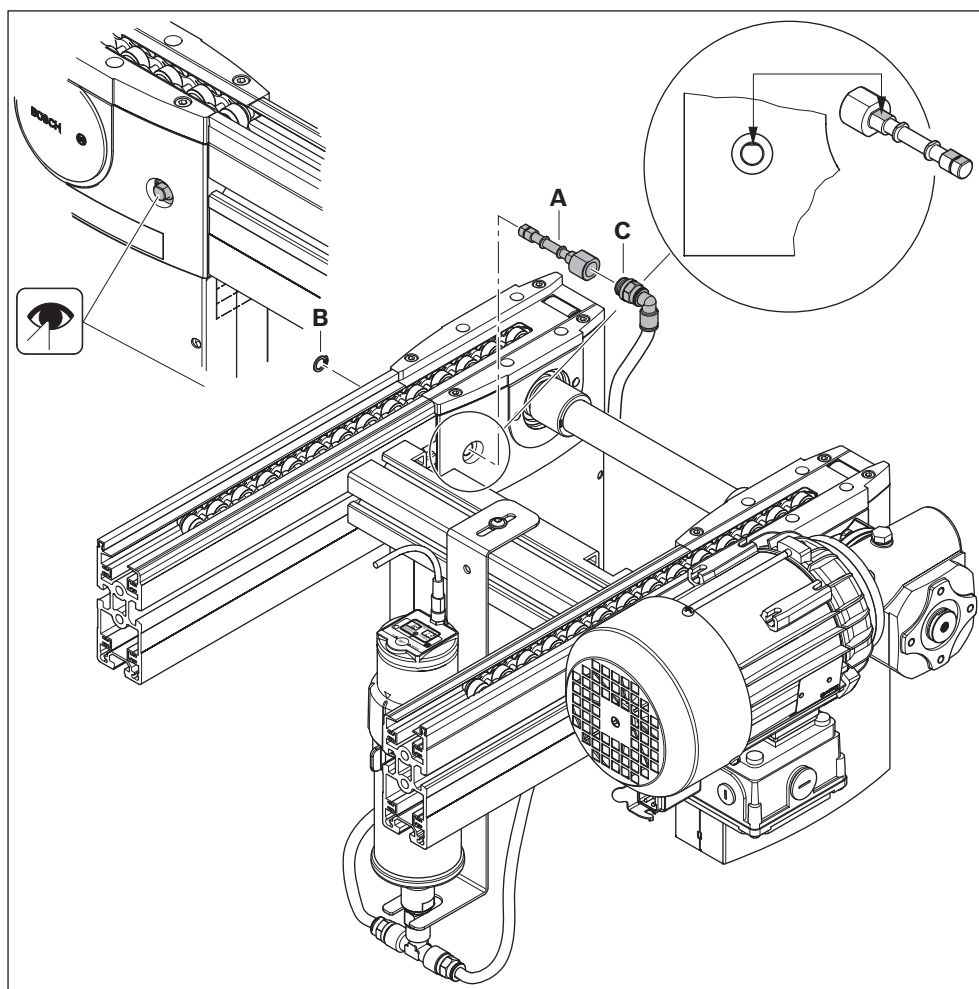


请注意:

- 仅使用 2 个相同的润滑销 (不要混合转接器套件)。
由于不同的流动阻力, 不同的润滑销会导致不同的润滑剂分布。
- 润滑管路的长度差应 $< 20 \text{ mm}$ 。
由于不同的流动阻力, 不同长度的润滑管路会导致不同的润滑剂分布。
- 润滑管路必须始终低于润滑销, 否则润滑管路将排空 (油不受控溢出, 软管中形成气泡)
- 调试前加注润滑管路, 例如通过多次操作润滑装置 (PLC 控制器中的按钮) 或使用特殊供应 PURGE (参见第 24 页), 直到润滑剂从润滑销中溢出。

8.5.6 安装转接器套件 AS 2/R-300, AS 2/R-700

1. 将软管连接 (C) 装入润滑销 (A) 中。
2. 将润滑销 (A) 位置正确地插入驱动头的孔中。
3. 用锁紧垫片 (B) 锁紧润滑销 (A)。
4. 安装润滑管路。



