

Schmiersystem QLS 301



Diese Benutzerinformation wurde erstellt im Auftrag des Herstellers

Lincoln GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 2-8
D-69190 Walldorf

Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche Vervielfältigung dieser Benutzerinformation, gleich nach welchem Verfahren, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die Fa. Lincoln GmbH, auch auszugsweise, untersagt.

Änderungen ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten.



© 2012 by

Telefon: +49 (6227) 33-0

Telefax: +49 (6227) 33-259

E-Mail: Lincoln@lincolnindustrial.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
Einführung		Typenschlüssel	
Darstellungskonventionen	4	VDC	14
Betreiberseitige Verantwortung	4	VAC	15
Umweltschutz	4	Arbeitsweise	
Service	4	Schmiersystem	16
Sicherheitshinweise		Druckbegrenzungsventil	16
Bestimmungsgemäße Verwendung	5	Leermeldung	17
Missbrauch	5	Überwachungsrelais	17
Haftungsausschluss	5	Einstellung und Bedienung	
Allgemeine Sicherheitshinweise	5	Allgemeines	18
Unfallverhütungsvorschriften	5	Werkseitige Einstellungen	18
Betrieb, Wartung und Reparatur	5	Bedientasten	18
Betrieb/Wartung	6	Anzeigemodus	19
Betrieb mit Bajonettstecker	6	Programmiermodus	21
Reparaturen	6	Bedienmodus	25
Entsorgung	6	Wartung, Reparatur und Tests	
Gefahren durch elektrischen Strom	6	Wartung	28
Montage	6	Behälter befüllen	28
Montageanleitung		Reparatur	28
Pumpe	7	Elektrischer Anschluss	29
Pumpen mit angebautem Verteiler	7	Tests	29
Bestimmen der Fördermenge durch		Störungen und ihre Ursachen	30
Zusammenfassung von Auslässen	7	Technische Daten	
Einfache Fördermenge	7	Kenndaten	33
Doppelte und mehrfache Fördermengen	7	Externe Schnittstellen	33
Verschlusschrauben	7	Elektrische Werte	34
Rückschlagventile	7	Elektrischer Anschluss	
Rückführung von Schmierstoffmengen	8	Anschluss der Folientastatur	34
Pumpen mit externem Verteiler	8	PCB-Konfiguration	34
Schmierstellen	8	Anschlussschaltbilder	35
Zerk-Lock-Anschluss	8	Abmessungen	38
Schmierstellenleitung anschließen	9	Einzelteile und Bausätze	39
Erstbefüllung eines Schmiersystems	10	Einbauerklärung	45
Elektrischer Anschluss	10	Lincoln weltweit	
Option für metrische Verschraubungen	11		
Beschreibung	12		

**Bewahren Sie diese Benutzerinformation stets griffbereit
am Einsatzort der Pumpe auf!**

Einführung

Darstellungskonventionen

Hier finden Sie alle Darstellungsstandards, die in dieser Benutzerinformation Verwendung finden.

Sicherheitshinweise

Zu einem Sicherheitshinweis gehören:

- Piktogramm
- Signalwort
- Gefahrentext
 - Gefahrenhinweis
 - Vermeidung der Gefahr

Folgende Piktogramme werden in dieser Benutzerinformation verwendet und in Kombination mit den zugeordneten Signalwörtern benutzt:

 1013A94	 4273a00	 6001a02
ACHTUNG VORSICHT WARNUNG	ACHTUNG VORSICHT WARNUNG	HINWEIS WICHTIGER HINWEIS

Die Signalwörter beschreiben jeweils die Schwere der Gefahr, falls der Gefahrentext nicht befolgt wird:

ACHTUNG	weist auf Störungen oder Sachschäden an der Maschine hin.
VORSICHT	weist auf schwere Sachschäden und mögliche Verletzungen hin.
WARNUNG	weist auf mögliche lebensgefährliche Verletzungen hin.
HINWEIS	weist auf verbesserte Gerätehandhabung hin.
WICHTIGER HINWEIS	weist auf Besonderheiten bei der Gerätehandhabung hin.

Beispiel:



ACHTUNG!

Durch den Einsatz von nicht geprüften Ersatzteilen können in Ihrem Gerät bleibende Sachschäden auftreten.

Verwenden Sie daher zum Betrieb Ihres Geräts nur Originalteile der Lincoln GmbH.

Darüber hinaus finden Sie in dieser Benutzerinformation folgende typografischen Textauszeichnungen:

- Auflistung zutreffender Aussagen
 - Unterpunkte der zutreffenden Aussagen
- 1. Bestimmung der Anzahl oder Reihenfolge von Inhalten
- ➔ Handlungsanweisung

Betreiberseitige Verantwortung

Zur Gewährleistung der Sicherheit im Betrieb trägt der Betreiber die Verantwortung dafür, dass

1. die Pumpe / das System wie im Anschluss beschrieben nur im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung (siehe anschl. Kapitel „Sicherheitshinweise“) betrieben wird und weder baulich noch konstruktiv manipuliert wird.
2. die Pumpe / das System nur in funktionstüchtigem Zustand und gemäß den Anforderungen an Pflege und Wartung betrieben wird.
3. das Bedienpersonal mit dieser Benutzerinformation und den darin enthaltenen Sicherheitshinweisen vertraut ist und diese beachtet.

Die ordnungsgemäße Montage und Installation sowie der korrekte Anschluss der Rohr- und Schlauchleitungen, wenn nicht von Lincoln vorgegeben, liegt im Verantwortungsbe- reich des Betreibers. Die Fa. Lincoln GmbH steht Ihnen bei Fragen zur Installation gerne zur Verfügung.

Umweltschutz

Abfallstoffe (z. B. Restöl, Reinigungsmittel, Schmierstoffe) sind gemäß den einschlägigen Umweltvorschriften zu entsorgen.

Service

Der Umgang mit der Pumpe / dem System ist ausschließlich geschultem Fachpersonal gestattet. Die Fa. Lincoln GmbH unterstützt Sie bei Bedarf zur Qualifikation Ihrer Mitarbeiter weitreichend in Form von Beratung, Montage vor Ort, Schulungen u. a.. Insofern bieten wir Ihnen die Möglichkeit, all Ihren individuellen Anforderungen gerecht zu werden. Bei Anfragen zu Wartung, Instandhaltung und Ersatzteilen benötigen wir typenspezifische Angaben, um die Bestandteile Ihrer Pumpe / Ihres Systems zweifelsfrei identifizieren zu können. Teilen Sie uns daher bei Rückfragen stets Artikel-, Typ- und Seriennummer mit.

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schmiersystem QLS 301 ist für die Erstinstallation oder die nachträgliche Montage konzipiert und dient

- der automatischen Schmierung von Maschinen und Anlagen.
- der automatischen Schmierung von Nutzfahrzeugen und Baumaschinen.
- der automatischen Schmierung von hydraulisch angetriebenen Geräten und Aggregaten.

Dabei können Fette bis zur NLGI - Klasse 2 oder Fließfette der NLGI - Klasse 000, 00 gefördert werden.

- Das Schmiersystem QLS 301 ist nur für Intervallbetrieb geeignet.
- Benutzen Sie das Schmiersystem QLS 301 ausschließlich zum Fördern von Schmierstoffen.
- Versorgen Sie mit dem Schmiersystem QLS 301 max. 18 Schmierstellen je Arbeitszyklus.
- Verwenden Sie das Schmiersystem QLS 301 mit unten angebautem SSV Verteiler nicht im mobilen Bereich oder in Maschinen, die stoßartigen Belastungen ausgesetzt sind.

Missbrauch

Jede Art und Weise der Verwendung des Schmiersystems QLS 301, die in dieser Benutzerinformation nicht ausdrücklich als bestimmungsgemäß bezeichnet wird, ist bestimmungswidrig.

Wird das Schmiersystem QLS 301 abweichend von der bestimmungsgemäßen Verwendung benutzt bzw. betrieben, erlischt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung oder Haftung.



6001a02

HINWEIS

Entstehen aufgrund widerrechtlichen Betriebens, z. B. durch Missachtung der Sicherheitshinweise oder durch unsachgemäße Montage des Schmiersystems QLS 301 Personen- oder Materialschäden, können keine rechtlichen Ansprüche gegenüber der Lincoln GmbH geltend gemacht werden.

Haftungsausschluss

Der Hersteller des Schmiersystems QLS 301 haftet nicht für Schäden

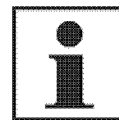
- infolge Schmierstoffmangels
 - durch unregelmäßiges Auffüllen des Behälters
 - durch falsche Programmierung der internen oder externen Steuerung
 - durch falsche Planung und Auslegung der nachgeschalteten Schmierstoffverteilung.
- durch verschmutzte Schmierstoffe.
- durch Verwendung von Schmierstoffen, die nicht oder nur bedingt als Lagerschmierstoff geeignet sind oder vom Schmiersystem QLS 301 nicht gefördert werden können (siehe Schmierstoffliste 2.0-40001).
- durch Anschluss an eine falsche Spannungsversorgung.
- durch nicht umweltgerechte Entsorgung von verbrauchten oder verschmutzten Schmierstoffen oder damit benetzten Teilen.
- durch eigenmächtiges Verändern von Anlagenteilen.
- durch Verwendung nicht vom Hersteller zugelassener Ersatzteile (Garantieverlust).

Unfallverhütungsvorschriften

- Es sind jeweils die im Einsatzland gültigen Vorschriften zu beachten.
- Vermeiden Sie den Betrieb unter Verwendung
 - nicht zugelassener Ersatzteile.
 - nicht zugelassener oder verschmutzter Schmierstoffe.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Schmiersysteme QLS 301
 - sind nach dem neuesten Stand der Technik konstruiert.
 - lassen sich betriebssicher zusammenbauen.
 - sind regelmäßig mit sauberem, vom Hersteller empfohlenen Schmierstoff luftfrei zu befüllen (siehe Schmierstoffliste 2.0-40001).
- Unsachgemäße Bedienung kann zu Schäden durch Unter- oder Überschmierung von Lagerstellen führen.
- Während des Befüllens des QLS 301 ist darauf zu achten, dass im Behälter kein Überdruck entsteht.
- Jeder benötigte Auslass des angebauten Verteilers ist mit einem Rückschlagventil zu versehen.



6001a02

WICHTIGER HINWEIS

Pumpe nicht lackieren!

Vor dem Lackieren einer Maschine oder eines Nutzfahrzeuges ist die Pumpe entweder auszubauen oder vollständig abzudecken.

- Umbauen oder Veränderungen an einem installierten System dürfen nur in Absprache mit dem Hersteller oder dessen Vertragspartner durchgeführt werden.

Betrieb, Wartung und Reparatur

ACHTUNG!

Funktionsstörungen durch Verunreinigungen!

Vor Beginn von Wartungs- oder Reparaturarbeiten des Schmiersystems QLS 301 ist unbedingt auf Sauberkeit zu achten.



1013A94

WARNING!

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Spannungsversorgung der Pumpe ausschalten.



4273a00

ACHTUNG!

*Nach Störungsmeldungen * EE * kann es bei folgenden Programmierungen zu **Unterschmierungen** kommen:*

*- Pausenzeit (P1 & P2) < 6 Stunden + Anzahl der Schmierzeiten (P3) > 1/Zyklus zu **Überschmierungen** kommen:*

- Pausenzeit (P1 & P2) > 10 Minuten



1013A94

VORSICHT!

Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.



1013A94

Sicherheitshinweise, Fortsetzung

Betrieb/Wartung

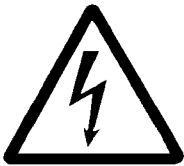
Zentralschmiersysteme

- nur mit montiertem Druckbegrenzungsventil betreiben.
 - nur mit angebautem oder angeschlossenem SSV-Verteiler der Lincoln GmbH betreiben.
 - sind regelmäßig mit sauberem und geeignetem ¹⁾ Schmierstoff ohne Lufteinschlüsse zu befüllen.
- ¹⁾ siehe Empfehlung des Betreibers oder des Maschinen- oder Fahrzeugherstellers & Schmierstoffliste (2.0-40001)
- arbeiten automatisch.
- Trotzdem ist an den Schmierstellen entsprechend der festgelegten Schmierintervalle zu prüfen, ob die Pumpe auch tatsächlich Schmierstoff fördert (Sichtkontrolle).

Reparatur

Reparaturen sind nur durch beauftragte und eingewiesene Personen durchzuführen, die mit den Reparaturvorschriften vertraut sind.

Gefahren durch Wechselstrom VAC



4273a00

VORSICHT!

Das Zentralschmiersystem darf nur von qualifiziertem Personal installiert werden. Der Anschluss (N/L/PE) der Versorgungsspannung muss gemäß VDE 0100 und VDE0160 ausgeführt werden. Eine Schutz- und Trenneinrichtung zum Freischalten des Zentralschmiersystems ist vorzusehen. **Vor Beginn der Installations- oder Servicearbeiten ist der Versorgungsanschluss frei zu schalten.**

WARNUNG!

Das Nichtbeachten der Sicherheitshinweise, wie z. B. das Berühren spannungsführender Teile bei geöffnetem Zentralschmiersystem oder der unsachgemäße Umgang mit demselben, kann **lebensgefährdend** sein. Bei Überschreitung der in den technischen Daten angegebenen Werte, besteht die Gefahr einer Geräteüberhitzung. Dies führt zur Zerstörung des Zentralschmiersystems und kann die elektrische Sicherheit beeinträchtigen.

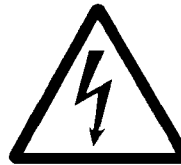


4273a00

ACHTUNG!

Die Steuerplatine und der Motor arbeiten immer mit 24 VDC, auch wenn die Pumpe an Wechselstrom angeschlossen wird. Beachten Sie beim Anschluss von Motor und Steuerplatine die zulässige Restwellenlänge von max. $\pm 5\%$ (bezogen auf Betriebsspannung nach DIN 41755).

Betrieb mit Bajonettstecker



4273a00

ACHTUNG!

Bei nicht angeschlossenem oder unterbrochenem Schutzleiteranschluss können gefährliche Berührungsspannungen am Aggregat auftreten!

Anzuwendende Schutzmaßnahmen für den bestimmungsgemäßen Betrieb mit Bajonettsteckern:

- " Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung " /
- " Protective Extra Low Voltage " (PELV)

Normen:

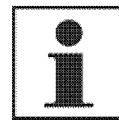
- DIN EN 60204 Teil 1: 2007-07 / IEC 204-1 /
- DIN VDE 0100 Teil 410: 2007-06 / IEC 364-4-41

Entsorgung

Verbrauchte oder verschmutzte Schmierstoffe sowie benetzte Teile sind entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen umweltgerecht zu entsorgen. Dabei sind die Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Schmierstoffe zu beachten.

Montage

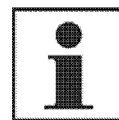
- Schutzvorrichtungen an der Maschine
 - nicht verändern oder unwirksam machen
 - nur zum Anbau der Anlage entfernen
 - nach dem Anbau wieder anbringen
- Komponenten des Zentralschmiersystems von Wärmequellen fernhalten. Beachten Sie die Betriebstemperaturen.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile (siehe Lincoln-Teilekatalog 2.0-20001) oder die von Lincoln zugelassenen Teile.
- Beachten Sie
 - die Aufbaurichtlinien des Maschinenherstellers bei allen Bohr- und Schweißarbeiten.
 - die Mindestabstände bei Bohrungen zwischen Ober- oder Unterkante des Rahmen bzw. von Bohrung zu Bohrung.



6001a02

WICHTIGER HINWEIS

- ➔ Förderleitungen fachgerecht verlegen.
- ➔ Druckführende Bauteile miteinander fest verschrauben.
- ➔ Beachten Sie die Anzugsmomente.



6001a02

HINWEIS

Bei hinten montierten Schmierstoffverteilern ist der Auslass 2 während des Transports mit einem Rückschlagventil als Auslaufsicherung versehen. Entfernen Sie zur Montage der Pumpe das Rückschlagventil, da es für den Anschluss der Leitungen nicht verwendbar ist.

Montageanleitung

Pumpe

Die Pumpen sind so anzubauen, dass der Zugang zur Befüllung und Prüfung der Pumpe möglich ist. Verwenden Sie dazu die Bohrschablone zum Markieren der Befestigungsbohrungen. Die Bohrschablone und das Befestigungsmaterial gehören zum Lieferumfang Ihrer Pumpe.

Pumpen mit angebautem Verteiler

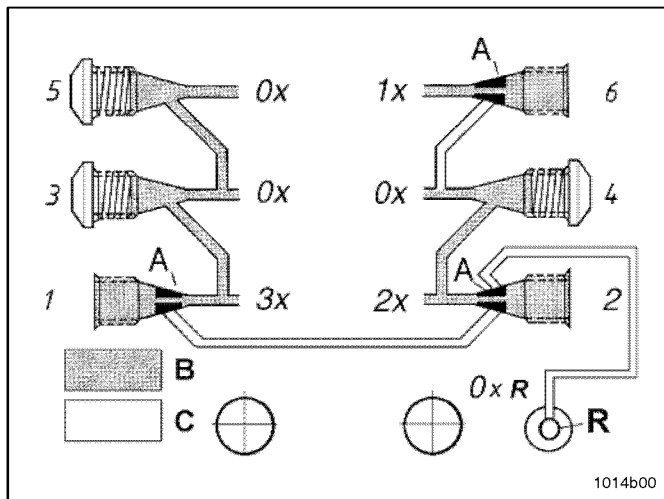


Abb. 1-1 Einfache, doppelte und mehrfache Auslassmenge, (Verteiler hinten montiert)

- 0x-3x Faktor 0 bis 3 multipliziert mit der Auslassmenge
1-6 Auslassnummer
A Klemmring des Rückschlagventils (siehe Abb. 1-3)
B Schmierstoffförderung
C eingeschlossener Schmierstoff
R Rücklauf

HINWEIS

Maximal **intern** zusammenfassbare Auslässe beim
SSV 6 = 3 / SSV 12 = 6 / SSV 18 = 9
Weitere Zusammenfassungen sind nur außerhalb des Verteilers mittels T - Stück möglich.



6001a02

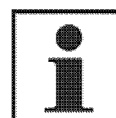
Bestimmen der Fördermenge durch Zusammenfassen von Auslässen

1) Einfache Fördermenge

- Die einfache Fördermenge, ist die Schmierstoffmenge die ein Kolben pro Hub und je Auslassbohrung einer Schmierstelle zuführt. **Sie beträgt ca. 0,2 ccm**, vgl. Auslass 6 (Abb. 1-1).

2) Doppelte und mehrfache Fördermengen

- Fördermengen lassen sich durch Verschließen von Auslassbohrungen mit Verschlusschrauben (Abb. 1-2), z. B. an Auslass 3 bis 5 (Abb. 1-1) erhöhen. Sie sind Bestandteil der Zubehörbausätze.
- Die Schmierstoffmenge eines verschlossenen Auslasses verlässt den Verteiler über den nächsten darunter liegenden Auslass auf der gleichen Seite.
- Beispiel siehe Abb. 1-1:
Durch Verschließen
 - des Auslasses 4 erhält Auslass 2 die doppelte Menge
 - der Auslässe 5 und 3 erhält Auslass 1 die dreifache Menge. Der Verbindungskanal von Auslasskanal 1 zum Auslasskanal 2 und zum Rücklauf R ist durch Klemmringe A des Rückschlagventils verschlossen.
- Nicht benötigte Schmierstoffmengen können dem Behälter wieder zugeführt werden (siehe Abschnitt „Rückführung von Schmierstoffmengen“).



6001a02

ACHTUNG!

Wird Auslass 2 (Abb. 1-1) an eine Schmierstelle angeschlossen, darf Auslass 1 nicht verschlossen werden, siehe Klemmring A in Auslass 2.

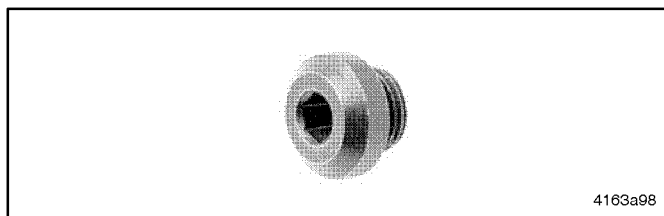


Abb. 1-2 Verschlusschraube (Bestandteil der Zubehörbausätze)

Verschlusschrauben

- In jede nicht benötigte Auslassbohrung ist eine Verschlusschraube zu montieren.

Rückschlagventile

- Zum Anschluss zwischen Druckkunststoffrohren bzw. Hochdruckschläuchen und SSV Verteiler-Auslässen.
- In jede benötigte Auslassbohrung ist ein Rückschlagventil zu montieren. Beachten Sie den Abschnitt „Rückführung von Schmierstoffmengen“.

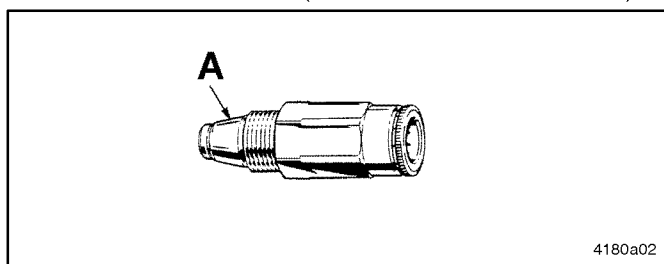


Abb. 1-3 Rückschlagventil, steckbar
A Klemmring (Messing)

Änderungen vorbehalten

Montageanleitung, Fortsetzung

Rückführung von Schmierstoffmengen

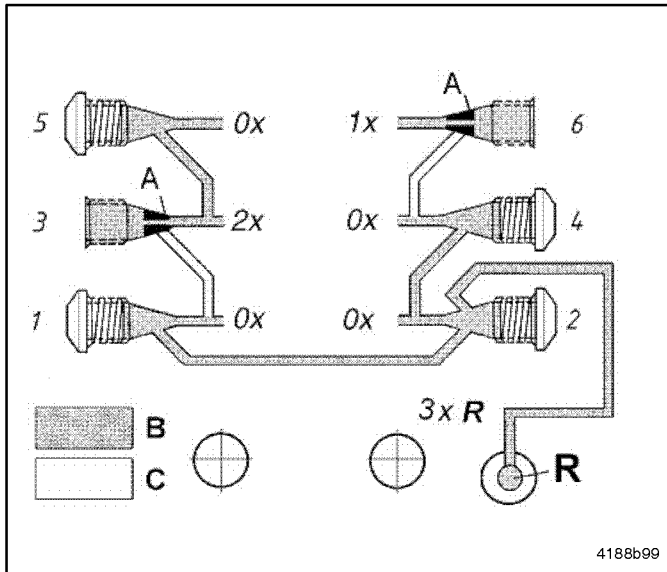


Abb. 1-4 Interne Rückführung von Schmierstoff
(nur bei hinten montierten Verteilern)

- 0x-2x Faktor 0 bis 2 multipliziert mit der Auslassmenge
- 1-6 Auslassnummer
- A Klemmring (Messing) des Rückschlagventils
- B Schmierstoffförderung
- C eingeschlossener Schmierstoff
- R Rücklauf

- Im QLS mit **hinten angebautem Verteiler** besteht die Möglichkeit, nicht benötigte Schmierstoffmengen vom Verteiler **intern** in den Behälter zurückzuführen (R, Abb. 1-4).
- Dies geschieht, wenn **Auslass 2** mit einer Verschluss-schraube verschlossen wird.
- Zur Schmierstoff-Rückführung zusammengefasster Auslässe ist immer mit den **kleinsten Auslassnummern** zu beginnen:
 - Auslässe mit gerader Nummerierung: z. B. 2, 4, 6
 - Auslässe mit ungerader Nummerierung: z. B. 1, 3, 5
 Schmierstoffmengen der **ungeraden Auslässe lassen sich nur über die interne Verbindung der Auslässe 1 und 2** zurückführen.
- Wie in Abb. 1-4 dargestellt, fließen die Mengen der Auslässe 1, 2 und 4 (3xR) in den Behälter zurück.
- Die restlichen Auslässe sind für den Anschluss zu den Schmierstellen oder zur Erhöhung der Schmierstoffmenge zu verwenden (vgl. Abb. 1-1).



1013A94

ACHTUNG!

Bei unten montierten (horizontal liegenden Auslässen) Schmierstoffverteilern SSV 8, 12 und 18 dürfen die Auslässe 1 oder 2 nicht verschlossen werden.

In diesem Fall besteht die Möglichkeit, nicht benötigte Schmierstoffmengen vom Verteiler **extern** zurückzuführen. Dazu ist der Rücklaufanschluss R zu verwenden.

Pumpen mit externem Verteiler

- Die Pumpe kann auch mit einem externen Verteiler betrieben werden.
- Zur Schmierstoffversorgung einer direkt angeschlossenen Schmierstelle bzw. zur Schmierstoffverteilung über eine nachgeschaltete Progressivanlage ist ein Anschlussblock 1 (Abb. 6-3) mit P Druck- und R Rücklaufanschluss vorgesehen.

Schmierstellen

Quicklinc-Verschraubung montieren

- ➔ Tauschen Sie den vorhandenen Schmiernippel gegen eine entsprechende Quicklinc-Steckverschraubung an der Schmierstelle aus.

Zerk-Lock-Anschluss

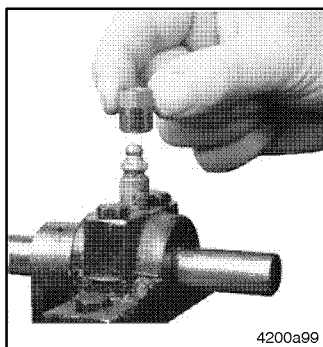


Abb. 2-1 Zerk-Lock-Körper auf den Schmiernippel setzen

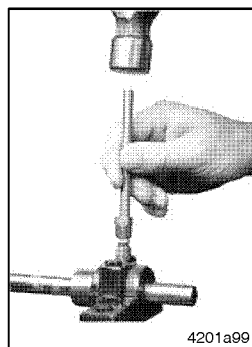
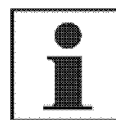


Abb. 2-2 Montage des Zerk-Lock-Körpers mittels Treibwerkzeug



6001a02

HINWEIS

Sofern der Schmiernippel nicht ersetzt werden kann, steht alternativ der Zerk-Lock-Anschluss zur Verfügung.

Der Zerk-Lock-Anschluss besteht aus dem Zerk-Lock-Körper, dem Einsatz und einer Quicklinc-Steckverschraubung.

- ➔ Den Zerk-Lock-Körper auf den Schmiernippel setzen.
- ➔ Den Zerk-Lock-Einsatz mit Hilfe des Treibwerkzeugs und einem Hammer soweit nach innen treiben, bis der Schmiernippel von dem Einsatz fest umschlossen ist (nur bei US-Version erforderlich).

Änderungen vorbehalten

Montageanleitung, Fortsetzung

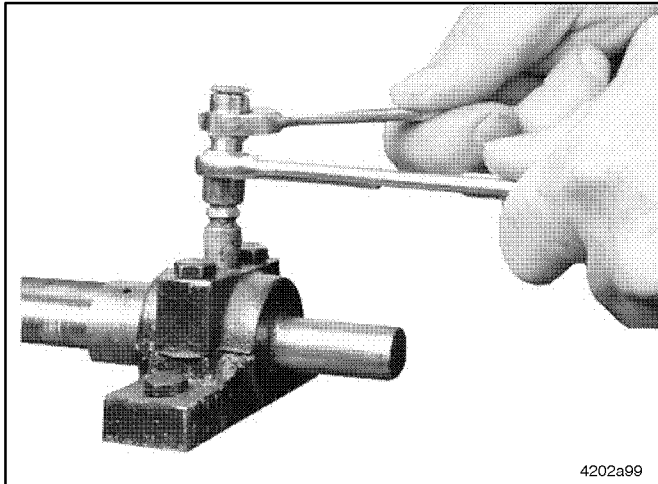
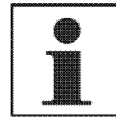


Abb. 2-3 Quicklinc-Steckverschraubung in den Zerk-Lock-Körper einschrauben

- Die Quicklinc-Steckverschraubung in den Zerk-Lock-Körper so weit eindrehen, bis sie am Zerk-Lock-Einsatz anliegt. Danach die Quicklinc-Steckverschraubung um $1\frac{1}{2}$ Umdrehungen weiterdrehen.



HINWEIS

Der Sechskant der Quicklinc-Verschraubung beträgt 12 mm.
Der Sechskant des Zerk-Lock-Körpers beträgt $\frac{1}{2}$ ".

- Bewegen Sie die Zerk-Lock-Verschraubung auf dem Schmiernippel und vergewissern Sie sich, dass sich die Verschraubung nicht vom Schmiernippel löst.

Schmierstellenleitung anschließen

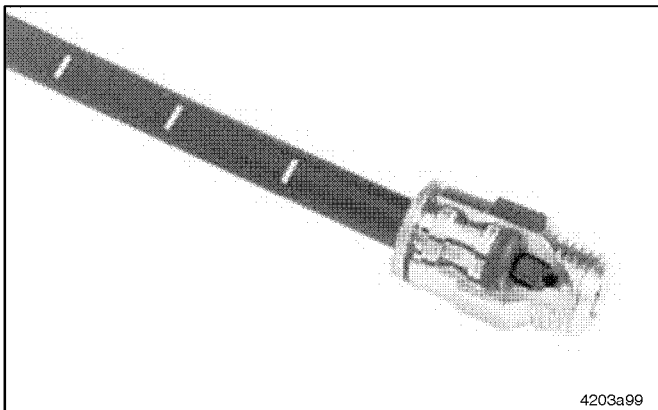
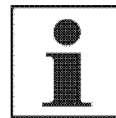


Abb. 3-1 Schmierstellenleitung an die Quicklinc-Steckverschraubung anschließen

- Schmierleitungen sind zu jeder Schmierstelle so kurz wie möglich zu verlegen. Beachten Sie dabei den Mindestbiegeradius.
- Die Schmierstellenleitungen (in den Zubehörbausätzen enthaltenen) zu den einzelnen Schmierstellen ablängen und verlegen.



HINWEIS

Beim Verlegen der Schmierstellenleitungen darauf achten, dass keine scharfen Kanten oder bewegliche Teile zu Beschädigungen der Leitungen führen können.

- Schmierstellenleitungen mit den in den Zubehörbausätzen enthaltenen Kabelbindern am Wellrohr befestigen.
- Falls die Schmierstellenleitungen ohne Schmierstofffüllung sind, müssen alle Leitungen vor dem Anschließen an der Schmierstelle mit Schmierstoff gefüllt werden (siehe Abschnitt „Erstbefüllung eines Schmiersystems“).

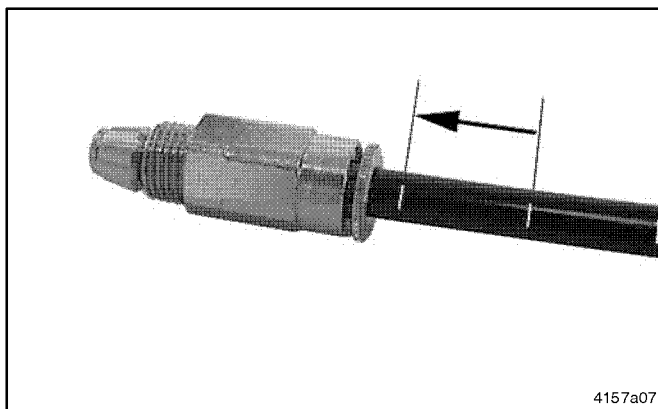


Abb. 3-2 Schmierstellenleitung bis zur nächsten Markierung in die Quicklinc-Steckverschraubung einschieben

- Schmierstellenleitungen an den Rückschlagventilen des Verteilers und an den Quicklinc-Steckverschraubungen der Schmierstelle anschließen.



HINWEIS

Die Enden der Schmierstellenleitungen soweit in die Quicklinc-Steckverschraubungen einschieben, bis sie im Körper der Verschraubung anstehen. Gefüllte Schmierstellenleitungen sind mit weißen Markierungsstrichen (Abb. 3-2) versehen, die als Montagehilfe dienen.

- Vor der Montage das Druckkunststoffrohr an einer weißen Markierung gerade abschneiden.
- Danach die Schmierstellenleitung bis zur nächsten weißen Markierung in die Verschraubung einschieben.
- Dadurch ist gewährleistet, dass die Schmierstellenleitung vollständig in der Verschraubung montiert ist.

Montageanleitung, Fortsetzung

Erstbefüllung eines Schmierystems

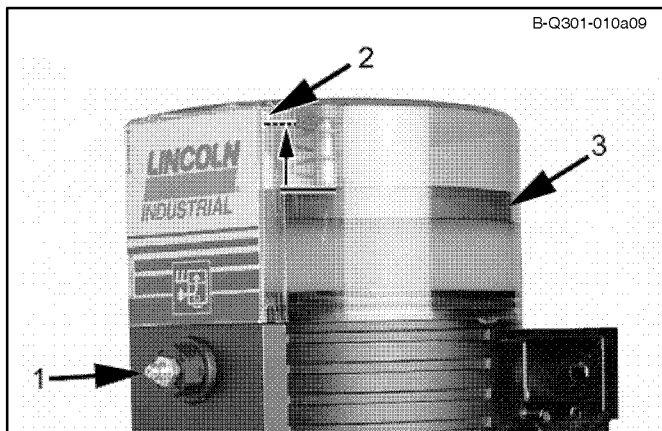


Abb. 4-1 QLS301-Behälter bis zur „Max.“-Markierung auffüllen

- 1 Befüllnippel
- 2 Be- und Entlüftungsbohrung
- 3 Folgeplatte



6001a02

HINWEIS

Bei hinten montierten Schmierstoffverteilern ist der Auslass 2 während des Transports mit einem Rückschlagventil als Auslaufsicherung versehen. Entfernen Sie zur Montage der Pumpe das Rückschlagventil, da es für den Anschluss der Leitungen nicht verwendbar ist.

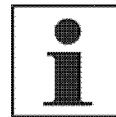


1013A94

ACHTUNG!

Lufteinschlüsse im Schmierstoff unter der Folgeplatte vermeiden. Beim Befüllen des Behälters reicht die Dichtlippe der Folgeplatte über die Entlüftungsbohrung 2 (Abb. 4-1) hinaus, sodass die Luftblasen entweichen können.

- ➔ Befüllen Sie den leeren Behälter luftfrei durch den Befüllnippel 1 bis zur Max.-Markierung. Nach dem Befüllen das QLS laufen lassen bis an den Verteilerauslässen Schmierstoff blasenfrei austritt.
- ➔ Befüllen Sie ggf. die Schmierleitungen über den Schmiernippel 4 (Abb. 6-1 oder 6-2) des Verteilers durch eine externe Pumpe.



6001a02

WICHTIGER HINWEIS

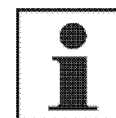
Zur Kontrolle des Schmierstoffaustritts kann der Schmiernippel 4 vorübergehend entfernt werden.



1013A94

ACHTUNG!

Beim Überfüllen des Behälters besteht **Berstgefahr!** Wird zum Befüllen des Behälters eine **Pumpe mit größerer Förderleistung** verwendet, unbedingt darauf achten, dass die **max. Markierung nicht überschritten wird.**



6001a02

WICHTIGER HINWEIS

Die Be- und Entlüftungsbohrung 2 darf bei der Befüllung des Behälters nicht verschlossen werden:
- damit die Luft entweichen kann
- um im Betrieb das einwandfreie Ansaugverhalten der Pumpe nicht zu hemmen

Elektrischer Anschluss

- ➔ Verbinden Sie die Kabel gemäß Anschlussschaltbild (siehe im Kapitel „Technische Daten“).



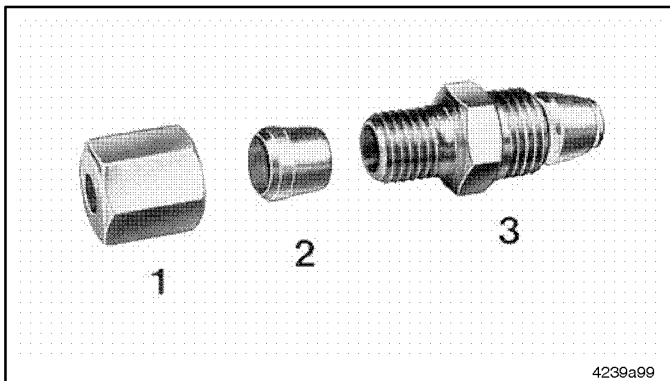
4273a00

VORSICHT!

Sicherheitshinweise im Kapitel „Wartung ...“, Abschnitt „Elektrischer Anschluss“ beachten!

Montageanleitung, Fortsetzung

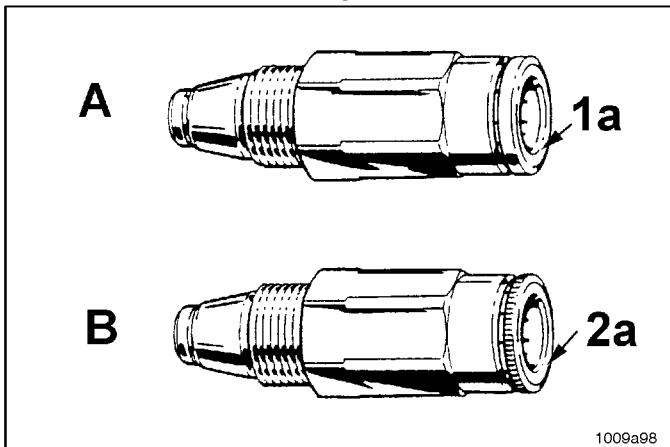
Option für metrische Verschraubungen (nicht in den Zubehörbausätzen enthalten)



SSV - Anschlussverschraubungen, schraubbar und steckbar

- 1 - Überwurfmutter
- 2 - Schneidring
- 3 - Ventilkörper mit Dicht- und Klemmring

Abb. 5-1 Schraubbares Rückschlagventil



Anschließen des Druckkunststoffrohres oder des Hochdruckschlauches

- Für Hochdruckschlauch (Ø 4,1 x 2,3 mm) Rückschlagventil A (Abb. 5-2) mit verstärkter Zange 1a und glattem Bund verwenden (Sach-Nr. 226-14091-4)
- Für Druckkunststoffrohr (Ø 6 x 1,5 mm) Rückschlagventil B (Abb. 5-2) mit Standard-Zange 2a und gerändeltem Bund verwenden (Sach-Nr. 226-14091-2)

- A Rückschlagventil mit verstärkter Zange
- B Rückschlagventil mit gerändelter Zange
- 1a Verstärkte Zange
- 2a Gerändelte Zange

Abb. 5-2 Unterschiede der Rückschlagventile

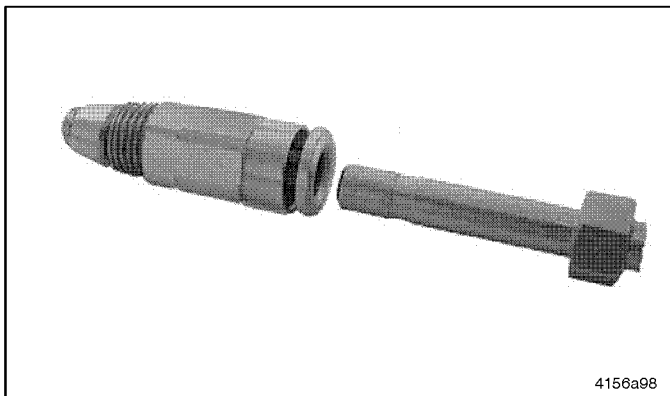
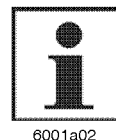


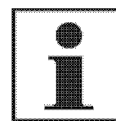
Abb. 5-3 Rückschlagventil mit verstärkter Zange und Hochdruckschlauch



6001a02

HINWEIS

Bei Bau- oder Landmaschinen sind als Schmierstellenleitungen Hochdruckschläuche zu verwenden. In diesen Fällen für Unterverteiler Rückschlagventil 1a mit verstärkter Zange und glattem Bund verwenden.



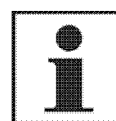
6001a02

WICHTIGER HINWEIS

An die Rückschlagventile mit verstärkter Zange dürfen nur Hochdruckschläuche (Ø 4,1 x 2,3 mm) mit Schraubhülse und Schlauchstutzen angeschlossen werden.

Schraubhülsen und Schlauchstutzen auf den Hochdruckschlauch montieren

- Schraubhülse 1 (Abb.5-4) linksdrehend auf den Hochdruckschlauch 2 drehen, bis das gezeigte Maß von 11 mm erreicht ist.



6001a02

WICHTIGER HINWEIS

Vor dem nächsten Schritt Teile 1, 2 (Schlauchinnenseite) und 3 gut einölen.

- Danach den Schlauchstutzen 3 in die Schraubhülse 1 einschrauben.

- 1 Schraubhülse
- 2 Hauptleitung
- 3 Schlauchstutzen

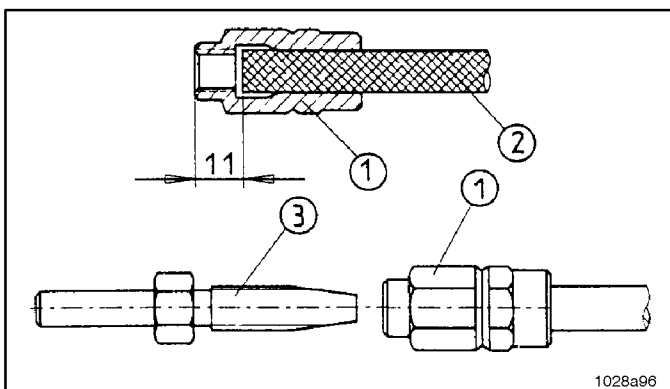


Abb. 5-4 Vormontage der Schraubhülsen und Schlauchstutzen auf die Hauptleitung

Änderungen vorbehalten

Beschreibung

Schmiersystem QLS 301

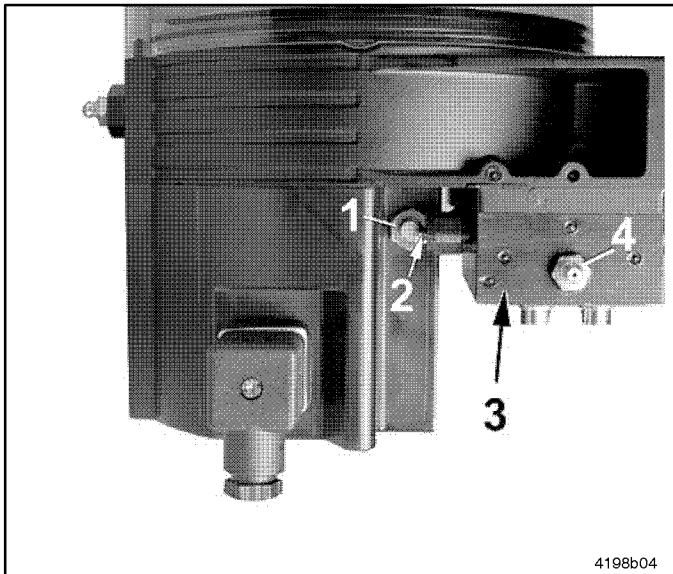
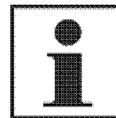


Abb. 6-1 QLS 301 mit hinten montiertem SSV Verteiler

- 1 Näherungsschalter
- 2 Kontrollstift
- 3 SSV Verteiler
- 4 Nippel für Notschmierung

- Das QLS 301 ist ein kompaktes Zentralschmiersystem für maximal 18 Schmierstellen.
- Das QLS 301 ist in drei Grundausrüstungen lieferbar:
 - SSV Verteiler hinten montiert (siehe Abb. 6-1)
 - SSV Verteiler unten montiert (siehe Abb. 6-2)
 - Pumpe ohne angebauten SSV Verteiler bzw. mit externem Verteiler SSV KNQLS (siehe Abb. 6-3)
- Als Standard-Schmierstellenleitung ist Druckkunststoffrohr (\varnothing 6x1,5 mm; 1/4 in.) einzusetzen.
- Das QLS 301 mit unten angebautem SSV Verteiler bietet die Möglichkeit, auch Stahlleitungen als Schmierstellenleitung zu verwenden.