358 814-05

图 14: 安装转接器套件 AS 2/R-300, AS 2/R-700

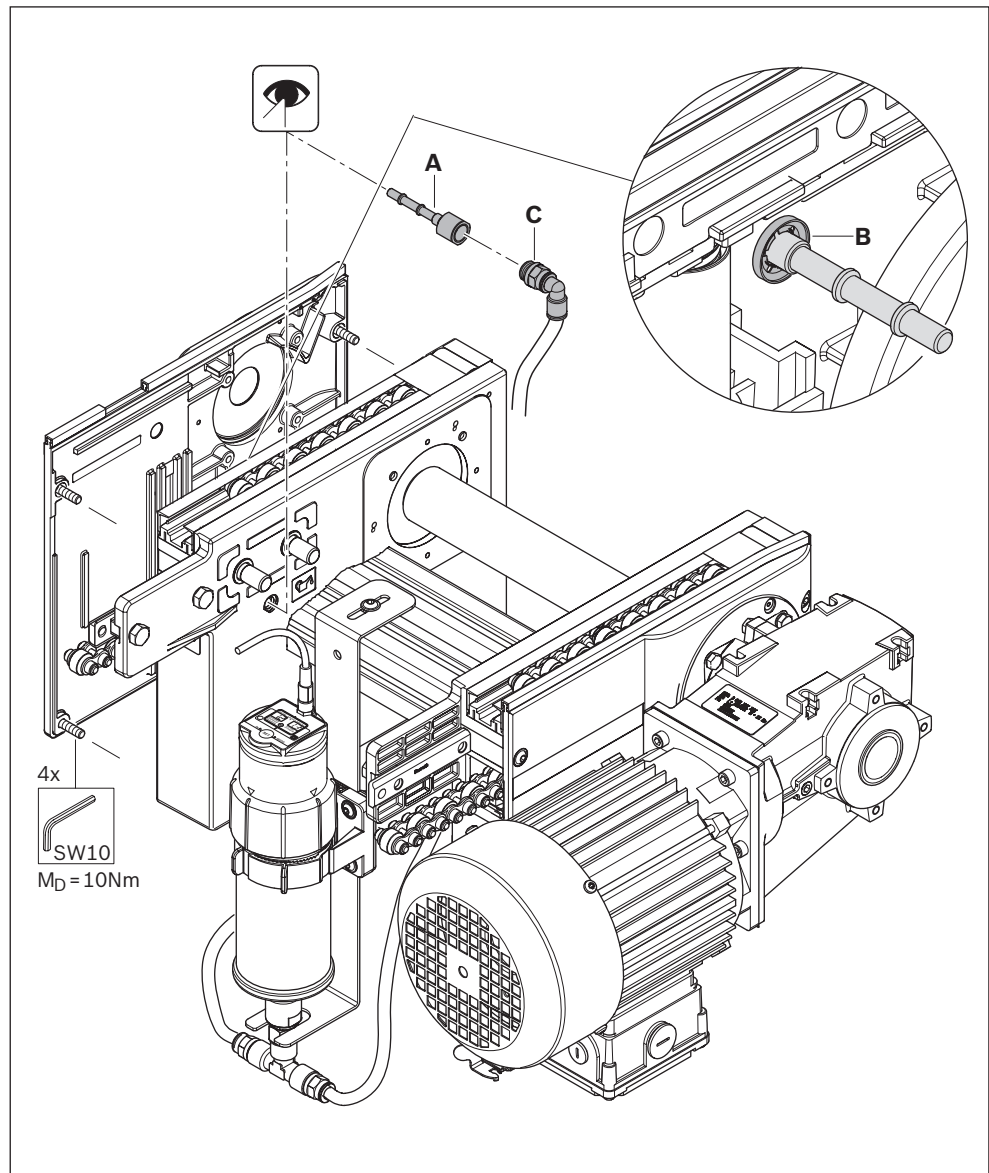


请注意:

- 仅使用 2 个相同的润滑销 (不要混合转接器套件)。
由于不同的流动阻力, 不同的润滑销会导致不同的润滑剂分布。
- 润滑管路的长度差应 $< 20 \text{ mm}$ 。
由于不同的流动阻力, 不同长度的润滑管路会导致不同的润滑剂分布。
- 润滑管路必须始终低于润滑销, 否则润滑管路将排空 (油不受控溢出, 软管中形成气泡)
- 调试前加注润滑管路, 例如通过多次操作润滑装置 (PLC 控制器中的按钮) 或使用特殊供应 PURGE (参见第 24 页), 直到润滑剂从润滑销中溢出。

8.5.7 安装转接器套件 AS 2/R-1200, AS 2/R-2200

1. 将软管连接 (C) 装入润滑销 (A) 中。
2. 拆除驱动头的侧面盖板。
3. 将润滑销 (A) 位置正确地插入驱动头的孔中。
4. 用锁紧垫片 (B) 锁紧润滑销。
5. 安装润滑管路。
6. 安装驱动头的侧面盖板。



358 814-07

图 15: 安装转接器套件 AS 2/R-1200, AS 2/R-2200



请注意:

- 仅使用 2 个相同的润滑销 (不要混合转接器套件)。
由于不同的流动阻力, 不同的润滑销会导致不同的润滑剂分布。
- 润滑管路的长度差应 $< 20 \text{ mm}$ 。
由于不同的流动阻力, 不同长度的润滑管路会导致不同的润滑剂分布。
- 润滑管路必须始终低于润滑销, 否则润滑管路将排空 (油不受控溢出, 软管中形成气泡)
- 调试前加注润滑管路, 例如通过多次操作润滑装置 (PLC 控制器中的按钮) 或使用特殊供应 PURGE (参见第 24 页), 直到润滑剂从润滑销中溢出。

8.5.8 安装转接器套件 AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200

1. 将软管连接 (C) 装入润滑销 (A) 中。
2. 拆除驱动头的侧面盖板。
3. 将润滑销 (A) 位置正确地插入驱动头的孔中。
4. 用锁紧垫片 (B) 锁紧润滑销。
5. 将 2 个 O 型圈 (D) 安装到润滑销 (A) 上, 使它们嵌入到槽 (X) 中。
6. 安装润滑管路。
7. 安装驱动头的侧面盖板。

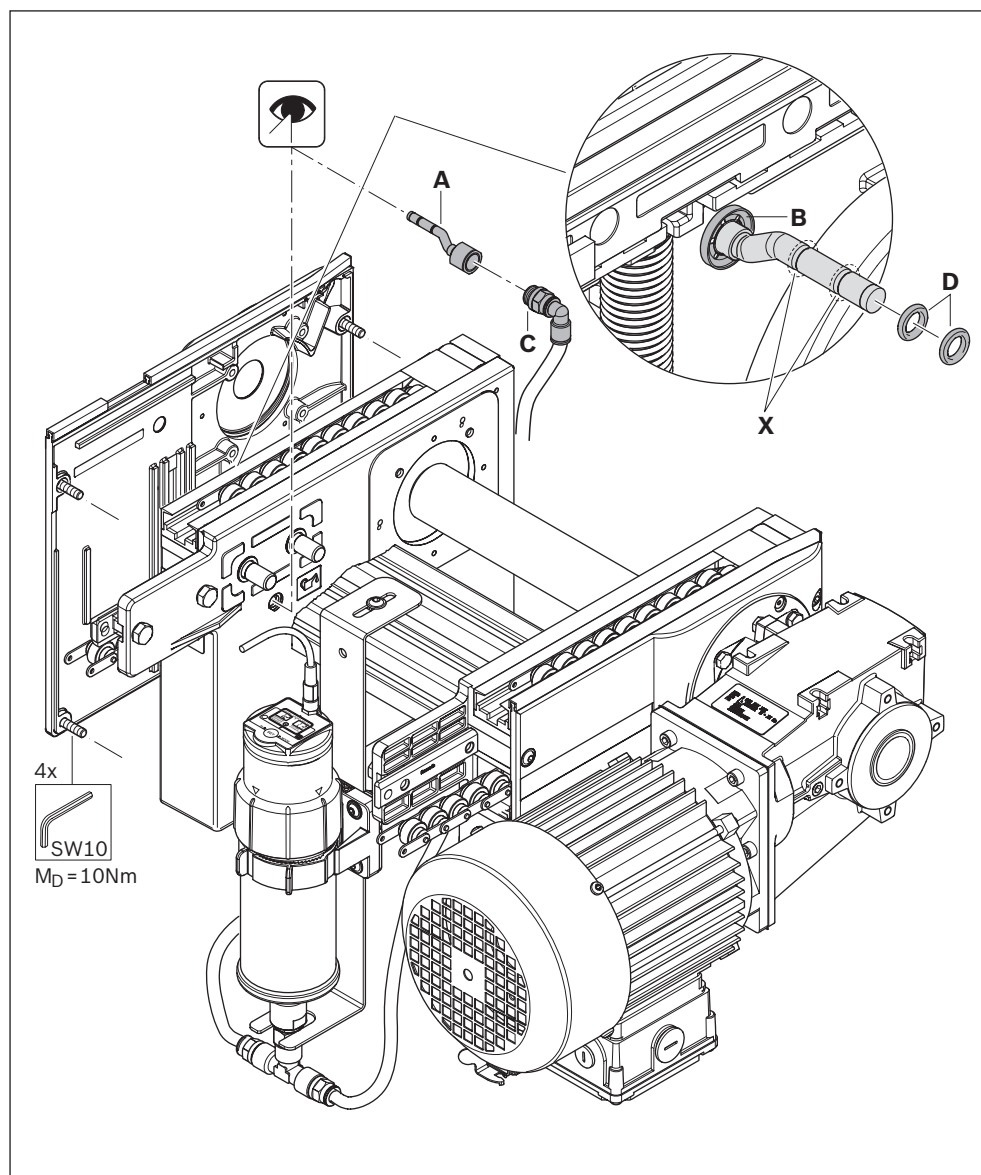


图 16: 安装转接器套件 AS 2/R-V-1200, AS 2/R-V-2200



请注意:

- 仅使用 2 个相同的润滑销 (不要混合转接器套件)。
由于不同的流动阻力, 不同的润滑销会导致不同的润滑剂分布。
- 润滑管路的长度差应 $< 20 \text{ mm}$ 。
由于不同的流动阻力, 不同长度的润滑管路会导致不同的润滑剂分布。
- 润滑管路必须始终低于润滑销, 否则润滑管路将排空 (油不受控溢出, 软管中形成气泡)
- 调试前加注润滑管路, 例如通过多次操作润滑装置 (PLC 控制器中的按钮) 或使用特殊供应 PURGE (参见第 24 页), 直到润滑剂从润滑销中溢出。

8.6 电气连接产品

!

警告

高电压!

有触电重伤甚至死亡的危险。

▶

对产品进行电气连接之前，先将重要的设备部件断电。

▶

采取措施防止设备意外重新接通。

注意

电气连接错误会导致产品损坏
产品可能损坏。

▶

电气连接需要基本的机械和电气知识。

▶

产品只能由有资格的人员（见第 9 页）进行操作。

▶

电源必须与润滑单元的连接数据一致（见 "技术数据"，第 52 页）

- 根据 EN ISO 13849 选择控制系统和传感器元件。
- 遵守适用于德国的 VDE 规定 VDE 0100 或使用国/地区相应的规定。

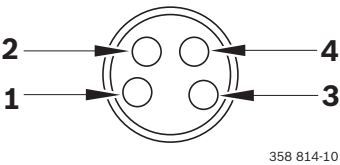


图 17: 插脚分配（驱动装置插座视图）

表格 10: 插脚分配

插针	电缆颜色	信号
1	棕色	电源 + V DC
2	白色	信号输出端 OK
3	蓝色	电源 GND
4	黑色	信号输出端 Err



输出端 OK 和 Err 的信号状态 参见 表格 8，第 26 页。

- A: PLC 端子板
输入端
- B: PLC 端子板
输出端
- I1: 白色电缆, 输出端 OK
- I2: 黑色电缆, 输出端 Err
- I3: 棕色电缆,
电源
- B05 无绿色信号
- B06 无红色信号
- B08 电缆断线
- ¹⁾: 如果不使用 B11/B12,
则将输出端 B04 直接连接至
输入端 B13。
- ²⁾: 如果使用 B13, I3:
仅当润滑单元供电时才显
示故障。
- ³⁾: B11、B12 可选
- Q1: 输出端 Q1 = High 的情况:
- 正常功能
- Q2: 输出端 Q1 = High 的情况:
- 油罐已空
- Q3: 输出端 Q2 = High 的情况:
- 故障
 - 电缆断线