HINWEIS

Die Funktion des QLS 301 ist unabhängig von der Anbauposition des SSV Verteilers.

6001a02

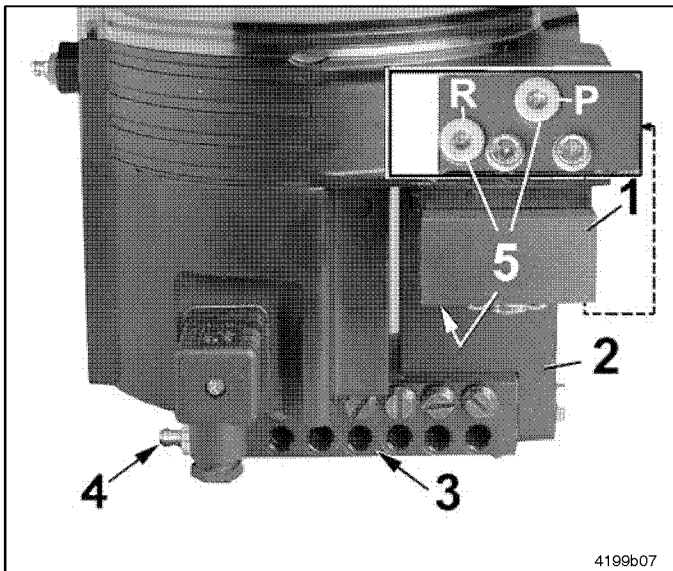


Abb. 6-2 QLS 301 mit unten angebautem SSV-Verteiler

- 1 Anschlussblock
- 2 Verteilerträger
- 3 SSV Verteiler
- 4 Nippel für Notschmierung
- 5 Verschlussstopfen, R 1/8 "
- P Pumpe
- R Rücklauf

- Ein Signal von der Steuerplatine startet den Elektromotor und das Pumpenelement beginnt den Schmierstoff zum SSV Schmierstoffverteiler zu fördern.
- Nachdem alle Schmierstellen Schmierstoff erhalten haben, ist ein kompletter Arbeitszyklus beendet, d. h. der Kontrollstift 2 (Abb. 6-1) wurde vor- und zurückbewegt. Danach schaltet ein Näherungsschalter 1 (Abb. 6-1) den Motor ab.
- Ist der Arbeitszyklus **nicht innerhalb der maximal erlaubten Zeit** beendet, erfolgt die blinkende Störungsanzeige * Er * an der Anzeige der Folientastatur (siehe Abschnitt „Anzeigemodus“). Das QLS 301 läuft nicht mehr automatisch an.

maximale Zyklusdauer der VDC-Version 25 Minuten
maximale Zyklusdauer der VAC-Version 15 Minuten

Beschreibung, Fortsetzung

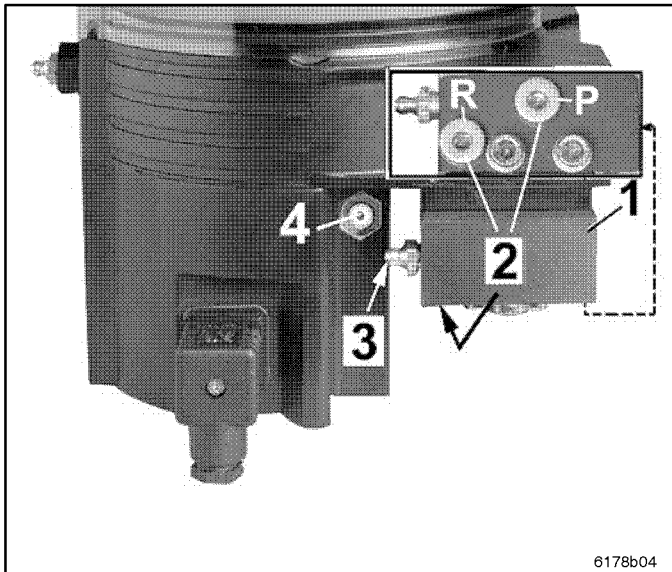
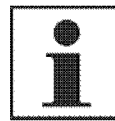


Abb. 6-3 QLS 301 ohne angebautes SSV Verteiler mit Anschluss für externen SSV Verteiler KN QLS

- 1 Anschlussblock
- 2 Verschlussstopfen
- 3 Nippel für Notschmierung , R 1/8"
- 4 Anschlusssteckdose für SSV KN QLS
- P für Schmierstoffleitung an externen SSV KN QLS
- R Rücklaufanschluss

- Ein extern angeschlossener Schmierstoffverteiler SSV KN QLS ist mit dem gleichen Näherungsschalter ausgerüstet wie das QLS 301 mit angebautem SSV Schmierstoffverteiler.
- Der Näherungsschalter ist mit einem 2 m Anschlusskabel und einem Anschlussstecker versehen, der an der Steckdose 4 (Abb. 6-3) des QLS 301 angeschlossen wird.
- Die Steckdose ist statt dem Näherungsschalter ins Gehäuse eingebaut und mit der Steuerplatine verbunden.



6001a02

HINWEIS

Die Funktion des QLS 301 ist unabhängig von der Anbauposition des Näherungsschalters.

Folgende extern anschließbare Verteiler SSV KN QLS sind erhältlich:

	Sach-Nummer:
- SSV 6 KN QLS	619-28945-1
- SSV 8 KN QLS	619-28946-1
- SSV 10 KN QLS	619-28949-1
- SSV 12 KN QLS	619-28950-1
- SSV 14 KN QLS	619-28951-1
- SSV 16 KN QLS	619-28952-1
- SSV 18 KN QLS	619-28953-1

Typenschlüssel VDC

		P301	6	2	4	1	0	1	5	4	
Pumpentypen		P30100210114									
Sachnummernbeispiel		P30162410154									
Pumpe 301 für Fett	P301										
SSV Verteiler											
Extern, SSV 6, SSV 8 ^{1) & 4)}	0										
Extern, SSV 12, SSV 18 ^{1) & 4)}	1										
SSV 6 (hinten montiert)	3										
SSV 8 (unten montiert)	4										
SSV 12	6										
SSV 18	9										
¹⁾ Hinweis: Für externe Verteileranwendung nur die dafür vorgesehenen SSV...KNQLS Verteiler verwenden.											
SSV Verteiler Anbau, Anordnung der Verteilerauslässe											
Ohne / Externer Verteiler ⁴⁾	0										
Hinten montiert (vertikale Anordnung der Leitungen)	1										
Unten montiert ²⁾ (horizontale Anordnung der Leitungen)	2										
²⁾ Hinweis: QLS 301 mit unten angebautem SSV Verteiler nicht im mobilen Bereich oder in Maschinen, die stoßartigen Belastungen ausgesetzt sind, verwenden (siehe auch unter „Sicherheitshinweise“).											
Versorgungsspannung											
12 VDC ³⁾	2										
24 VDC ³⁾	4										
³⁾ Hinweis: Siehe „Elektrische Anschlussart“.											
Behälter											
1 L Behälter mit Leermeldung	1										
Anzahl der Anschlussmöglichkeiten											
- 1A = 1 Anschluss (Würfelstecker), links, Spannungsversorgung	0										
- 2A = 2 Anschlüsse (Würfelstecker)											
1 Anschluss links, Spannungsversorgung											
1 Anschluss rechts, Störmeldeanzeige	1										
- 1A = 1 Anschluss (Bajonett), links, Spannungsversorgung; Störmeldeanzeige	2										
Ausführung der Anschlussdose											
* Würfelstecker, DIN 43650 Bauform A (industrielle Anwendung)	1										
** Bajonettstecker, DIN 72585-1, 4polig (mobile Anwendung, VDC)	5										
Elektrische Anschlussart											
Mit Anschlussdose ohne Kabel *	1										
Mit Anschlussdose und 10 m Kabel *	5										
Mit Anschlussdose und 10 m Kabel ADR *	6										
Mit Anschlussdose und 10 m Kabel **	7										
Mit Anschlussdose und 6 m Kabel, ADR **	8										
Steuerplatine											
Anschlussplatine ohne Zeitsteuerung ⁴⁾	0										
Steuerplatine S4:											
Öffner- oder Schließerkontakt (programmierbar), überwacht:											
- 1-5 Zyklen	4										

⁴⁾ Hinweis: Für Pumpen ohne Verteiler und mit externem SSV- oder SSV D-Verteiler ist die Ansteuerung bzw. Abschaltung des Systems nur durch eine externe Steuerung oder SPS möglich. Sie werden in einem separaten Typenschlüssel definiert und unter speziellen Sachnummern (650-...) geführt.

(Zubehörbausätze siehe Kapitel „Technische Daten“)

Änderungen vorbehalten

Typenschlüssel VAC

Pumpentypen		P30100810114							
Sachnummernbeispiel		P30162610114							
			P301	6	2	6	1	0	1 1 4
Pumpe 301 für Fett	P301								
SSV Verteiler									
Extern, SSV 6, SSV 8 ^{1) & 4)}	0								
Extern, SSV 12, SSV 18 ^{1) & 4)}	1								
SSV 6 (hinten montiert)	3								
SSV 8 (unten montiert)	4								
SSV 12	6								
SSV 18	9								
¹⁾ Hinweis: Für externe Verteileranwendung nur die dafür vorgesehenen SSV...KNQLS Verteiler verwenden.									
SSV Verteiler Anbau, Anordnung der Verteilerauslässe									
Ohne / Externer Verteiler ⁴⁾	0								
Hinten montiert (vertikale Anordnung der Leitungen)	1								
Unten montiert ²⁾ (horizontale Anordnung der Leitungen)	2								
²⁾ Hinweis: QLS 301 mit unten angebautem SSV Verteiler nicht in Maschinen, die stoßartigen Belastungen ausgesetzt sind, verwenden (siehe auch unter „Sicherheitshinweise“).									
Versorgungsspannung									
120 VAC ³⁾ (nur mit Steuerplatine)	6								
230 VAC ³⁾ (nur mit Steuerplatine)	8								
³⁾ Hinweis: Standard 120 und 230 VAC Pumpen für Industrie sind ohne Anschlusskabel ausgerüstet.									
Behälter									
1 L Behälter mit Leermeldung	1								
Anzahl der Anschlussmöglichkeiten									
- 1A = 1 Anschluss (Würfelstecker), links, Spannungsversorgung	0								
- 2A = 2 Anschlüsse (Würfelstecker)									
1 Anschluss links, Spannungsversorgung									
1 Anschluss rechts, Störmeldeanzeige	1								
Ausführung der Anschlussdose									
* Würfelstecker, DIN 43650 Bauform A	1								
Elektrische Anschlussart									
Mit Anschlussdose ohne Kabel *	1								
Steuerplatine									
Steuerplatine S4:									
Öffner- oder Schließerkontakt (programmierbar), überwacht									
- 1 Zyklus i.V.m. SSV 12, SSV 18									
- 1 bis 3 Zyklen i.V.m. SSV 6, SSV 8	4								

⁴⁾ Hinweis: Für Pumpen ohne Verteiler und mit externem SSV- oder SSV D-Verteiler ist die Ansteuerung bzw. Abschaltung des Systems nur durch eine externe Steuerung oder SPS möglich. Sie werden in einem separaten Typenschlüssel definiert und unter speziellen Sachnummern (650-...) geführt.

(Zubehörbausätze siehe Kapitel „Technische Daten“)

Arbeitsweise

Schmiersystem

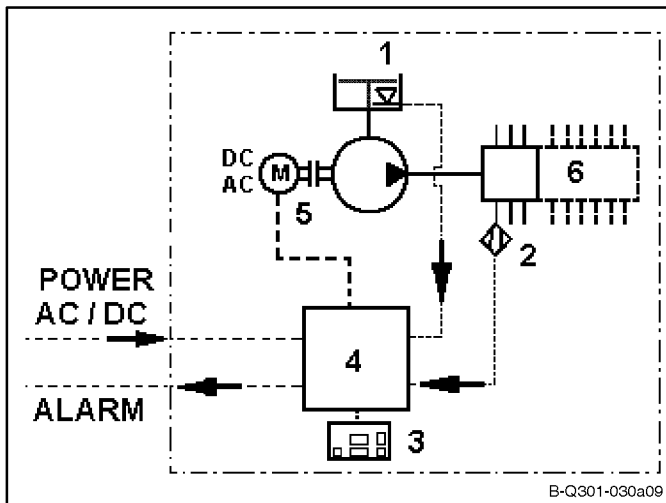


Abb. 7-1 QLS 301-Schema

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1 Leermeldung (Option) | 2 Näherungsschalter |
| 3 Folientastatur | 4 Steuerplatine |
| 5 Pumpe | 6 SSV 6, 8, 12, 18 |

- Das QLS arbeitet in Arbeitszyklen (Pausen- und Schmierzeit).
- Mit der Standardeinstellung der Steuerplatine beginnt zuerst die Pausenzeit, danach die Schmierzeit. Durch Umprogrammierung der Steuerung kann die Pumpe zuerst mit der Schmierzeit beginnen (siehe "P6", Abschnitt „Programmiermodus“).
- Eine Aufteilung von Schmierstellen (Option) über Unterverteiler (SSV 6) und einem Hauptverteiler (SSV 6, SSV 8) ist **nur bis max. 18 (24) Schmierstellen / Arbeitszyklus** möglich. In diesem Fall ist die Anzahl der Umläufe des Hauptverteilers entsprechend der Anzahl der Schmierstellen oder des Schmierstoffbedarfs einzustellen (siehe "P3", Abschnitt „Programmiermodus“).
 - QLS AC-Version:
 - SSV 6 & SSV 8 1 bis 3 Umläufe
 - SSV 12 & SSV 18 1 Umlauf
 - QLS DC-Version:
 - SSV 6, 8, 12 & 18 1 bis 5 Umläufe

Druckbegrenzungsventil

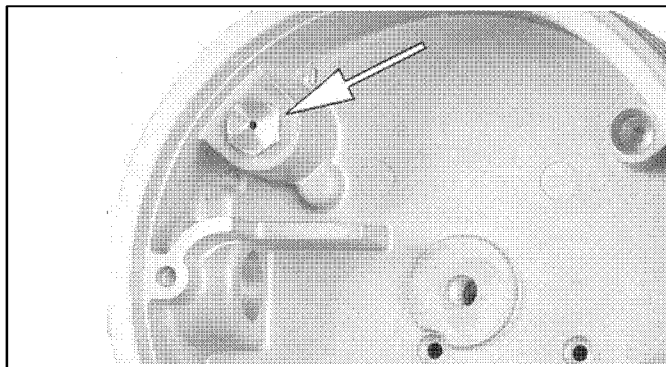


Abb. 7-2 Druckbegrenzungsventil (Patrone) im Gehäuse

- Das QLS ist mit einem Druckbegrenzungsventil abgesichert.
- Das Druckbegrenzungsventil begrenzt den Druckaufbau im QLS und öffnet bei einem Überdruck von 205 bar.
- Spricht das Druckbegrenzungsventil an, deutet dies auf eine Störung im System hin. Dabei fließt der Schmierstoff (kaum sichtbar) in den Behälter zurück.
- Nach Ablauf der Überwachungszeit von 15 Minuten (VAC-Version) bzw. 25 Minuten (VDC-Version) schaltet die Pumpe ab. An der Anzeige der Folientastatur blinkt die Störungsmeldung * Er * (siehe Abb. 11-1).

Arbeitsweise, Fortsetzung

Leermeldung

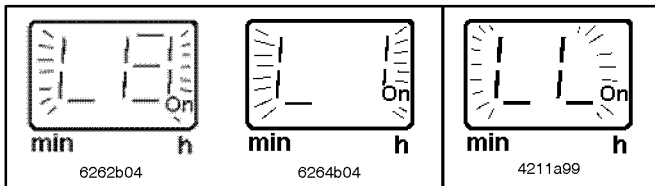


Abb. 8-1 Ankündigung L8, L7, ... L1

Abb. 8-2 & Anzeige

einer Leermeldung

- Eine Leermeldung kündigt sich durch die blinkende Anzeige * L8 *, * L7 *, * L6 *, ... * L1 * an.
- Zuletzt erscheint die blinkende Anzeige * LL * für eine nicht quittierte Leermeldung (Abb. 8-2).

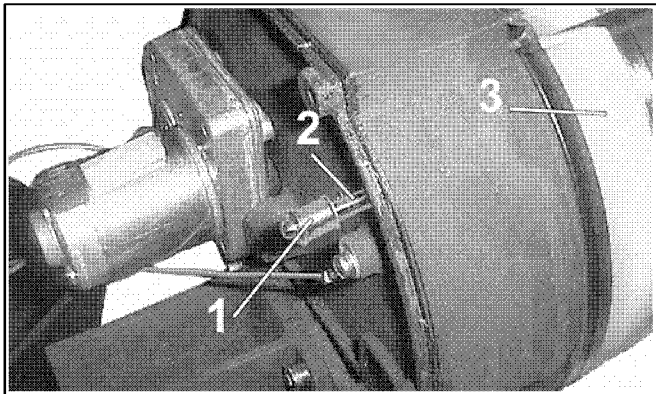


Abb. 8-3 Teile der Leermeldung

4229a99

- 1 Magnet
- 2 Stift
- 3 Folgeplatte

- Die Folgeplatte 3 (Abb. 8-3) des Behälters bewegt den Stift 2 mit dem Magneten 1 an der Steuerplatine vorbei und löst die Leermeldung aus.
- Im Fall einer Leermeldung schaltet die Pumpe nicht sofort ab. Ein laufender Arbeitszyklus wird beendet. Nach Ende der Pausenzeit ist ein erneutes automatisches Anlaufen der Pumpe nicht möglich. An der Folientastatur erscheint die blinkende Anzeige * LL * (Abb. 8-2).

➡ Behälter befüllen.

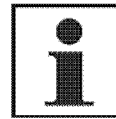
- Sobald der Schmierstoffbehälter gefüllt ist, muss eine Zusatzschmierung ausgelöst werden. Danach erlischt die Leermeldeanzeige * LL * und ein weiterer Arbeitszyklus beginnt.
- Zuvor kann die Störung quittiert werden (Abb. 9-2).

Überwachungsrelais

- Das Überwachungsrelais signalisiert eine Leermeldung oder eine Funktionsstörung (nur in Verbindung mit optionalem Anschluss X2, siehe Anschlussschaltbilder).
- Entweder zieht das Relais an (Schließerkontakt) oder fällt es ab (Öffnerkontakt, Drahtbruchsicherung).
- Über einen potentialfreien Kontakt stehen beide Meldungen zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung.
- Wird die Meldung quittiert, fällt das Relais ab, die blinkende Anzeige geht in eine Daueranzeige über.

Einstellung und Bedienung

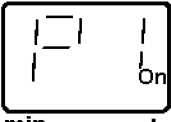
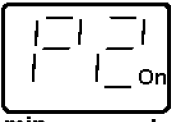
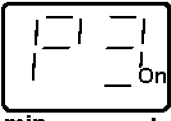
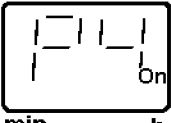
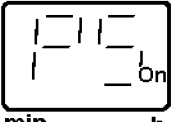
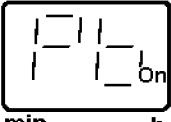
Allgemeines



HINWEIS

Das QLS wird mit einer werkseitig eingestellten Steuerplatine ausgeliefert.

Werkseitige Einstellungen

Programmschritt	Werkseitige Einstellung	Beschreibung	Abb.
 min h 4215a99	6 h	6 Stunden Pausenzeit	12-1
 min h 4217a99	0 min	0 Minuten Pausenzeit	12-4
 min h 4218a99	1 Zyklus	Anzahl der Verteilerumläufe je Arbeitszyklus: 1 Zyklus (Verteilerumlauf)	12-7
 min h 6252b04	no	Signalausgang des Störungsrelais: no (Schließer) Signalausgabe während Störung oder ggf. Leermeldung (Option)	12-10
 min h 6255b04	--	Differenzierung Störmeldung (Er) / Leermeldung (LL): -- Dauersignal (on, keine Differenzierung)	12-13
 min h 4299a00	SP	Startphase: SP Start mit Pausenzeit	12-17

Tab. 9-1 Werkseitige Parametereinstellungen

Bedientasten


Taste	Funktion
 4222a99	Einstelltaste zur Änderung der Parameterwerte

Abb. 9-1 Einstelltaste

Weitere Funktionen:

Im Bedienmodus:
..... Zusatzschmierung auslösen

Im Programmiermodus:
- Dauerbetätigung Zähler im Schnelllauf erhöhen
- Einzelbetätigung Zähler um eine Stelle erhöhen
..... Wechsel zwischen zwei möglichen Einstellungen
..... Änderungen der Programmierung übernehmen
..... Programmiermodus beenden

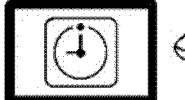
Taste	Funktion
 4214a99	Umschalttaste zum Weitschalten in den nächsten Programmschritt

Abb. 9-2 Umschalttaste

Weitere Funktionen:

Im Anzeigemodus:
..... Leermeldung / Funktionsstörung quittieren

Im Programmiermodus:
..... Wechsel zur nächsten Parametereinstellung

Im Bedienmodus:
..... Anzeige der aktuellen Einstellungen

Änderungen vorbehalten

Einstellung und Bedienung, Fortsetzung

Bei der Bedienung und Einstellung unterscheidet man grundsätzlich zwischen drei unterschiedlichen Möglichkeiten, die an der Folientastatur vorgenommen werden:

Anzeigemodus

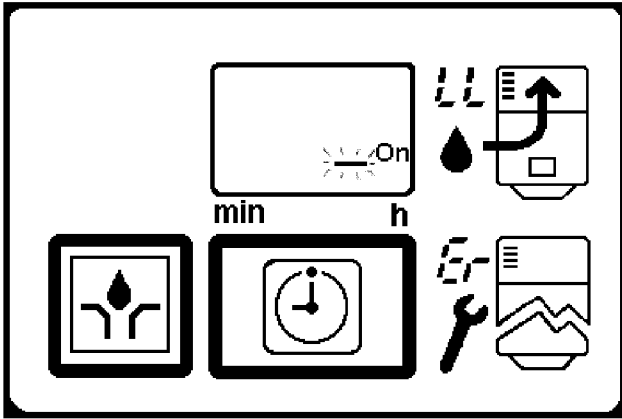


Abb. 10-1 Folientastatur

4228c06

Anzeige

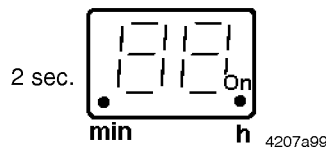
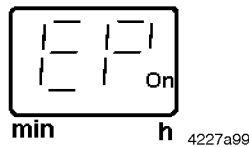


Abb. 10-2 Test der LED- und Segementanzeige

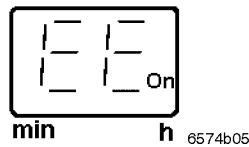
4207a99

EP: Error PAD



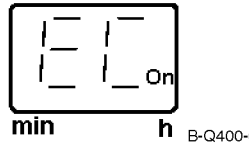
4227a99

EE: Error EEPROM



6574b05

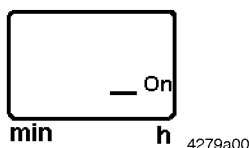
EC: Error COUNTER



B-Q400-040e09

Abb. 10-3 Fehlermeldungen der Pumpe

Anzeige



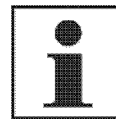
4279a00

Abb. 10-4 Segmentanzeige Pausenzeit

- **Anzeigemodus**
- **Programmiermodus**
- **Bedienmodus**

- Die Anzeige ist bei fehlender Spannungsversorgung dunkel.
- Sobald Spannung an der Pumpe des QLS anliegt, befindet sich die Folientastatur grundsätzlich im **Anzeigemodus**.
- Die Betriebszustände werden über das Segmentanzeige- und LED-Feld (alphanumerisch) angezeigt.
- **Im Anzeigemodus** erhält der Benutzer Informationen über Funktionen und Fehlfunktionen des QLS.
- Funktionen (Segmentanzeige, umlaufende Segmentanzeige) oder Fehlfunktionen werden im Anzeigefenster durch folgende Codes leuchtend dargestellt:

- **Im Anzeigemodus** findet beim Anlegen der Versorgungsspannung ein Test der Anzeige statt, wobei alle Segmente und Dezimalpunkte für 2 Sekunden aufleuchten.
- Anschließend ist die Zentralschmierpumpe betriebsbereit. Über den Maschinenkontakt bzw. den Fahrtschalter kann nun der Ablauf von Pausen- und Schmierzeiten gestartet und gestoppt werden.



6001a02

WICHTIGER HINWEIS

Erscheint nach dem Anzeigentest die Störungsmeldung *EP*, liegt eine Fehlfunktion der Bedientasten vor (Abb. 9-1 & 9-2).

WICHTIGER HINWEIS

Die Anzeigen *EE* und *EC* weisen den Bediener auf eine Störung der Steuerplatine hin.

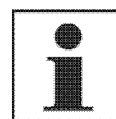
Bei der Funktionsstörung *EE* ist die Steuerplatine umgehend auszutauschen.

Bei der Funktionsstörung *EC* werden unter Umständen alle kundenseitig eingestellten Parameter auf ihre Werkseinstellungen zurückgesetzt (siehe Tab. 9-1).

Nach erneuter Programmierung bzw. Korrektur der Parameter P1 bis P- und nach Auslösen einer Zusatzschmierung ist die Pumpe wieder betriebsbereit.

Sollte danach erneut *EC* erscheinen, ist die Steuerplatine umgehend auszutauschen.

- Die Pausenzeit wird durch das untere rechte Segment (On) angezeigt, d. h. Spannungsversorgung liegt an.
- Sobald eine andere Meldung erscheint, erlischt dieses Segment.
- Wird die Spannungsversorgung unterbrochen, läuft die Steuerung nach dem Wiedereinschalten an der Stelle weiter an der sie unterbrochen wurde.



6001a02

HINWEIS

Bei Spannungsunterbrechungen nach weniger als 1 Minute beginnt die Pausenzeit nach dem Wiedereinschalten von vorn.

Einstellung und Bedienung, Fortsetzung

Anzeige

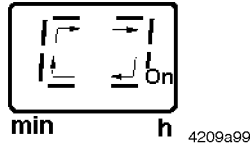


Abb. 10-5 Segmentanzeige Schmierzeit

- Die Schmierzeit wird als umlaufendes Segment dargestellt.
- Parallel zur Schmierzeit startet die Überwachungszeit.
- Besteht zu Beginn einer Schmierzeit (nach Pausenzeit oder bei Zusatzschmierung) eine Funktionsstörung, erhält die Steuerung vom Näherungsschalter keine Rückmeldung. Die Pumpe schaltet nach der Überwachungszeit (**15 Minuten** bei AC-Version oder **25 Minuten** bei DC-Version) ab. Es erscheint an der Folientastatur als blinkende Anzeige *Er* (Funktionsstörung):

Anzeige

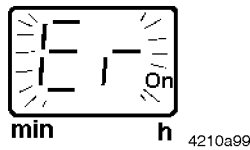


Abb. 11-1 Anzeige einer Funktionsstörung

- **Im Anzeigemodus** zeigt die Folientastatur *Er* als blinkende Anzeige für eine nicht quitierte Funktionsstörung an.

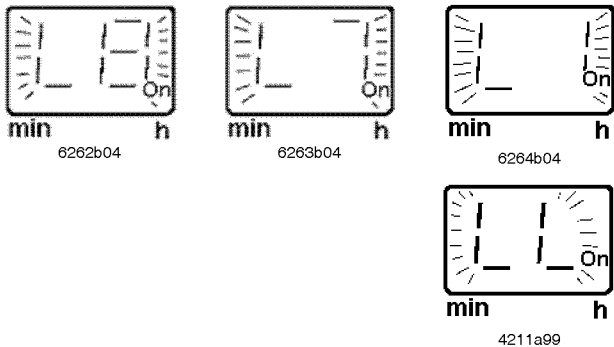
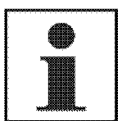


Abb. 11-2 Ankündigung und Anzeige einer Leermeldung

- **Im Anzeigemodus** kündigt sich durch die blinkende Anzeige *L8*, *L7*...*L1* eine Leermeldung an.
- Zuletzt erscheint die blinkende Anzeige *LL* für eine noch nicht behobene Leermeldung.
- Die laufende Schmierzeit wird zu Beginn der Leermeldung *LL* jedoch noch beendet.
- Zuvor kann die Störung quitiert werden (siehe Taster Abb. 11-3). Ferner kann nicht in den Programmiermodus gewechselt werden.
- Treten Funktionsstörung und Leermeldung zusammen auf, so blinken die Anzeigen *Er* und *LL* abwechselnd.
- Eine anstehende Funktionsstörung bzw. Leermeldung kann nur durch Auslösen einer Zusatzschmierung (siehe Abschnitt „Bedienmodus“) und einem anschließenden ordnungsgemäßen Abschmiervorgang gelöscht werden.
- Liegt nach dem Auslösen einer Zusatzschmierung immer noch eine Funktionsstörung bzw. Leermeldung vor, so erscheint die Störungsmeldung *ER* bzw. *LL* erneut an der Anzeige der Folientastatur.

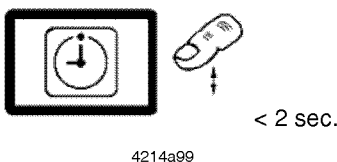


6001a02

WICHTIGER HINWEIS

Liegt eine Funktionsstörung *Er* oder eine Leermeldung *LL* vor, schaltet sich die Pumpe nicht mehr automatisch ein. Die Pumpe kann nur noch über eine Zusatzschmierung eingeschaltet werden (siehe Taster Abb. 13-2).

Tätigkeit



4214a99

Abb. 11 >| Störungen quittieren

Störungen quittieren:

- **Im Anzeigemodus** geht durch Drücken des Tasters die blinkende Anzeige in Dauerlicht über (**quittieren**). Zum **Quittieren** wird nur eine kurze Tastenbetätigung (< 2 sec.) benötigt.
- Meldungen, die zwar quitiert, aber noch nicht behoben wurden, blinken nach dem Aus- und Wiedereinschalten der Versorgungsspannung erneut.

Einstellung und Bedienung, Fortsetzung

Programmiermodus

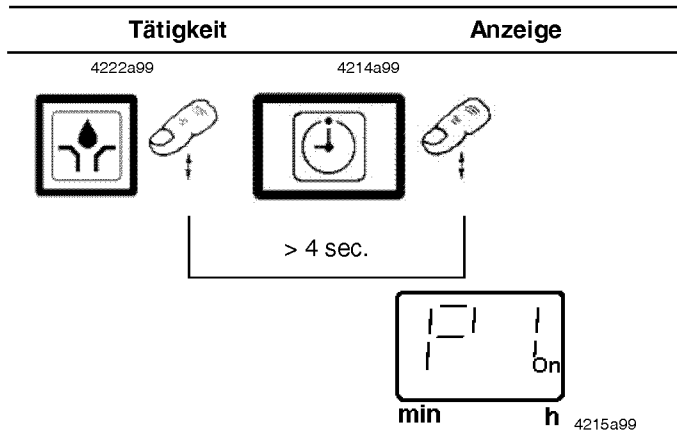


Abb. 12-1 Programmiermodus starten

Programmiermodus starten

- Um in den Programmiermodus zu gelangen, beide Taster gleichzeitig > 4 Sekunden drücken, sodass im Display "P1" erscheint.

Einstellbereich P1 & P2:

- min. Pausenzeit DC 4 Minuten
- min. Pausenzeit AC 20 Minuten
- max. einstellbare Pausenzeit 59 Stunden & 59 Minuten

Nach dem Loslassen der beiden Taster erscheint der aktuell eingestellte Wert (Abb. 12-2).

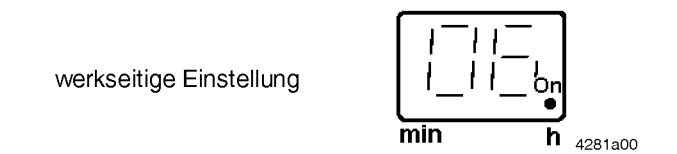


Abb. 12-2 Werkseitige Einstellung der Pausenzeit "P1" (Stunden)

P1: Einstellung der Pausenzeit (h)

Bsp.: werkseitig eingestellter Wert: 6 Stunden

Im Display werden Stunden durch einen Dezimalpunkt rechts angezeigt.

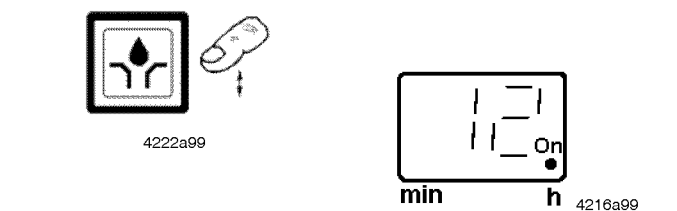


Abb. 12-3 Änderung der Pausenzeit "P1" (Stunden)

- Taster betätigen.
- Die Einstellung erfolgt nur in eine Richtung:
 - 0, 1, 2, 3, ..., 59 Stunden
 - Einzelne Tasterbetätigung Erhöhung um 1 Stunde
 - Dauerbetätigung Schnelllauf
 - Bsp.: 12 Stunden

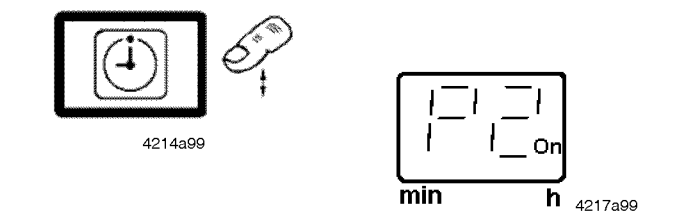


Abb. 12-4 Wechsel zur Pausenzeit "P2" (Minuten)

- Taster betätigen, so dass im Display "P2" erscheint.

Nach dem Loslassen des Tasters erscheint der aktuell eingestellte Wert (Abb. 12-5).



Abb. 12-5 Werkseitige Einstellung der Pausenzeit "P2" (Minuten)

P2: Einstellung der Pausenzeit (min)

Bsp.: werkseitig eingestellter Wert: 0 Minuten

Im Display werden Minuten durch einen Dezimalpunkt links angezeigt.

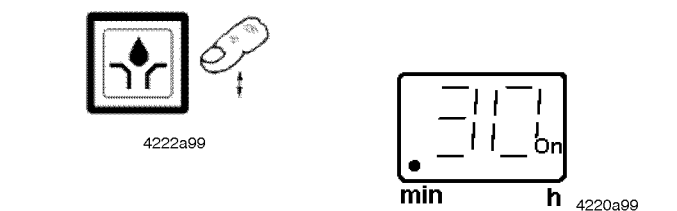
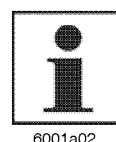


Abb. 12-6 Änderung der Pausenzeit "P2" (Minuten)

- Taster betätigen.
- Die Einstellung erfolgt nur in eine Richtung:
 - 0, 1, 2, 3, ..., 59 Minuten
 - Einzelne Tasterbetätigung Erhöhung um 1 Minute
 - Dauerbetätigung Schnelllauf
 - Bsp.: 30 Minuten



HINWEIS

Die Mindest-Pausenzeit beträgt vier Minuten. Bei Einstellungen < 4 (ohne Stunden-eingabe) erscheint automatisch "04" im Display. Voraussetzung: Programmierfolge wurde beendet (siehe "P-").

Einstellung und Bedienung, Fortsetzung

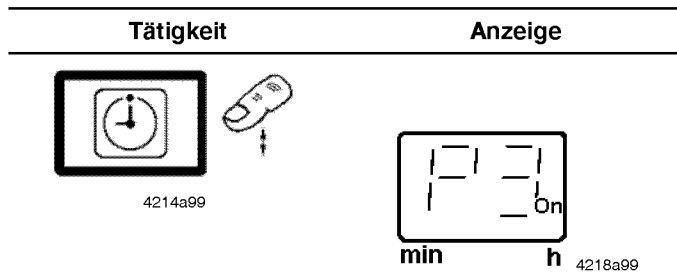


Abb. 12-7 Wechsel zur Anzahl der Verteilerumläufe je Arbeitszyklus "P3" (max. 5)

➔ Taster betätigen, so dass im Display "P3" erscheint.

Nach dem Loslassen des Tasters erscheint der aktuell eingestellte Wert (Abb. 12-8).

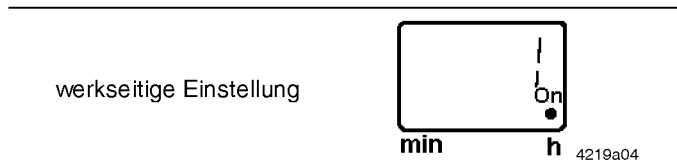


Abb. 12-8 Werkseitige Einstellung der Verteilerumläufe je Arbeitszyklus "P3"

P3: Einstellung der Verteilerumläufe je Arbeitszyklus

Bei der Aufteilung von Schmierstellen auf Unterverteiler (SSV 6) und einen Hauptverteiler (SSV 6, SSV 8) dürfen **18 (24) Schmierstellen nicht überschritten** werden.

Bsp.: werkseitig eingestellter Wert 1 Umlauf

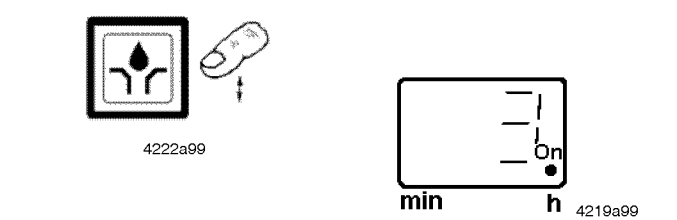


Abb. 12-9 Änderung der Verteilerumläufe je Arbeitszyklus "P3" (1-5)

➔ Taster betätigen.

Die Einstellung erfolgt nur in eine Richtung:

- QLS AC-Version:
 - SSV 6 & SSV 8 1 bis 3 Umläufe
 - SSV 12 & SSV 18 1 Umlauf
- QLS DC-Version:
 - SSV 6, 8, 12 & 18 1 bis 5 Umläufe

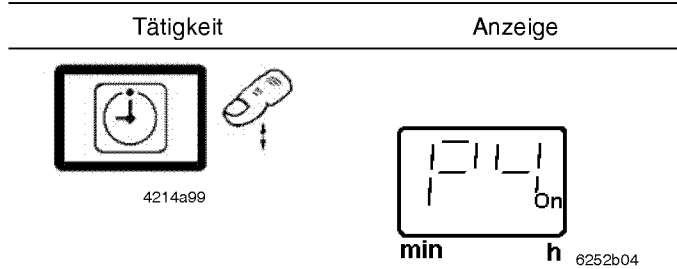


Abb. 12-10 Wechsel zum Ausgangssignal "P4" (nc oder no)

➔ Taster betätigen, so dass im Display "P4" erscheint.

Nach dem Loslassen des Tasters erscheint der aktuell eingestellte Wert (Abb. 12-11).

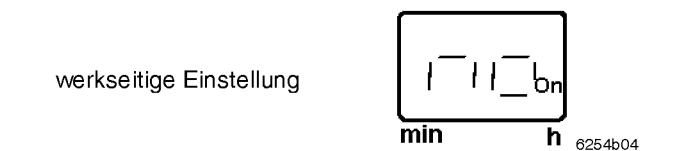


Abb. 12-11 Werkseitige Einstellung des Ausgangssignals "P4"

P4: Einstellung des Ausgangssignals am Überwachungsrelais

Bsp.: werkseitig eingestellter Wert no (Schließer)

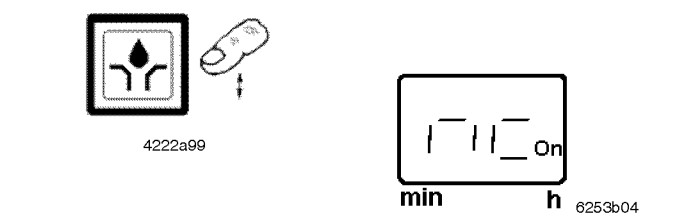


Abb. 12-12 Änderung des Ausgangssignals "P4"

➔ Taster betätigen.

- ➔ Die Einstellung erfolgt im Wechsel zwischen:
- no normally open (Schließer)
 - & nc normally closed (Öffner)

Einstellung und Bedienung, Fortsetzung

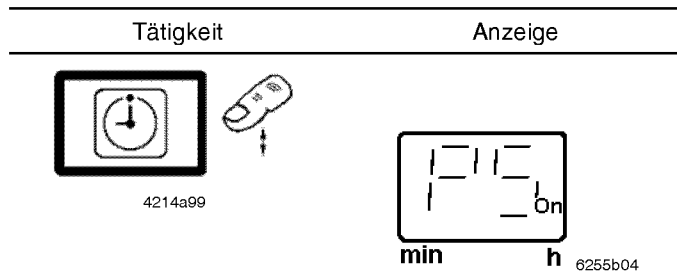


Abb. 12-13 Wechsel zur Unterscheidung zwischen Fehler- und Leermeldung "P5"

➔ Taster betätigen, so dass im Display "P5" erscheint.

Nach dem Loslassen des Tasters erscheint der aktuell eingestellte Wert (Abb. 12-14).



Abb. 12-14 Werkseitige Einstellung des Ausgangssignals "P5"

P5: Unterscheidung zwischen Fehler- und Leermeldung programmieren

Bsp.: werkseitig eingestellter Wert: keine Unterscheidung zwischen Leermeldung und Funktionsstörung

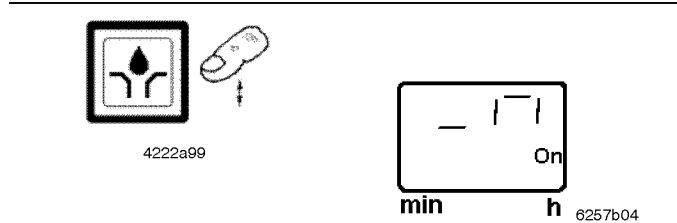
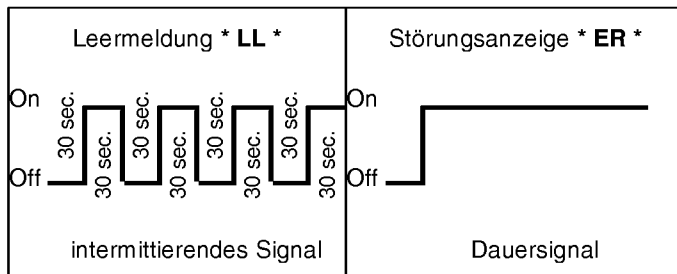


Abb. 12-15 Änderung des Ausgangssignals "P5"

- Das Ausgangssignal am Überwachungsrelais für externe Störungsanzeige "P4" ist als Schließer (**no**) eingestellt.
- ➔ Taster drücken zur Änderung des externen Signals in ein intermittierendes Signal.