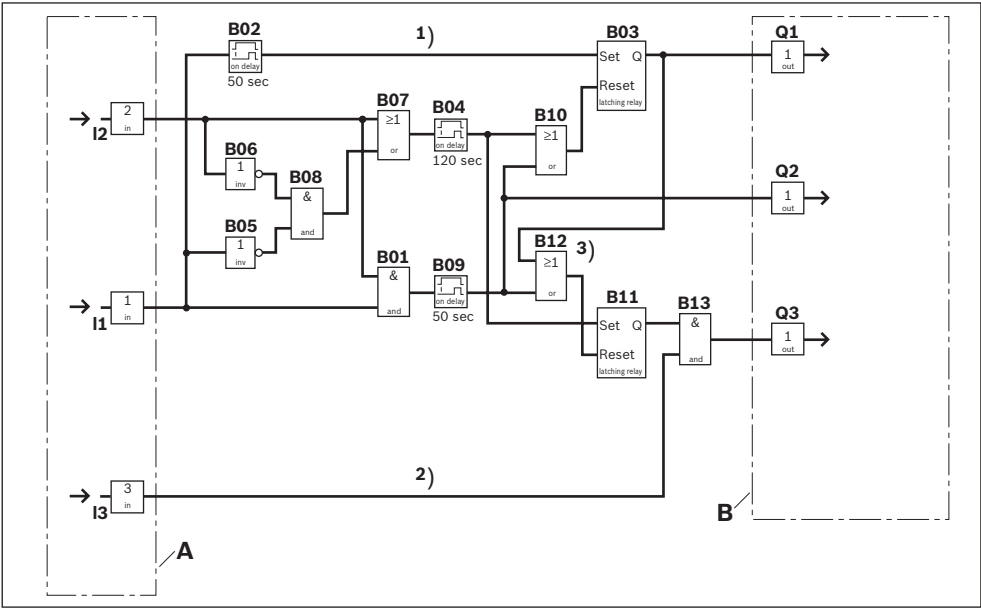


图 20: 三个输出信号的 PLC 编程建议

358 814-15

9 调试

9.1 首次调试

 **小心**

意外运动，工件托盘掉落

- ▶ 意外运动和坠落物品会造成受伤。
- ▶ 运行产品前确保本品已由专业人员（见第 9 页）正确安装。

注意

错误的组装和调试会导致运行故障
可能损坏产品，影响使用寿命。

- ▶ 调试工作需要基本的机械、气动和电气知识。
- ▶ 产品只能由有资格的人员（见第 9 页）进行操作。

润滑剂分布不均导致的运行故障
可能损坏产品，影响使用寿命。

- ▶ 仅使用 2 个相同的润滑销（不要混合转接器套件）。
 由于不同的流动阻力，不同的润滑销会导致不同的润滑剂分布。
- ▶ 润滑管路的长度差应 < 20 mm。
 由于不同的流动阻力，不同长度的润滑管路会导致不同的润滑剂分布。

缺少润滑剂导致的运行故障
可能损坏产品，影响使用寿命。

- ▶ 运行产品前确保润滑管路已完全注满润滑剂。

- 首次调试或重新调试输送系统前进行 DIN EN ISO 12100 风险评估。
- 首次调试前，确保工作和交通区没有能危及工作人员的突出或尖锐部件。
- 根据欧盟机械指令 2006/42/EC 输送系统必须配备紧急停止控制装置。
- 电机和减速箱的表面温度在一定的负载和工作条件下可能会超过 65 °C。在这些情况下，您必须通过相应的结构措施（防护装置）或者相应的警示标志，满足事故防范规定 (UVV)！
- 确保所有电气接口都已占用或封住。检查所有螺栓连接和插头连接的紧固性。必须安装所有相关护盖。
- 只有当现场防护装置到位时，才可检查和调整运动或运转中的循环输送带。

- 拆卸或替换防护装置和/或保存安全装置时，请遵守 DIN EN ISO 13857。
- 只有当专业人员使用瞬时开关且无其他开关元件影响时，才可在打开护栏的情况下进行测试运行。
- 启用本产品前必须安装好设备的所有安全装置并且保证其功能性。
- 仅使用完全安装好的产品。

9.1.1 调试简要说明

1. 将驱动装置安装在油罐上（参见第 31 页）
2. 设置供应量（参见第 17 和 20 页）
3. 将驱动装置及油罐安装在支撑支架中（参见第 32 页）
4. 连接连接电缆（参见第 32 页）



- 连接连接电缆后，当施加供电电压时，LED 指示灯以 5s 的节拍闪烁绿色 (GN)。
- 显示屏中显示闪烁的箭头图标 (TIME: ◀; IMPULSE: ▶)。
- 润滑单元已经用事先设置的参数准备就绪。

9.2 停机后重新启用

按照首次调试时一样进行操作。

10 运行



运行过程中电机表面温度极高！

接触 65 °C 以上的高温表面会导致灼伤。

- ▶ 预先配备合适的分离式防护装置。
- ▶ 进行维护和/或维修工作前至少让设备冷却 30 分钟。

10.1 运行提示

10.1.1 磨损

- 原则上各个组件无法避免磨损。通过建设性措施和选材，我们力争使产品在使用寿命期间一直能安全运转。然而，磨损情况也取决于现场的工作、维护和环境条件（耐抗性、污染）。
- 输送段过载可能导致运输设备失灵以及电机和减速箱过早失效。
- 气动组件过载可能无法保证其功能。

10.1.2 减少磨损的措施

下列措施能减少磨损：

- 停机时关闭输送段，例如休息时、夜晚、周末。
- 所选输送段速度不得超过功能所需。
- 尤其重要的是：避免沾染磨损材料，定期清洁以减少污垢。

10.1.3 环境影响

- 对制造业许多常见媒介具有耐抗性，如用水、矿物油、油脂和洗涤剂润湿。如果不确定对特定化学物质的耐性，如试验油、合成油、腐蚀性清洁剂、溶剂或制动液，我们建议您咨询 Rexroth 代理。
- 避免长接触有强酸或强碱反应的物质。
- 被污染时 – 尤其是被环境中的磨损介质（如沙子和硅酸盐）污染，它们往往来自建筑工程以及输送系统上的加工过程（例如焊珠、浮石粉尘、玻璃碎片、碎屑或丢失零件...）
– 会大大加快磨损。在这种情况下，应大幅缩短维护间隔。