Danach sind Leermeldungen als intermittierendes Signal und Funktionsstörungen vorrangig als Dauersignal (On) erkennbar.

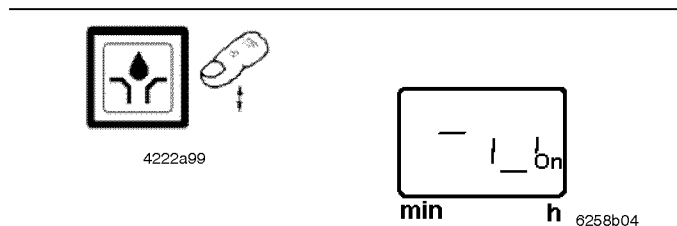
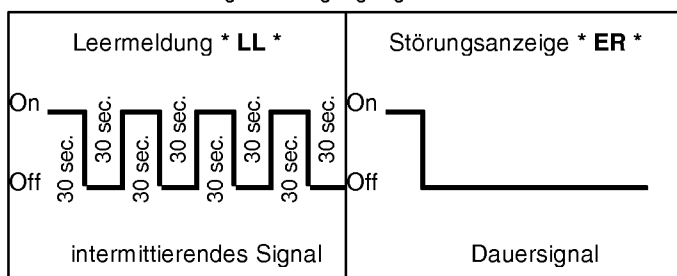


Abb. 12-16 Änderung des Ausgangssignals "P5"

- Das Ausgangssignal am Überwachungsrelais für externe Störungsanzeige "P4" ist als Öffner (**nc**) eingestellt.
- ➔ Taster drücken zur Änderung des externen Signals in ein intermittierendes Signal.



Danach sind Leermeldungen als intermittierendes Signal und Funktionsstörungen vorrangig als Dauersignal (Off) erkennbar.

Änderungen vorbehalten

Einstellung und Bedienung, Fortsetzung

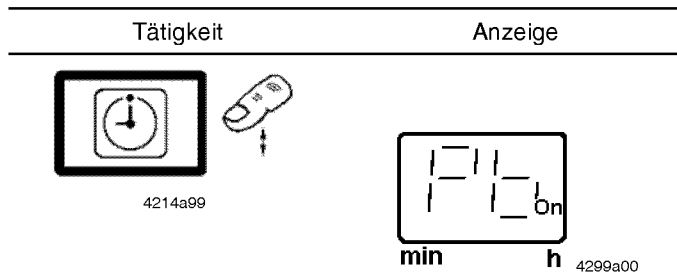


Abb. 12-17 Wechsel zur Startphase "P6" (SO oder SP)

➔ Taster betätigen, so dass im Display "P6" erscheint.

Nach dem Loslassen des Tasters erscheint der aktuell eingestellte Wert (Abb. 12-18).

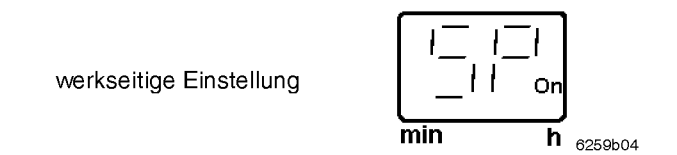


Abb. 12-18 Werkseitige Einstellung der Startphase "P6"

P6: Startphase programmieren

Bsp. werkseitig eingestellter Wert: **SP**
Pumpe mit beginnender Pausenzeit (**Start P**ausezeit)

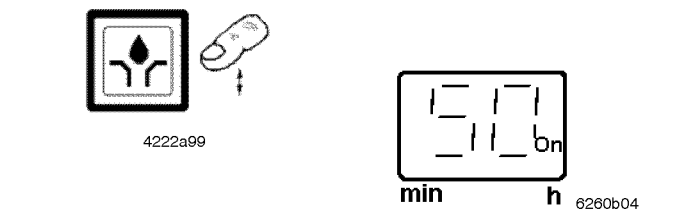


Abb. 12-19 Änderung der Startphase "P6" (SO)

➔ Taster betätigen.

➔ Die Einstellung erfolgt im Wechsel zwischen:
..... **SP** beginnende Pausenzeit (**Start P**ause time)
& **SO** beginnende Schmierzeit (**Start O**perating time)

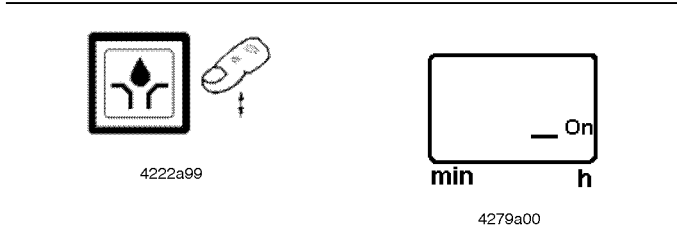
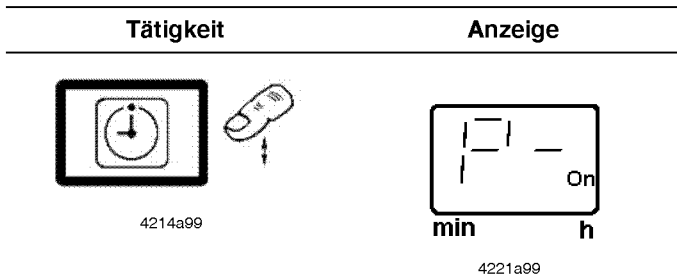
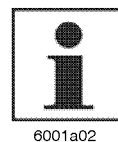


Abb. 12 >I Programmierende "P--"

P--: Programmierende

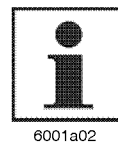
➔ Taster betätigen, so dass im Display "P--" erscheint.



WICHTIGER HINWEIS

Um eine falsche Programmierung zu vermeiden, ist die Programmfolge immer vollständig durchzuführen, d. h. von "P1" bis "P--" (Programmierende).

➔ Das Ende der Programmierung und die Übernahme der eingegebenen Parameter erfolgt durch Drücken des nebenstehenden Tasters.



HINWEIS

Wird dieser Taster innerhalb von 30 Sekunden nicht betätigt, erfolgt keine Übernahme der geänderten Parameter und die vorhergehende Programmierung bleibt bestehen.

WICHTIGER HINWEIS

Nach dem Ende der Programmierung sind die Einstellungen der Parameter nochmals im Bedienmodus zu überprüfen.

Einstellung und Bedienung, Fortsetzung

Bedienmodus

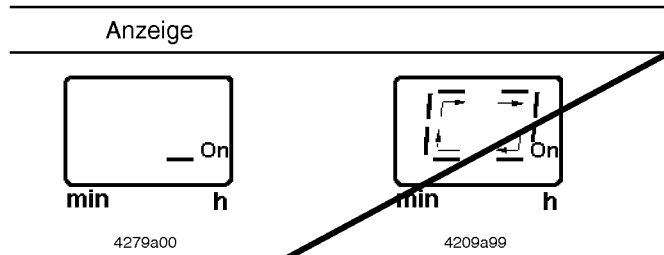
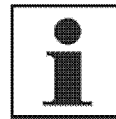


Abb. 13-1 Bedienmodus starten

Bedienmodus starten



6001a02

WICHTIGER HINWEIS

Der Bedienmodus steht nur während der Pausenzeit zur Verfügung. Während der Schmierzeit ist es nicht möglich, in den Bedienmodus zu wechseln.

- Voraussetzung: Spannungsversorgung liegt an, rechtes unteres Segment On leuchtet auf (Abb. 13-1).

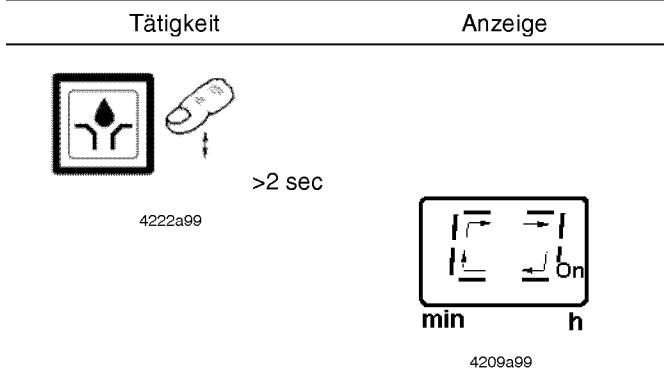


Abb. 13-2 Zusatzschmierung auslösen

Zusatzschmierung auslösen

- Taster (Abb. 13-2) zum Auslösen einer Zusatzschmierung länger als zwei Sekunden betätigen.
- Die Schmierzeit läuft an. Während der gesamten Laufzeit ist an der Anzeige ein umlaufendes Segment sichtbar. Gleichzeitig wird die bereits abgelaufene Pausenzeit zurückgestellt.

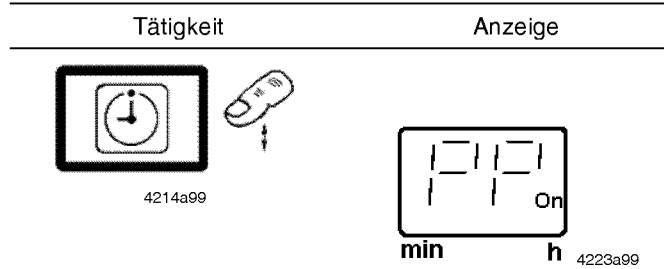
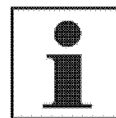


Abb. 13-3 Start der Parameter- und Statusanzeige

Parameter- und Statusanzeige

- Taster betätigen, so dass im Display "PP" erscheint.



6001a02

HINWEIS

Folgend aufgeführte Anzeigen erscheinen zweimal und sind nach 40 Sekunden beendet. Die Anzeige wechselt alle zwei Sekunden.

Als Beispiel sind hier dargestellt:

- **PP** = 12 h 30 min
- **rP** = 05 h 10 min

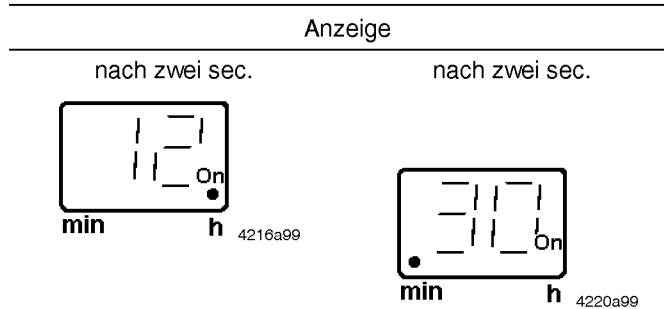


Abb. 13-4 Anzeige Pausenzeit (Stunden & Minuten)

12 .	Pausenzeit	12 Stunden
. 30	Pausenzeit	30 Minuten

Einstellung und Bedienung, Fortsetzung

Anzeige

nach zwei sec.		rP	restliche Pausenzeit
	<small>4224a99</small>		
nach zwei sec.		05 .	restliche Pausenzeit
	<small>4225a99</small>		5 Stunden
nach zwei sec.		. 10	restliche Pausenzeit
	<small>4226a99</small>		10 Minuten

Abb. 13-5 Anzeige restliche Pausenzeit (Stunden & Minuten)

Anzeige

nach zwei sec.		AC	Anzahl der automatisch ausgelösten Arbeitszyklen, bis 9999 Zyklen zählbar. Danach beginnt die Zählung von vorn.
	<small>4277a00</small>		
nach zwei sec.		06 .	Anzeige mit Faktor 100
	<small>4281a00</small>		06 als 600
nach zwei sec.		. 25	Anzeige mit Faktor 1
	<small>4280a00</small>		

Abb. 13-6 Anzeige automatisch ausgelöster Arbeitszyklen

Anzeige

nach zwei sec.		UC	Anzahl der manuell ausgelösten Zusatzschmierungen, bis 9999 Zyklen zählbar. Danach beginnt die Zählung von vorn.
	<small>4278a00</small>		
nach zwei sec.		01 .	Anzeige mit Faktor 100
	<small>4297a00</small>		01 als 100
nach zwei sec.		. 10	Anzeige mit Faktor 1
	<small>4226a99</small>		

Abb. 13-7 Anzeige manuell ausgelöster Zusatzschmierungen

Änderungen vorbehalten

Einstellung und Bedienung, Fortsetzung

Anzeige

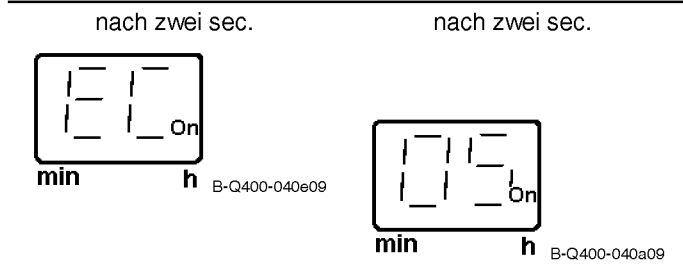


Abb. 13-8 Anzeige Error Counter "EC"

EC Anzahl der vorliegenden Steuerplatten-Fehlermeldungen "EC" (Error-Counter), bis 99 Zyklen zählbar. Danach beginnt die Zählung von vorn.

Beispiel **05** Fehlermeldungen "EC":

05 Anzeige mit Faktor 1

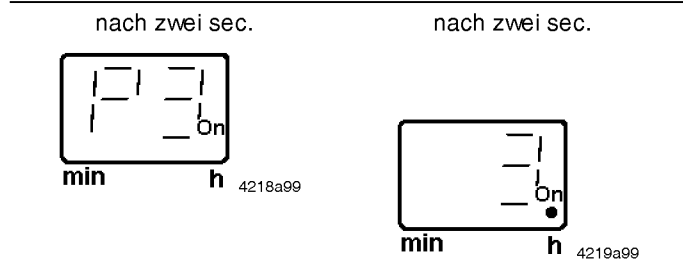


Abb. 13-9 Anzeige der Verteilerumläufe je Arbeitszyklus

P3 Anzahl der Verteilerumläufe je Arbeitszyklus

Beispiel **3** Verteilerumläufe:

3 Anzeige mit Faktor 1

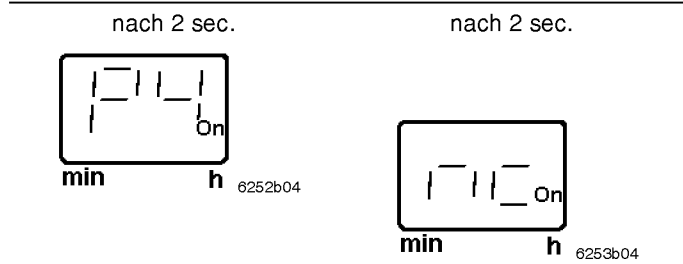


Abb. 13-10 Anzeige des Ausgangssignals

P4 Programmierung des Ausgangssignals

Anzeige des Ausgangssignals:

nc Öffner

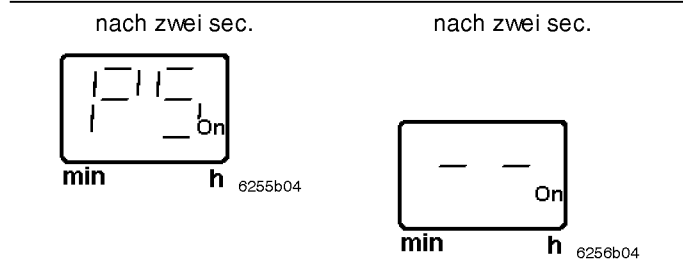


Abb. 13-11 Anzeige der Differenzierung zwischen Funktionsstörung und Leermeldung

P5 Unterscheidung zwischen Funktionsstörung und Leermeldung

Differenzierung zwischen * **Er** * und * **LL** *:

-- keine Differenzierung

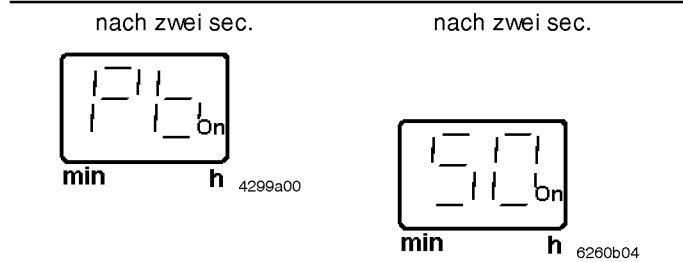


Abb. 13-12 Anzeige Startphase

P6 Programmierung der Startphase

Beginn mit Schmierzeit (SO) oder Pausenzeit (SP):

SO Schmierzeit



Abb. 13 >I Ende des Bedienmodus (... Pausenzeit)

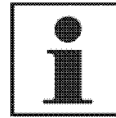
-- Nach zweimaligem Durchlauf Parameter- und Statusanzeige erscheint am Ende des Bedienmodus die rechte untere Segmentanzeige (Pausenzeit).

Änderungen vorbehalten

Wartung, Reparatur und Tests

Wartung

- Die Wartung beschränkt sich im Wesentlichen darauf, rechtzeitig sauberen Schmierstoff nachzufüllen. Trotzdem ist in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren, ob auch tatsächlich Schmierstoff an allen Schmierstellen austritt.
- Ebenso die Hauptleitungen und Schmierstellenleitungen auf Beschädigungen überprüfen und falls erforderlich, erneuern.



6001a02

HINWEIS

Bei allen Arbeiten an der Zentralschmieranlage auf **peinliche Sauberkeit** achten! Schmutz im System führt zu Störungen.

- Zum Reinigen der Anlage Waschbenzin oder Petroleum verwenden. Tri, Per oder ähnliche Lösungsmittel sowie polare, organische Lösungsmittel wie Alkohol, Methanol, Azeton oder ähnliches, dürfen nicht verwendet werden.

Behälter befüllen

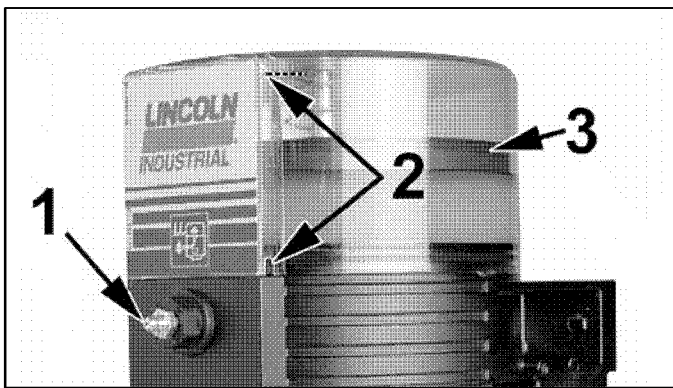


Abb. 14-1 Behälter bis zur Max. Markierung auffüllen 4231a99

- 1 Befüllnippel
- 2 Entlüftungsbohrung
- 3 Folgeplatte

Befüllen eines leeren Behälters

- Beim Befüllen des Behälters darauf achten, dass die Luft unter der Folgeplatte 3 (Abb. 14-1) wie nachfolgend beschrieben entweichen kann.
- Nach Erreichen der oberen Füllstandsposition der Folgeplatte, berührt deren Dichtlippe die obere Entlüftungsbohrung 2 an der Behälterwand. Danach noch eine geringe Menge Schmierstoff nachfüllen um sicher zu sein, dass die Luft unter der Folgeplatte entwichen ist.

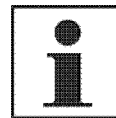


6001a02

HINWEIS

Beachten Sie ggf. das Kapitel "Erstbefüllung eines Schmiersystems".

- Behälter über den Befüllnippel 1 (Abb. 14-1) bis zur „Max.“ Markierung füllen.



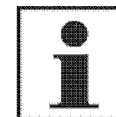
6001a02

WICHTIGER HINWEIS

Der Schmierstoff muss frei von Verunreinigungen sein und darf im Laufe der Zeit seine Konsistenz nicht verändern.

HINWEIS

Nach vollständiger Entleerung des Behälters kann es vorkommen, dass die Pumpe längere Zeit laufen muss, um die volle Förderleistung zu erlangen. Dazu ist mehrmaliges Auslösen einer Zusatzschmierung nötig (Abb. 13-2).



6001a02

WICHTIGER HINWEIS

Die Be- und Entlüftungsbohrung 2 darf bei der Befüllung des Behälters nicht verschlossen werden:

- damit die Luft entweichen kann
- um im Betrieb das einwandfreie Ansaugverhalten der Pumpe nicht zu hemmen



1013A94

ACHTUNG!

Beim Überfüllen des Behälters besteht **Berstgefahr!** Wird zum Befüllen des Behälters eine Pumpe mit größerer Förderleistung verwendet, unbedingt darauf achten, dass die **max. Markierung nicht überschritten wird.**

Reparatur

- Für Reparaturarbeiten am QLS nur Original-Lincoln-Industrial Ersatzteile verwenden.
- Bei Verwendung anderer Ersatzteile erlischt die Garantie.



6445b05

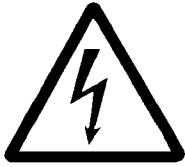
VORSICHT!

Quetschgefahr am Exzenterrad bei Pumpen ohne montiertem Behälter:

Betreiben Sie das Schmiersystem nie ohne montiertem Behälter!

Wartung, Reparatur und Tests, Fortsetzung

Elektrischer Anschluss



4273a00

WARNUNG!

Vor *Wartungs- und Reparaturarbeiten* *Spannungsversorgung ausschalten.*

Beachten Sie das Kapitel „Sicherheitshinweise“!

VORSICHT!

Vor *Inbetriebnahme sicherstellen*, dass *alle Anschlüsse spannungsfrei sind. Das Gerät nicht unter Spannung anschließen oder anklemmen. Der Schutzleiter ist immer anzuschließen. Dabei immer auf ausreichenden, normgerechten Leitungsquerschnitt und eine sichere Kontaktierung achten.*



6001a02

HINWEIS

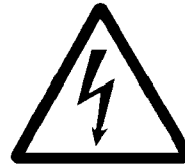
Die Schutzart IP6K9K ist nur bei festgezogenem Anschlussstecker (X1:, X2: & X3:) incl. Dichtung gewährleistet.

HINWEIS

Zum Anschluss der Leer- bzw. Vollmeldung sind zusätzlich die Kontaktschutzmaßnahmen zu beachten.

- Vergewissern Sie sich über den Anschluss und die Bauart Ihrer Pumpe.
 - Spannungsart (VDC / VAC)
 - Leermeldung
 - Anschluss über Würfel- oder Bajonettstecker
- Schließen Sie die Kabel entsprechend den nachfolgenden Anschlussschaltbildern an (siehe Kapitel „Technische Daten“).

Betrieb mit Bajonettstecker



4273a00

ACHTUNG!

Bei nicht angeschlossenem oder unterbrochenem Schutzleiteranschluss können gefährliche Berührungsspannungen am Aggregat auftreten!

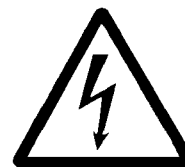
Anzuwendende Schutzmaßnahmen für den bestimmungsgemäßen Betrieb mit Bajonettsteckern:

" Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung " / " Protective Extra Low Voltage " (PELV)

Normen:

DIN EN 60204 Teil 1: 2007-07 / IEC 204-1 /

DIN VDE 0100 Teil 410: 2007-06 / IEC 364-4-41



4273a00

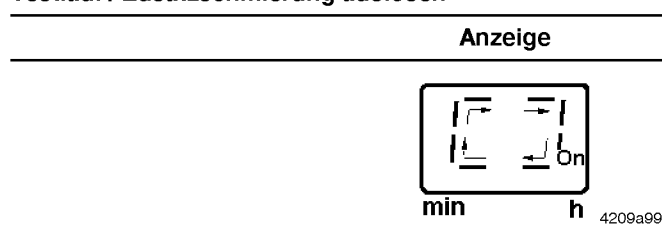
ACHTUNG!

Die Steuerplatine und der Motor arbeiten immer mit 24 VDC, auch wenn die Pumpe an Wechselstrom angeschlossen wird.

Beachten Sie beim Anschluss von Motor und Steuerplatine die zulässige Restwelligkeit von max. ±5 % (bezogen auf Betriebsspannung nach DIN 41755).

Tests

Testlauf / Zusatzschmierung auslösen



4209a99

Abb. 14-3 Segmentanzeige Schmierzeit

- Führen Sie zur Funktionsprüfung der Pumpe einen Testlauf durch (siehe Abb. 13-2).
- Während der Schmierzeit
 - ist im Anzeigefeld ein umlaufendes Segment sichtbar (siehe Abb. 14-3)
 - bewegt sich der Kontrollstift nach links oder rechts (Abb. 6-1)
 - tritt Schmierstoff an den Schmierstellen aus

Störungen und ihre Ursachen



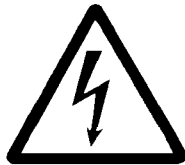
6001a02

HINWEIS

Funktionskontrolle: siehe Abschnitt „Tests“ / „Testlauf / Zusatzschmierung auslösen“

Störung: Motor der Pumpe läuft nicht

Ursache: **Abhilfe ...** **durch Servicepersonal**



4273a00

WARNUNG!

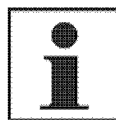
Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Spannungsversorgung der Pumpe ausschalten.

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Spannungsversorgung unterbrochen. Grünes Segment bei „On“ an der Anzeige leuchtet nicht. • Spannungsversorgung von der Steuerplatine zum Motor unterbrochen. Elektromotor defekt. • Steuerplatine defekt • Taster der Folientastatur defekt • Motor läuft nicht ... trotz umlaufender Segmentanzeige | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Spannungsversorgung zur Pumpe bzw. Sicherungen überprüfen, falls erforderlich, Fehler beheben bzw. Sicherungen austauschen. ➔ Zuleitung von den Sicherungen zum Stecker der Pumpe und weiter zur Steuerplatine überprüfen. ➔ Zusatzschmierung auslösen (Abb. 13-2). Spannungsversorgung von der Steuerplatine zum Motor prüfen, wenn notwendig Motor erneuern. ➔ Steuerplatine erneuern. ➔ * EP * Anzeige leuchtet auf. Gehäuse mit Folientastatur erneuern. ➔ Anschluss gem. Schaltbild überprüfen (Brücke 15/30 muss vorhanden sein). |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Störung: Pumpe fördert nicht

Ursache: **Abhilfe ...** **durch Bedienungspersonal**

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Behälter leer. * LL * Anzeige an der Folientastatur blinkt. • Pumpe fördert keinen Schmierstoff und Kontrollstift am SSV-Verteiler bewegt sich nicht. | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Behälter mit sauberem Schmierstoff auffüllen, Pumpe laufen lassen (Zusatzschmierung auslösen, siehe Abb. 13-2), bis der Schmierstoff an allen Schmierstellen austritt. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



6001a02

HINWEIS

Je nach Umgebungstemperatur und/oder Schmierstoffart benötigt das Pumpenelement längere Laufzeit, um die volle Förderleistung zu erlangen. Deshalb mehrmals Zusatzschmierung auslösen.

Ursache: **Abhilfe ...** **durch Servicepersonal**

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Lufteinschlüsse im Schmiersystem • Ungeeigneter Schmierstoff verwendet • Ansaugbohrung des Pumpenelements verstopft • Pumpenkolben verschlissen • Rückschlagventil im Pumpenelement defekt oder verstopft • Andere Beschädigungen | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Mehrmals Zusatzschmierung auslösen (siehe Abb. 13-2). Der Schmierstoff muss an den Schmierstellen blasenfrei austreten. ➔ Schmierstoff erneuern (siehe Benutzerinformation „Schmierstoffliste“, 2.0-40001-). ➔ Pumpenelement ausbauen, Ansaugbohrung auf Fremdkörper untersuchen und falls vorhanden, beseitigen. ➔ Pumpenelement austauschen. ➔ Pumpenelement austauschen. ➔ Senden Sie die Pumpe zur Reparatur ein. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

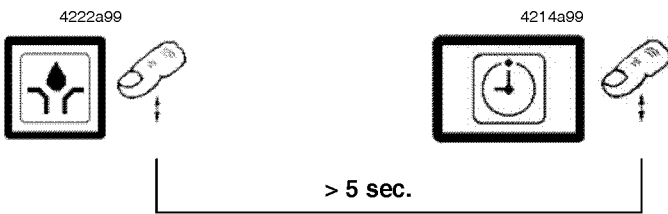
Änderungen vorbehalten

Störungen und ihre Ursachen, Fortsetzung

Störung: Pumpe schaltet nicht ab

Ursache:	Abhilfe ...	durch Servicepersonal
<ul style="list-style-type: none"> Näherungsschalter wird nicht bedämpft, d. h. <ul style="list-style-type: none"> der Kontrollstift am SSV Verteiler bewegt sich nicht innerhalb des Schaltbereiches des Näherungsschalters, der Abstand zwischen Kontrollstift und Näherungsschalterfläche ist größer als 0,5 mm. 	<ul style="list-style-type: none"> Zusatzschmierung auslösen (Abb. 13-2). Prüfen, ob der Kontrollstift sich mittig ($\pm 1,2$ mm Abweichung) über die Schaltfläche des Näherungsschalters bewegt. Abstände prüfen und falls nötig neu einstellen. <ul style="list-style-type: none"> Der Abstand zwischen Kontrollstift und Schaltfläche darf max. 0,5 mm betragen. Abstandsmaß-Vorderkante Näherungsschalter zur Vorderkante der Befestigungsmutter : <ul style="list-style-type: none"> 16 \pm 0,2 mm bei hinten montierten Verteilern 12,7 \pm 0,1 mm bei unten montierten Verteilern Mutter mit 1,5 Nm festziehen und mit Loctite 274 o. ä. sichern. 	

Störung: Pumpe läuft ständig

Ursache:	Abhilfe ...	durch Servicepersonal
<ul style="list-style-type: none"> Programmierung der Pausenzeit im Programmschritt P1 wurde auf „00“ gestellt. Programmierung der weiteren Programmschritte P2 bis P– wurden nicht durchgeführt. Die Pumpe läuft sofort an. Der Initiator beendet den Arbeitszyklus für zwei Sekunden. Danach läuft die Pumpe ohne Pausenzeit weiter. 	<ul style="list-style-type: none"> Pumpe durch Entfernen des linken Würfelsteckers (Spannungsversorgung) ausschalten. Beide Bedientasten drücken: <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> Pumpe durch Aufsetzen des linken Steckers (Spannungsversorgung) wieder einschalten. Nach ca. 5 Sekunden beide Bedientasten loslassen. Danach ist automatisch wieder die werkseitig eingestellte Pausenzeit von 6 Stunden eingestellt. Anschließend kann eine erneute Einstellung der Pausenzeit vorgenommen werden. 	

Störung: Störungsanzeige * EE *

Ursache:	Abhilfe ...	durch Servicepersonal
<ul style="list-style-type: none"> Störeinfluss auf die Steuerplatine 	<ul style="list-style-type: none"> Bei der Funktionsstörung * EE * ist die Steuerplatine umgehend auszutauschen. 	

Störung: Störungsanzeige * EC *

Ursache:	Abhilfe ...	durch Servicepersonal
<ul style="list-style-type: none"> Störeinfluss auf die Steuerplatine 	<ul style="list-style-type: none"> * EC *: Störeinflüsse beseitigen. <ul style="list-style-type: none"> Bei der Funktionsstörung * EC * werden unter Umständen alle kundenseitig eingestellten Parameter auf ihre Werkseinstellungen zurückgesetzt (siehe Tab. 9-1). Nach erneuter Programmierung bzw. Korrektur der Parameter P1 bis P– und nach Auslösen einer Zusatzschmierung ist die Pumpe wieder betriebsbereit. Sollte danach erneut * EC * erscheinen, ist die Steuerplatine umgehend auszutauschen. 	

Störungen und ihre Ursachen, Fortsetzung

Störung: Blockierung im nachgeschalteten Schmier-system

Ursache:

- Lagerstelle, Leitungen oder Verteiler verstopft
 - Anbauposition des Verteilers: unten
 - bei Verteilern SSV 8, SSV 12 oder SSV 18 Auslassbohrung 1 und/oder 2 verschlossen.
 - Anbauposition des Verteilers: hinten
 - bei Verteilern SSV 6, SSV 12 oder SSV 18 Auslassbohrung (1) verschlossen und Auslassbohrung (2) ange-schlossen.
- Die Störung ist durch nachfolgende Merkmale erkennbar:
- a) Blinkende Fehlermeldung * Er * an der Anzeige der Folientastatur.
 - b) An dem Verteilerkolben angebrachter Kontrollstift bewegt sich nicht.

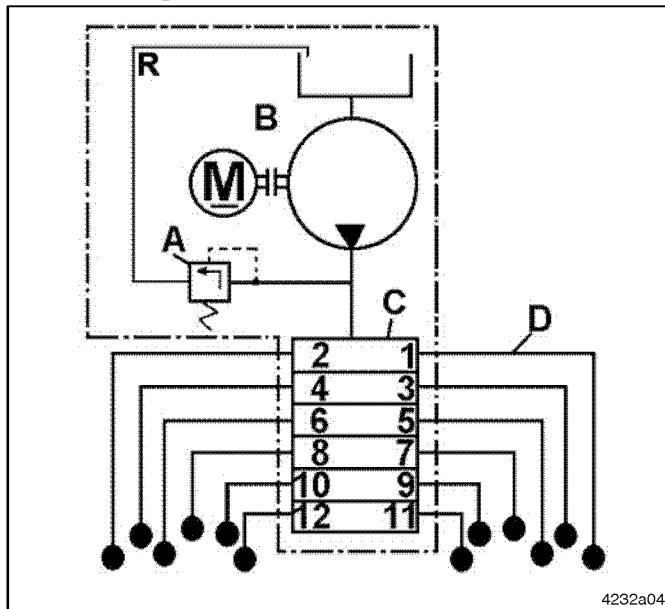
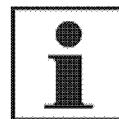


Abb. 15-1 QLS-Beispiel

Abhilfe ...

durch Servicepersonal

- Ursache der Blockierung wie am nachfolgenden Beispiel beschrieben, herausfinden und beseitigen.
- ➔ Pumpe laufen lassen (siehe Abschnitt „Zusatzschmierung auslösen“, Abb. 13-2).
- ➔ Alle Schmierstellenleitungen D (Abb. 15-1) des Verteilers einzeln nacheinander lösen. Tritt z. B. am Auslass 3 des Verteilers Fett unter Druck aus, ist die Blockierung in der Leitung des Auslasses 3 oder in der angeschlossenen La-gerstelle zu suchen.
- ➔ Blockierte Leitung oder Lagerstelle mit Hilfe einer Hand-pumpe durchpumpen.



6001a02

HINWEIS

Zum Prüfen der einzelnen Auslässe jeden Auslass längere Zeit gelöst lassen, da je Motorumdrehung nur ein Kolbenhub erfolgt. Für einen kompletten Durchlauf aller Vertei-ler sind aber mehrere Hübe nötig.

- ➔ Druckbegrenzungsventil (siehe Kapitel „Arbeitsweise“) überprüfen, notfalls austauschen.

- A Druckbegrenzungsventil
- B Pumpe
- C Verteiler
- D Schmierstellenleitung
- R Rücklauf

- Verteiler blockiert



6001a02

WICHTIGER HINWEIS

Die Kolben sind in die Verteilerbohrungen eingepasst. Nach dem Entfernen die Kolben für den Wiedereinbau nach Einbaulage und -richtung kennzeichnen. Sie dürfen beim Montieren nicht vertauscht werden.

- ➔ Verteiler austauschen oder wie nachfolgend beschrieben reinigen.
 - Sämtliche Rohranschlussverschraubungen entfernen.
 - Kolbenverschlusschrauben herausdrehen.
 - Kolben, wenn möglich, mit einem weichen Dorn (Ø kleiner 6 mm) heraus treiben.
 - Verteilerkörper in fettlösendem Reinigungsmittel gründlich reinigen und mit Pressluft ausblasen.
 - Die Schrägkanäle (Ø 1,5 mm) an den Gewindeenden der Kolbenbohrungen mit einem Stift durchdrücken.
 - Verteiler nochmals reinigen und ausblasen.
 - Verteiler zusammenbauen.

Störung: Abweichende Schmierstoffmenge an den Schmierstellen

Ursache:

- Falsche Dosierung
- Zeiteinstellung fehlerhaft

Abhilfe ...

durch Servicepersonal

- ➔ Dosierung entsprechend des Schmierplans überprüfen.
- ➔ Zeiteinstellung den Erfordernissen anpassen/optimieren.
- ➔ Dosierung entsprechend des Schmierplans überprüfen.
- ➔ Zeiteinstellung den Erfordernissen anpassen/optimieren.

Änderungen vorbehalten

Technische Daten

Kenndaten ¹⁾

Zul. Betriebstemperatur ²⁾	-25 °C ... +70 °C
Maximaler Betriebsdruck (Pumpe ohne Verteiler) ..	~ 205 bar
Anzahl der SSV-Auslässe	6, 8, 12, 18
Fördermenge pro SSV-Auslass und Zyklus	~ 0,2 ccm
Fördermenge der Pumpe (ohne SSV)	~ 1,0 ccm/min
Füllmenge	1l
Schmierstoff ³⁾	Fette bis Konsistenz-Klasse NLGI 2
Schutzart	DIN 40050 T9: IP6K 9K
Verpolungsschutz der Betriebsspannungseingänge	ja

Schmierstellenleitungen

Druckkunststoffrohr	Ø 6x1,5 mm (1/4 in.)
- Kleinster Biegeradius	50 mm
- Berstdruck bei 20 °C	~ 210 bar

Anziehmomente

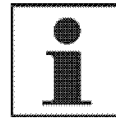
Pumpe anbauen	18 Nm
Elektromotor am Gehäuse	3 Nm
Pumpenelement am Gehäuse	25 Nm
Verschlussstopfen (Kolben) in Verteiler	18 Nm
Verschlussstopfen (Auslässe) in Verteiler	15 Nm
Auslassverschraubung an Verteiler	
- schraubbar	17 Nm
- steckbar	12 Nm
Überwurfmutter an Auslassverschraubung, schraubbar	
- Kunststoffrohr	10 Nm
- Stahlrohr	11 Nm
Kontrollstift in Verteiler	18 Nm
Verteiler anbauen (M 6, 8.8)	10 Nm

Zubehörbausätze

Inch-Abmessungen:	Sachnummer:
- SSV 6 / 8	550-36971-1
- SSV 12	550-36971-2
- SSV 18	550-36971-3

Metrische Abmessungen:	Sachnummer:
- SSV 6 / 8	550-36970-1 ***
- SSV 12	550-36970-2 ***
- SSV 18	550-36970-3 ***

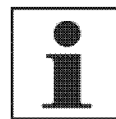
***Anschlussverschraubungen für die Schmierstelle sind gesondert dazu zu bestellen



6001a02

¹⁾ WICHTIGER HINWEIS

Die angegebenen Kenndaten beziehen sich auf Fett der NLGI-Klasse 2, gemessen bei 20 °C, 100 bar Gegendruck und 12V/24V Nennspannung (Motor). Davon abweichende Drücke oder Temperaturen führen zu Veränderungen der Fördermenge. Bei der Auslegung einer Anlage ist der angegebene Wert zugrunde zu legen.

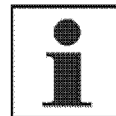


6001a02

²⁾ WICHTIGER HINWEIS

Die angegebene „zulässige Betriebstemperatur“ bezieht sich auf die Pumpe und die Komponenten des kompletten Schmierystems, nicht auf den zu fördernden Schmierstoff.

Beachten Sie deshalb, dass die Förderung des Schmierstoffes von seinen Fließeigenschaften in einem System abhängt. Die „zulässige Betriebstemperatur des Schmierstoffes“ kann von der Systemtemperatur abweichen und ist somit gesondert zu prüfen! Siehe auch verwendbare Schmierstoffe (Benutzerinformation 2.0-40001, Abschnitt „Bewährte Schmierstoffe“).



6001a02

³⁾ WICHTIGER HINWEIS

Werkseitig werden die Behälter der Pumpen mit dem Schmierfett Renocal FN745 (ab -25 °C) und EP-Zusätzen der Firma Fuchs befüllt. Diese Zusammensetzung ist mit den meisten handelsüblichen Fetten verträglich und hilft dadurch, Störungen vorzubeugen. Auf besonderen Kundenwunsch werden auch andere Schmierfette verwendet oder unbefüllte Pumpen ausgeliefert.

Externe Schnittstellen

Eingang

- Versorgungsspannung
- siehe Anschlussbilder: X1
- Maschinenkontakt
- ON & OFF durch Fremdkontakt
- ggf. externer Zykenschalter
- für externen Verteiler (siehe Abb. 6-3)
- Bedien- und Umschalttaste der Folientastatur
- siehe Abb. 9-1 & Abb. 9-2
- Befüllung des Behälters
- siehe Abb. 4-1 & Abb. 14-1, Pos. 1
- Notschmierung
- siehe Abb. 4-1 & Abb. 14-1, Pos. 5
- Programmierung
- siehe Abb. 12-1 ff

Ausgang

- Anzeigemodus / Bedienmodus
- siehe Abb. 10-1 ff / - siehe Abb. 13-1 ff
- Schmierstellenleitungen
- siehe „Montageanleitung“ (Abb. 1-1 ff)
- Alarmkontakt
- Signalausgang bei Leermeldung bzw. Funktionsstörung (siehe „Anschlussbilder“)
- Leermeldung * LL *
- Funktion (siehe Abb. 8-1 & Abb. 8-2)
- Anzeige (siehe Abb. 11-2)
- Programmierung (siehe Abb. 12-13 ff)
- Funktionsstörungen
- Anzeige * EP *, * EE *, * EC * (siehe Abb. 10-3)
- Anzeige * Er * (siehe Abb. 11-1)
- Programmierung (siehe Abb. 12-13 ff)

Technische Daten, Fortsetzung

Elektrische Werte

Motor ⁴⁾

Geräuschemissionen < 70 dB(A)

Elektrische Werte AC (Wechselspannung)

Bemessungsspannung 120 VAC, 60 Hz +/-10%
Max. Stromaufnahme 1,0 A
Bemessungsspannung 230 VAC, 50/60 Hz +/-10%
Max. Stromaufnahme 0,5 A

Störungsrelais AC: ⁵⁾

Funktionsstörung / Leermeldung
- Schaltspannung max. 230 VAC/ 125 VDC
- Schaltstrom max. (resistiv) 2 A
- Schaltleistung max. 100 VA/80 W

Elektrische Werte DC (Gleichspannung)

Bemessungsspannung 12 V, - 20%/+ 30 %
Max. Stromaufnahme 2,0 A
Bemessungsspannung 24 V, - 20%/+ 30 %
Max. Stromaufnahme 1,0 A

Störungsrelais DC: ⁵⁾

Funktionsstörung / Leermeldung
- Schaltspannung max. 48 VAC/ VDC
- Schaltstrom max. (resistiv) 2 A
- Schaltleistung max. 100 VA/80 W
Restwertigkeit bezogen auf Betriebsspannung
..... DIN41755: ± 5%

EMV ⁶⁾

EMV 2009/19/EG (Fahrzeuge)
EMV 2004/108/EG

a) für Industriebereiche:

- Störaussendung nach DIN EN 61000-6-4
- Störfestigkeit nach DIN EN 61000-6-2

b) für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe:

- Störaussendung nach DIN EN 61000-6-3
- Störfestigkeit nach DIN EN 61000-6-1

Zeiteinstellung

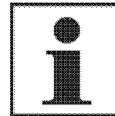
Pausenzeitbereich Inkrement 1 Minute
- VDC 4 Minuten bis 60 Stunden
- VAC 20 Minuten bis 60 Stunden
Werksseitige Einstellung
- Pausenzeit 6 Stunden/Zyklus

Anzahl der Arbeitszyklen

- VDC 1 bis 5 Zyklen
- VAC SSV 6 / SSV 8 1 bis 3 Zyklen
- VAC SSV12 / SSV18 1 Zyklus

minimale Pausenzeit 4 Minuten

Speicherung der Einstellungen und Zeiten
..... über EEPROM unbegrenzt



6001a02

⁴⁾ WICHTIGER HINWEIS

Der Motor der Pumpe ist nur für Intervallbetrieb geeignet.