- 对介质和污物的耐性并不意味着随时保证功能安全性。
 - 因蒸发从而变稠且具有高粘性（粘稠）的液体可能导致功能故障。
 - 有润滑作用的介质对系统造成不良影响时，可能降低通过摩擦传递的驱动功率。
- 在这种情况下，制定设备规划时需特别注意并且必须相应地缩短维护间隔。

11 维护和维修



警告

高电压！

有触电重伤甚至死亡的危險。

- ▶ 进行维护和维修工作之前，先切断相关系统部件的电压。
- ▶ 采取措施防止设备意外重新接通。

气动高压！

有重伤甚至死亡的危險。

- ▶ 进行维护和维修工作之前，先断开相关设备部件的压缩空气供应装置。
- ▶ 所有气缸必须无压力（排气）。
- ▶ 采取措施防止设备意外重新接通。



小心

运行过程中电机表面温度极高！

接触 65 °C 以上的高温表面会导致灼伤。

- ▶ 预先配备合适的分离式防护装置。
- ▶ 进行维护和/或维修工作前至少让设备冷却 30 分钟。

- 只有当现场防护装置到位时，才可检查和调整运动或运转中的循环输送带。
- 拆卸或替换防护装置和/或保存安全装置时，请遵守 DIN EN ISO 13857。
- 只有当专业人员使用瞬时开关且无其他开关元件影响时，才可在打开护栏的情况下进行测试运行。

11.1 清洁与养护

注意

轴承失效

例如在清洁轴承时沾染了溶脂性物质，会导致轴承失效。从而造成损坏，可能缩短使用寿命。

- ▶ 使溶脂性或腐蚀性清洁剂远离轴承!
- ▶ 只用微湿抹布清洁产品。

齿形皮带失效

齿形皮带例如在清洁时沾染了溶脂性物质，会导致齿形皮带失效。从而造成损坏。

- ▶ 使溶脂性或腐蚀性清洁剂远离齿形皮带!
- ▶ 只用微湿抹布清洁产品。

11.2 检查

定期通过 LED 指示器和显示屏目检系统状态是否有故障 (参见第 25 页)。

11.3 保养

自动润滑单元 LU 2 无需保养。

11.4 更换易损件

必要的工具

- 六角螺栓扳手 (开口扳手) SW13、SW17、SW19。
- 内六角螺栓扳手 SW4。

11.4.1 更换 LC 2 油罐



请注意:

- 如果驱动装置上的 LED 指示灯闪烁红色 (RD), 且显示屏中显示 LC, 则表示油罐已空, 必须更换。

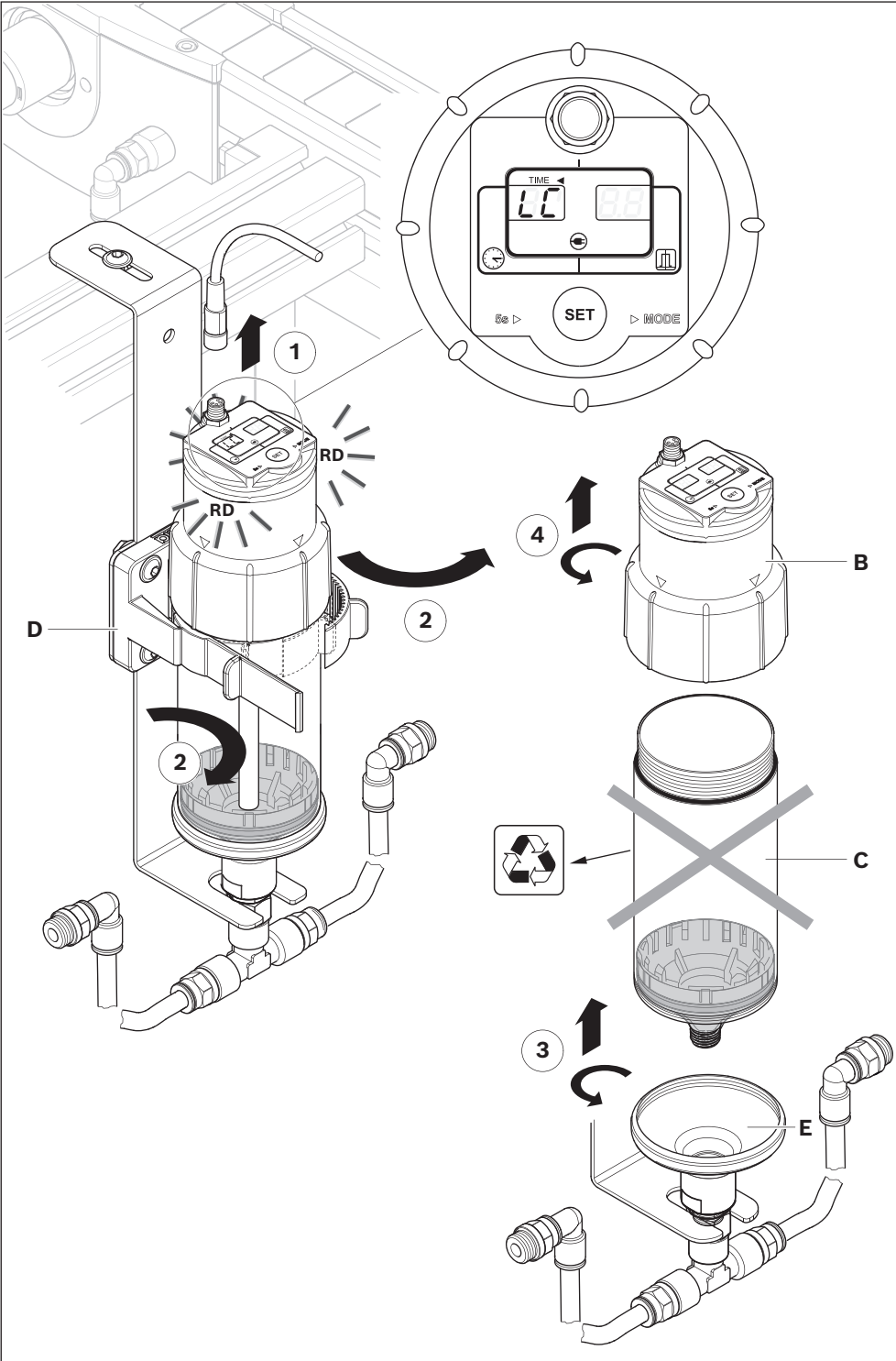
1. 从润滑单元上拆下连接电缆。



请注意:

仅在 Impuls 模式下: 供应过程在重新施加供电电压后进行。

2. 打开支架 (D)。
3. 从支撑支架 (E) 上拧下整个润滑单元。
4. 松开锁紧螺母, 从空油罐 (C) 上取下驱动装置 (B)。
5. 根据您所在国家/地区对含油含脂废物的法规对空油罐进行废弃处理。



358 814-23

图 21: 拆卸 LC 2 油罐

i 请注意：
只允许拧入油罐 1 次。

- ▶ 将驱动装置安装在油罐 LC 2 上 参见第 31 页。
- ▶ 将驱动装置及油罐 LC 2 安装在支撑支架中 参见第 32 页。

- i** 请注意：
- 连接连接电缆后，当施加供电电压时，LED 指示灯以 8s 的节拍闪烁绿色 (GN)。
 - 显示屏中显示闪烁的箭头图标 (TIME: ◀; IMPULSE: ▶)。
 - 润滑单元已经用事先设置的参数准备就绪。