⁵⁾ HINWEIS

Alle Angaben beziehen sich auf Bemessungsspannung, Raumtemperatur und max. zulässigen Betriebsdruck.

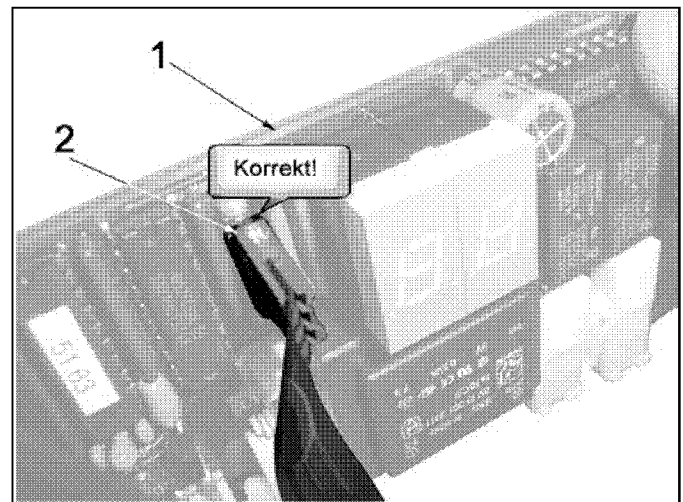
⁶⁾ HINWEIS

Die Pumpen entsprechen folgenden EMV-Richtlinien:
- für Fahrzeuge ^{A)} EMV 2009/19/EG
- für Industrie EMV 2004/108/EG

^{A)} gekennzeichnet auf dem Typenschild mit dem EG-Genehmigungszeichen (e-Zeichen)

Elektrischer Anschluss

Anschluss der Folientastatur

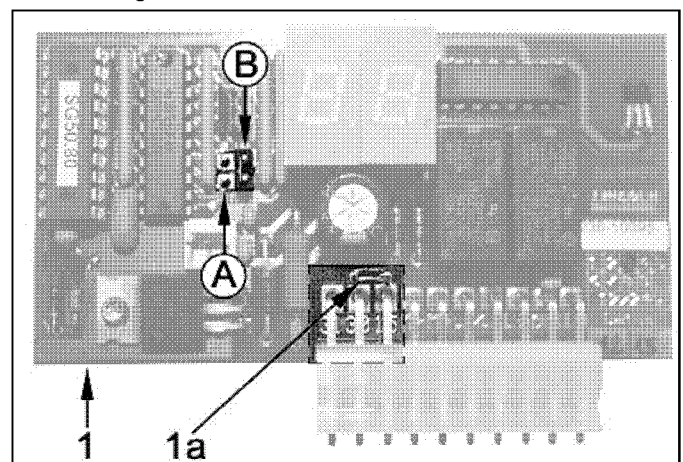


Korrekt

B-Q401-050g08

- 1 - Steuerplatine (VAC)
2 - Anschlussstecker der Folientastatur

PCB-Konfiguration



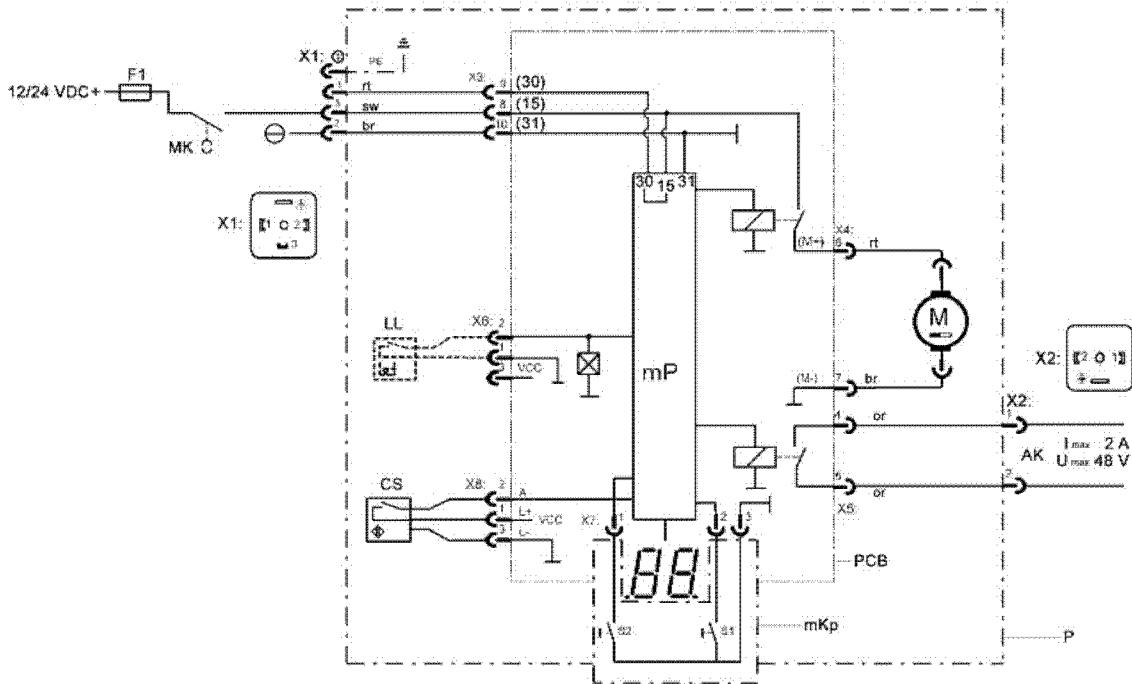
B-Q401-052a09

- 1 - Steuerplatine (Auslieferungs-Konfiguration & Ersatzteilversion)
1a - mit Brücke zwischen Klemme 15 und 30
A - Jumper gesteckt: Programmiersperre
Jumper entfernt: keine Programmiersperre
B - Jumper gesteckt: Zyklen-Programmierung P3
Jumper entfernt: 1 Zyklus
keine Zyklen-Programmierung P3

Technische Daten, Fortsetzung

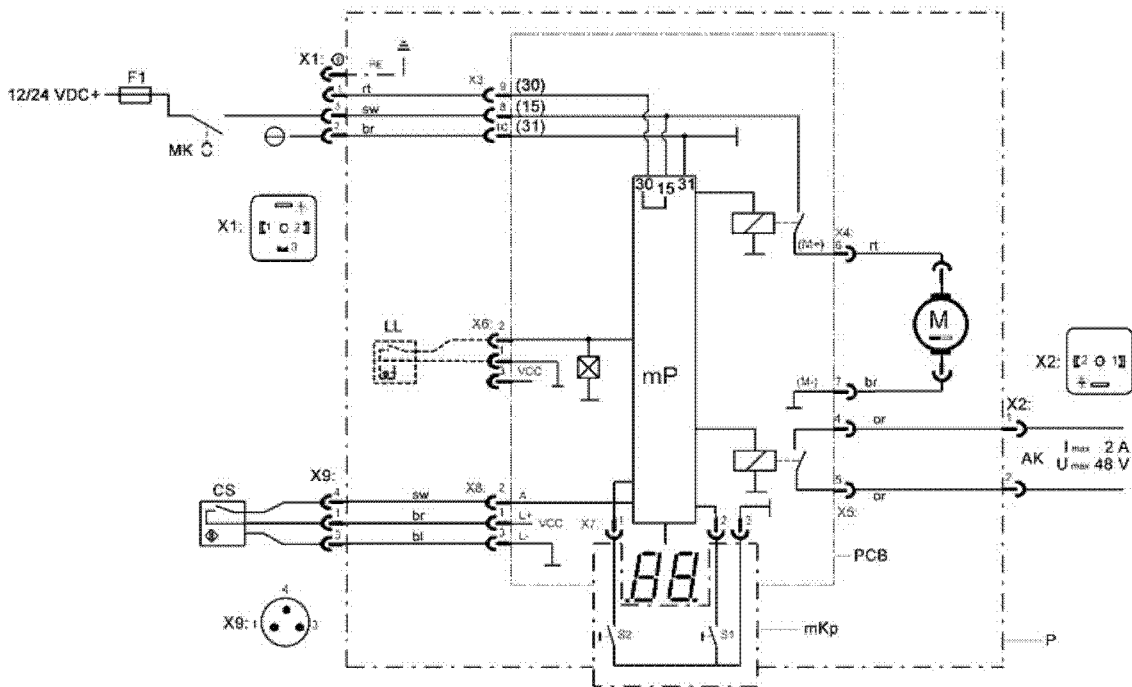
Spannungsversorgung: Gleichspannung 12 VDC oder 24 VDC mit Würfelstecker

- mit integrierter Steuerplatine (Klemmen 15/30 überbrückt), **angebautem** Verteiler und Alarmkontakt als Schließer:



B-Q401-051x10

- mit integrierter Steuerplatine (Klemmen 15/30 überbrückt), **externem** Verteiler und Alarmkontakt als Schließer:



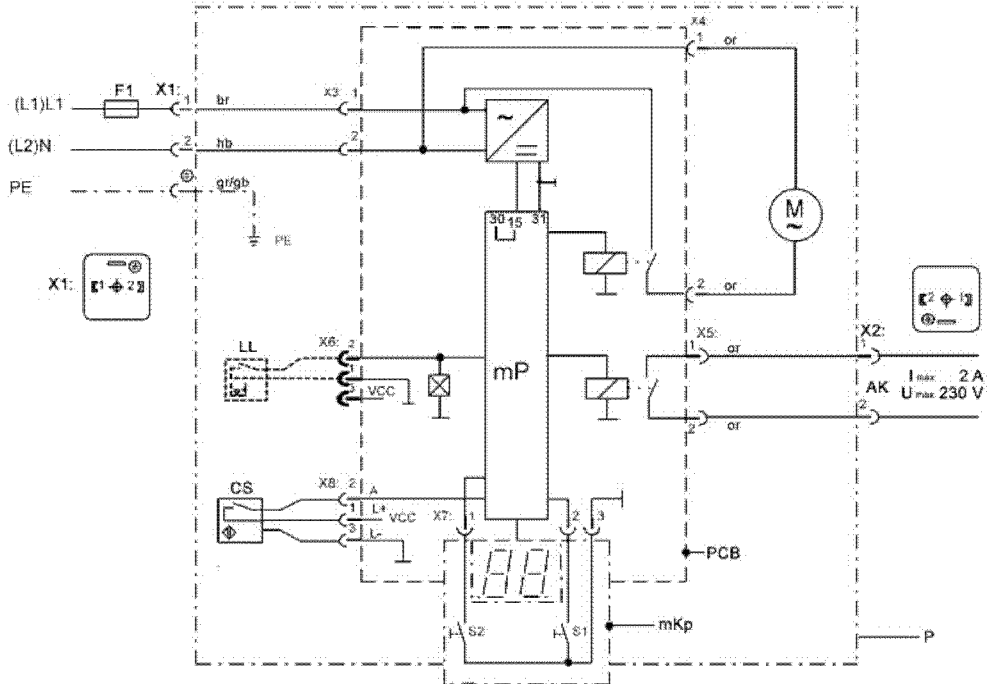
B-Q401-051y10

Änderungen vorbehalten

AK - Alarmkontakt	I _{max} - max. Stromstärke 2 A	U _{max} - max. Spannung 48 V	⊖ - Minus
F1 - Sicherung - 12 VDC: 6 A oder - 24 VDC: 3 A	Intern / Extern: - CS Zyklenschalter	M - Motor - 12 VDC oder - 24 VDC	Option: - LL Leermeldung - X9 externer Zyklenschalter
MK - Maschinenkontakt	mKp - Folientastatur	mP - Mikroprozessor	P - Pumpengehäuse
PCB - Steuerplatine	X1 - Würfelstecker, links	X2 - Würfelstecker, rechts	
rt - rot	sw - schwarz	br - braun	or - orange
bl - blau			

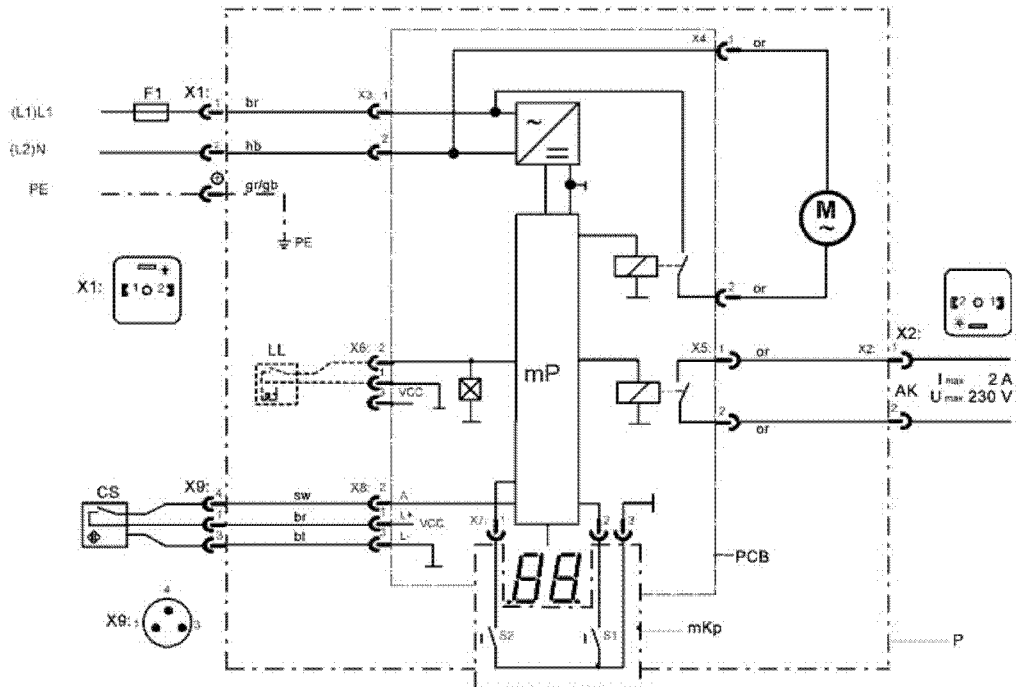
Technische Daten, Fortsetzung

Spannungsversorgung: Wechselspannung 120 VAC (60 Hz) oder 230 VAC (50/60 Hz) mit Würfelstecker
- mit integrierter Steuerplatine (Klemmen 15/30 überbrückt), **angebautem** Verteilern und Alarmkontakt als Schließer:



B-Q401-052x10

- mit integrierter Steuerplatine (Klemmen 15/30 überbrückt), **externem** Verteiler und Alarmkontakt als Schließer:



B-Q401-052y10

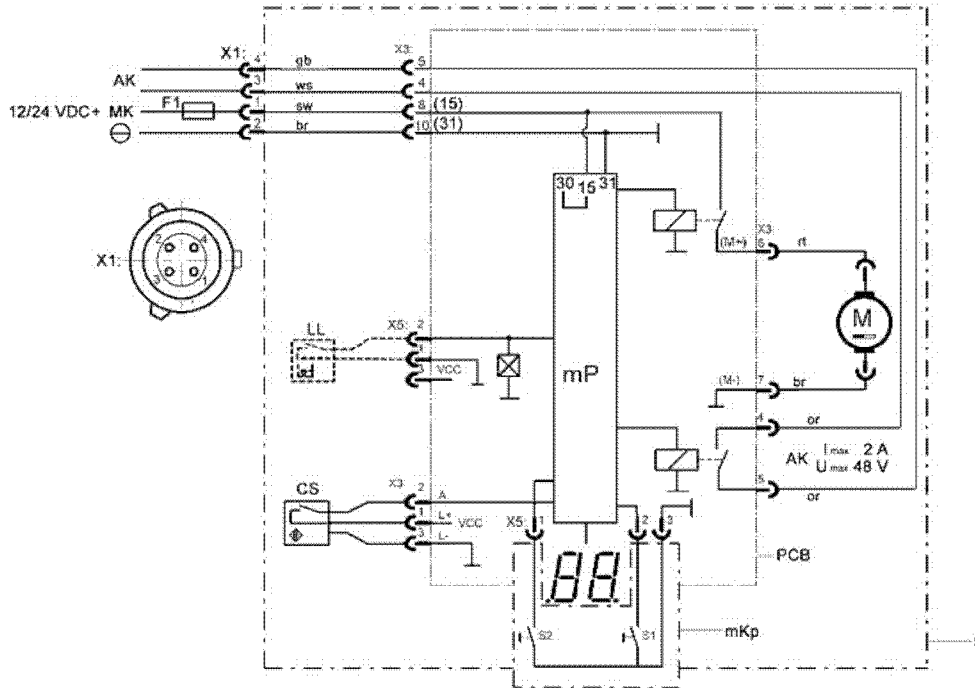
Änderungen vorbehalten

AK - Alarmkontakt	I _{max} - Max. Strom 2 A	U _{max} - Max. Spannung 230 VAC	
F1 - Sicherung - 120 VAC: 1,5 A oder - 230 VAC: 1,0 A	Intern / Extern: - CS Zyklenschalter	M - Motor - 120 VAC, 60 Hz oder - 230 VAC, 50/60 Hz	Option: - LL Leermeldung - X9 externer Zyklenschalter
mKp - Folientastatur	mP - Mikroprozessor	P - Pumpengehäuse	PCB - Steuerplatine
X1 - Würfelstecker, links	X2 - Würfelstecker, rechts		
hb - hellblau	gr/gb - grün/gelb	br - braun	or - orange
bl - blau	sw - schwarz		

Technische Daten, Fortsetzung

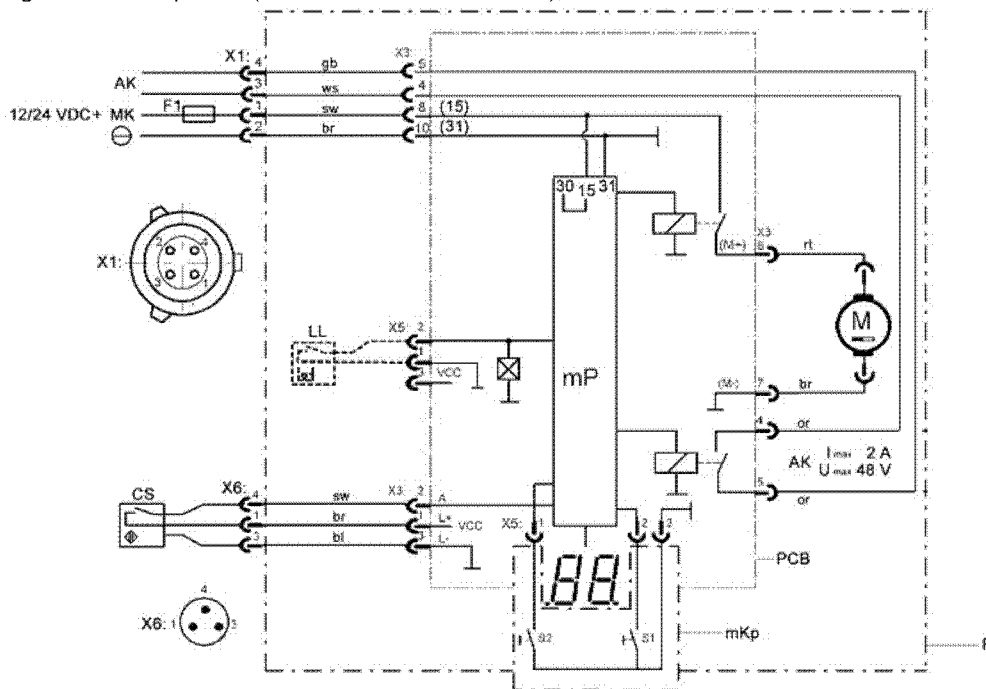
Spannungsversorgung: Gleichspannung 12 VDC oder 24 VDC mit Bajonettstecker

- mit integrierter Steuerplatine (Klemmen 15/30 überbrückt), **angebautem** Verteiler und Alarmkontakt als Schließer:



B-Q401-053x10

- mit integrierter Steuerplatine (Klemmen 15/30 überbrückt), **externem** Verteiler und Alarmkontakt als Schließer:



B-Q401-053y10

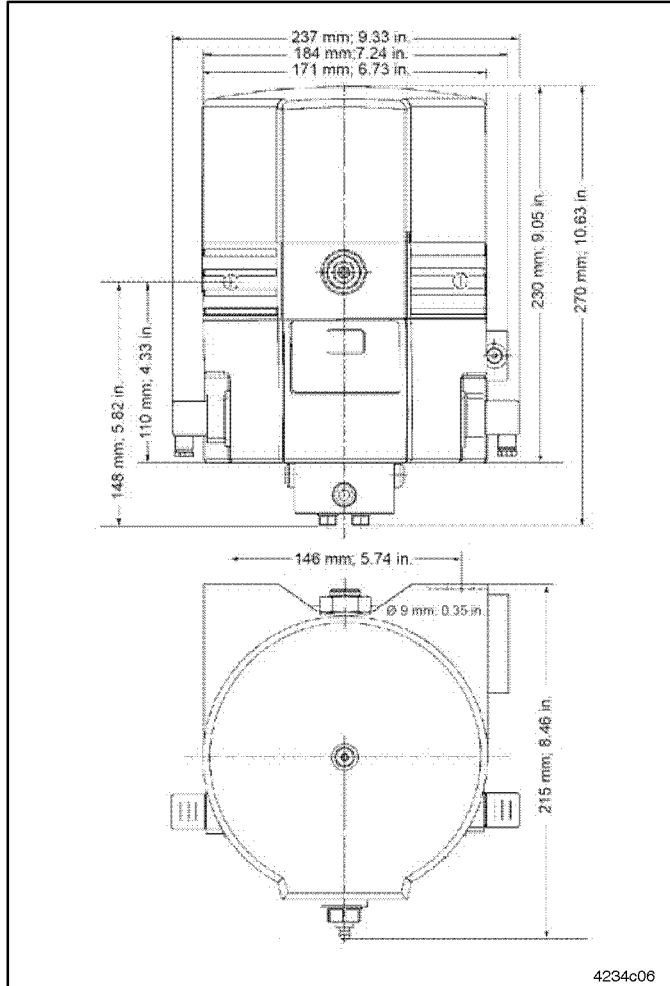
Änderungen vorbehalten

AK - Alarmkontakt	I _{max} - Max. Strom 2 A	U _{max} - Max. Spannung 48 V	⊖ - Minus
F1 - Sicherung - 12 VDC: 6 A oder - 24 VDC: 3 A	Intern / Extern: - CS Zyklenschalter	M - Motor - 12 VDC oder - 24 VDC	Option: - LL Leermeldung - X6 externer Zyklenschalter - MK Maschinenkontakt
mKp - Folientastatur	mP - Mikroprozessor	P - Pumpengehäuse	
PCB - Steuerplatine	X1 - Bajonettstecker		
rt - rot	sw - schwarz	br - braun	or - orange
bl - blau	gb - gelb	ws - weiß	

Technische Daten, Fortsetzung

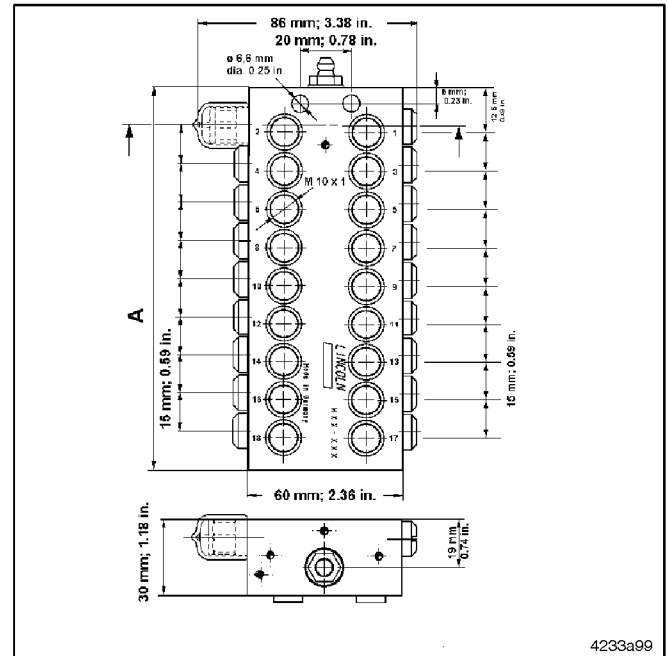
Abmessungen

Pumpe mit 1-Liter-Behälter



4234c06

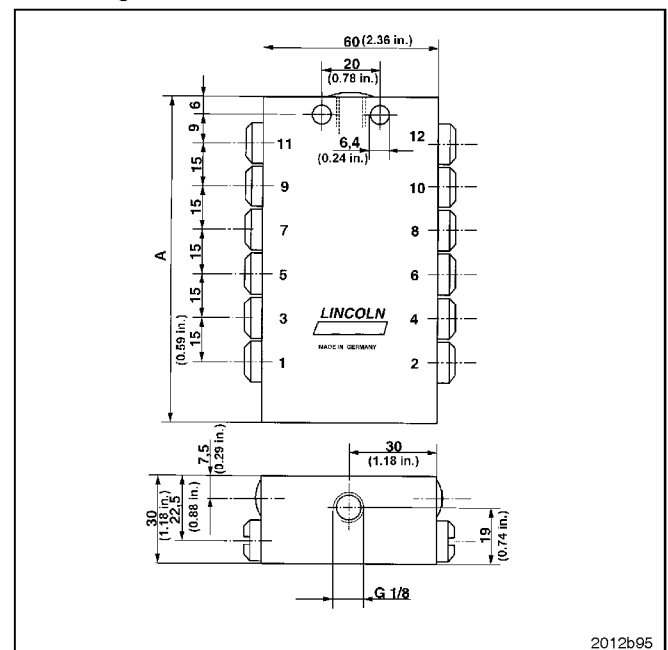
Hinten angebauter SSV-Verteiler



4233a99

Anzahl der Auslässe	Abmessung A in mm
6	60
12	105
18	150

Unten angebauter SSV-Verteiler



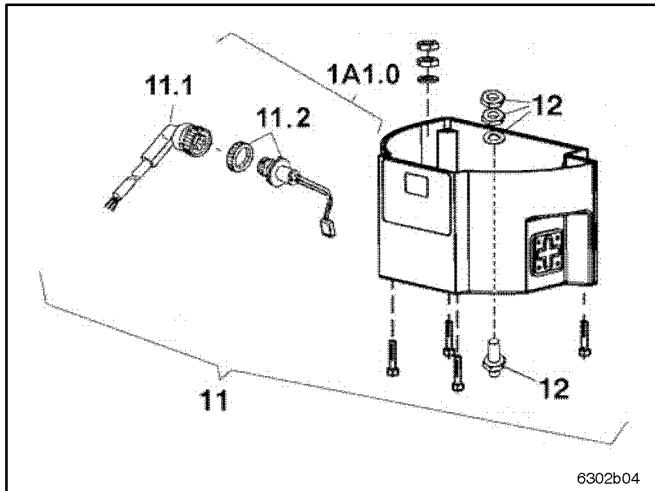
2012b95

Anzahl der Auslässe	Abmessung A in mm
8	90
12	105
18	150

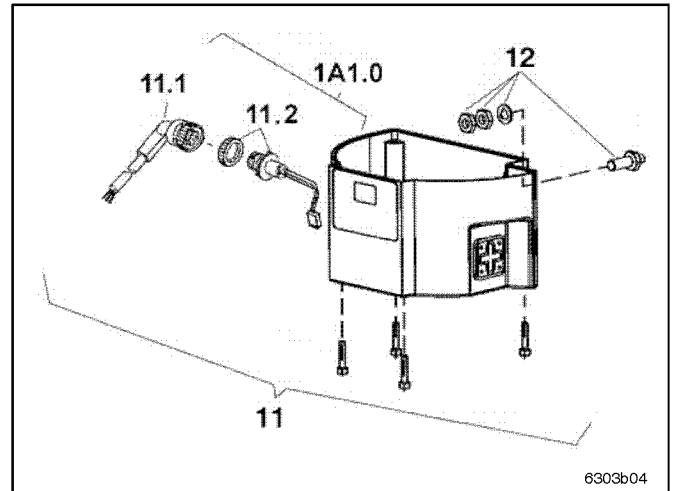
Einzelteile und Bausätze

Ausführung mit Bajonettstecker

(nur VDC Anwendung)



QLS 301-Gehäuse mit **unten** angebaurem SSV Schmierstoffverteiler und Bajonettstecker (Ersatz zu Pos. 11, siehe Seite 40 + 41)



QLS 301-Gehäuse mit **hinten** angebaurem SSV Schmierstoffverteiler und Bajonettstecker (Ersatz zu Pos. 11, siehe Seite 42 + 43)

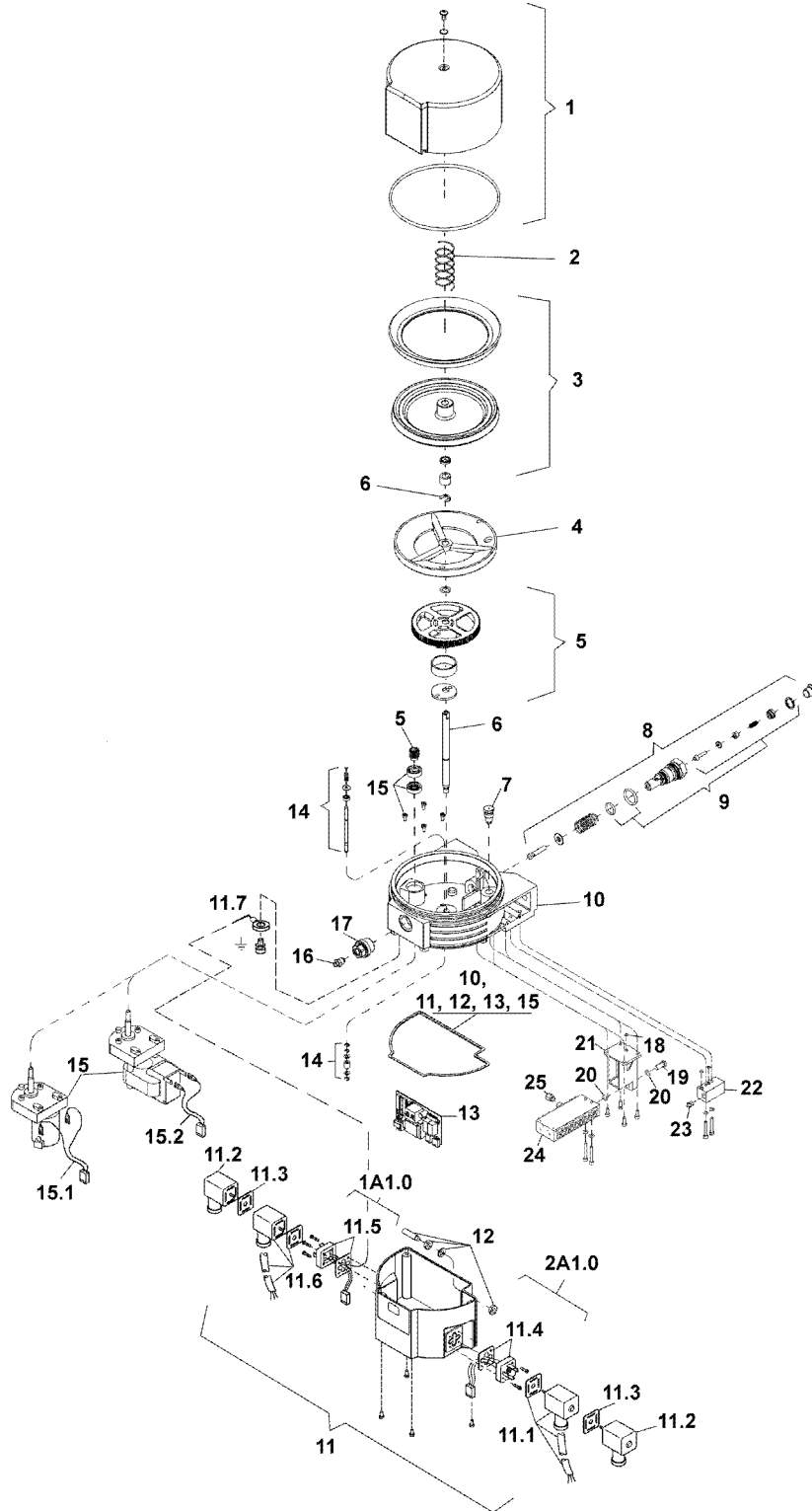
Teilleiste für unten und hinten angebaute SSV Schmierstoffverteiler mit Bajonettstecker

Pos.	Beschreibung	Bau-satz	Einzel-teil	St.	Sach-Nr.
11	Gehäuseabdeckung für VDC, Anschlussart 1A1	x		1	550-34179-3
11.1	Anschlussdose mit 6 m Kabel für Bajonettstecker oder	x		1	664-34045-1
	Anschlussdose mit 6 m Kabel für Bajonettstecker ADR	x		1	664-34045-3
11.2	Bajonettstecker		x	1	664-34045-2
12	Näherungsschalter	x		1	550-36980-1

Teilleiste, QLS 301 mit Bajonettstecker
(anstatt Würfelstecker, Seite 41 und 43)

Einzelteile und Bausätze, Fortsetzung

QLS 301 mit unten angebautem SSV Schmierstoffverteiler und Würfelstecker



4193b02

Änderungen vorbehalten

(Stückliste siehe Seite 41)

Einzelteile und Bausätze, Fortsetzung

Stückliste für QLS 301 mit unten angebaurem SSV Schmierstoffverteiler und Würfelstecker

Pos.	Beschreibung	Bausatz	Einzelteil	St.	Sach-Nr.
1	Behälter	x		1	550-36979-2
2	Feder DA 28x1,6x106		x	1	218-14172-6
3	Folgekolben	x		1	550-36979-3
4	Zwischenboden	x		1	450-24749-1
5	Exzenterad	x		1	550-36979-4
6	Achse	x		1	550-36979-1
7	Druckbegrenzungsventileinsatz		x	1	235-14343-1
8	Pumpenelement, kompl. ø 6 mm		x	1	650-28856-1
9	Dichtungssatz für Pumpenelement	x		1	550-36979-5
10	Gehäuse für Leermeldung	x		1	550-36981-3

Mit Würfelstecker (Pos. 11, Seite 40):

11	Gehäuseabdeckung für Leermeldung und VDC, Anschlussart 1A1	x		1	550-36984-1
	oder VDC, Anschlussart 2A1	x		1	550-36984-2
	Gehäuseabdeckung für Leermeldung und VAC, Anschlussart 1A1	x		1	550-36984-3
	oder VAC, Anschlussart 2A1	x		1	550-36984-4
11.1	Anschlussdose 2 mit 10 m Kabel, für externe Anzeige	x		1	664-36078-9
11.2	Stecker, schwarz GMD-3011		x	2	236-13277-9
11.3	Flachdichtung		x	2	236-13294-3
11.4	Anschlussstecker 2 für externe Anzeige, VDC		x	1	664-36968-6
	Anschlussstecker 2 für externe Anzeige, VAC		x	1	664-36968-5
11.5	Anschlussstecker 1 für Spannungsversorgung, VDC		x	1	664-36968-4
	Anschlussstecker 1 für Spannungsversorgung, VAC		x	1	664-36968-3

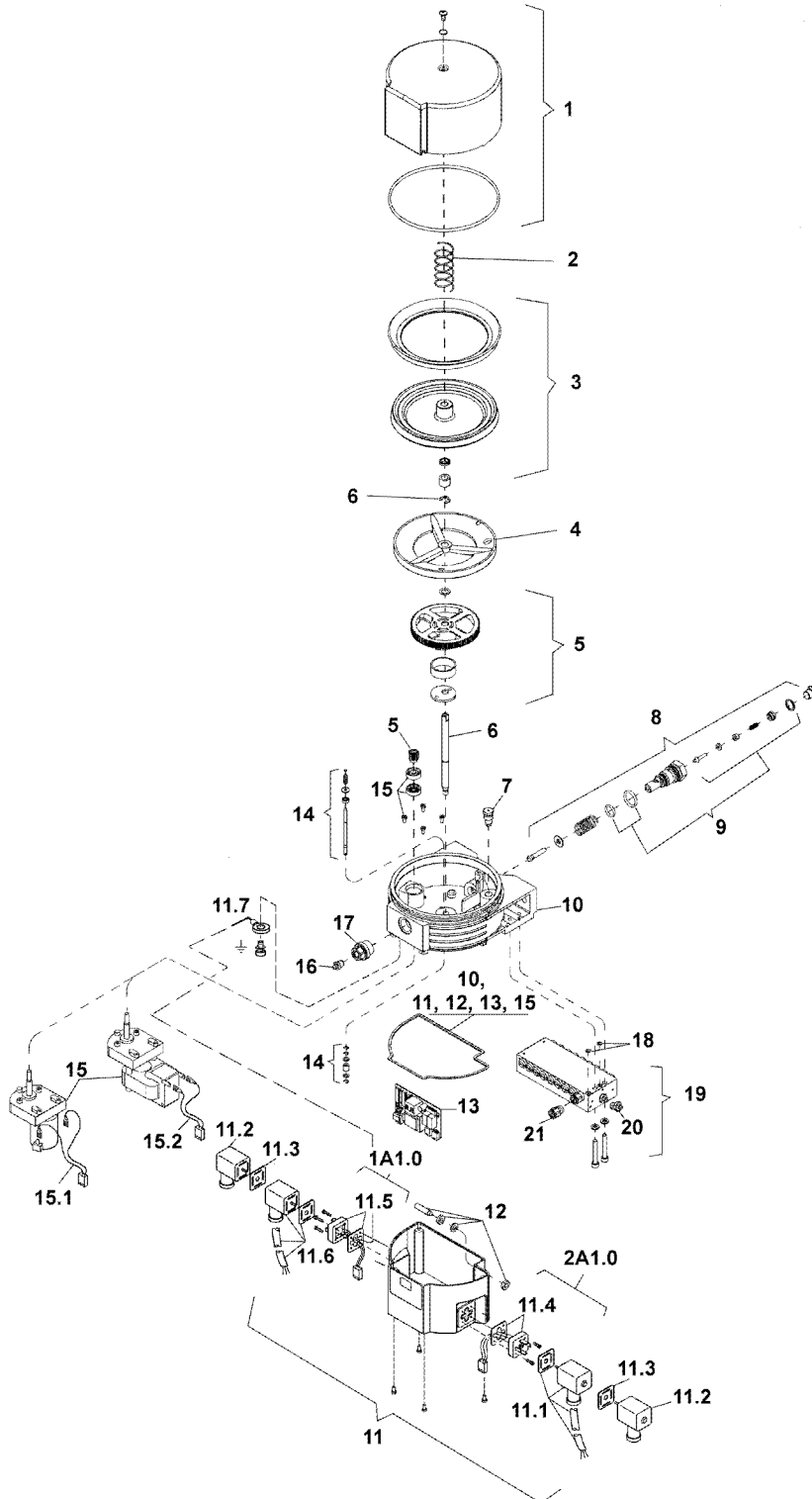
11.6	Anschlussdose 1 mit 10 m Kabel für Spannungsversorgung		x	1	664-36078-7
11.7	Kombischraube		x	1	201-14434-1

12	Näherungsschalter	x		1	550-36980-1
13	Steuerplatinen für 1-5 Zyklen 12/24 VDC	x		1	550-36983-7
	SSV 6 & SSV 8 1-3 Zyklen, 120 VAC	x		1	550-34199-2
	1-3 Zyklen, 230 VAC	x		1	550-34199-4
	SSV 12 & SSV 18 1 Zyklus 120 VAC	x		1	550-34199-1
	1 Zyklus 230 VAC	x		1	550-34199-3
14	Leermeldung	x		1	550-36979-9
15	Motor, 12 VDC	x		1	550-36982-1
	Motor, 24 VDC	x		1	550-36982-2
	Motor, 120 VAC	x		1	550-36982-3
	Motor, 230 VAC	x		1	550-36982-4
15.1	Motoranschluss VDC		x	1	664-36968-2
15.2	Motoranschluss VAC		x	1	664-36968-1
16	Kegelschmiernippel, ST AR 1/8		x	1	251-14040-1
17	Adapter M 22x1,5 (a) x G 1/8 in.(i)		x	1	304-19619-1
18	O-Ring ø 5 x1, 5 mm		x	3	219-12222-2
19	Hohlschraube		x	1	226-13777-2
20	Dichtring, Aluminium		x	2	226-13780-1
21	Verteilerträger	x		1	550-36979-6
22	Anschlussblock	x		1	550-36979-7
23	Kegelschmiernippel, ST AR 1/8		x	1	251-14040-1
24	SSV Schmierstoffverteiler SSV 8 - K	x		1	619-37586-1
	SSV 12 - K	x		1	619-37587-1
	SSV 18 - K	x		1	619-37588-1
25	Verschlusschraube für Kontrollstift		x	1	519-32123-1
	Dichtungssatz für QLS 301		x	1	550-36979-8

Änderungen vorbehalten

Einzelteile und Bausätze, Fortsetzung

QLS 301 mit hinten angebautem SSV Schmierstoffverteiler und Würfelstecker



Änderungen vorbehalten

(Stückliste siehe Seite 43)

4194b02

Einzelteile und Bausätze, Fortsetzung

Stückliste für QLS 301 mit hinten angebauten Schmierstoffverteiler und Würfelstecker

Pos.	Beschreibung	Bau-satz	Ein-zelteil	St.	Sach-Nr.
1	Behälter	x		1	550-36979-2
2	Feder DA 28x1,6x106		x	1	218-14172-6
3	Folgekolben	x		1	550-36979-3
4	Zwischenboden	x		1	450-24749-1
5	Exzenterrad	x		1	550-36979-4
6	Achse	x		1	550-36979-1
7	Druckbegrenzungs- ventileinsatz		x	1	235-14343-1
8	Pumpenelement, kompl. ø 6 mm		x	1	650-28856-1
9	Dichtungssatz für Pumpenelement	x		1	550-36979-5
10	Gehäuse für Leer- meldung	x		1	550-36981-3

Mit Würfelstecker (Pos. 11, Seite 42):

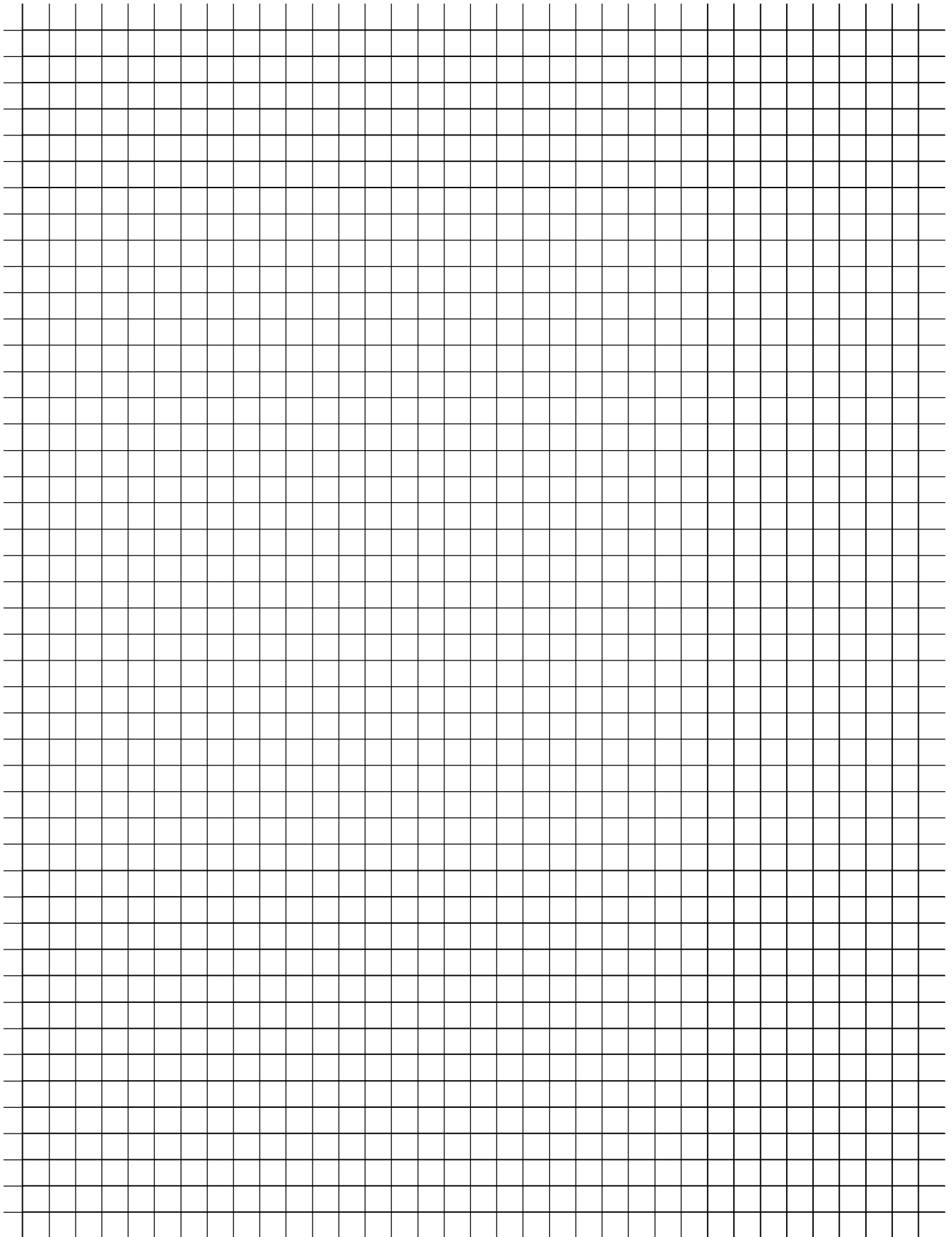
11	Gehäuseabdeckung für Leermeldung und VDC, An- schlussart 1A1 oder VDC, An- schlussart 2A1	x		1	550-36984-1
	Gehäuseabdeckung für Leermeldung und VAC, An- schlussart 1A1 oder VAC, An- schlussart 2A1	x		1	550-36984-2
	Gehäuseabdeckung für Leermeldung und VAC, An- schlussart 1A1 oder VAC, An- schlussart 2A1	x		1	550-36984-3
	Gehäuseabdeckung für Leermeldung und VAC, An- schlussart 1A1 oder VAC, An- schlussart 2A1	x		1	550-36984-4
11.1	Anschlussdose 2 mit 10 m Kabel, für externe Anzeige	x		1	664-36078-9
11.2	Stecker, schwarz GMD-3011		x	2	236-13277-9
11.3	Flachdichtung		x	2	236-13294-3
11.4	Anschlussstecker 2 für externe Anzeige, VDC		x	1	664-36968-6
	Anschlussstecker 2 für externe Anzeige, VAC		x	1	664-36968-5
11.5	Anschlussstecker 1 für Spannungsver- sorgung, VDC		x	1	664-36968-4
	Anschlussstecker 1 für Spannungsver- sorgung, VAC		x	1	664-36968-3

11.6	Anschlussdose 1 mit 10 m Kabel für Span- nungsversorgung		x	1	664-36078-7
11.7	Kombischraube		x	1	201-14434-1

12	Näherungsschalter	x		1	550-36980-1
13	Steuerplatinen für 1-5 Zyklen 12/24 VDC	x		1	550-36983-7
	SSV 6 & SSV 8 1-3 Zyklen, 120 VAC	x		1	550-34199-2
	1-3 Zyklen, 230 VAC	x		1	550-34199-4
	SSV 12 & SSV 18 1 Zyklus 120 VAC	x		1	550-34199-1
	1 Zyklus 230 VAC	x		1	550-34199-3
14	Leermeldung	x		1	550-36979-9
15	Motor, 12 VDC	x		1	550-36982-1
	Motor, 24 VDC	x		1	550-36982-2
	Motor, 120 VAC	x		1	550-36982-3
	Motor, 230 VAC	x		1	550-36982-4
15.1	Motoranschluss VDC		x	1	664-36968-2
15.2	Motoranschluss VAC		x	1	664-36968-1
16	Kegelschmiernippel, ST AR 1/8		x	1	251-14040-1
17	Adapter M 22x1,5 (a) x G 1/8 in.(i)		x	1	304-19619-1
18	O-Ring ø 5 x1, 5 mm		x	3	219-12222-2
19	SSV Schmierstoffver- teiler				
	SSV 6 - K	x		1	619-37589-1
	SSV 12 - K	x		1	619-37590-1
	SSV 18 - K	x		1	619-37591-1
20	Kegelschmiernippel, ST AR 1/8		x	1	251-14040-1
21	Verschlusschraube für Kontrollstift		x	1	519-32123-1
	Dichtungssatz für QLS 301			1	550-36979-8

Änderungen vorbehalten

Notizen:



Änderungen vorbehalten

Einbauerklärung

(im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II Teil 1 B)

Der Hersteller

LINCOLN GmbH, Heinrich-Hertz-Str. 2-8, D - 69190 Walldorf

erklärt hiermit die Übereinstimmung der unvollständigen Maschine:

Bezeichnung: Pumpe zur Förderung von Schmierstoff innerhalb einer Zentralschmieranlage

Typ: QLS301

Sachnummern P301- XXXXX - X

650- XXXXX - X

Baujahr Siehe Typenschild

mit folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG zum Zeitpunkt der Inverkehrbringung.

1.1.2 • 1.1.3 • 1.2.1 • 1.3.2 • 1.3.4 • 1.3.8.1 • 1.5.8 • 1.5.9 • 1.5.10 • 1.7.1

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B dieser Richtlinie wurden erstellt. Wir verpflichten uns, den einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen technischen Unterlagen in elektronischer Form zu übermitteln. Bevollmächtigter für die Technische Dokumentation ist der Leiter Normung.

Adresse siehe Hersteller.

Weiterhin wurden folgende Richtlinien und harmonisierte Normen in den jeweils zutreffenden Bereichen angewandt:

Richtlinien: 2009/19/EG EMV-Richtlinie

Harmonisierte / Sonstige Normen: DIN EN ISO 12100:2011 DIN EN 809-1:2011 DIN 40050
DIN EN 61000-2 DIN EN 60204 DIN EN 55011

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die unvollständige Maschine integriert werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und allen weiteren anzuwendenden Richtlinien entspricht.

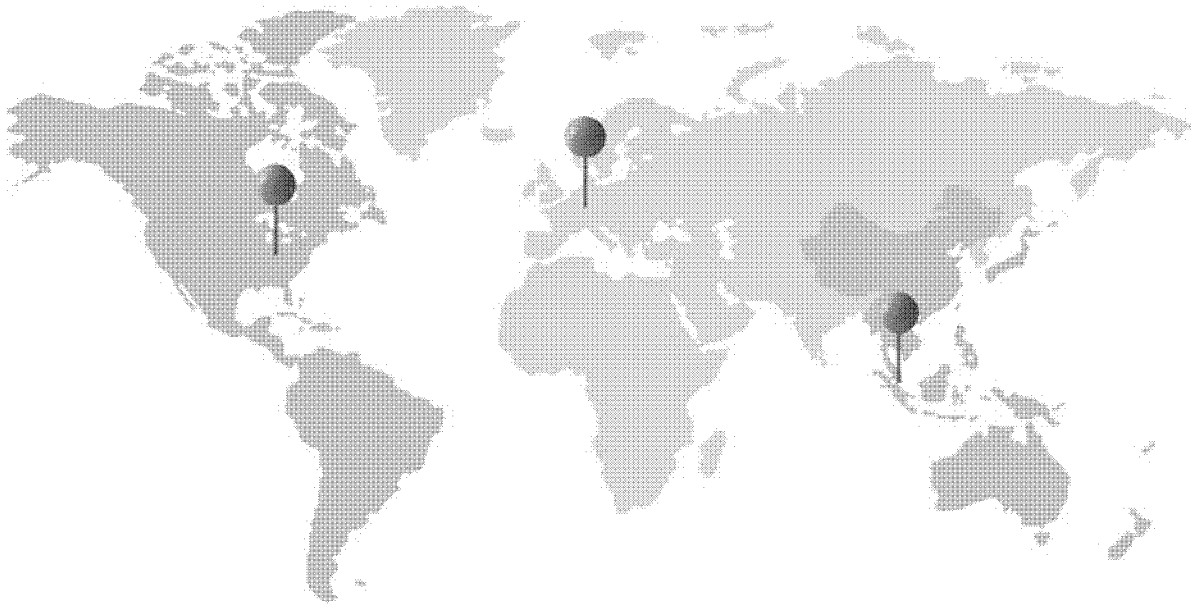


ppa. Dr.-Ing. Z. Paluncic
Director Research & Development
SKF Lubrication Business Unit

Walldorf
15.06.2012



Lincolns weltweites Händler- und Servicenetz – das Beste in unserer Branche –



Welche Leistung auch gefragt ist – die Auswahl des Schmiersystems, die kundenspezifische Systeminstallation oder die Lieferung von Produkten erstklassiger Qualität – von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Lincoln Standorte, Vertretungen und Vertragshändler werden Sie immer bestens beraten.

Systembau-Händler

Unsere Systembau-Händler besitzen das in unserer Branche größte verfügbare Fachwissen. Sie planen Ihre Anlagen nach Maß mit genau der Kombination an Lincoln-Komponenten, die Sie brauchen. Danach führen sie die Montage in Ihrem Werk mit erfahrenen Technikern durch oder arbeiten mit Ihrem Personal zusammen, damit auch alles richtig läuft. Alle Händler haben die gesamte Produktpalette an Pumpen, Verteilern, Überwachungsgeräten und Zubehör auf Lager und erfüllen mit ihrem Fachwissen über Produkte, Anlagen und Service unsere hohen Anforderungen. Wann und wo auch immer Sie unsere Fachleute brauchen, von St. Louis über Walldorf bis Singapur stehen Lincolns erstklassige Systembau-Händler weltweit zu Ihrer Verfügung.

Hier erfahren Sie, wo sich die nächste Lincoln Vertriebs- und Service-Niederlassung befindet:

Amerika	Lincoln Industrial	One Lincoln Way St. Louis, MO 63120-1578 USA	Phone: (+1) 314 679 4200 Fax: (+1) 800 424 5359 Home: www.lincolnindustrial.com
Europa Nahe Osten Afrika Indien	Lincoln GmbH	Heinrich-Hertz Straße 2-8 69190 Walldorf Germany	Tel: (+49) 6227 33-0 Fax: (+49) 6227 33-259 E-Mail: lincoln@lincolnindustrial.de Home: www.lincolnindustrial.de
Asien Pazifik	Lincoln Industrial Corporation	3 Tampines Central 1 # 04-05 Abacus Plaza Singapore 529540	Phone: (+65) 6588-0188 Fax: (+65) 6588-3438 E-Mail: sales@lincolnindustrial.com.sg

© Copyright 2012

DIN EN ISO 9001
durch DQS
Reg.-Nr. 799

DIN EN ISO 14001
durch GUT

Lubrication System QLS 301



Subject to modifications

U.S. Patent-No. 6,244,387, German Registration Design No. 29923765.6

810-55230-1M

This User Manual was compiled on behalf of the manufacturer

Lincoln GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 2-8
D-69190 Walldorf

All rights reserved.

Any duplication of this User Manual, in its entirety or in part, by whatever means is prohibited without the prior consent in writing of Lincoln GmbH.

Subject to modifications without prior notification.



© 2012 by

Phone: +49 (6227) 33-0

Fax: +49 (6227) 33-259

E-Mail: Lincoln@lincolnindustrial.de

Table of Contents

	Page		Page
Introduction		Identification Code	
Explanation of Symbols Used	4	VDC	14
User's Responsibility	4	VAC	15
Environmental Protection	4		
Service	4	Mode of Operation	
		Lubrication System	16
Safety Instructions		Pressure Relief Valve	16
Appropriate Use	5	Low-Level Control	17
Misuse	5	Monitoring relay	17
Exclusion of Liability	5		
General Safety Instructions	5	Setting and Operation	
Regulations for Prevention of Accidents	5	General	18
Operation, Maintenance and Repair	5	Factory Settings	18
Operation/Maintenance	6	Operator Keys	18
Operation with bayonet plug	6	Display Mode	19
Repair	6	Programming Mode	21
Disposal	6	Operating Mode	25
Dangers due to electric current	6		
Installation	6	Maintenance, Repair and Tests	
		Maintenance	28
Installation Instructions		To fill reservoir	28
Pump	7	Repair	28
Pumps with mounted Metering Device	7	Maintenance & Repair	29
Determination of the output by cross-porting of outlets	7	Tests	29
Single output	7		
Double or multiple outputs	7	Troubleshooting	30
Closure plugs	7		
Check valves	7	Technical Data	
Direct (internal) feedback feature	8	Rating	33
Pumps with external metering device	8	External Interfaces	33
Lubrication Points	8	Electrical Data	34
Zerk-Lock Connection	8	Electrical Connection	
Connection of Feed Lines	9	Connection of the membrane keypad	34
First filling of a lubrication system	10	PCB Configuration	34
Electrical Connection	10	Connecting Diagrams	35
Option for metric fittings	11	Dimensions	38
Description	12	Service Parts	39
		Declaration of Incorporation	45
		Lincoln worldwide	

**Keep this user information always at hand
at the place of work of the pump!**

Introduction

Explanation of Symbols Used


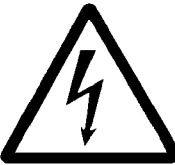

The following description standards are used in this manual:

Safety Instructions

Structure of safety instructions:

- Pictogram
- Signal word
- Danger text
 - Danger note
 - How to avoid danger

The following pictograms are used in this manual and are combined with the corresponding signal words:

 1013A94	 4273a00	 6001a02
ATTENTION CAUTION WARNING	ATTENTION CAUTION WARNING	NOTE IMPORTANT

The signal words give the seriousness of danger if the following text is not observed:

ATTENTION	refers to faults or damages on machines.
CAUTION	refers to bad damages and possible injuries.
WARNING	refers to possible dangerous injuries.
NOTE	indicates improved operation of the device.
IMPORTANT	indicates special operating features of the device.

Example:



ATTENTION!

When making use of other than the tested spare parts, serious damage may affect your device.

Therefore, for the operation of your device always use original parts made by Lincoln GmbH.

Furthermore, you will find the following text symbols in this manual:

- Listing of applicable statements
 - Subpoint of applicable statements
- 1. Determination of the number or sequence of contents
- ➔ Procedural instruction

User's Responsibility

To ensure the safe operation of the unit, the user is responsible for the following:

1. The pump / system shall be operated only for the intended use (see next chapter "Safety Instructions") and its design shall neither be modified nor transformed.
2. The pump / system shall be operated only if it is in a proper functioning condition and if it is operated in accordance with the maintenance requirements.
3. The operating personnel must be familiar with this User Manual and the safety instructions mentioned within and observe these carefully.

The correct installation and connection of tubes and hoses, if not specified by Lincoln GmbH, is the user's responsibility. Lincoln GmbH will gladly assist you with any questions pertaining to the installation.

Environmental Protection

Waste (e.g. used oil, detergents, lubricants) must be disposed of in accordance with relevant environmental regulations.

Service

The personnel responsible for the handling of the pump / system must be suitably qualified. If required, Lincoln GmbH offers you full service in the form of advice, on-site installation assistance, training, etc. We will be pleased to inform you about our possibilities to support you purposefully. In the event of inquiries pertaining to maintenance, repairs and spare parts, we require model specific data to enable us to clearly identify the components of your pump / system. Therefore, always indicate the part, model and series number of your pump / system.

Safety Instructions

Appropriate Use

The lubrication system QLS 301 has been designed for initial and retrofit installation. It has been designed for:

- the automatic lubrication of machines and systems
- the automatic lubrication of commercial vehicles and construction machines
- the automatic lubrication of hydraulically driven units and devices.

The lubrication system QLS 301 is able to deliver greases up to NLGI - class 2 or fluid greases of NLGI - class 000 or 00.

- Use the QLS 301 exclusively to supply lubricants.
- The QLS 301 is adequate for intermittent operation only.
- The QLS 301 is adequate for feeding max. 18 lube points per lubricating cycle.
- Do not use QLS 301 with SSV divider block in bottom mounting position for mobile applications. Do not install the system with machines exposed to shock.

Misuse

Any use of the QLS 301 that is not expressly mentioned in this User Manual will be regarded as misuse. If the QLS 301 is used or operated in a different manner other than specified, any claim for warranty or liability will be null and void.



6001a02

NOTE

If personal injury or material damage occurs as a result of inappropriate operation, e.g. if the safety instructions are ignored or resulting from an incorrect installation of the QLS 301, no claims or legal actions may be taken against Lincoln GmbH.

Exclusion of Liability

The manufacturer of the centralized lubrication system QLS 301 will not accept any liability for damage:

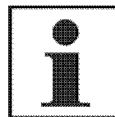
- Caused by insufficient lubricant
 - due to irregular filling of the reservoir
 - due to wrong programming of the internal or external controller
 - due to wrong planning and layout of the downstream lubricant distribution.
- caused by the use of contaminated lubricants.
- due to the use of lubricants which are not or are only conditionally pumpable in centralized lubrication systems.
- caused by connection to a wrong supply power.
- caused by an environmentally inadequate disposal of used or contaminated lubricants or parts that were in touch with lubricants.
- caused by unauthorized modification of system components.
- caused by the use of unapproved parts (voids the pump warranty).

Regulations for Prevention of Accidents

- To prevent accidents, observe all city, state and federal safety regulations of the country in which the product will be used.
- Avoid the operation with
 - unapproved parts.
 - insufficient or contaminated lubricants.

General Safety Instructions

- Lubrication systems QLS 301
 - are designed state-of-the-art.
 - can be assembled for safe operation.
 - must be filled regularly without air inclusions with clean lubricant recommended by the manufacturer (see "List of Lubricants" 2.0-40001).
- Incorrect use may result in bearing damage caused by poor or excessive lubrication.
- Do not overpressurize reservoir when filling the pump. Refill QLS 301 pump with clean lubricant.
- Each outlet needed must be equipped with an appropriate check valve.



6001a02

IMPORTANT

*Do not paint the pump!
Before painting a machine or commercial vehicle, remove or cover the pump completely.*

- Any modifications must be subject to prior consultation with the manufacturer of the QLS 301.

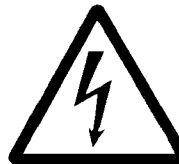
Operation, Repair and Maintenance



1013A94

ATTENTION!

*Malfunction because of dirt!
When executing any maintenance or repair works on the QLS 301, ensure absolute cleanliness.*



4273a00

WARNING!

Before maintenance or repair of pumps switch off their power supply.



1013A94

ATTENTION!

*After the fault message * EE * the following programming may result in **poor lubrication**:*

- Pause time (P1 & P2) < 6 hours
- Number of lube times (P3) > 1 / cycle



1013A94

CAUTION!

It is not allowed to use the pump in potentially explosive fields.

Safety Instructions, continuation

Operation/Maintenance

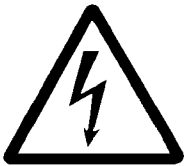
Lincoln Quickclub centralized lubrication systems

- must be operated only with installed pressure relief valve.
 - must be operated with attached or connected SSV metering device make Lincoln GmbH.
 - must be refilled in regular intervals with clean and recommended ¹⁾ lubricant without air entrapments.
- 1) see recommendation of the user or the manufacturer of the machine or the vehicle & List of Lubricants (2.0-40001)
- operate automatically. However, a regular check (approx. every 2 days) should be made to ensure that lubricant is emerging from all lubrication points.

Repair

Repairs should only be performed by authorized personnel who are familiar with the repair instructions.

Dangers due to alternate current VAC



4273a00

CAUTION!

*The pump must be installed only by qualified personnel. The connection (N/L/PE) of the supply voltage must be done according to VDE 0100 and VDE 0160. Install a protective and lock out device for isolating and disconnecting the pump. **Before installing or work on the pump, disconnect and lock out the incoming power.***

WARNING!

*Failure to observe the safety instructions, e. g. touching electrically charged parts when the pump is opened, or improper handling of the pump may cause serious injury or **death**. If the values specified in the Technical Data are exceeded, the device may overheat. It may damage the pump and thus impair the electric safety.*



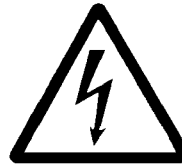
4273a00

ATTENTION!

Control p.c.b. and motor always work with 24 VDC even if the pump is connected to alternating current.

Consider residual ripple of max. ±5 % when connecting motor and control p.c.b. (in relation to the operating voltage acc. to DIN 41755).

Operation with bayonet plug



4273a00

CAUTION!

If the protective-conductor terminal is not connected or interrupted, dangerous touch voltages may occur on the equipment!

Protective measures to be applied for appropriate operation with bayonet plugs:

"Functional extra-low voltage with safe isolation" /
"Protective Extra-Low Voltage" (PELV)

Standards:

DIN EN 60204 Part 1: 2007-07 / IEC 204-1 /

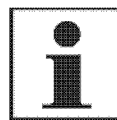
DIN VDE 0100 Part 410: 2007-06 / IEC 364-4-41

Disposal

Dispose of used or contaminated lubricants as well as of parts that were in touch with lubricant according to the legal regulations pertaining to environmental protection. Make sure to observe the safety data sheets of the lubricants used.

Installation

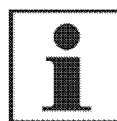
- Any safety equipment already fitted to the machine:
 - should not be modified or made ineffective;
 - should only be removed for the purpose of fitting the system;
 - must be reinstalled after fitting the system.
- Keep the components of the central lubrication system away from sources of heat. Adhere to the operating temperature.
- Use only original Lincoln spare parts (see Parts Catalog 2.0-20001) or parts approved by Lincoln.
- Adhere to:
 - the installation instructions of the machine manufacturer as regards all drilling and welding procedures.
 - the specified minimum distances between the boreholes and the upper/lower rim of the frame or between two boreholes.



6001a02

IMPORTANT

- ⇒ Route supply lines professionally.
- ⇒ Firmly bolt together pressurized components.
- ⇒ Consider the torsion torques.



6001a02

NOTE

*In case of rear-mounted lubricant metering devices:
For transporting outlet 2 of the metering device was equipped with a check valve. Make sure to remove it before assembly, as it cannot be used when operating.*

Installation Instructions

Pump

Mount pumps in such way that access is provided to refill and test the pump. Use drilling template to mark and drill mounting holes of the pump. Drilling template and mounting bolts are included in the package.

Pumps with mounted metering device

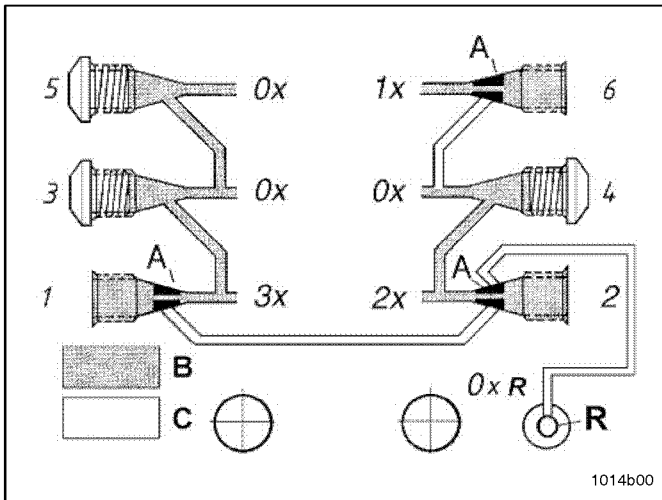


Fig. 1-1 Single double and triple lubricant output (on back side mounted divider block)

0x-3x Outlet quantity (single, double, etc.)

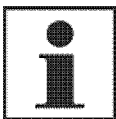
1-6 Outlet numbers

A Clamping ring of the check valve (see Fig. 3)

B Grease supply

C Enclosed grease

R Return to reservoir



6001a02

NOTE

Maximum internal combination of outlets:
SSV 6 = 3 / SSV 12 = 6 / SSV 18 = 9
Further combinations are possible outside the metering device by means of a tee-piece only.

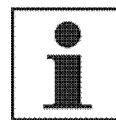
Determination of the output by cross-porting of outlets

1) Single output

- A single output is the lubricant quantity fed to the lube point by a piston per stroke and outlet port. **It amounts to approx. 0.2 cm³**, see outlet 6 (fig. 1-1).

2) Double or multiple outputs

- Outputs can be increased by simply plugging the unused outlet ports with closure plugs (fig. 2, provided in the accessory kit).
- Lubricant from a plugged outlet is redirected to the next outlet on the same side of the SSV divider block in descending numerical order (see fig.1).
- Example, see fig. 1:
By closing
 - of outlet 4, outlet 2 receives the double quantity
 - of outlets 5 and 3, outlet 1 receives the triple amount of lubricant. The connecting conduit from outlet line 1 to outlet line 2 and to the return line (R) is closed by clamping rings (A) of the check valve.
- Unused lubricant can be internally fed back to the reservoir, see paragraph "direct internal feed back feature".



6001a02

ATTENTION!

If outlet 2 (fig. 1-1) is connected to a lubrication point, **outlet 1 must not be closed**, see clamping ring (A) in outlet 2.

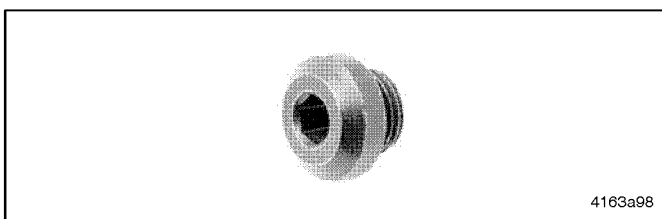


Fig. 1-2 Closure plug (also provided in the accessory kits)

Closure plug

- Install a closure plug in each outlet port that is not required.

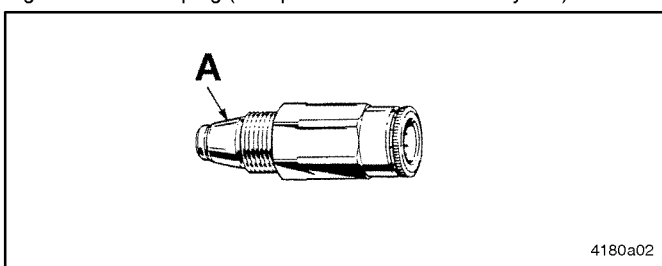


Fig. 1-3 Check valve, push-in type

A Clamping ring (brass)

Check valve

- For connection between pressure plastic tubes or high-pressure plastic hoses and SSV divider outlets.
- Install a check valve in each outlet port that is required.

Installation Instructions, continuation

Direct (internal) feedback feature

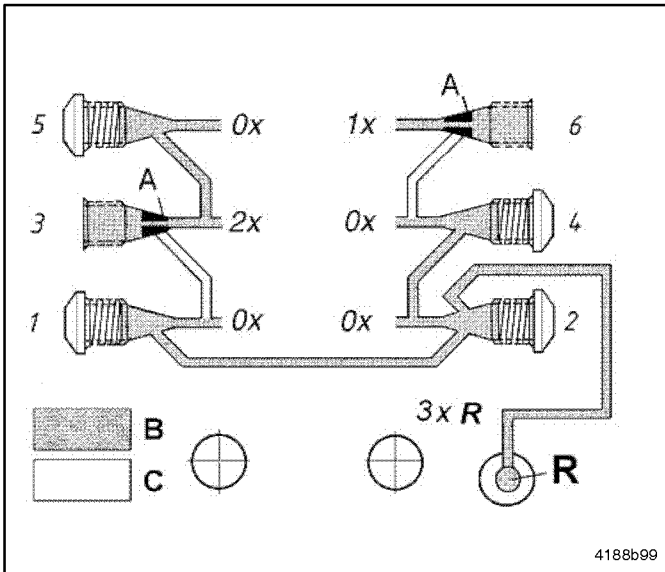


Fig. 1-4 Internal feedback of supplied lubricant, only on back-side mounted SSV divider blocks

- 0x-2x Outlet quantity (single, double, etc.)
- 1-6 Outlet numbers
- A Clamping ring (brass) of the check valve
- B Grease supply
- C Enclosed grease
- R Return line bore

- All pumps with **back-mounted SSV metering device** have the capability to feed unused lubricant back internally from closed outlets directly to the reservoir (see R, fig. 1-4).
- This procedure will start automatically, if **outlet port 2** is plugged with a closure plug.
- For lubricant return of crossported outlets always start with the **smallest outlet numbers**:
 - Outlets with even numbering: e. g. 2, 4, 6
 - Outlets with odd numbering: e. g. 1, 3, 5**Lubricant quantities of odd outlet numbers can only be returned through the internal combination of outlets 1 and 2.**
- As shown in Fig. --4, the quantities of outlets 1, 2 and 4 (3xR) are returned to the reservoir.
- The remaining outlets are to be used for the connection to the lube point or for increasing the lubricant quantity (double or triple), comp. fig. 1-1.



1013A94

ATTENTION!

Do not plug outlets number 1 or 2 (horizontally positioned outlets) on bottom-mounted lubricant metering devices SSV 8, 12 or 18.

In this case there exists the possibility to return unneeded lubricant quantities externally from the metering device. To do so, use relief line connection R.

Pumps with external metering device

- The pump can also be operated with an external metering device.
- To provide a directly connected lube point with lubricant or to distribute the lubricant via a downstream progressive system a connection block 1 (fig. 6-3) with P pressure and R return connection is provided.

Lubrication Points

Installing Quicklinc fittings into lube points

- ➔ Replace the existing lubrication fitting at the lubrication point by the corresponding Quicklinc push-in fitting.

Zerk-Lock Connection

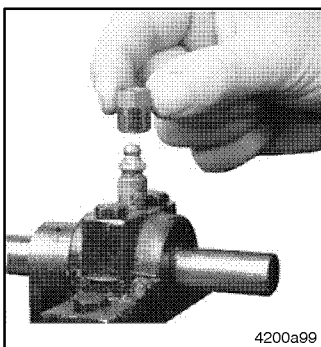


Fig. 2-1 Place the Zerk-Lock body over the grease nipple

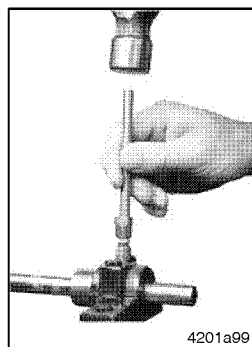
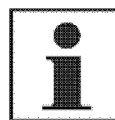


Fig. 2-2 Installation of Zerk-Locks with staking tool



6001a02

NOTE

If the lubrication fitting cannot be replaced, the Zerk-Lock connection is available as an alternative.

The Zerk-Lock fitting consists of the Zerk-Lock body, insert and a Quicklinc fitting.

- ➔ Place the Zerk-Lock body over the grease fitting and place the staking tool firmly against the Zerk-Lock insert.
- ➔ Strike the tool sharply with a hammer until the Zerk-Lock insert partially crimps onto the grease fitting (necessary only for US version).

Subject to modifications

Installation Instructions, continuation

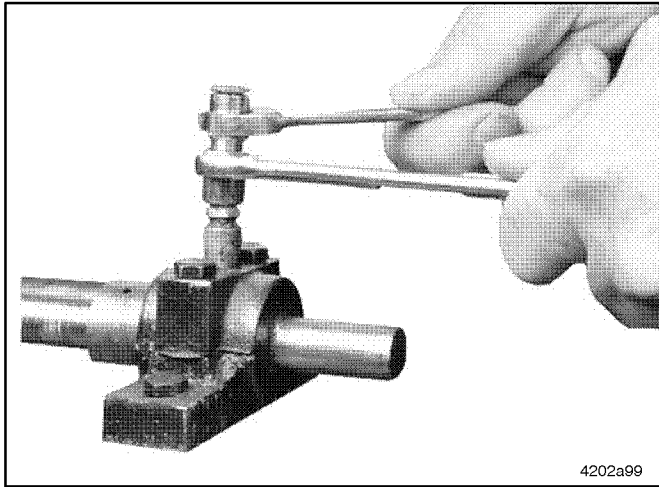
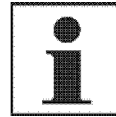


Fig. 2-3 Screwing Quicklinc fitting into the Zerk-Lock body

- Screw the Quicklinc fitting into the Zerk-Lock body and tighten until part resists further tightening (about 1-1/2 turns).



6001a02

NOTE

*Quicklinc hex. is 12 mm.
Zerk-Lock body hex is 1/2".*

- Move the Zerk-Lock and tube fitting from side to side on the grease fitting to insure the Zerk-Lock is firmly seated.

Connection of Feed Lines

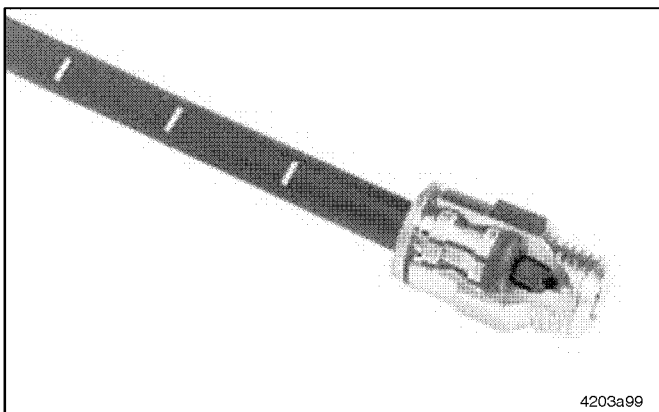
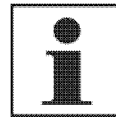


Fig. 3-1 Feed line installed in the Quicklinc fitting

- Lay feed lines to each lubrication point with the shortest possible route. Make sure to observe the minimum bending radius.
- Measure, cut and route the feed lines (included in the kit).



6001a02

NOTE

Avoid sharp bends of the plastic tubing and the moving parts of the machine that could damage the lubrication lines.

- Secure the lubrication lines to the machine using nylon ties, clamps or straps provided in the accessory kit.
- If the feed lines are not primed, prime all lubrication feed lines before connecting them to the lube point (see paragraph "First Filling of a lubrication system").

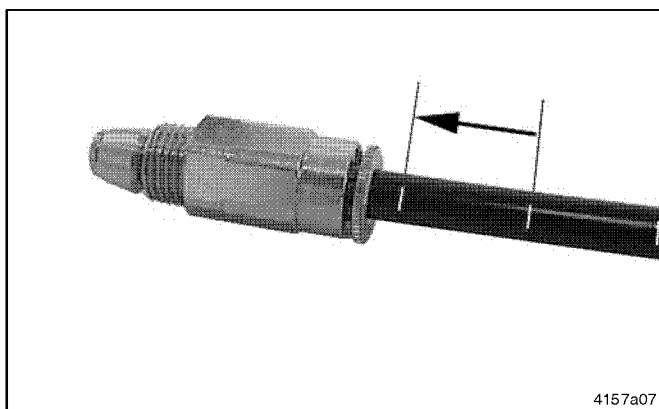
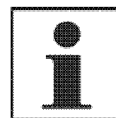


Fig. 3-2 Feed line insert into the check valve up to the next white mark

- Connect the feed lines directly to the check valves of the divider block and to the Quicklinc fittings of the lube point.



6001a02

NOTE

Push the ends of the feed lines firmly into the Quicklinc fittings until they are fully seated in the body of the fitting. The primed feed lines are marked with white lines (fig. 3-2) to facilitate installation.

- Cut off the pressure plastic tube uprightly at one of the white lines before it is mounted.
- Then insert the feed line into the fitting up to the next white mark.
This will ensure a correct installation of the feed line in the threaded tube fitting.

Installation Instructions, continuation

First filling of a lubrication system ¹⁾

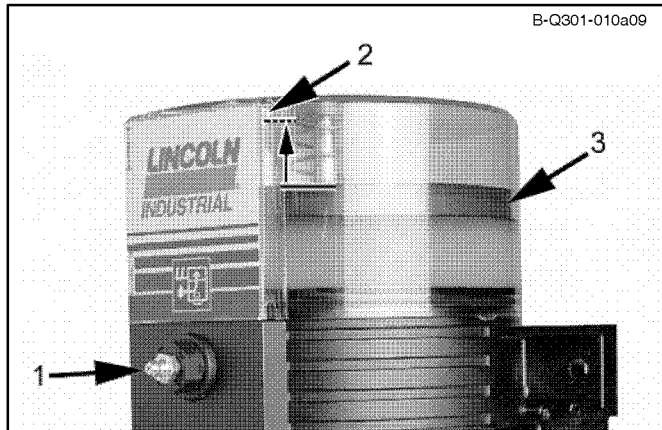


Fig. 4-1 Filling QLS301 reservoir to the "Max." filling mark

- 1 Filling nipple
- 2 Vent bore
- 3 Follower plate



6001a02

NOTE

*In case of rear-mounted lubricant metering devices:
For transporting outlet 2 of the metering device was equipped with a check valve. Make sure to remove it before assembly, as it cannot be used when operating.*

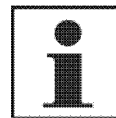


1013A94

CAUTION!

Avoid inclusions of air in the lubricant below the follower plate. When filling the reservoir, the follower plate sealing lip overlaps the vent hole 2 (fig. 4-1) to ensure that all air pockets can be vented.

- ➔ Fill the empty reservoir up to the "Max." marking via the filling nipple 1. Let the QLS run until lubricant leaks from the metering device outlets.
- ➔ Fill the feed lines if necessary via the lubricating nipple 4 (Fig. 6-1 or 6-2) of the metering device with an external pump.



6001a02

IMPORTANT

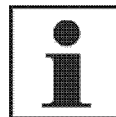
Remove the lubricating nipple 4 temporarily to be able to check the delivery of lubricant.



1013A94

ATTENTION!

Risk of bursting if the reservoir is over-filled! When filling the reservoir by means of pumps with a large delivery volume do not exceed the max. filling mark.



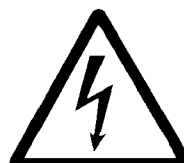
6001a02

IMPORTANT

*When filling the reservoir, vent bore 2 must not be closed:
- in order to enable the escape of air
- in order not to impede the proper suction behaviour of the pump during operation*

Electrical Connection

- ➔ Connect cables acc. to connection diagram (see chapter „Technical Data“).



4273a00

CAUTION!

Observe safety instructions in chapter „Maintenance ...“, paragraph „Electrical Connection“!

Installation Instructions, continuation

Option for metric fittings (not included in the accessory kits)

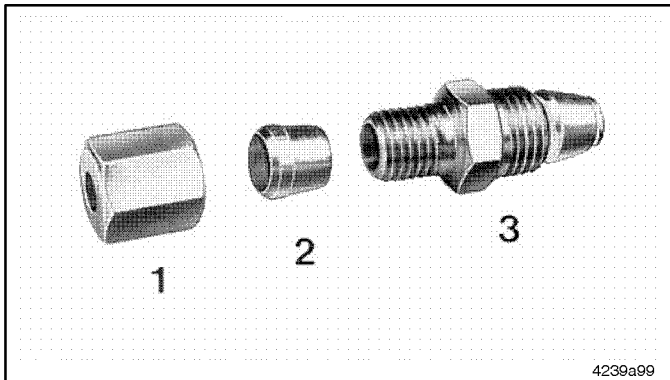


Fig. 5-1 Screw-type check valve

SSV Connecting tube fitting, screw-type and push-in type

- 1 - Ferrule nut
- 2 - Cutting ring
- 3 - Valve body with sealing and ferrule

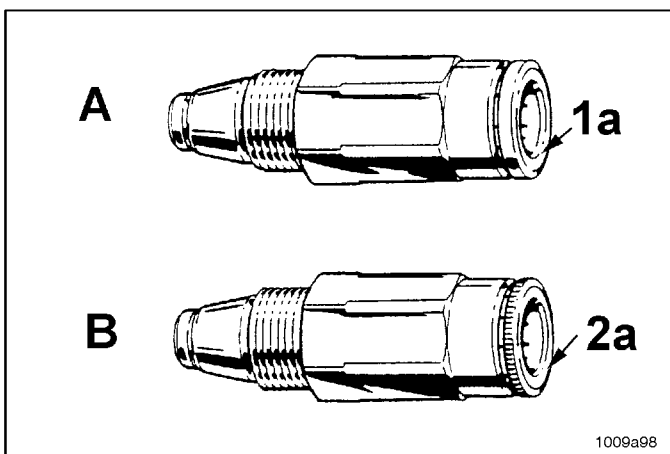


Fig. 5-2 Different types of check valves

Connection of the pressure plastic tube or the high-pressure hose

- For high-pressure hose (Ø 4.1 x 2.3 mm) use check valve A (fig. 5-2) with reinforced collets 1a and smooth flange (part no. 226-14091-4)
- For pressure plastic tube (Ø 6 x 1.5 mm) use check valve B (fig. 5-2) with standard collets 2a and knurled flange (part no. 226-14091-2)

- A - Check valve with reinforced collets
- B - Check valve with standard collets
- 1a - Smooth flange
- 2a - Knurled flange

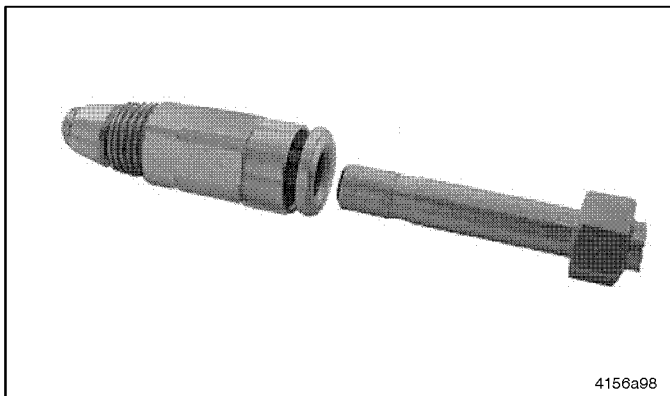
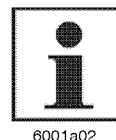


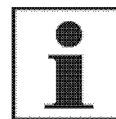
Fig. 5-3 Check valve with reinforced collets and high-pressure hose



6001a02

NOTE

On construction machines or agricultural machines use high-pressure hoses as feed lines. In such cases, the check valves of the sub-metering devices must have a reinforced collets and a smooth flange.