i 请注意：
仅在 Impuls 模式下：
供应过程在施加供电电压后进行。驱动装置在供应期间运行并且 LED 指示器以 1s 节拍闪烁。

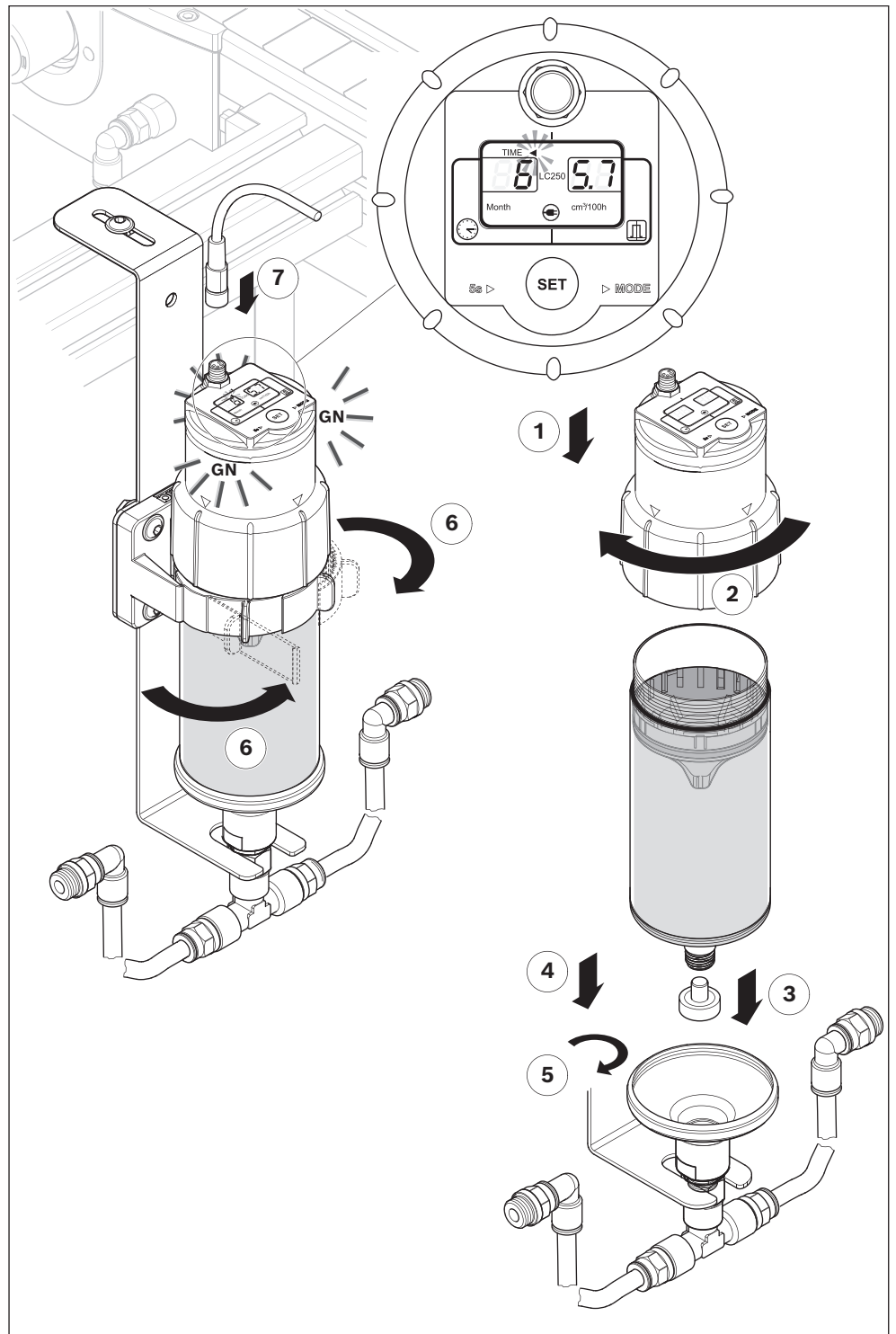


图 22: 安装 LC 2 油罐

358 814-24

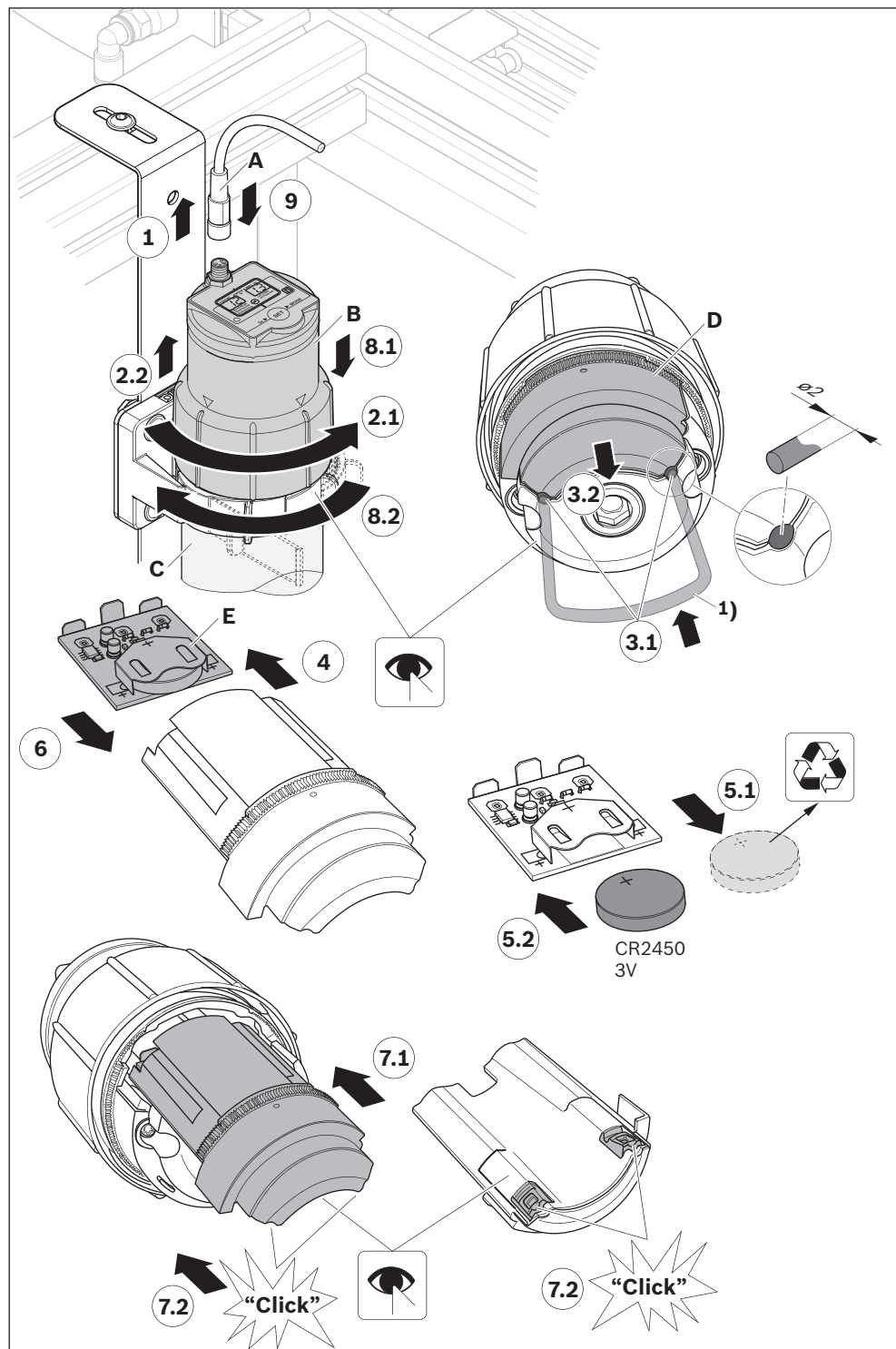
11.4.2 更换 LU 2 电池



请注意:

- 如果驱动装置上的 LED 指示灯和显示屏无任何显示,则表示电池电量耗尽,必须更换。

1. 从润滑单元上拆下连接电缆 (A)。
2. 松开锁紧螺母, 从油罐 (C) 上取下驱动装置 (B)。
3. 打开并拆卸电池槽 (D)。
 - 1) 不在供货范围内, 使用任意工具 (如焊丝、回形针或 2 支圆珠笔) 同时松开两把锁。
4. 拆卸控制板 (E)。
5. 更换电池 (CR 2450, 3V)。
6. 安装控制板。
7. 安装电池槽。
8. 安装 将驱动装置安装在油罐 LC 2 上 (参见第 31 + 32 页)。
9. 将连接电缆连接在润滑单元上。



358 814-52

图 23: 更换 LU 2 电池

11.4.3 备件

备件参见 MT_{pro} 1), 3 842 539 057

1) 下载地址: www.boschrexroth.com/mtpro

12 停止运行

本产品属于无需停止运行的组件。因此本说明中没有此类信息。

13 拆卸和更换



高电压!