6001a02

IMPORTANT

Connect only high-pressure hoses (Ø 4.1 x 2.3 mm) with threaded sleeve and hose stud to the check valves with reinforced collets.

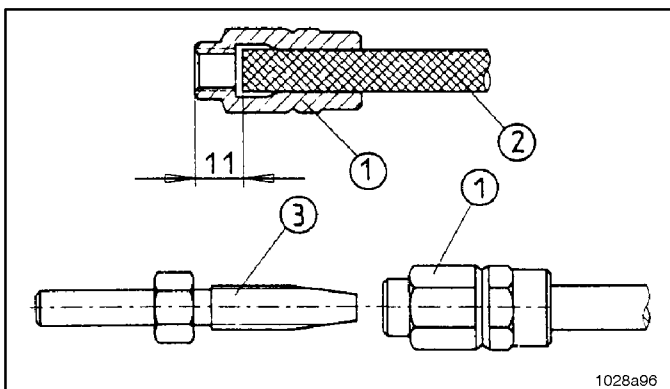
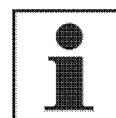


Fig. 5-4 Pre-assembly of the threaded sleeves and hose studs onto the main line

Mounting of the threaded sleeves and hose studs onto the high-pressure hose

- Screw threaded sleeve 1 (fig.5-4) counterclockwise onto the high-pressure hose 2 until the illustrated dimension of 11 mm is reached.



6001a02

IMPORTANT

Oil parts 1, 2 (inner surface of hose) and 3 well before screwing them together.

- Then screw the hose stud 3 into the threaded sleeve 1.
- 1 - Threaded sleeve
 - 2 - Main line
 - 3 - Hose stud

Subject to modifications

Description

Lubrication System QLS 301

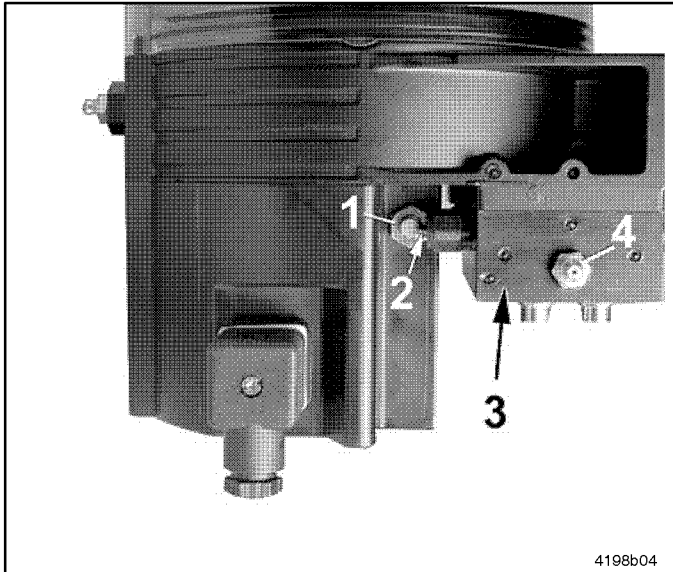
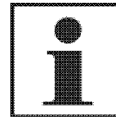


Fig. 6-1 QLS 301 with rear mounting position of the SSV divider block

- 1 Proximity switch
- 2 Control pin
- 3 SSV metering device
- 4 Nipple for emergency lubrication

- The QLS 301 is a complete compact lubrication system for a **maximum of 18 lubrication points per operating cycle**.
- The pump has three basic configurations:
 - SSV metering device mounted on the rear (see fig. 6-1)
 - SSV metering device mounted on the bottom (see fig. 6-2)
 - Pump without the SSV metering device attached respectively with external metering device SSV KNQLS (see fig. 6-3)
- Standard lubrication lines are high-pressure hoses (Ø 6x1,5 mm; 1/4 in.) for pumps with the SSV metering device attached.
- The QLS 301 with the SSV metering device mounted on the bottom has the capability of using also steel tubing as lubrication lines if necessary.



NOTE

The function of the QLS 301 is independent of the SSV metering device's mounting position.

6001a02

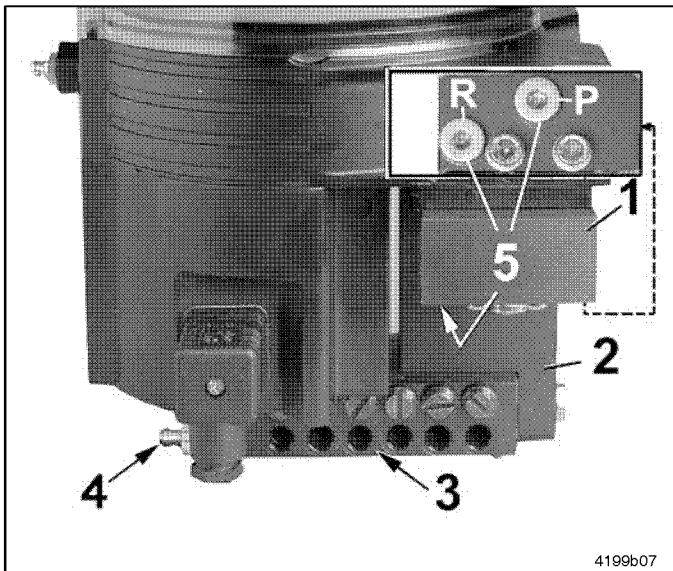


Fig. 6-2 QLS 301 with bottom position of the SSV divider block

- 1 Connecting block
- 2 Manifold
- 3 SSV metering device
- 4 Nipple for emergency lubrication (1/8")
- 5 Plug (1/8") for external pressure line
- R external return line

- A signal from the pump timer starts the electric motor and the pumping element starts pumping the lubricant to the SSV divider block.
- When all lubrication points have received lubricant (i. e. the control pin has been moved forward and backward), an internal proximity switch 1 (fig. 6-1) turns the motor off, completing one operating cycle.
- If the pump does not complete the cycle within the max. allowed cycle time, the alarm indication "Er" will be displayed as a flashing light in the keypad window (see paragraph „Display Mode“). The QLS 301 does not start automatically anymore.

max. cycle time of the VDC version 25 minutes
max. cycle time of the VAC version 15 minutes

Subject to modifications

Description, continuation

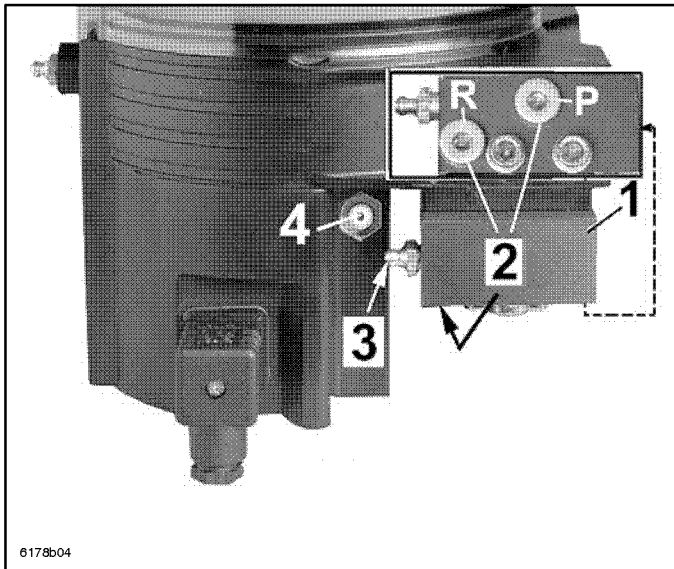
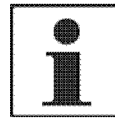


Fig. 6-3 QLS 301 without mounted SSV divider block with connection for external SSV divider valve KN QLS

- 1 Connecting block
- 2 Closure plug
- 3 Nipple for emergency lubrication, R 1/8"
- 4 Connecting socket for SSV KN QLS
- P For feedline to external SSV KN QLS
- R Return line connection

- An externally connected lubricant divider SSV KN QLS is equipped with the same proximity switch as a QLS with mounted SSV metering device.
- The proximity switch is provided with a connecting cable of 2 m lengths and a connecting plug which must be connected to the socket 4 (fig. 6-3) of the QLS 301.
- The socket is integrated in the housing instead of the proximity switch and is connected to the control p.c.b.



6001a02

NOTE

The function of the QLS 301 is independent of the mounting position of the proximity switch.

There are available the following externally connectable divider valves SSV KN QLS:

	Part no.:
- SSV 6 KN QLS	619-28945-1
- SSV 8 KN QLS	619-28946-1
- SSV 10 KN QLS	619-28949-1
- SSV 12 KN QLS	619-28950-1
- SSV 14 KN QLS	619-28951-1
- SSV 16 KN QLS	619-28952-1
- SSV 18 KN QLS	619-28953-1

Identification Code – QLS 301 VDC

Code examples: P30100210114

P30162410154

		P301	6	2	4	1	0	1	5	4
Pump 301 for grease	P301									
SSV Metering Device										
External, SSV 6, SSV 8 ^{1) & 4)}	0									
External, SSV 12, SSV 18 ^{1) & 4)}	1									
SSV 6 (back mounted)	3									
SSV 8 (bottom mounted)	4									
SSV 12	6									
SSV 18	9									
^{1) Note:} For external metering device application only use specific SSV metering devices... KNQLS.										
SSV Metering Device Position, arrangement of the outlets										
External metering device ⁴⁾	0									
Back mounted (vertical order of lines)	1									
Bottom mounted ²⁾ (horizontal order of lines)	2									
^{2) Note:} Do not use QLS 301 with bottom mounted SSV metering device for mobile applications or machines which are exposed to shock (see also chapter „Safety Instructions“).										
Operating Voltage										
12 VDC ³⁾	2									
24 VDC ³⁾	4									
^{3) Note:} Pumps for mobile application (12/24 VDC) can be equipped with 10 m cable.										
Reservoir										
1 L Reservoir with low-level control	1									
Number of possible connections										
- 1A = 1 connection (square-type plug), left, power supply	0									
- 2A = 2 connections (square-type plug) 1 connection links, power supply	1									
- 1A = 1 connection (bayonet plug), left, power supply; display of fault indication	2									
Type of Plug Connector										
* Square-type plug, DIN 43650 design A (industrial application)	1									
** Bayonet plug, DIN 72585-1, 4-pole (mobile application, VDC)	5									
Electrical Connectors										
With socket, without cable *	1									
With socket and 10 m cable *	5									
With socket and 10 m cable ADR *	6									
With socket and 10 m cable **	7									
With socket and 6 m cable, ADR **	8									
Control p.c.b.										
Terminal board without time control	0									
Control p.c.b. S4: NC contact or NO contact (programmable), monitored: - 1-5 cycles	4									

^{4) Note:} Regarding pump models without divider block, it is only possible to control or close the lubrication system with external control or PLC. They are listed in a separate selection guide and are assigned with special part numbers (650-...).

(Accessory kits see "Technical Data")

Subject to modifications

Identification Code – QLS 301 VAC

Code examples: P30100810114

P30162610114

		P301	6	2	6	1	0	1	1	4
Pump 301 for grease	P301									
SSV Verteiler										
External, SSV 6, SSV 8 ^{1) & 4)}	0									
External, SSV 12, SSV 18 ^{1) & 4)}	1									
SSV 6 (back mounted)	3									
SSV 8 (bottom mounted)	4									
SSV 12	6									
SSV 18	9									
SSV Metering Device Position, arrangement of the outlets										
External metering device ⁴⁾	0									
Back mounted (vertical order of lines)	1									
Bottom mounted ²⁾ (horizontal order of lines)	2									
Operating Voltage										
120 VAC ³⁾ (only with control p.c.b.)	6									
230 VAC ³⁾ (only with control p.c.b.)	8									
Reservoir										
1 L Reservoir with low-level control	1									
Number of possible connections										
- 1A = 1 connection (square-type plug), left, power supply	0									
- 2A = 2 connections (square-type plug)										
1 connection left, power supply										
1 connection right, display of fault indications	1									
Type of Plug Connector										
* Square-type plug, DIN 43650 design A	1									
Electrical Connectors										
With socket, without cable *	1									
Control p.c.b.										
Control p.c.b. S4:										
NC contact or NO contact (programmable), monitored										
- 1 cycle in conjunction with SSV 12, SSV 18										
- 1 to 3 cycles in conjunction with SSV 6, SSV 8	4									

⁴⁾ Note: Regarding pump models without divider block, it is only possible to control or close the lubrication system with external control or PLC. They are listed in a separate selection guide and are assigned with special part numbers (650-...).

(Accessory kits see "Technical Data")

Mode of Operation

Lubrication System

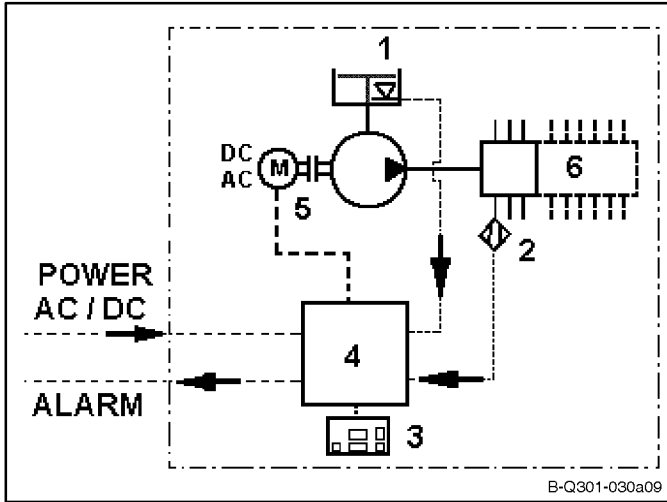


Fig. 7-1 QLS schematic

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| 1 Low-level control (optional) | 2 Proximity switch |
| 3 Membrane keypad | 4 Control p.c.b. |
| 5 Pump | 6 SSV 6, 8, 12, 18 |

- The QLS operates according to operating cycles (pause and lubricating times).
- With standard setting the pause time begins the cycle, and then the lubricating time occurs. This can be changed by reprogramming the start stage (see "P6", paragraph "Programming Mode").
- A division of the lube points (**option**) via sub-metering devices and one main metering device (SSV 6, SSV 8) is possible only up to **max. 18 points per operating cycle**. In this case, set the number of cycles of the main metering device according to the number of lube points or the lubricant need (see P3, paragraph "Programming Mode").
 - QLS AC-version:
 - SSV 6 & SSV 8 to 1 - 3 cycles
 - SSV 12 & SSV 18 1 cycle
 - QLS DC-version:
 - SSV 6, 8, 12 & 18 1 to 5 cycles

Pressure Relief Valve

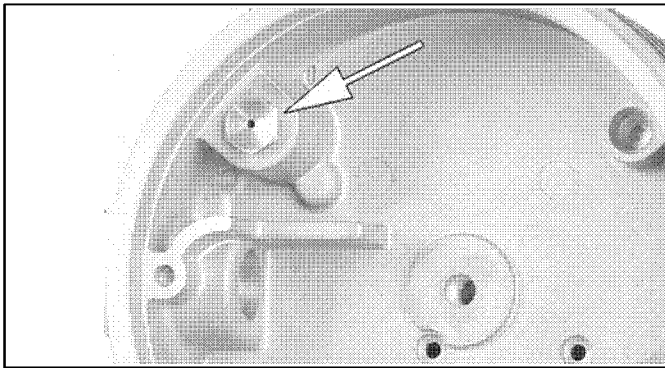


Fig. 8-1 Pressure relief valve (cartridge) in housing

- The QLS is protected with a pressure relief valve (cartridge).
- The pressure relief valve limits the pressure build-up in the QLS. It opens at an overpressure of 205 bar (3000 psi).
- If the pressure relief valve is actuated, this indicates that the system is malfunctioning. The lubricant flows back into the reservoir (hardly visible from outside).
- When the monitoring time of 15 minutes (VAC version) respectively 25 minutes (VDC version) has elapsed, the pump switches off. On the display of the membrane keypad appears the flashing fault indication *Er* (see Fig. 11-1).

Mode of Operation, continuation

Low-Level Control

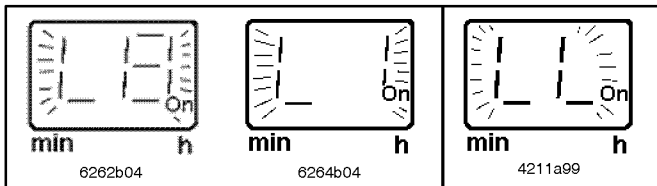


Fig. 25 Announcement

Fig. 26 & display

of a low-level indication

- In the **display mode** the flashing display * L8 *, * L7 *, * L6 *, ... * L1 * announces a **low-level indication**.
- Right at the end appears the flashing display * LL * to indicate an unconfirmed low-level indication (fig. 26).

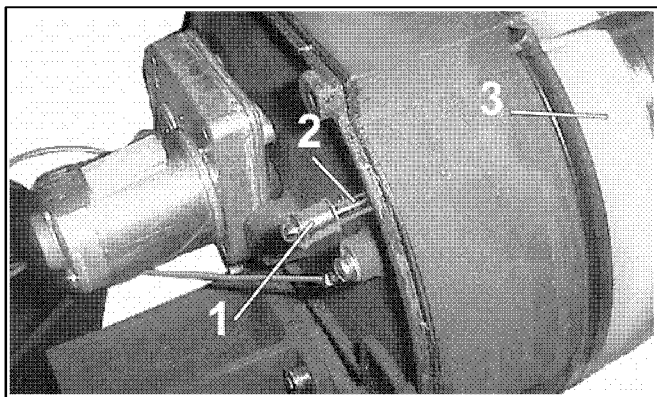


Fig. 27 Parts of the low-level indication

4229a99

- 1 Solenoid
- 2 Pin
- 3 Follower plate

- The follower plate 3 (fig. 27) of the reservoir moves the pin 2 with the solenoid 1 ahead of the sensor on the printed circuit board and initiates the low-level signal.
- In this case, the pump is not switched off immediately. The current operating cycle is completed. Upon expiration of the pause time, the pump cannot be started again automatically. The flashing display "LL" appears (fig. 26).

➞ Fill reservoir.

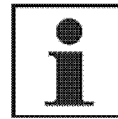
- As soon as the lubricant reservoir is filled, an additional operating cycle must be triggered. Then, the low-level signal * LL * switches off. Another operating cycle starts running.
- Before that the fault can be confirmed (operator key 3, fig. 24).

Monitoring relay

- The monitoring relay signals a low-level or fault indication (only in combination with optional connector X2, see electrical connection diagrams).
- In the first case the relay picks up (normally open contact). In the second case the relay releases (normally closed contact, broken-wire interlock).
- The signal is available via a potential free contact.
- The monitoring relay is released upon acknowledgement of the fault. The flashing light changes into permanent signal.

Setting and Operation

General



NOTE

The QLS is factory-fit with the printed circuit board.

Factory Settings

Programming step	Factory setting	Description	Fig.
4215a99	6 h	6 hours Pause time	12-1
4217a99	0 min	0 minutes Pause time	12-4
4218a99	1 cycle	Number of metering device cycles per operating cycle: 1 cycle (metering device cycle)	12-7
6252b04	no	Signal output of the fault relay: no (normally open) Signaling during the failure or low-level signal where applicable (option)	12-10
6255b04	--	Differentiation fault indication (ER) / low-Level control (LL): -- Permanent signal (on, no differentiation)	12-13
4299a00	SP	Start phase: SP Start with pause time	12-17

Tab. 9-1 Factory parameter settings

Operator Keys

Key	Function
4222a99	Key for modifying the parameters in the programming step

Fig. 9-1 Key for modifying

Other functions:

In the operating mode:
 Trigger additional lubrication

In the programming mode:
 - Continuous activation Quick increasing of counter
 - Individual activation Increase counter by one digit
 Change between two possible settings
 Confirm modifications of programming
 Terminate programming mode

Key	Function
4214a99	Key for switching to the next programming step

Fig. 9-2 Key for switching

Other functions:

In the display mode:
 Confirm low-level indication/ malfunction

In the programming mode:
 Change to the next parameter setting

In the operating mode:
 Display of current settings

Subject to modifications

Setting and Operation, continuation

Three possible modes of operation and settings can be selected on the keypad:

Display Mode

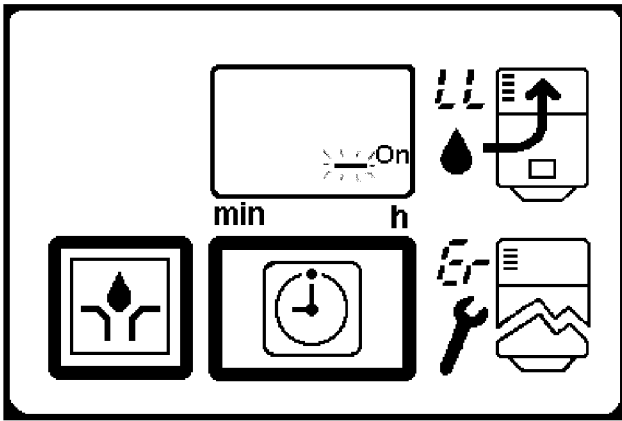


Fig. 10-1 Membrane keypad

4228c06

Display

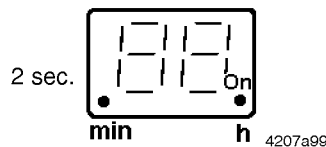
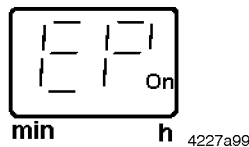


Fig. 10-2 Display test

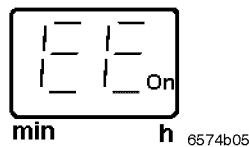
4207a99

EP: Error PAD



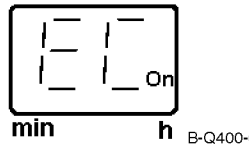
4227a99

EE: Error EEPROM



6574b05

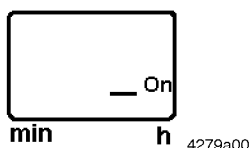
EC: Error COUNTER



B-Q400-040e09

Fig. 10-3 Fault indications of the pump

Display



4279a00

Fig. 10-4 Display with segment for pause time

- Display mode
- Programming mode
- Operating mode

- Without power supply the display is dark.
- As soon as voltage is applied to the pump, the keypad is automatically in "display mode".
- The operating states are displayed alphanumerically via the segments and LEDs in the display.
- In the display mode the user receives information on functions and malfunctions of the QLS.
- Functions (segment, rotating segment display) or malfunctions are displayed with the following codes:

- A test display is shown when voltage is applied, all segments and decimal points are illuminated for 2 seconds.
- Afterwards the centralized lubrication pump is ready for operation. Via machine contact or driving switch the permanent sequence of pause and lubricating times can be started and stopped.



6001a02

NOTE

If *EP* is displayed after the display test, this means, there is a malfunction of the operating keys (Fig. 9-1 & 9-2).

IMPORTANT

If *EE* and *EC* is displayed, this indicates a malfunction of the control p.c.b..

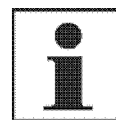
With the fault indication *EE* the control p.c.b. has to be replaced immediately.

With the fault indication *EC* all customer specific parameters will be reset to factory setting (see Tab. 9-1).

Afterwards re-programming or correction of the parameters P1 to P- and after triggering an additional lubrication the pump is ready for operation again.

Should the fault indication *EC* appear again, the control p.c.b. has to be replaced immediately.

- The right-hand segment (On/h) indicates the available voltage supply during the pause time.
- As soon as another message is displayed, the segment turns off.
- After the pump is switched off and on again, the control p.c.b. operates from the point where it had been interrupted (e. g. after the power supply was interrupted).



6001a02

NOTE

If the interruption of power supply happens after starting within 1 minute the control p.c.b. will re-start the sequence of pause and lubricating times from the beginning.

Setting and Operation, continuation

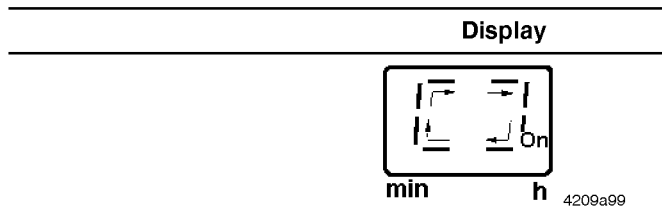


Fig. 10-5 Rotating segment for lubricating time

- The lubricating time is displayed as a rotating segment.
- The monitoring time starts together with the lubricating time.
- If at the beginning of a lubricating time (after the pause time or in the case of an additional lubrication) there exists a functional fault, the control unit does not receive any feedback from the proximity switch. After the monitoring time (**15 minutes** with AC-version or **25 minutes** with DC-version) the pump switches off. On the membrane keypad there appears the flashing signal * Er * (functional fault).

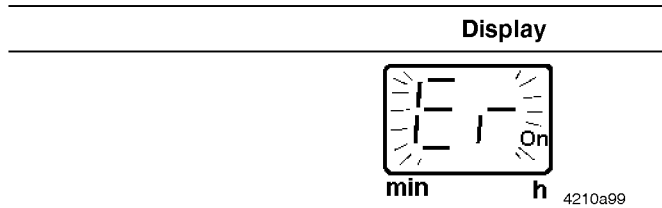


Fig. 11-1 Display for a fault indication

- In the display mode the membrane keypad shows * Er * as flashing signal for an unacknowledged malfunction.

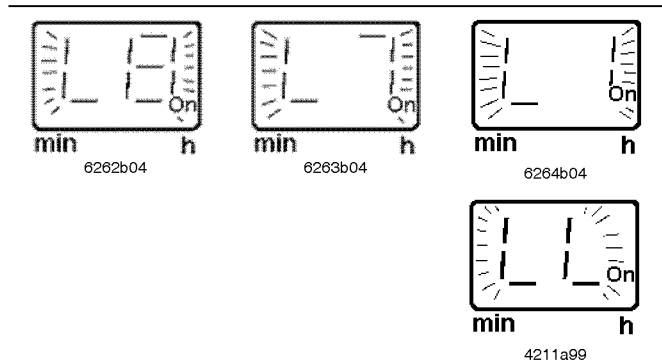


Fig. 11-2 Announcing and display of a low-level indication

- In the **Display Mode** a low-level signal is announced by the flashing display * L8 *, * L7 *...* L1 *.
- If the cause of the low-level signal has not been remedied, finally there appears the flashing display * LL *.
- If a low-level signal occurs during the lubricating time, the current operating cycle is still completed.
- Before that the fault can be confirmed (see operator key fig. 11-3). Furthermore, you cannot change into the programming mode.
- If both signals appear at the same time, the displays * Er * and * LL * flash alternately.
- An active fault or low-level signal can be deleted only by triggering an additional lubrication (see paragraph „Operating Mode“) and a subsequent proper lubrication procedure.
- If after triggering an additional lubrication the fault or low-level signal still exist, the fault * ER * or low-level * LL * indication appears on the display of the membrane keypad again.



6001a02

IMPORTANT

*If a malfunction * Er * or a low-level indication * LL * is present, the pump does not switch on automatically any longer. The pump can only be switched on by pressing the pushbutton for additional lubrication (see operator key fig. 13-2).*

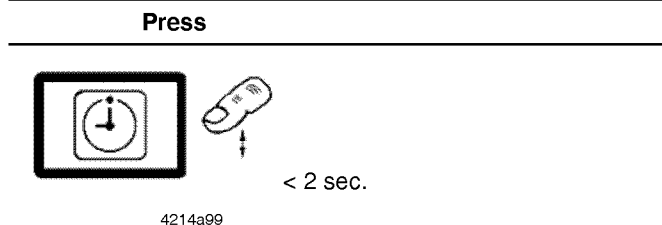


Fig. 11-3 To acknowledge a malfunction

To acknowledge a malfunction:

- The flashing display changes into a continuous light by pressing the button (acknowledging). To acknowledge, press the button only briefly (< 2 sec.).
- Messages that have been acknowledged but have not yet been remedied flash again after the pump is switched off and on again.

Setting and Operation, continuation

Programming Mode

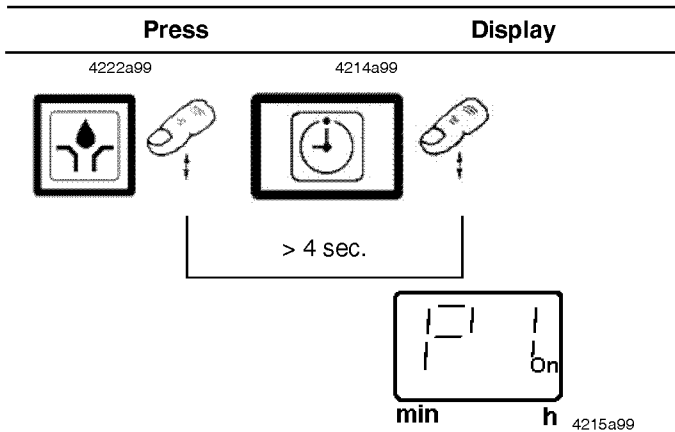


Fig. 12-1 Start programming mode



Fig. 12-2 Factory setting of pause time "P1" (hours)

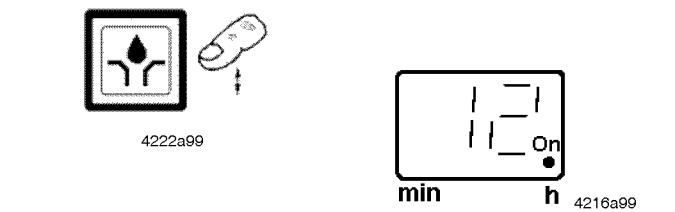


Fig. 12-3 Modifying the pause time "P1" (hours)

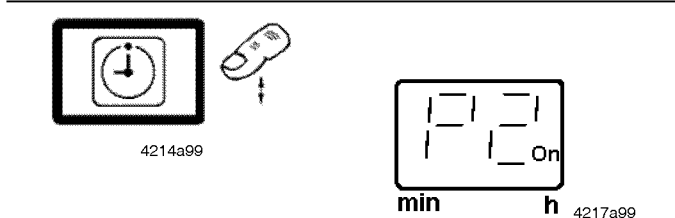


Fig. 12-4 Switching to pause time "P2" (minutes)



Fig. 12-5 Factory setting of pause time "P2" (minutes)

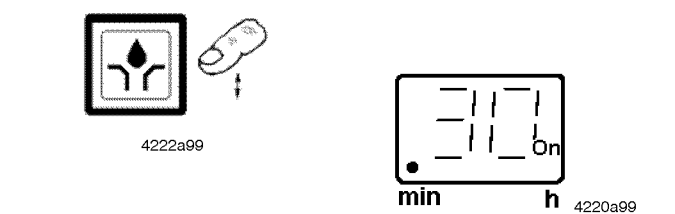


Fig. 12-6 Modifying the pause time "P2" (minutes)

Start programming mode

- To access to the programming mode, **press both buttons** at the same time > **4 seconds**, so that "P1" appears in the display.

Range of setting P1 & P2:

- min. pause time DC 4 minutes
- min. mause time AC 20 minutes
- max. pause time 59 hours & 59 minutes

When releasing the two buttons, the currently set value appears (fig. 12-2).

P1: Setting of pause time (h)

Example: Factory setting 6 hours

The field "hour" is indicated by a **decimal point** on the **righthand**.

- Press button.
- Settings are made in one direction:
 - 0, 1, 2, 3,....59 hours
 - Button pressed once increases by 1 hour
 - Button pressed continuously quick sequence
 - Example: 12 hours

- Press button, so that "P2" appears in the display.

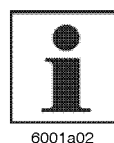
When releasing the button, the currently set value appears (fig. 12-5).

P2: Setting of pause time (min)

Example: Factory setting 0 minutes

The field "minute" is indicated by a **decimal point** on the **lefthand**.

- Press button.
- Settings are made in one direction:
 - 0, 1, 2, 3,....59 minutes
 - Button pressed once increases by 1 hour
 - Button pressed continuously quick sequence
 - Example: 30 minutes



6001a02

NOTE

The minimum pause time is 4 respectively 20 minutes. For settings < 4 respectively < 20 minutes (without input of hours) there automatically appears ". 04" respectively ". 20" in the display provided the programming sequence has been carried out completely. (siehe "P-").

Setting and Operation, continuation

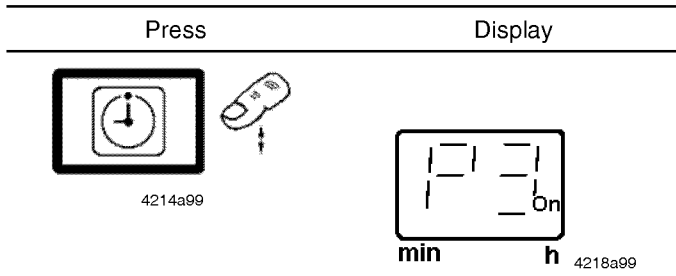


Fig. 12-7 Switching to the number of metering device cycles per operating cycle "P3" (max. 5)

➤ Press button, so that "P3" appears in the display.

When releasing the button, the currently set value appears (fig. 12-8).



Fig. 12-8 Factory setting of metering device cycles per operating cycle "P3"

P3: Setting of metering device cycles per operating cycle
If lube points are divided via sub-divider valves (SSV 6) and a main divider valve (SSV 6, SSV 8), a **maximum of 18 (24) lube points must not be exceeded.**

Example: Factory setting 1 Cycle

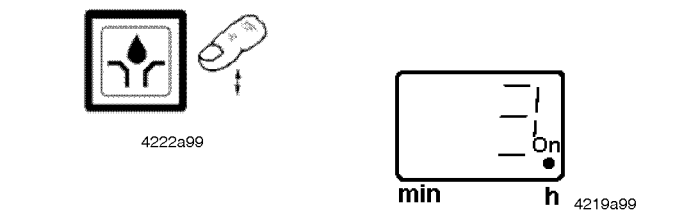


Fig. 12-9 Modifying the number of metering device cycles per operating cycle "P3" (1-5)

➤ Press button.

Settings are made in one direction:

- QLS AC version:
 - SSV 6 & SSV 8 1 to 3 cycles
 - SSV 12 & SSV 18 1 cycle
- QLS DC version:
 - SSV 6, 8, 12 & 18 1 to 5 cycles

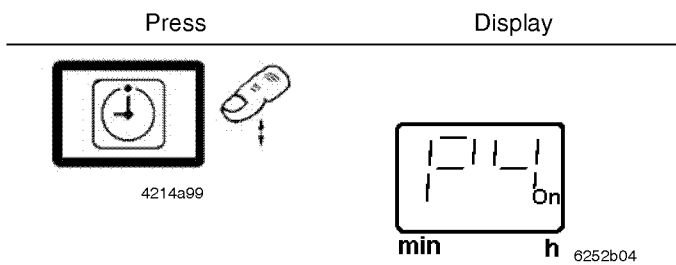


Fig. 12-10 Switching to the output signal "P4" (nc or no)

➤ Press button, so that "P4" appears in the display.

When releasing the button, the currently set value appears (fig. 12-11).



Fig. 12-11 Factory setting of the output signal "P4"

P4: Setting of the output signal on the monitoring relay

Example: Factory setting no (normally open)

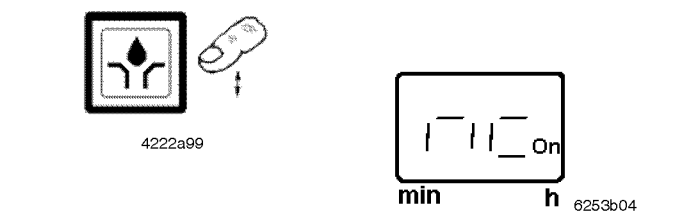


Fig. 12-12 Modifying the output signal "P4"

➤ Press button.

➤ The setting changes between: no & nc

P4 example nc (normally closed)

Setting and Operation, continuation

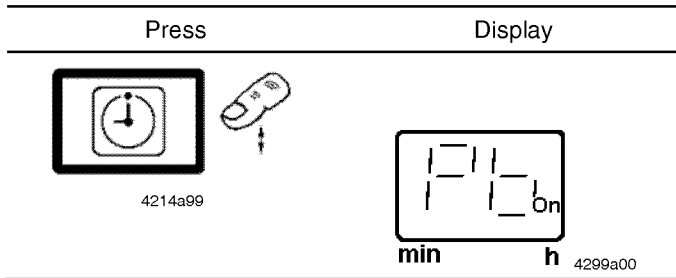


Fig. 12-17 Switching to the start phase "P6" (SO or SP)

➔ Press button, so that "P6" appears in the display.

When releasing the button, the currently set value appears (fig. 12-18).

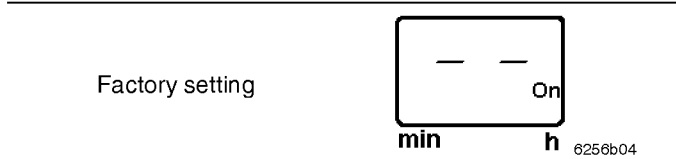


Fig. 12-14 Factory setting of the external signal "P5"

P5: Setting the differentiation between fault and low-level indication

Example: Factory setting no differentiation between fault and low-level indication

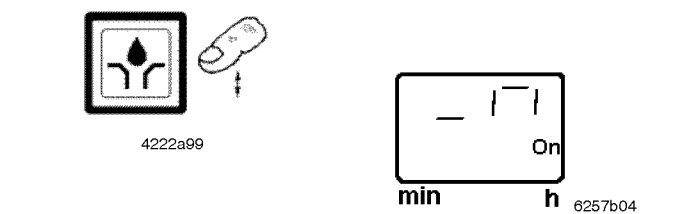
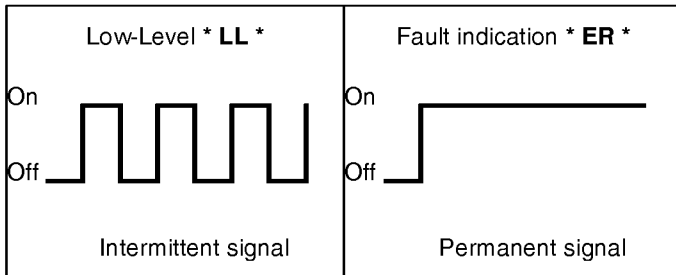


Fig. 12-15 Modifying the external signal "P5"

- ➔ The output signal on the monitoring relay for the external fault indication "P4" is set as a normally open contact (no).
- ➔ Press pushbutton to change the external signal into an intermittent signal.



Then, low-level signals are visible as intermittent signals and functional faults have priority as permanent signals (On).

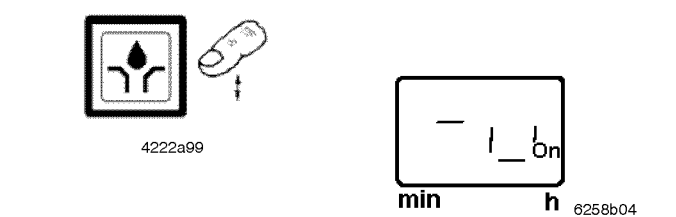
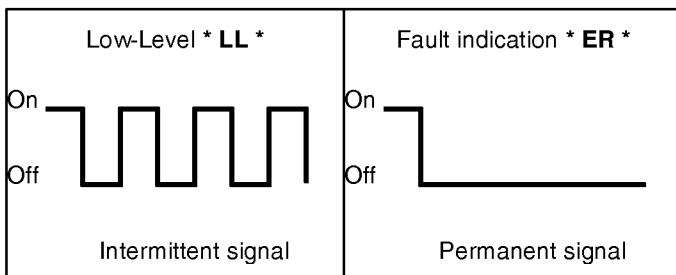


Fig. 12-16 Änderung des Ausgangssignals "P5"

- ➔ The output signal on the monitoring relay for the external fault indication "P4" is set as a normally closed contact (nc).
- ➔ Press the pushbutton to change the external signal into a intermittent signal.



Then, low-level signals are visible as intermittent signals and functional faults have priority as permanent signals (Off).

Subject to modifications

Setting and Operation, continuation

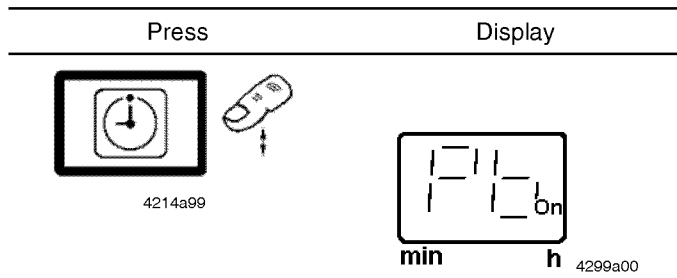


Fig. 12-17 Switching to the start phase "P6" (SO or SP)

➔ Press button, so that "P6" appears in the display.

When releasing the button, the currently set value appears (fig. 12-18).



Fig. 12-18 Factory setting of the start phase "P6"

P6: Program start phase

Example: Factory setting **SP**
Pump with starting pause time (Start Pausetime)

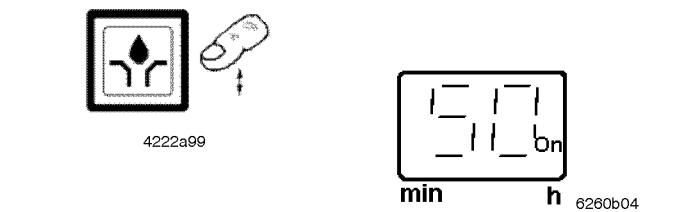


Fig. 12-19 Modifying the start phase "P6" (SO)

➔ Press button.

➔ The setting changes between:
..... **SP** starting pause time (Start Pause time
& **SO** starting lubricating time (Start Lubricating time

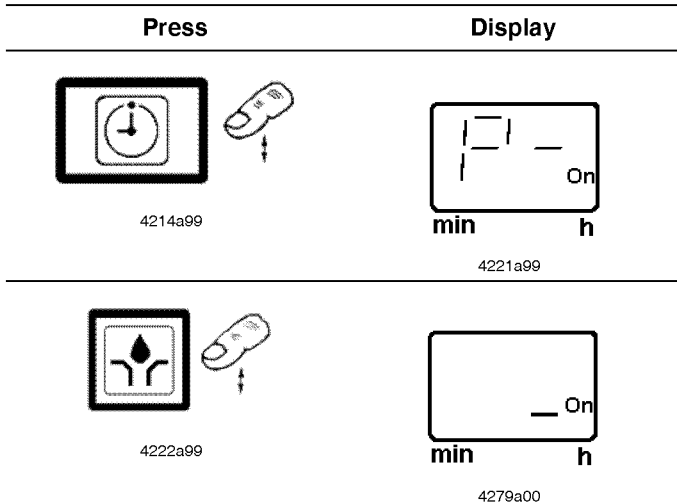
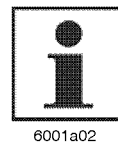


Fig. 12 >| Completing the programming "P-"

P-: Completing the programming

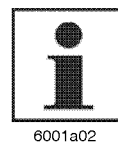
➔ Press button, so that "P-" appears in the display.