有触电重伤甚至死亡的危险。

- ▶ 进行维护和维修工作之前, 先切断相关系统部件的电压。
- ▶ 采取措施防止设备意外重新接通。

气动高压!

有重伤甚至死亡的危险。

- ▶ 进行维护和维修工作之前, 先断开相关设备部件的压缩空气供应装置。
- ▶ 采取措施防止设备意外重新接通。

提升的重物可能会掉下!

掉下的重物可能造成重伤 (甚至死亡)。

- ▶ 务必使用有足够承重力的吊具 (产品重量见发货单)。
- ▶ 提升产品前检查是否固定好绑带。
- ▶ 确保提升时产品不会翻倒。
- ▶ 升降时注意, 危险区内除操作人员外其他人不可逗留。

13.1 产品的保存/继续使用准备工作

- 仅可将本产品放在平面上。
- 保护产品免受机械冲击。
- 保护产品免受环境影响, 如脏污和湿气。
- 注意环境条件, 见第 53 页。
- 当产品已安装电机时: 支撑本产品, 电机上不得存在机械负载。

14 废弃处理

- 所用材料均为环保材料。
- 可以再利用和继续使用（整修和更换部件后）。由于选择了适当的材料并能拆解，可以进行回收。
- 不注意产品的废弃处理可能导致环境污染。
- 请根据您所在国家/地区的规定对产品进行废弃处理。

15 扩展和改装

- 不得擅自改装本产品。
- Bosch Rexroth 公司的保修承诺只适用于发货配置和考虑了配置的扩展件。如超出这里所述的改装或扩展范围，则保修失效。

16 查找和排除故障

错误	可能的原因	补救措施
无润滑剂供应	驱动装置和油罐未正确拧紧	检查安装 (参见章节 "8.5.3 安装润滑单元 LU 2", 第 31 页)
• 无润滑剂供应 • 显示屏: 无插头图标 (电缆断线检测)	电气连接错误	检查电气连接 (参见章节 "8.6 电气连接产品", 第 38 页)
• LED 指示灯闪烁红色 • 显示屏: 0L	背压 > 7.5 bar	• 检查润滑点 • 降低背压 • 删除错误信息 ➡ 按下 SET 按键 >1s
• LED 指示灯闪烁红色 • 显示屏: ut	环境温度过低 ➡ $t_a < -40\text{ °C}$	• 提高环境温度 ➡ $t_a > -40\text{ °C}$ • 删除错误信息 ➡ 按下 SET 按键 >1s
• LED 指示灯闪烁红色 • 显示屏: LC	油罐已空	• 更换油罐 (参见章节 "11.4.1 更换 LC 2 油罐", 第 46 页) • 检查设备设置
• LED 指示灯闪烁红色 • 显示屏: LC ➡ 油罐不为空	输入或安装了错误的油罐	
• LED 指示灯闪烁绿色 ➡ 油罐已空		
• LED 指示灯闪烁红色 • 显示屏: Er	• 设备损坏 • 电机损坏	联系 Bosch Rexroth 客服
显示屏: 无显示		
显示屏: Lo	备用电池为空	

如果无法解决出现的故障，请访问 www.boschrexroth.com 找到联系地址。

17 技术数据

• 尺寸参见销售目录TS 2plus, 3 842 531 138。	
• 电源:	$U_{in} = 9 - 30 \text{ V DC}$
• 功率消耗	$P_{typ} = 0.24 \text{ W}$ $P_{max} = 1.2 \text{ W}$
• 输出电压	$U_{out, min} = U_{in} - 2 \text{ V}$
• 输出电流	$I_{out, max} = 500 \text{ mA}$
• 允许的背压	最大 7.5 bar
• 防护等级	IP65
• 噪音:	< 70 dB (A)
• LU 2 重量	
包含油罐 LC L250	约 740 g
• 填充量	
油罐 LC L250	250 cm ³
• 连接电缆	M8x1 符合 IEC 61076-2-104, 无卤素, 长度 5 m/10 m,
• 外壳材料	PUR 黑色
• 导线横截面	4 x 0.25 mm ²
• 弯曲半径	最小 44 mm

17.1 存放时长

• 存放时长	驱动装置/连接电缆	最长 2 年
	LC 2 油罐	最长 1 年
• 存放条件	免受环境影响, 相对空气湿度 20 % 至 50 % 环境温度 20 °C	

17.2 环境条件

- 输送系统专为固定应用在不受气候影响的区域而设计。
- 工作温度
 - +5 °C 至 +40 °C
 - 5 °C 至 +60 °C, 负载降低 20 % 时
- 存放温度
 - 25 °C 至 +70 °C
- 相对湿度
 - 5 % 至 85 %, 无结露
- 气压
 - > 84 kPa, 对应于安装高度 < 1400 m 海拔高度
- 地板允许的承载力: 1000kg/m²
- 安装高度 > 1400 m 时, 电动驱动机构的负载值降低 15 %。
- 避免出现霉菌、真菌和啮齿类动物或者其他害虫。
- 不得在排放化学品的工业设备附近安装和运行。
- 不得在沙土源附近安装和运行。
- 不得在定期出现、引起高能冲击区域安装和运行, 例如冲压机或重型机械。
- 对制造业许多常见媒介具有耐抗性, 如用水、矿物油、油脂和洗涤剂润湿。
如果不确定对特定化学物质的耐抗性, 如试验油、合成油、腐蚀性清洁剂、溶剂或制动液, 我们建议您咨询 Rexroth 代理。
- 必须避免长时间接触有强酸或强碱反应的物质。

Bosch Rexroth AG
Postfach 30 02 07
70442 Stuttgart
Germany
传真 +49 711 811-7777
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

保留更改的权利

Printed in Germany

3 842 571 805/2023-06



3842571805