IMPORTANT

In order to avoid a wrong program, make sure to always carry out the programming order completely, i. e. setting of P1 to "P-" ("Completing the programming").

➔ Press this key to complete the programming and to save the entered parameters.



NOTE

If this button is not pressed within 30 seconds, the changed parameters are not saved and the previous programming remains valid.

IMPORTANT

After completion of the programming, check the parameter settings in the operating mode once again.

Setting and Operation, continuation

Operating Mode

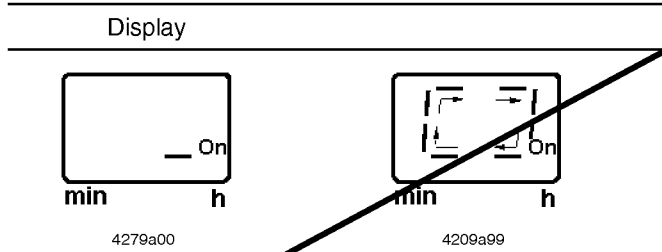


Fig. 13-1 Starting operating mode

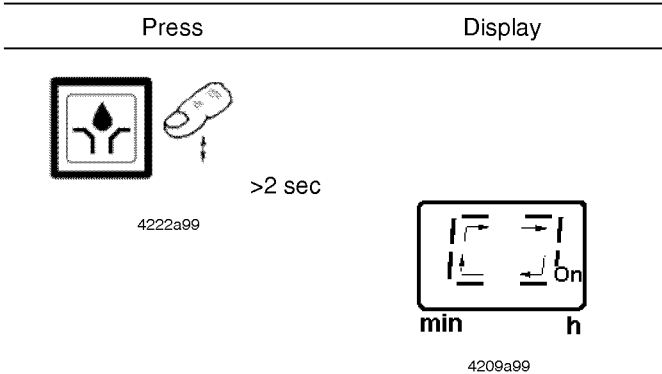


Fig. 13-2 Triggering an additional lubrication

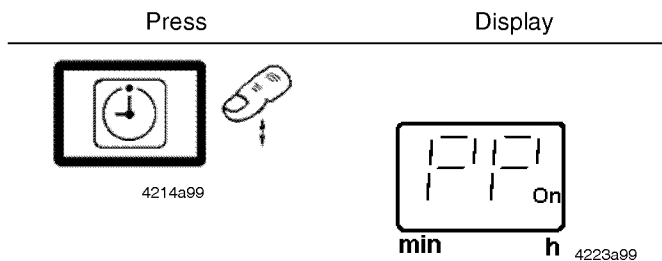


Fig. 13-3 Starting the display of parameters and states

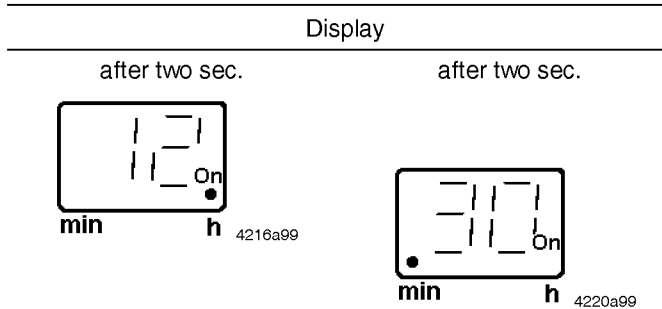
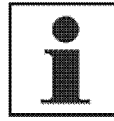


Fig. 13-4 Display pause time (hours & minutes)

Starting operating mode



6001a02

IMPORTANT

The operating mode is accessible only during the pause time, and cannot be operated during the lubricating time.

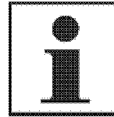
- **Precondition:** When voltage is applied, the right segment is lit. (fig. 13-1).

Triggering an additional lubrication

- Press key (fig. 13-2) > 2 sec. to trigger an additional lubrication.
- The lubricating time starts. A rotating segment is visible on the display during the whole lubricating time. At the same time the pause time is reset.

Display of parameters and states

- Press button, so that "PP" appears in the display.



6001a02

NOTE

The following display sequence is shown twice and is cancelled after 40 seconds. The change of display occurs every two seconds.

Example:

- **PP** = 12 h 30 min
- **rP** = 05 h 10 min

12.	Pause time	12 hours
.30	Pause time	30 minutes

Subject to modifications

Setting and Operation, continuation

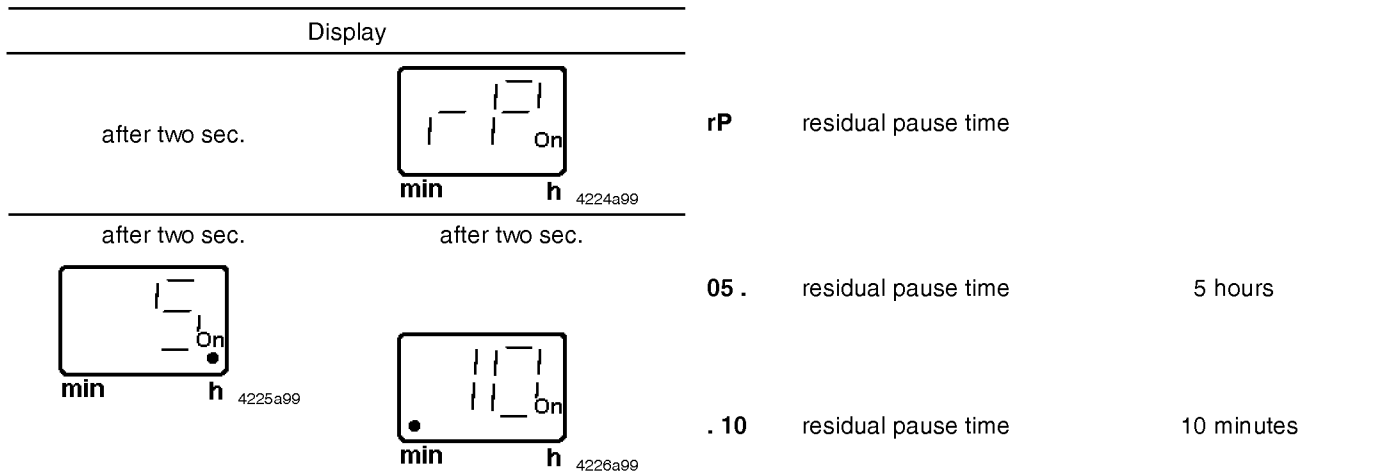


Fig. 13-5 Display residual pause time (hours & minutes)

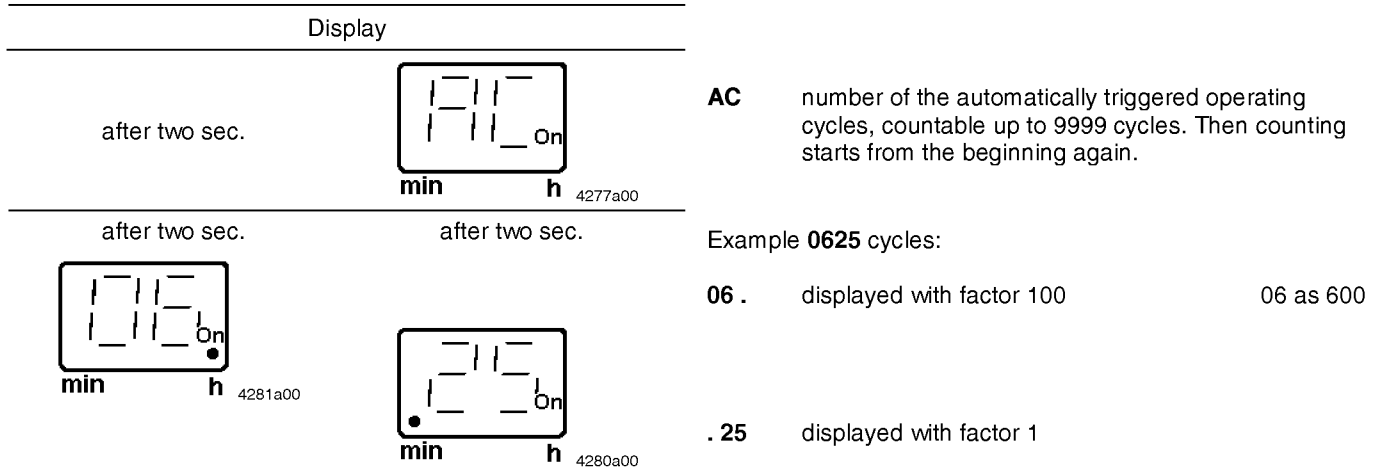


Fig. 13-6 Display of automatically triggered operating cycles

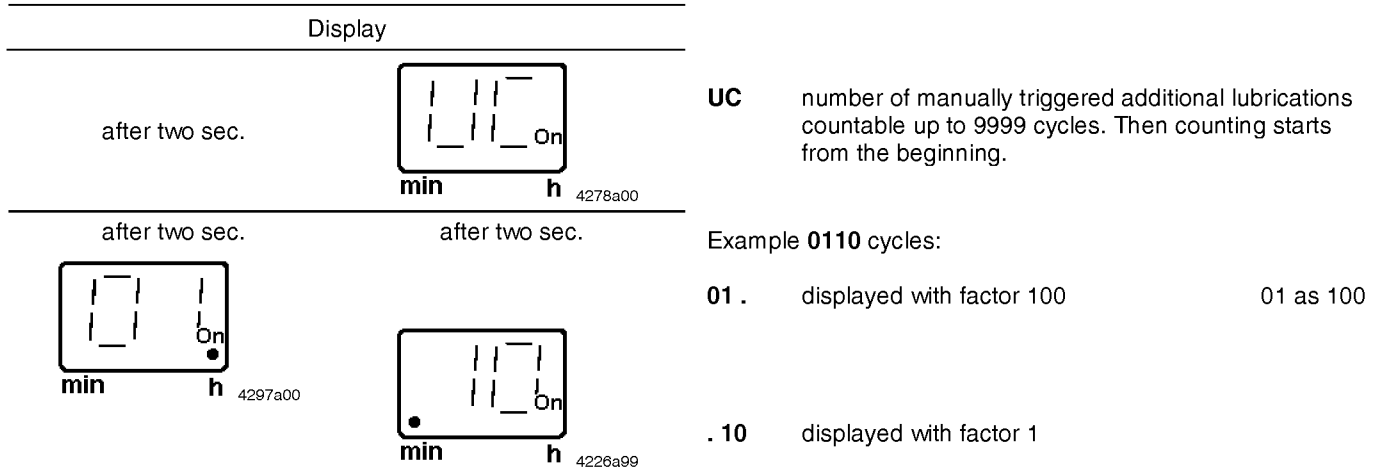


Fig. 13-7 Display of manually triggered additional lubrications

Subject to modifications

Setting and Operation, continuation

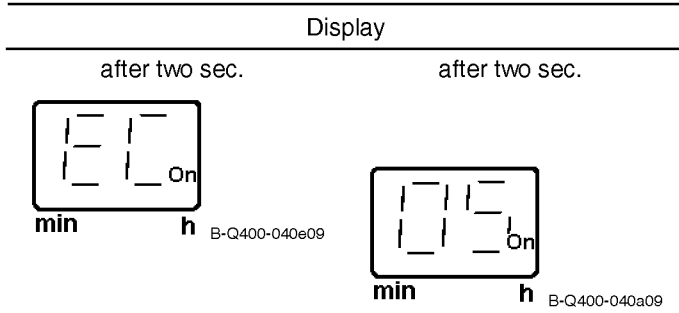


Fig. 13-8 Display Error Counter "EC"

EC number of the current p.c.b. fault indications "EC" (Error-Counter), countable up to 99 cycles. Then counting starts from the beginning again.

Example **05** fault indications "EC":

05 displayed as factor 1

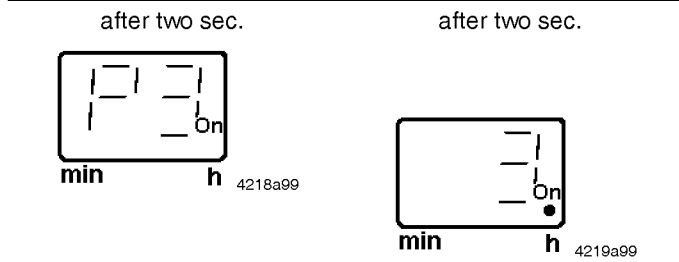


Fig. 13-9 Display of metering device cycles per operating cycle

P3 Number of metering device cycles per operating cycle

Example **3** metering device cycles:

3 . Displayed with factor 1

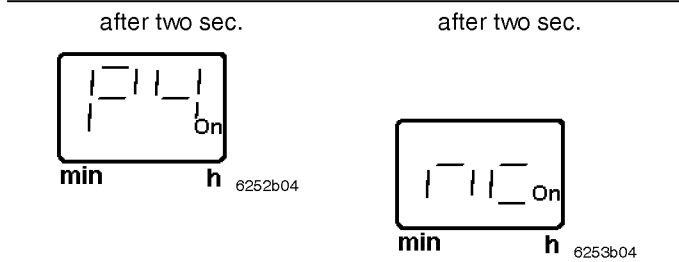


Fig. 13-10 Display of the output signal

P4 P4: Programming the output signal

Display of the output signal:

nc normally closed

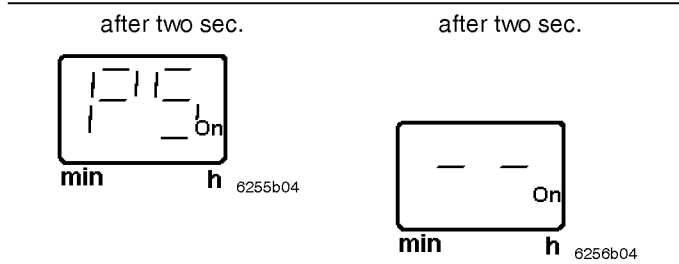


Fig. 13-11 Display of the differentiation between fault and low-level indication

P5 Differentiation between fault and low-level indication

Differentiation between * **Er** * and * **LL** *:

-- no differentiation

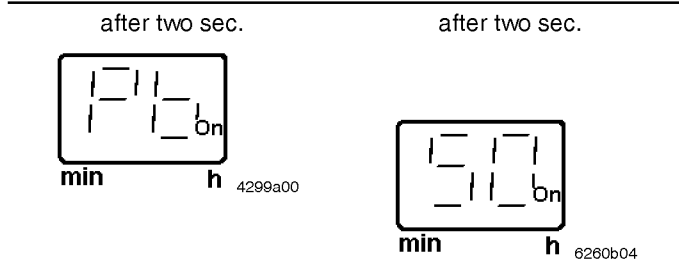


Fig. 13-12 Display of the start phase

P6 Programming of the start phase

Starting with lubricating time (SO) or pause time (SP):

SO Lubricating time

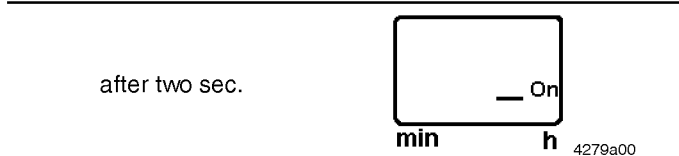


Fig. 13 >| Termination of the operating mode (... pause time)

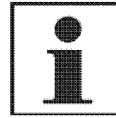
– After double passage of the displayed parameters and states the right-hand segment appears at the of the operating mode.

Subject to modifications

Maintenance, Repair and Tests

Maintenance

- The maintenance is essentially limited to refilling the reservoir with clean lubricant in good time. However, check regularly whether the lubricant is really dispensed to all the lubrication points.
- Also check the main lines and lubricant feed lines for damage and replace them, if necessary.



6001a02

NOTE

Whenever work is done on the centralized lubrication system, particular attention should be paid to absolute cleanliness. Dirt in the system will cause problems.

- For cleaning the system use benzine or petroleum. Do not use tri-, perchloroethylene or similar solvents. Also do not use polar organic solvents such as alcohol, methylacohol, acetone or similar.

Filling of the reservoir ¹⁾

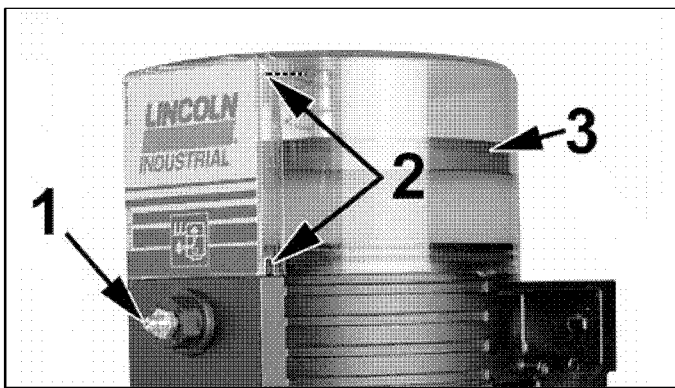
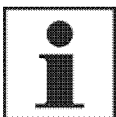


Fig. 14-1 Fill pump reservoir up to the "Max." mark 4231a99

- | | |
|---|----------------|
| 1 | Filling nipple |
| 2 | Vent hole |
| 3 | Follower plate |

Filling of the empty reservoir ¹⁾

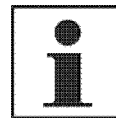
- Make sure that all air has been expelled from under the follower plate 3 (Fig. 14-1) after refilling the empty reservoir.
- The follower plate seal should contact the vent hole 2 located on the top of the reservoir. Small amount of grease should be refilled to ensure expelling of air from under the follower plate.



6001a02

HINWEIS

If necessary, please observe the chapter "First filling of a lubrication system".



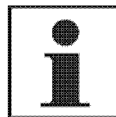
6001a02

IMPORTANT

The grease must be free from impurities and must not be liable to change its consistency in the course of time.

NOTE

If the reservoir has been completely emptied, the pump may require priming and a longer runtime to reach the full lubricant output. Therefore, if the occasion arises trigger additional lubrications manually (fig. 13-2).



6001a02

IMPORTANT

When filling the reservoir, vent bore 2 must not be closed:

- in order to enable the escape of air
- in order not to impede the proper suction behaviour of the pump during operation



1013A94

ATTENTION!

Risk of bursting if the reservoir is over-filled! *When filling the reservoir by means of pumps with a large delivery volume do not exceed the max. filling mark.*



6445b05

CAUTION!

Danger of squeezing at eccentric in case of pumps without mounted reservoir:

Never use the lubrication system without installing the reservoir!

Maintenance, Repair and Tests, continuation

Electrical Connection



4273a00

WARNING!

Before maintenance or repair of pumps switch off their power supply.

Consider the safety instructions (page 5 and 6)!

CAUTION!

Before starting, make sure that the general power supply is off. The device must never be connected or disconnected when the power is on. The protective conductor must always be connected. Take care that this line section is undamaged and conforms to standards and the contacts are safe.



6001a02

NOTE

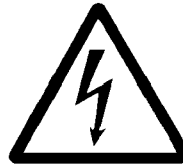
The protection IP6K9K is guaranteed when the socket (X1:, X2: & X3:) is tightened on the housing cover with flat packing.

NOTE

Consider the contact protection measures for connecting the high- or low-level control (see chapter "Mode of Operation" / paragraph „Low- or High-level Control“).

- Make sure of the connection and the type of construction of your pump.
 - type of connection (VDC / VAC)
 - low-level indication
 - type of connection plug
- Connect the electrical wires according to the following electrical connecting diagrams (see chapter „Technical Data“).

Operation with bayonet plug



4273a00

CAUTION!

If the protective-conductor terminal is not connected or interrupted, dangerous touch voltages may occur on the equipment!

Protective measures to be applied for appropriate operation with bayonet plugs:

"Functional extra-low voltage with safe isolation" / "Protective Extra-Low Voltage" (PELV)

Standards:

DIN EN 60204 Part 1: 2007-07 / IEC 204-1 /

DIN VDE 0100 Part 410: 2007-06 / IEC 364-4-41



4273a00

ATTENTION!

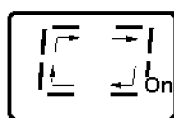
Control p.c.b. and motor always work with 24 VDC even if the pump is connected to alternating current.

Consider residual ripple of max. $\pm 5\%$ when connecting motor and control p.c.b. (in relation to the operating voltage acc. to DIN 41755).

Tests

Test Run / Triggering an Additional Lubrication

Display



min h 4209a99

Fig. 14-3 Display with rotating segment : Lubricating time

- To check the pump operation it is possible to perform an additional test (see Fig. 13-2).
- During the lubricating time
 - a rotating segment is displayed (see Fig. 14-3)
 - the control pin is moving to the left or to the right side (Fig. 6-1)
 - lubricant comes out of the lubrication points

Troubleshooting



6001a02

NOTE

For functional check: see paragraph „Tests“ / „Operational test / Triggering an Additional Lubrication“

Fault: Pump motor doesn't run

Cause: **Remedy ...** **by service personnel**



4273a00

WARNING!

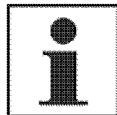
Disconnect the power supply before starting any maintenance or repair works.

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Power supply interrupted. Green decimal point On/h on display is not lit. • Power supply from control p.c.b. to motor interrupted. Electric motor defective. • Control p.c.b. defective • Keypad or button is defective • Motor doesn't run ... despite rotating segment in display | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Check the voltage supply to the pump/fuses. If necessary, eliminate the fault or replace the fuses. ➔ Check the feedline from the fuses to the plug of the pump and then to the control p.c.b. ➔ Trigger an additional lubrication (fig. 13-2). Check voltage supply from the control p.c.b. to the motor. ➔ Replace control p.c.b. ➔ * EP * display at the keypad flashes. Replace housing with keypad. ➔ Check connections according to connecting diagram (bridge 15/30 must exist). |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fault: Pump does not deliver lubricant

Cause: **Remedy ...** **by operator personnel**

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Reservoir is almost empty. * LL * display at the keypad is flashing. • Pump does not deliver lubricant an control pin at SSV metering device does not move. | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Fill up the reservoir with clean lubricant. Let the pump run (initiate an additional lubrication, see fig. 13-2) until lubricant shows at all lube points. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



6001a02

NOTE

Dependent on the ambient temperature and/or sort of lubricant output. Therefore, trigger several additional lubrications.

Cause: **Remedy ...** **by service personnel**

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Air pockets in lubrication system • Unsuitable lubricant has been used • Suction hole of the pump element clogged • Pump piston worn • Check valve in the pump element defective or clogged • Other damages | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Trigger an additional lubrication several times (see paragraph „To trigger an additional lubrication“, see fig. 13-2). Lubricant must dispense at lubrication points without air bubbles. ➔ Renew the lubricant (see User Manual „Lubricants“, 2.0-40001-). ➔ Remove pump element. Check suction hole for foreign particles. If there are any, remove them. ➔ Replace pump element. ➔ Replace pump element. ➔ For repair return the pump to the factory. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Troubleshooting, continuation

Fault: Pump either does not switch off		
Cause:	Remedy ...	<u>by service personnel</u>
<ul style="list-style-type: none"> Proximity switch is not dampened, i.e. <ul style="list-style-type: none"> the control pin does not move within the switching range of the initiator, the distance between the control pin and the initiator surface is more than 0.5 mm (0.02 in.). 	<ul style="list-style-type: none"> Trigger additional lubrication (fig. 13-2). Check whether the control pin moves centrally (± 1.2 mm difference) over the switching surface of the initiator. Check the distance and adjust if necessary. <ul style="list-style-type: none"> Between the control pin and the switching surface of the initiator (max. 0.5 mm; 0.02 in.). Distances between the switching surface of the initiator and the upper edge of the fixing nut: <ul style="list-style-type: none"> 16 -0.2 mm (0.62\pm0.08 in.) when the metering device is mounted at the back 12,7 $\pm 0,1$ mm (0.5 \pm0.004 in.) when the metering device is mounted at the bottom Tightening torque of the nut 1,5 Nm (1.10 ft-lb.) and fix with Loctite 274 or similar. 	

Fault: Pump runs continuously		
Cause:	Remedy ...	<u>by service personnel</u>
<ul style="list-style-type: none"> P Programming of pause time in step P1 was set to "00". Programming of further steps to P- was not carried out. Pump starts running immediately. The proximity switch switches off the cycle for two minutes. Then, pump runs continuously. 	<ul style="list-style-type: none"> Switch off pump (power supply) by removing left-hand side socket from plug. Press both buttons of keypad: <div style="text-align: center;"> <p>> 5 sec.</p> </div> Switch on pump (power supply) by replugging left-hand side socket. Release both pushbuttons after approx. 5 seconds. The factory-set pause time of 6 hours is automatically reset. Afterwards new setting of pause time is possible. 	

Fault: Fault indication * EE *		
Cause:	Remedy ...	<u>by service personnel</u>
<ul style="list-style-type: none"> Control p.c.b. under fault interferences 	<ul style="list-style-type: none"> In case of fault indication * EE * the control p.c.b. has to be replaced immediately. 	

Fault: Fault indication * EC *		
Cause:	Remedy ...	<u>by service personnel</u>
<ul style="list-style-type: none"> Control p.c.b. under fault interferences 	<ul style="list-style-type: none"> * EC *: Eliminate the fault interferences. <ul style="list-style-type: none"> With the fault indication * EC * all customer specific parameters will be reset to factory setting (see Tab. 9-1). Afterwards re-programming or correction of the parameters P1 to P- and after triggering an additional lubrication the pump is ready for operation again. Should the fault indication * EC * appear again, the control p.c.b. has to be replaced immediately. 	

Troubleshooting, continuation

Fault: Blockage in the downstream progressive system

Cause: **Remedy ...** by service personnel

- Bearings, lines or metering device clogged
 - Mounting position of metering device: bottom
 - In the case of metering devices SSV 8,12 and 18, the outlets 1 and/or 2 are closed.
 - Mounting position of metering device: rear
 - In the case of metering devices SSV 6, 12 and SSV 18, outlet 1 is closed and outlet 2 is connected to a lube point.
- The fault can be identified as follows:
- a) Fault indication "Er" flashing on the keypad display.
 - b) The indicator pin at the metering device piston does not move.

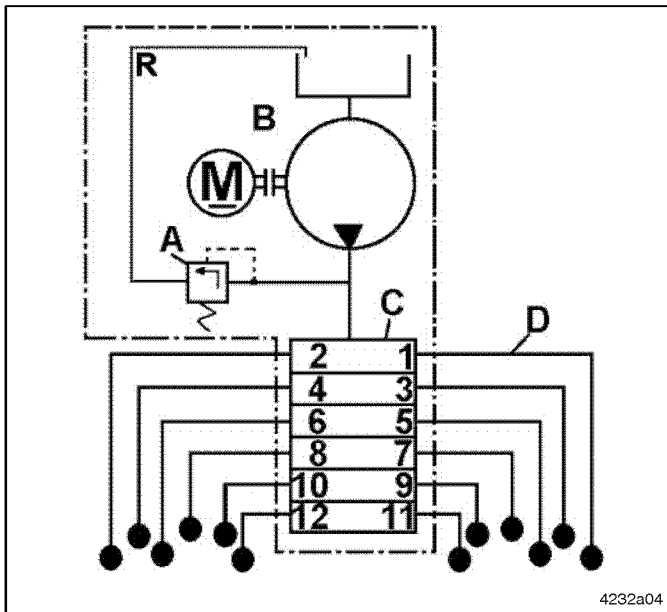
- Determine the cause of the blockage as described in the following example and eliminate it.
- ➔ Let the pump run (refer to "trigger an additional lubrication", fig. 13-2).
- ➔ Disconnect all feed lines D (fig. 15-1) of the metering device one after the other. If oil shows under pressure the blockage is located in the line of outlet 3 or in the connected bearing point.
- ➔ Pump through the blocked line or bearing point using a hand pump.



6001a02

NOTE

To check the individual outlets, leave all outlets disconnected for a while, since only one piston stroke is executed with each motor revolution. Several strokes are required for a full cycle of all metering devices.



4232a04

Fig. 15-1 Example of a QLS

- ➔ Check pressure relief valve (see chapter „Operation“) Replace it, if necessary.

- A pressure relief valve
- B pump
- C SSV 12 metering device
- D feed lines
- R return line

- Metering device is blocked

- ➔ Replace the metering device or clean it as follows:
 - Remove all threaded tube fittings.
 - Unscrew the piston closure plugs.
 - Remove the piston, if possible, with a soft mandrel (smaller than Ø 6 mm, 0.24 in).
 - Thoroughly clean the metering device body in a grease-dissolving detergent and dry it with compressed air.
 - Clean through the material passages (Ø 1.5 mm, 0.59 in) at the thread ends of the piston bores using a pin.
 - Clean the metering device once more and dry it thoroughly.
 - Reassemble the metering device.



6001a02

IMPORTANT

The pistons are individually fit in the bores of the metering device. After removing the pistons, mark them in order to reinstall them in the right direction and position. They may not be interchanged.

Fault: Differing lubricant amounts at the lubrication point

Cause: **Remedy ...** by service personnel

- Lubricant metering not correct
- Time setting incorrect

- ➔ Check the lubricant metering acc. to the lubrication chart.
- ➔ Adjust / optimize time setting.
- ➔ Check the lubricant metering acc. to the lubrication chart.
- ➔ Adjust / optimize time setting.

Subject to modifications

Technical Data

Rating ¹⁾

Adm. operating temperature ²⁾	-25 °C ... +70 °C
Maximum operating pressure (pump without metering device)	~ 205 bar
Number of outlets	6, 8, 12, 18
Output per outlet and cycle	~ 0,2 ccm
Output of the pump (without SSV)	~ 1,0 ccm/min
Reservoir capacity	1l
Lubricant ³⁾	greases up to NLGI grade 2
Protection	DIN 40050 T9: IP6K 9K
Reverse polarity protection of the operating voltage inlets	yes

Lines

Plastic tube.....	Ø 6x1,5 mm (1/4 in.)
- Min. bending radius	50 mm
- Bursting pressure at 20 °C	~ 210 bar

Tightening Torques

Install pump	18 Nm
Electric motor on housing	3 Nm
Pump element in housing	25 Nm
Closure plug (piston) in metering device	18 Nm
Closure plug (outlets) in metering device	15 Nm
Outlet fitting in metering device	
- screw-type	17 Nm
- push-in type	12 Nm
Compression nut onto outlet fitting, screw-type	
- plastic tube	10 Nm
- steel tube	11 Nm
Indicator pin in metering device	18 Nm
Mounting of the metering device (M6, 8.8)	10 Nm

Accessory Kits

Inch-Size Kits:	Part no:
- SSV 6 / 8	550-36971-1
- SSV 12	550-36971-2
- SSV 18	550-36971-3
Metric Size Kits:	Part no:
- SSV 6 / 8	550-36970-1 ***
- SSV 12	550-36970-2 ***
- SSV 18	550-36970-3 ***

*** Lube fittings must be ordered separately

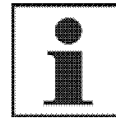
External Interfaces

Input

- Power supply
- see "Connection diagrams": X1
- Machine contact
- ON & OFF with external switch / sensor
- External cycle switch (if any)
- for external metering device (see Fig. 6-3)
- Modifying and switching key of the membrane keypad
- see Fig. 9-1 & Fig. 9-2
- Filling reservoir
- see Fig. 4-1 & Fig. 14-1, pos. 1
- Emergency lubrication
- see Fig. 4-1 & Fig. 14-1, pos. 5
- Programming
- see Fig. 12-1 ff

Output

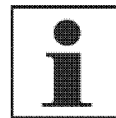
- Display mode / Operating mode
- see Fig. 10-1 ff / - see Fig. 13-1 ff
- Feed lines
- see „Installation Instructions“ (Fig. 1-1 ff)
- Alarm contact
- Signal output after low-level or fault indication
(see "Connection Diagrams")
- Low-level control * **LL** *
- Function (see Fig. 8-1 & Fig. 8-2)
- Display (see Fig. 11-2)
- Programming (see Fig. 12-13 ff)
- Fault indication
- Display * **EP** *, * **EE** *, * **EC** * (see Fig. 10-3)
- Display * **Er** * (see Fig. 11-1)
- Programming (see Fig. 12-13 ff)



6001a02

¹⁾ IMPORTANT

The rating listed refers to grease of NLGI grade 2 measured at 20°C, backpressure 100 bar and nominal voltage 12/24 V (motor). Any differing pressures or temperatures result in different lubricant outputs. Any system design must be based on the above values compete.

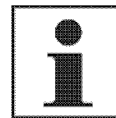


6001a02

²⁾ IMPORTANT

The specified "admissible operating temperature" refers to the pump and the components of the entire lubrication system, but not to the lubricant to be supplied.

Therefore, please observe that the transportation of the lubricant in a system depends on the lubricant's flow properties. The "admissible operating temperature of the lubricant" may differ from the system operating temperature and has to be verified separately! For applicable lubricants also see User Manual 2.0-40001, chapter "Approved lubricants".



6001a02

³⁾ IMPORTANT

The pump reservoirs are factory-primed with lubrication grease Renocal FN745 (down to -25 °C) and EP additives make Fuchs. This composition is compatible to most of the commercial greases and helps to prevent faults. If requested by the customer, the pumps can either be primed with another type of lubrication grease or be supplied without priming.

Technical Data, continuation

Electrical Data

Motor ⁴⁾

Electric data AC (alternate current)

Operating voltage 120 VAC, 60 Hz +/-10%
 Operating current, max. 1,0 A
 Operating voltage 230 VAC, 50/60 Hz +/-10%
 Operating current, max. 0,5 A

Relay for malfunction AC ⁵⁾

Malfunction / Low-level indication
 - Switching voltage max. 230 VAC/ 125 VDC
 - Switching current max. (resistive) 2A
 - Switching capacity max. 100 VA/80 W

Electric data DC (direct current)

Operating voltage 12 V, - 20%/+ 30 %
 Operating current, max. 2,0 A
 Operating voltage 24 V, - 20%/+ 30 %
 Operating current, max. 1,0 A

Relay for malfunction DC ⁵⁾

Malfunction / Low-level indication
 - Switching voltage max. 48 VAC/ VDC
 - Switching current max. (resistive) 2A
 - Switching capacity max. 100 VA/80 W

Residual ripple in relation to the operating voltage
 DIN41755: ± 5%

EMC ⁶⁾

EMC 2009/19/EC (vehicles)
 EMC 2004/108/EC

- a) for industrial environment:
 - Emitted interference acc. to DIN EN 61000-6-4
 - Noise immunity acc. to DIN EN 61000-6-2
- b) for residential, commercial and light industry:
 - Emitted interference acc. to DIN EN 61000-6-3
 - Noise immunity acc. to DIN EN 61000-6-1

Time Setting

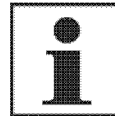
Range of pause time Increment 1 minute
 - VDC 4 minutes to 60 hours
 - VAC 20 minutes to 60 hours

Factory setting
 - Pause Time 6 hours / cycle

Number of lubricating cycles
 - VDC 1 to 5 cycles
 - VAC SSV 6 / SSV 8 1 to 3 cycles
 - VAC SSV12 / SSV18 1 cycle

Min. pause time 4 minutes

Timer memory
 indefinite over EEPROM



6001a02

⁴⁾ IMPORTANT

The pump motor is suitable for intermittent operation only.

⁵⁾ NOTE

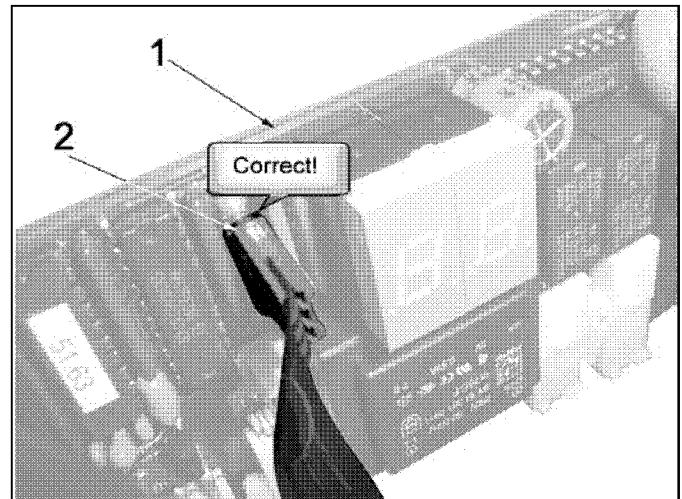
All data depends on operating voltage, ambient temperature and max. operating pressure.

⁶⁾ NOTE

The pumps correspond to the following EMC directives:
 - for vehicles ^{A)} EMC 2009/19/EC
^{A)} marked with the EC approval symbol (e-icou) on the type identification plate.

Electrical Connection

Connection of the membrane keypad

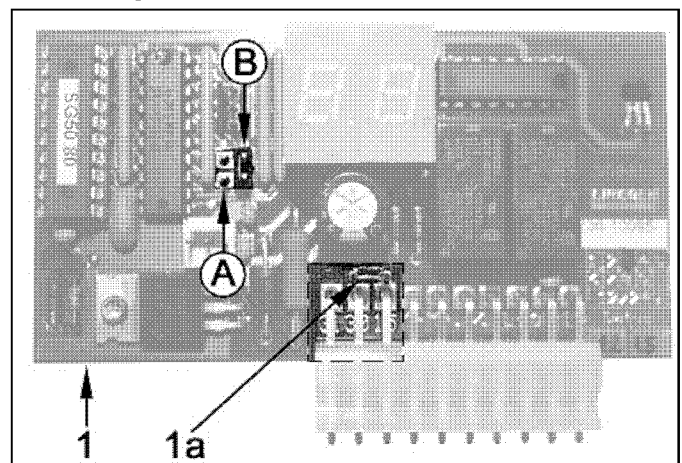


Correct

B-Q401-050h08

- 1 - Control p.c.b. (VAC)
 2 - Connection plug for membrane keypad

PCB Configuration



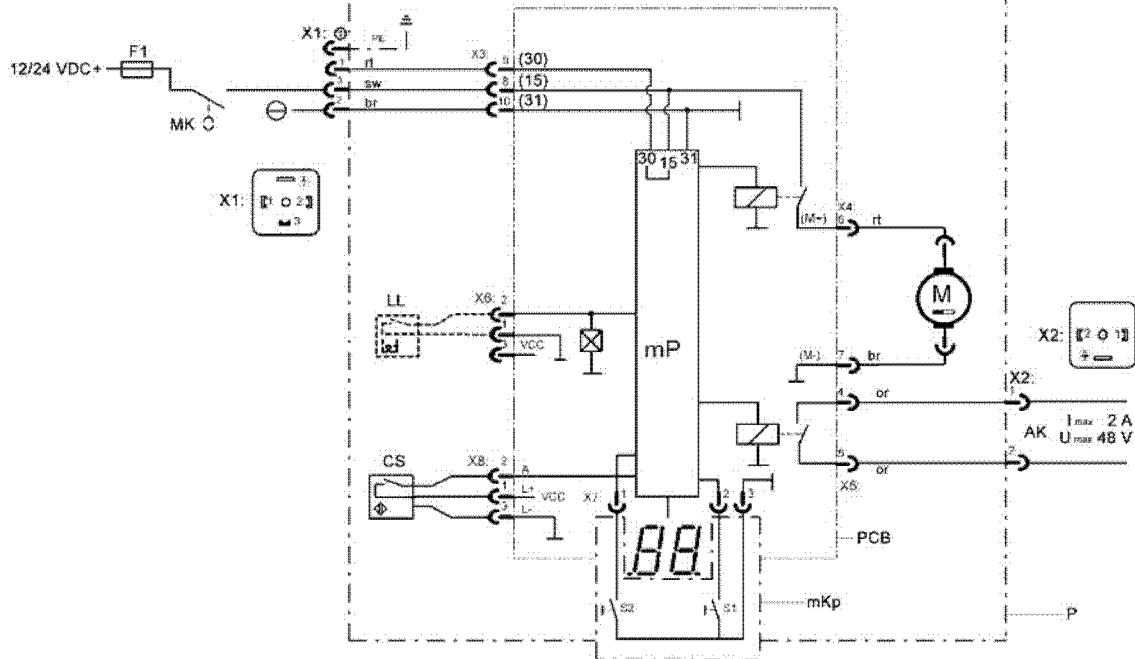
B-Q401-052a09

- 1 - Control p.c.b. (delivery configuration & spare parts version)
 1a - **with** Bridge between terminal 15 and 30
 A - Jumper plugged: QLS programming lock
 Jumper removed: QLS programmable
 B - Jumper plugged: Cycle programming P3
 Jumper removed: 1 Cycle, no cycle programming P3

Technical Data, continuation

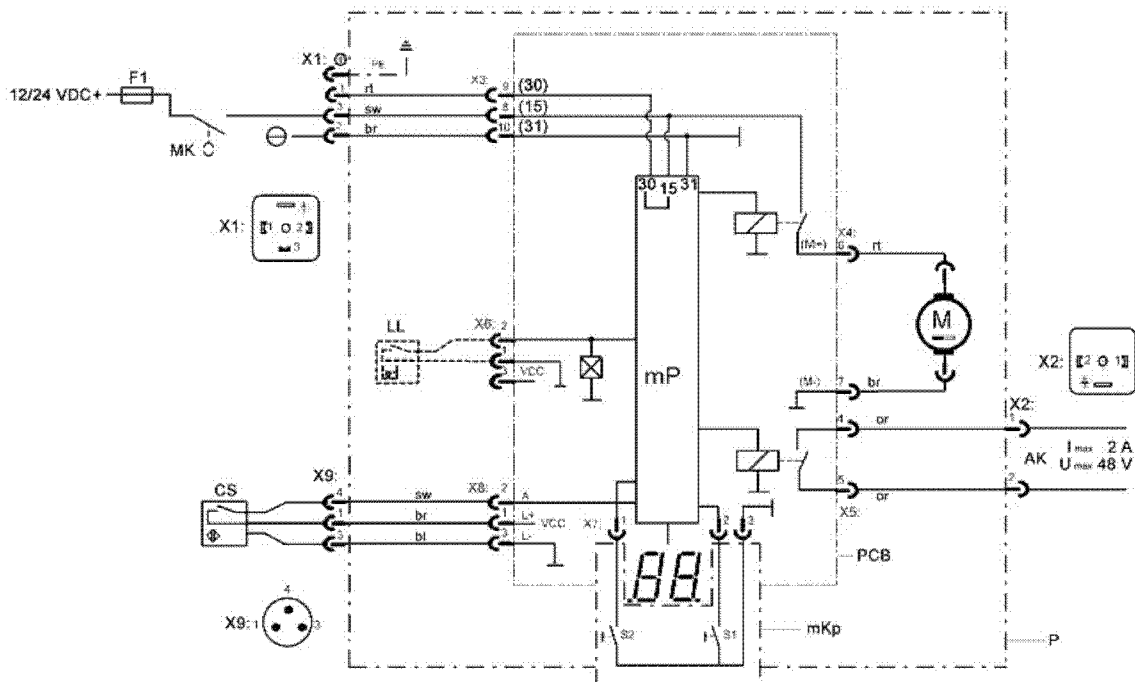
Power supply: Direct current 12 VDC or 24 VDC with square-type plug

- with integrated control unit (terminals 15/30 bridged), **attached** metering device and alarm contact (normally open):



B-Q401-051x10

- with integrated control unit (terminals 15/30 bridged), **external** metering device and alarm contact (normally open):



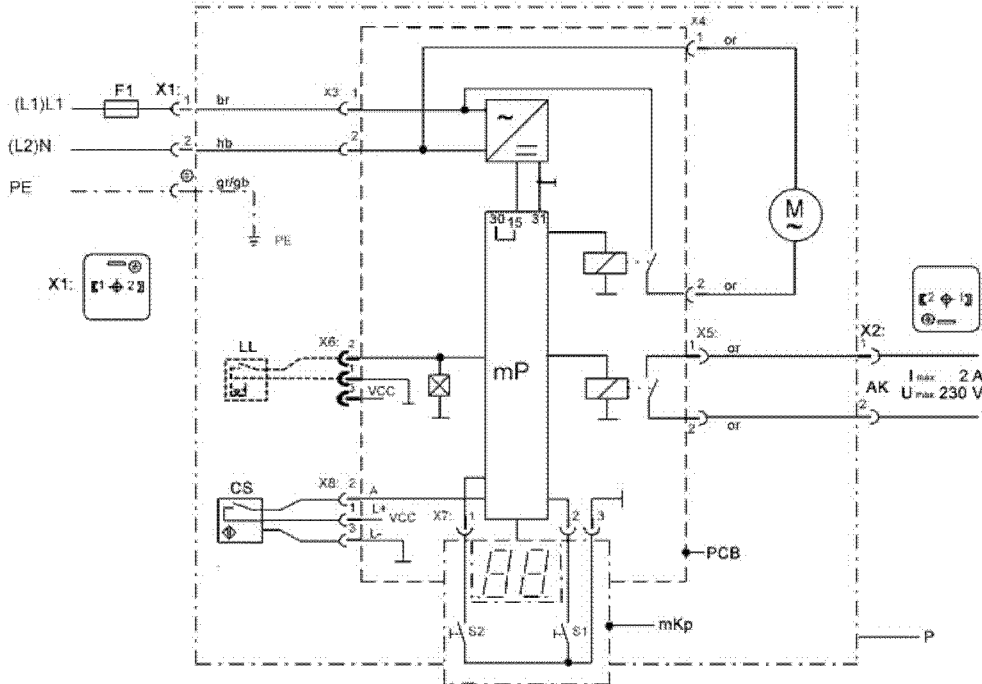
B-Q401-051y10

Subject to modifications

AK - Alarm contact	I _{max} - Max. current 2 A	U _{max} - Max. voltage 48 V	⊖ - Minus
F1 - Fuse - 12 VDC: 6 A or - 24 VDC: 3 A	Internal / External: - CS Cycle switch	M - Motor - 12 VDC or - 24 VDC	Option: - LL Low-level control - X9 external cycle switch - MK Machine contact
mKp - Membrane keypad	mP - Microprocessor	P - Pump housing	
PCB - Control p.c.b.	X1 - Square-type plug, left	X2 - Square-type plug, right	
rt - red	sw - black	br - brown	or - orange
bl - blue			

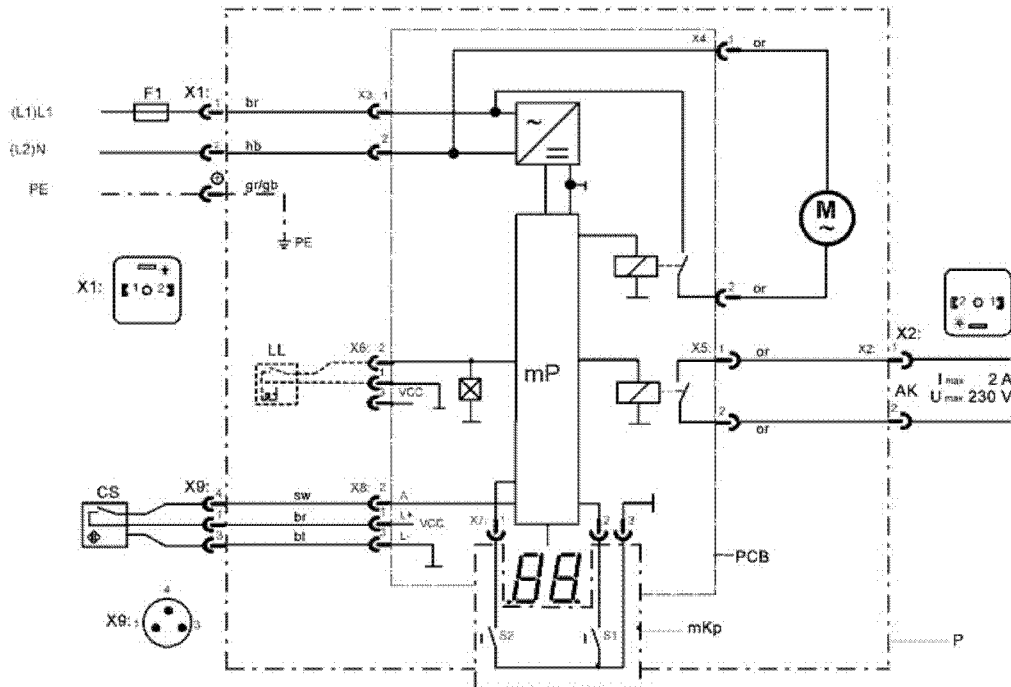
Technical Data, continuation

Power supply: Alternate current 120 VAC (60 Hz) or 230 VAC (50/60 Hz) with square-type plug
- with integrated control unit (terminals 15/30 bridged), **attached** metering device and alarm contact (normally open):



B-Q401-052x10

- with integrated control unit (terminals 15/30 bridged), **external** metering device and alarm contact (normally open):



B-Q401-052y10

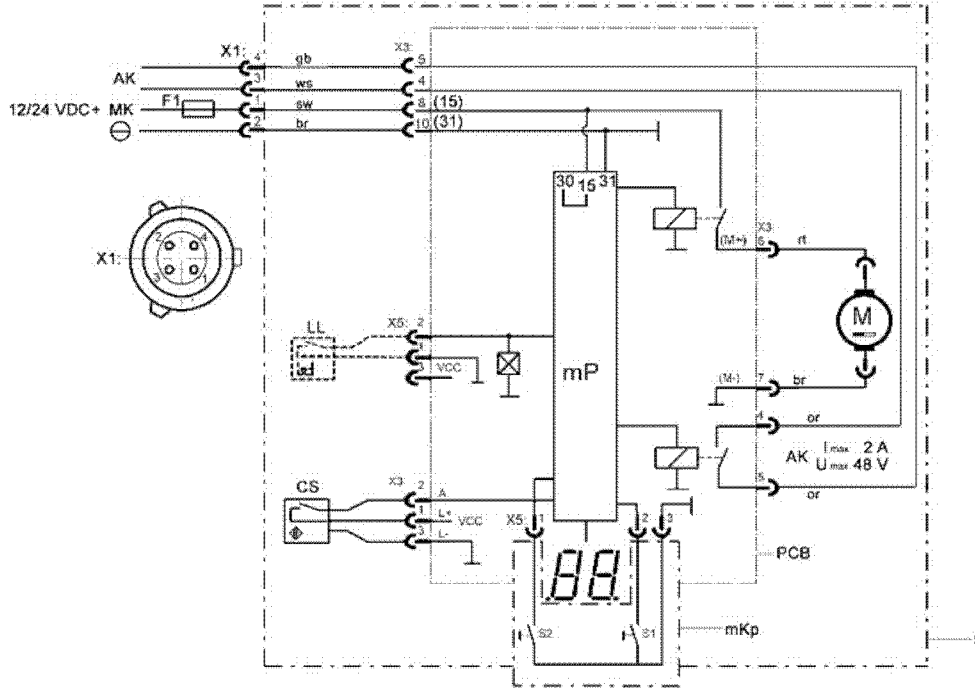
AK - Alarm contact	I _{max} - Max. current 2 A	U _{max} - Max. voltage 230 VAC	⊖ - Minus
F1 - Fuse - 120 VAC: 1,5 A or - 230 VAC: 1,0 A	Internal / External: - CS Cycle switch	M - Motor - 120 VAC, 60 Hz or - 230 VAC, 50/60 Hz	Option: - LL Low-level control - X9 external cycle switch
mKp - Membrane keypad	mP - Microprocessor	P - Pump housing	PCB - Control p.c.b.
X1 - Square-type plug, left	X2 - Square-type plug, right		
hb - light blue	gr/gb - green/yellow	br - brown	or - orange
bl - blue	sw - black		

Subject to modifications

Technical Data, continuation

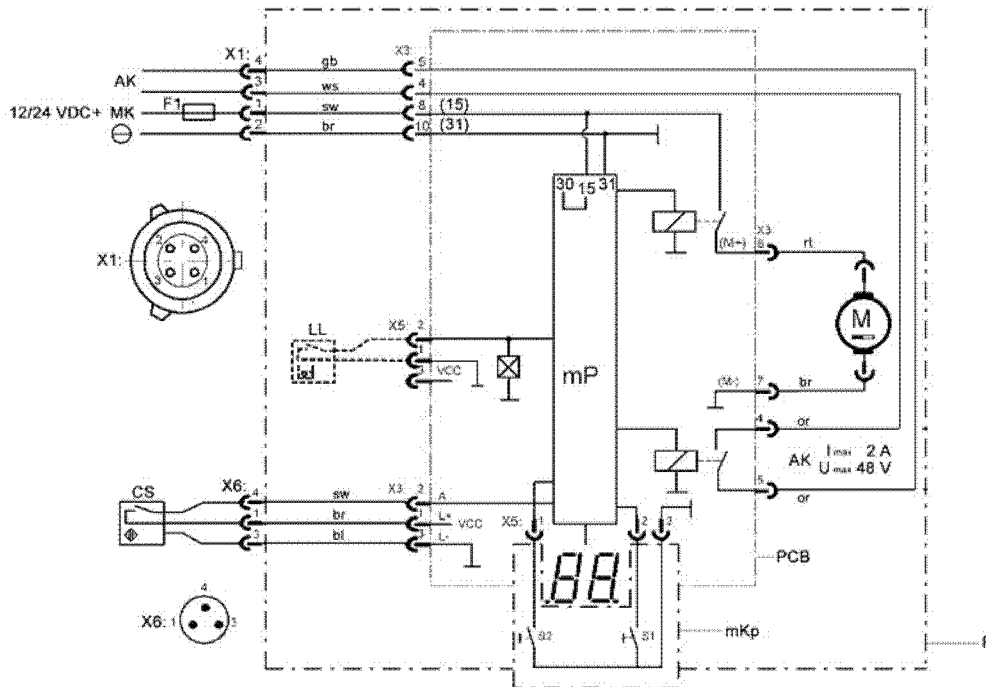
Power supply: Direct current 12 VDC or 24 VDC with bayonet plug

- with integrated control unit (terminals 15/30 bridged), **attached** metering device and alarm contact (normally open):



B-Q401-053x10

- with integrated control unit (terminals 15/30 bridged), **external** metering device and alarm contact (normally open):



B-Q401-053y10

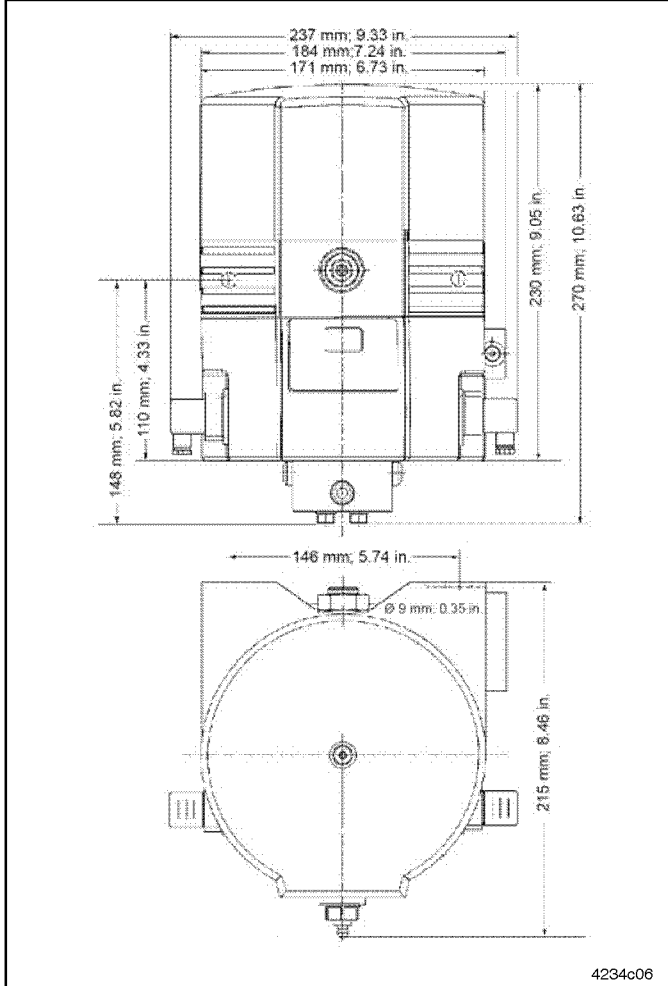
Subject to modifications

AK - Alarm contact	I _{max} - Max. current 2 A	U _{max} - Max. voltage 48 V	⊖ - Minus
F1 - Fuse - 12 VDC: 6 A or - 24 VDC: 3 A	Internal / External: - CS Cycle switch	M - Motor - 12 VDC or - 24 VDC	Option: - LL Low-level control - X6 external cycle switch - MK Machine contact
mKp - Membrane keypad	mP - Microprocessor	P - Pump housing	
PCB - Control p.c.b.	X1 - Bayonet plug		
rt - red	sw - black	br - brown	or - orange
bl - blue	gb - yellow	ws - white	

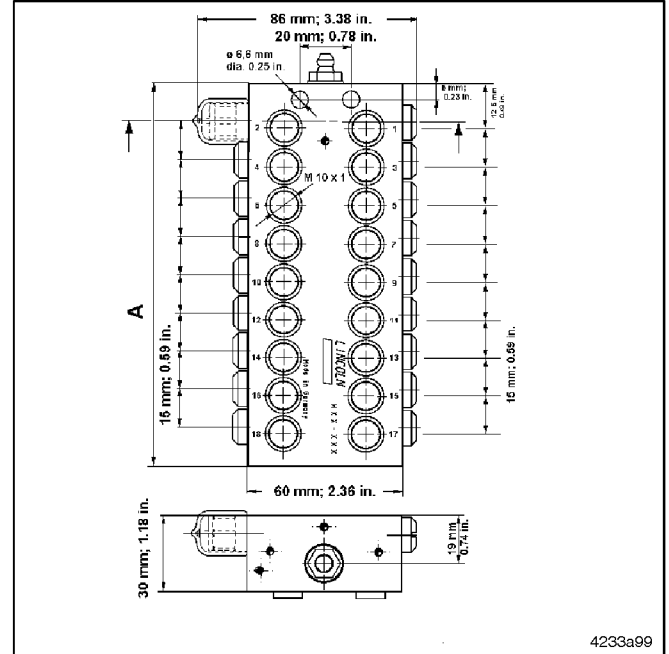
Technical Data, continuation

Dimensions

Pump with 1 litre reservoir

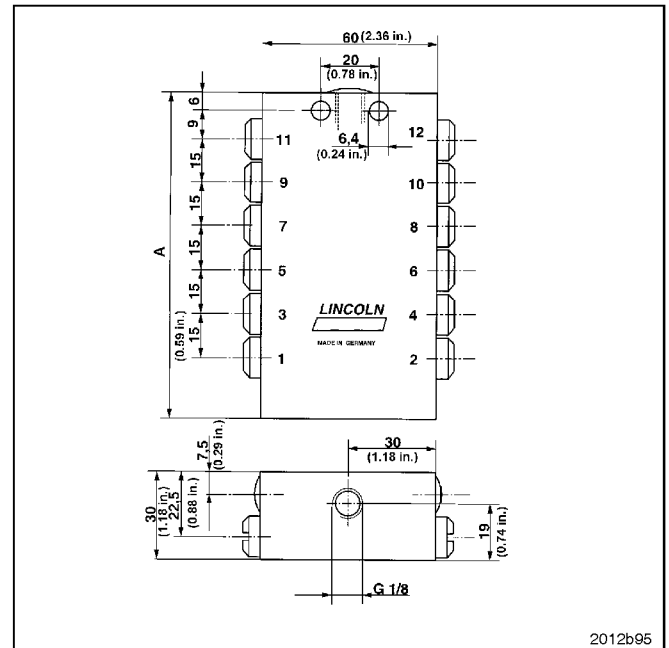


Rear-mounted SSV metering device



Number of outlets	Dimensions A in mm
6	60
12	105
18	150

Bottom-mounted SSV metering device

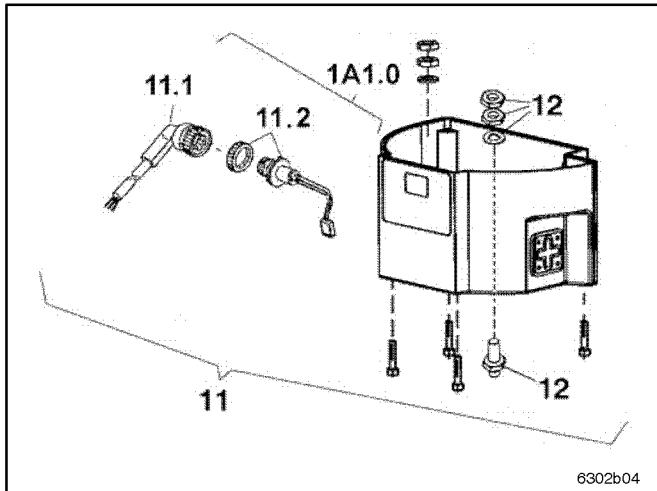


Number of outlets	Dimensions A in mm
8	90
12	105
18	150

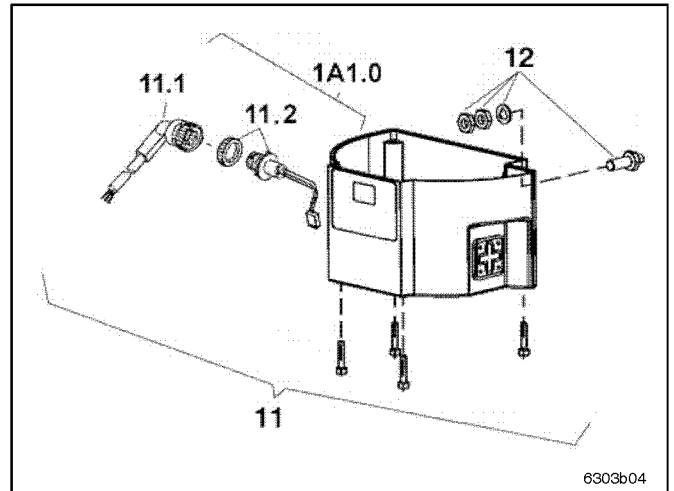
Service Parts

Version with bayonet plug

(VDC application only)



QLS 301 housing with **bottom-mounted** SSV metering device and bayonet plug (replacement of pos. 11, see page 40 + 41)



QLS 301 housing with **back-mounted** SSV metering device and bayonet plug (replacement of pos. 11, see page 42 + 43)

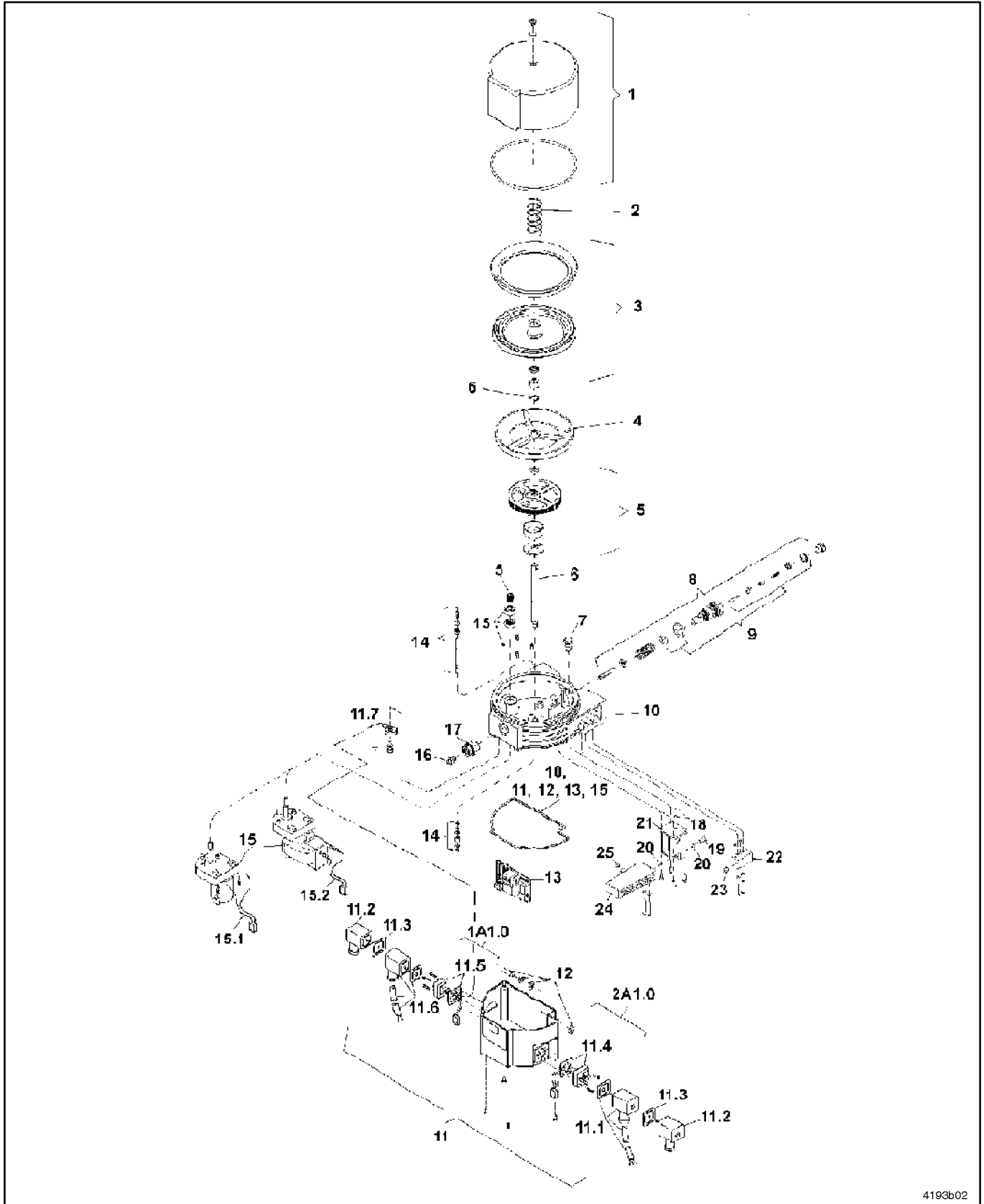
Parts list for bottom-mounted and back-mounted SSV lubricant metering devices with bayonet plug

Pos.	Description	Kit	Single Part	Qty.	Part No.
11	Housing cover for VDC, plug 1A1	x		1	550-34179-3
11.1	Socket with 6 m cable for bayonet plug or	x		1	664-34045-1
	Socket with 6 m cable for bayonet plug ADR	x		1	664-34045-3
11.2	Bayonet plug		x	1	664-34045-2
12	Proximity switch	x		1	550-36980-1

Parts list, QLS 301 with bayonet plug
(instead of square-type plug, pages 41 and 43)

Service Parts, continuation

QLS 301 with bottom-mounted SSV metering device and square-type plug



Subject to modifications

(Parts list see page 41)

4193b02

Service Parts, continuation

Parts list for bottom-mounted SSV metering device (horizontal outlets) and square-type plug

Pos.	Description	Kit	Single part	Qty	Part No.
1	Reservoir	x		1	550-36979-2
2	Spring DA 28x1,6x106		x	1	218-14172-6
3	Follower plate	x		1	550-36979-3
4	Intermediate bottom	x		1	450-24749-1
5	Eccentric gear	x		1	550-36979-4
6	Shaft	x		1	550-36979-1
7	Pressure relief valve, cartridge		x	1	235-14343-1
8	Pump element, assy. ø 6 mm		x	1	650-28856-1
9	Sealing parts for pump element	x		1	550-36979-5
10	Housing with low level control	x		1	550-36981-3

With square-type plug (pos. 11, fig. 49, page 42):

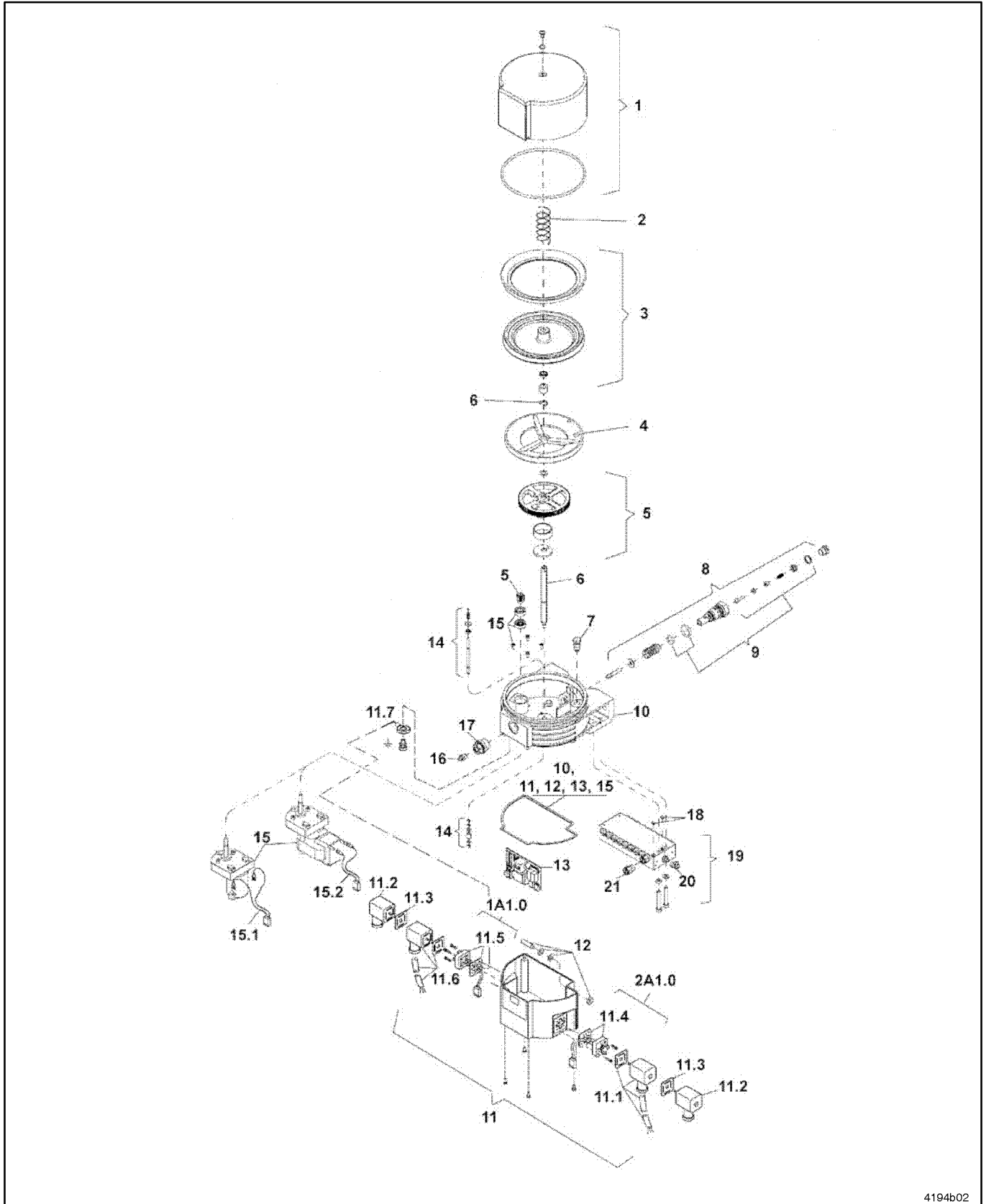
11	Housing cover with low level control and VDC, plug 1A1 or VDC, plug 2A1	x		1	550-36984-1
	Housing cover with low level control and VAC, plug 1A1 or VAC, plug 2A1	x		1	550-36984-2
		x		1	550-36984-3
		x		1	550-36984-4
11.1	Socket 2 with 10 m cable, for remote control	x		1	664-36078-9
11.2	Socket, black GMD-3011		x	2	236-13277-9
11.3	Flat packing		x	2	236-13294-3
11.4	Appliance plug 2 , for remote control, VDC		x	1	664-36968-6
	Appliance plug 2 , for remote control, VAC		x	1	664-36968-5
11.5	Appliance plug 1, for power supply, VDC		x	1	664-36968-4
	Appliance plug 1, for power supply, VAC		x	1	664-36968-3
11.6	Socket 1 with 10 m cable, for power supply		x	1	664-36078-7
11.7	Screw with washer assy.		x	1	201-14434-1

Pos.	Description	Kit	Single part	Qty	Part No.
12	Proximity switch	x		1	550-36980-1
13	p.c.b. for 1-5 cycles 12/24 VDC	x		1	550-36983-7
	SSV 6 & SSV 8 1-3 cycles, 120 VAC	x		1	550-34199-2
	1-3 cycles, 230 VAC	x		1	550-34199-4
	SSV 12 & SSV 18 1 cycle 120 VAC	x		1	550-34199-1
	1 cycle 230 VAC	x		1	550-34199-3
14	Low-level control	x		1	550-36979-9
15	Motor, 12 VDC	x		1	550-36982-1
	Motor, 24 VDC	x		1	550-36982-2
	Motor, 120 VAC	x		1	550-36982-3
	Motor, 230 VAC	x		1	550-36982-4
15.1	Motor connection VDC		x	1	664-36968-2
15.2	Motor connection VAC		x	1	664-36968-1
16	Hydraulic lube fitting, ST AR 1/8		x	1	251-14040-1
17	Adapter M 22x1,5 (a) x G 1/8 in.(i)		x	1	304-19619-1
18	O-Ring ø 5 x1, 5 mm		x	3	219-12222-2
19	Banjo bold		x	1	226-13777-2
20	Sealing ring alumi- num		x	2	226-13780-1
21	Manifold	x		1	550-36979-6
22	Connecting block	x		1	550-36979-7
23	Hydraulic lube fitting, ST AR 1/8		x	1	251-14040-1
24	SSV metering device SSV 8 - K	x		1	619-37586-1
	SSV 12 - K	x		1	619-37587-1
	SSV 18 - K	x		1	619-37588-1
25	Piston plug with sealing for control pin		x	1	519-32123-1
	Sealing kit for QLS 301		x	1	550-36979-8

Subject to modifications

Service Parts, continuation

QLS 301 with back-mounted SSV metering device and square-type plug



Subject to modifications

(Parts list see page 43)

4194b02

Service Parts, continuation

Parts List for back-mounted SSV metering device (vertical outlets) and square-type plug

Pos.	Description	Kit	Single Part	Qty	Part No.
1	Reservoir	x		1	550-36979-2
2	Spring DA 28x1,6x106		x	1	218-14172-6
3	Follower plate	x		1	550-36979-3
4	Intermediate bottom	x		1	450-24749-1
5	Eccentric gear	x		1	550-36979-4
6	Shaft	x		1	550-36979-1
7	Pressure relief valve, cartridge		x	1	235-14343-1
8	Pump element, assy. ø 6 mm		x	1	650-28856-1
9	Sealing parts for pump element	x		1	550-36979-5
10	Housing with low- level control	x		1	550-36981-3

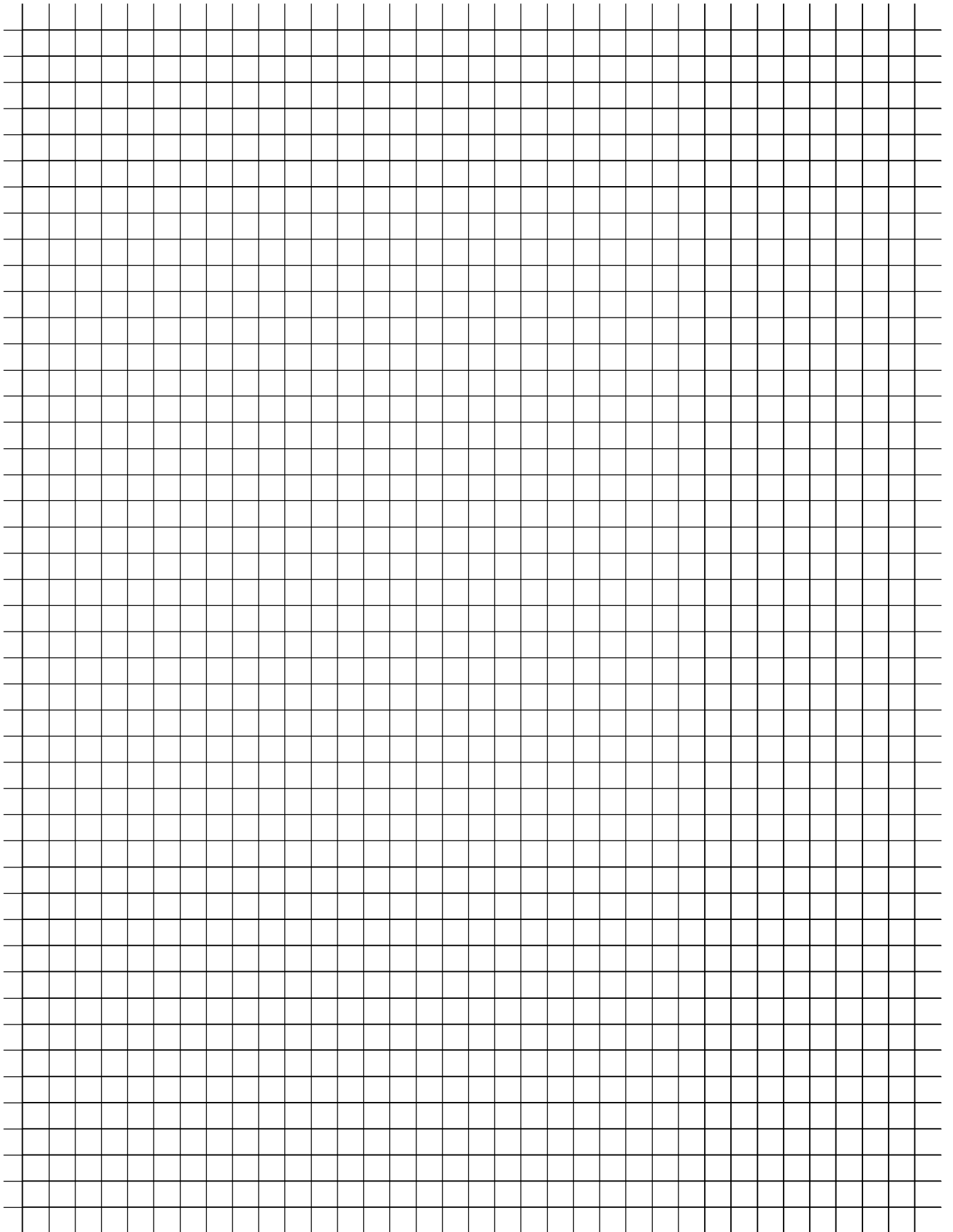
With square-type plug (pos. 11, fig. 50, page 44):

11	Housing cover with low level control and VDC, plug 1A1	x		1	550-36984-1
	or VDC, plug 2A1	x		1	550-36984-2
	Housing cover with low level control and VAC, plug 1A1	x		1	550-36984-3
	or VAC, plug 2A1	x		1	550-36984-4
11.1	Socket 2 with 10 m cable, for remote control	x		1	664-36078-9
11.2	Socket, black GMD-3011		x	2	236-13277-9
11.3	Flat packing		x	2	236-13294-3
11.4	Appliance plug 2, for remote control, VDC		x	1	664-36968-6
	Appliance plug 2, for remote control, VAC		x	1	664-36968-5
11.5	Appliance plug 1, for power supply, VDC		x	1	664-36968-4
	Appliance plug 1, for power supply, VAC		x	1	664-36968-3

Pos.	Description	Kit	Single Part	Qty	Part No.
11.6	Socket 1 with 10 m cable, for power supply		x	1	664-36078-7
11.7	Screw with washer assy.		x	1	201-14434-1

12	Proximity switch	x		1	550-36980-1
13	p.c.b. for 1-5 cycles 12/24 VDC	x		1	550-36983-7
	SSV 6 & SSV 8				
	1-3 cycles, 120 VAC	x		1	550-34199-2
	1-3 cycles, 230 VAC	x		1	550-34199-4
	SSV 12 & SSV 18				
	1 cycle 120 VAC	x		1	550-34199-1
	1 cycle 230 VAC	x		1	550-34199-3
14	Low-level control	x		1	550-36979-9
15	Motor, 12 VDC	x		1	550-36982-1
	Motor, 24 VDC	x		1	550-36982-2
	Motor, 120 VAC	x		1	550-36982-3
	Motor, 230 VAC	x		1	550-36982-4
15.1	Motor connection VDC		x	1	664-36968-2
15.2	Motor connection VAC		x	1	664-36968-1
16	Hydraulic lube fit- ting, ST AR 1/8		x	1	251-14040-1
17	Adapter M 22x1,5 (a) x G 1/8 in.(i)		x	1	304-19619-1
18	O-Ring ø 5 x1, 5 mm		x	3	219-12222-2
19	SSV metering de- vice				
	SSV 6 - K	x		1	619-37589-1
	SSV 12 - K	x		1	619-37590-1
	SSV 18 - K	x		1	619-37591-1
20	Hydraulic lube fit- ting, ST AR 1/8		x	1	251-14040-1
21	Piston plug with sealing for control pin		x	1	519-32123-1
	Sealing kit for QLS 301			1	550-36979-8

Notes:



Subject to modifications

Declaration of Incorporation

(according to Machinery Directive 2006/42/EC, Attachment II Part 1 B)

The manufacturer
LINCOLN GmbH, Heinrich-Hertz-Str. 2-8, D - 69190 Walldorf
hereby declares that the partly completed machinery:

Designation: Pump for supplying lubricants in a centralized lubrication system
Type: QLS301
Part no. P301- XXXXX - X
650- XXXXX - X

Year of construction See type identification plate

complies with the following basic requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC at the time when first being launched in the market.

1.1.2 • 1.1.3 • 1.2.1 • 1.3.2 • 1.3.4 • 1.3.8.1 • 1.5.8 • 1.5.9 • 1.5.10 • 1.7.1

The special technical documents were prepared following attachment VII part B of this directive. Upon justifiable request, these special technical documents can be forwarded electronically to the respective national authorities.

The head of standardisation is empowered to assemble the technical documentation on behalf of the manufacturer (address, see manufacturer).

Furthermore, the following directives and harmonized standards were applied in the respective applicable areas:

<u>Directives:</u>	2009/19/EC EMC Directive		
<u>Harmonized and other standards:</u>	DIN EN ISO 12100:2011	DIN EN 809-1:2011	DIN 40050
	DIN EN 61000-2	DIN EN 60204	DIN EN 55011

The partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the EC Machinery Directive 2006/42/EC and any other applicable directives.

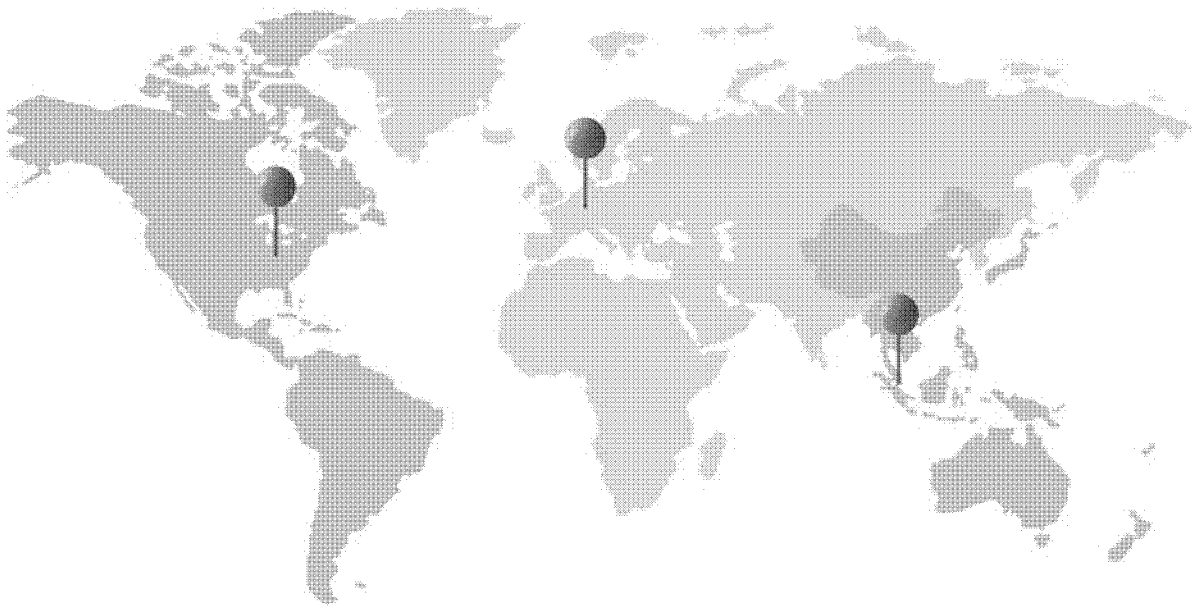


ppa. Dr.-Ing. Z. Paluncic
Director Research & Development
SKF Lubrication Business Unit

Walldorf
2012/15/06



Lincoln's Global Distribution and Service Network – The Best in Our Industry –



Whatever service is required – selecting a lubricating system, customised system installation or the supply of top quality products – you will always be best advised by the staff of the Lincoln offices, representatives and contract dealers.

Systems dealers

Our systems dealers have the most extensive specialised knowledge in our industry. They plan your installations to suit your specifications with exactly the combination of Lincoln components that you need. They then build the installations at your operation with experienced technicians or work closely with your personnel to ensure that everything goes smoothly.

All dealers have the complete range of pumps, distributors, monitoring devices and accessories in stock and meet our exacting demands with their specialised knowledge about products, installations and service. Whenever and wherever you need our experts, from St. Louis to Singapore, Walldorf and worldwide, Lincoln's first-class systems dealers are at your service.

Find out where the nearest Lincoln distribution and service office to you is located:

Americas	Lincoln Industrial	One Lincoln Way St. Louis, MO 63120-1578 USA	Phone: (+1) 314 679 4200 Fax: (+1) 800 424 5359 Home: www.lincolnindustrial.com
Europe Middle East Africa India	Lincoln GmbH	Heinrich-Hertz Straße 2-8 69190 Walldorf Germany	Phone: (+49) 6227 33-0 Fax: (+49) 6227 33-259 E-Mail: lincoln@lincolnindustrial.de Home: www.lincolnindustrial.de
Asia Pacific	Lincoln Industrial Corporation	3 Tampines Central 1 # 04-05 Abacus Plaza Singapore 529540	Phone: (+65) 6588-0188 Fax: (+65) 6588-3438 E-Mail: sales@lincolnindustrial.com.sg

© Copyright 2012

DIN EN ISO 9001
by DQS
Reg.-Nr. 799

DIN EN ISO 14001
by GUT