Steuerung LMC 301

Für die zuverlässige Steuerung von kleinen, großen oder kombinierten Schmiersystemen

Modelle 86500, 86501

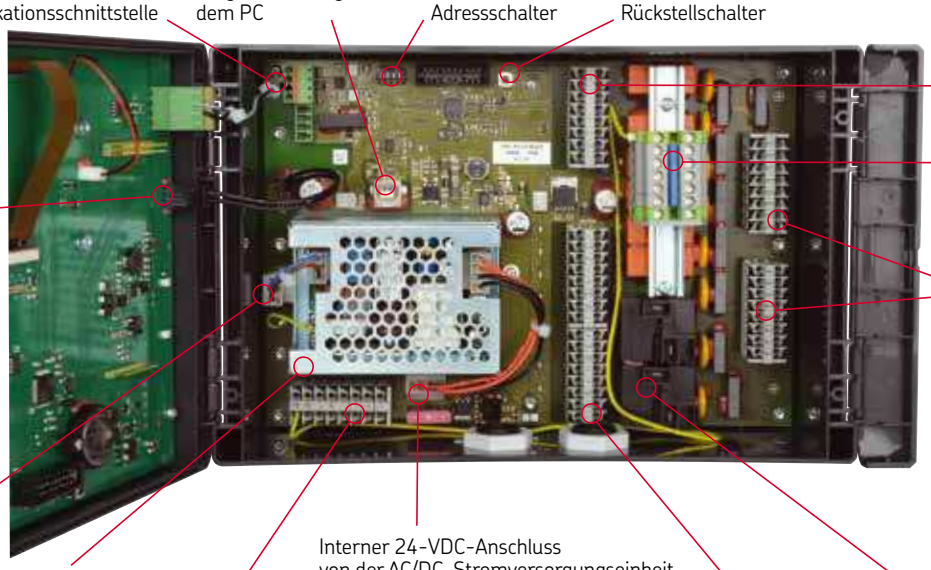
Modelle 86502, 86503

LMC 301 wurde für den Einsatz mit Pumpen ohne interne Steuerung entwickelt und ist für Anwendungen vorgesehen, die innovative Steuerungs- und Feedbackfunktionen erfordern. Die flexible Steuerung eignet sich für Mehrfachkonfigurationen und verschiedene Temperaturbereiche.

LMC 301 arbeitet mit Mehrfachsystemen, einschließlich Einleitungs-, Zweileitungs- und Progressiv-Zentralschmiersystemen. Ein System kann drei verschiedene Pumpen bedienen, wovon jede bis zu drei Schmierkreise steuern kann, d. h. insgesamt sind neun Schmierkreise möglich. Zudem kann jede Pumpe als unterschiedlicher Systemtyp fungieren.

Mit LMC 301 gesteuerte Schmierstoffsysteme können so konfiguriert werden, dass die Verteilung des Schmierstoffs überprüft wird

Steuerung LMC 301 mit AC-Versorgung



LMC 301 verwendet Druckschalter und Drucksensoren. Ein Schmierstoffüberwachungssensor kann vor der Schmierstelle platziert werden, um die ordnungsgemäße Funktion des Systems zu prüfen. Dies eignet sich hervorragend für den Einsatz an wichtigen Lagern, bei denen die korrekte Schmierung sichergestellt werden muss.

Da die Einheit bis zu neun separate Schmierkreise bedienen kann, werden weniger Steuerungen benötigt – und das spart Geld. Die Einheit wurde für Systeme mit Schmierstellen entwickelt, die verschiedene Schmierintervalle oder unterschiedliche Schmierstofftypen erfordern.

Leistungsmerkmale:

- Behälter mit Schutzart IP 65
- Erhältlich in 24 V DC oder 110/220 V AC
- Modulares System mit 10 Eingängen pro Einheit, für weniger Hardware und Installationskosten
- Pro System können bis zu sieben E/A-Erweiterungen hinzugefügt werden
- USB-Anschlussmodus
- Pumpeneinstellungen mit zeit- oder zählerbasierender Schmierung, Pumpensteuerungs- und Temperaturüberwachung
- Softwaresprachen in Steuerung und PC: Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Russisch, Chinesisch
- Kostenloser Download neuer Firmware von der SKF Website und Update der Einheiten über PC-Software
- Viele Premiumfunktionen
  - Nachsprühen
  - Steuerung der Befüllpumpe
  - Temperaturüberwachung
- Umschalten zwischen normalem und Hochleistungs-Schmierzyklus über Fernschalter möglich

Vorteile:

- Bedient bis zu drei verschiedene Pumpen für insgesamt neun Schmierkreise
- Flexibel anpassbar, wenn unterschiedliche Schmierintervalle oder Schmierstofftypen benötigt werden
- Effektive Funktion auch in unterschiedlichen Temperaturbereichen
- Steuert leistungsstarke Pumpen mit hohem Stromverbrauch
- Verwendet neuen Winkelsensor zur Schmierstofferkennung, um die ordnungsgemäße Schmierung zu überprüfen
- Wasserbeständiger Behälter erlaubt den Einsatz im Freien
- Zulassung nach UL/CSA/CE

Konfigurieren Sie die Steuerung LMC 301 entsprechend Ihren Anforderungen

LMC 301 verwendet Magnetventile zur Steuerung der Schmierkreise und Sensoren für die Drucküberwachung. Da Sie den Typ der verwendeten Magnetventile und Sensoren auswählen können, lässt sich die Einheit an Ihre spezifischen Anforderungen und Anwendungen vor Ort anpassen.

Die Steuerung LMC 301 eignet sich für alle Branchen, in denen kleine, große oder komplexe Schmieranwendungen zu finden sind, und ist besonders für On-Road- und Off-Road-Fahrzeuge, Bergbau, Bauindustrie und große Industrieanlagen geeignet.

Typische Eingabegeräte:

- Druckschalter
  - Schließer (NO) oder Öffner (NC)
- Druckwandler
  - 1 bis 6 V
  - 0 bis 10 V
  - 2 bis 10 V
  - 0 bis 20 mA
  - 4 bis 20 mA
- Temperatursensoren
- Fettfluss-Detektor
- Kolbendetektoren
- Taste für ferngesteuerte Schmierung
- Taktzähler
- Motorschutz bei Verwendung von Motorstartern
- Schmierungsverbrauch
  - normal oder hoch
- Niedrigstand-Schalter oder -Sensor
- Automatisches Füllen

Typische Ausgabegeräte:

- Pumpen
- Entlüftungsventile
- Zonenschieber
  - 3/2, 2/2 NC, 2/2 NO
- Akustische oder optische Alarme

Modell	Beschreibung
86500	DC-Haupteinheit
86502	DC-E/A-Einheit (wie 86500 ohne Anzeige und Steuerung auf der Abdeckung)
86501	AC-Haupteinheit (wie 86500 plus auf der Karte installierter Stromversorgung)
86503	AC-E/A-Haupteinheit (wie 86502 plus die gleiche Stromversorgung wie bei 86501)

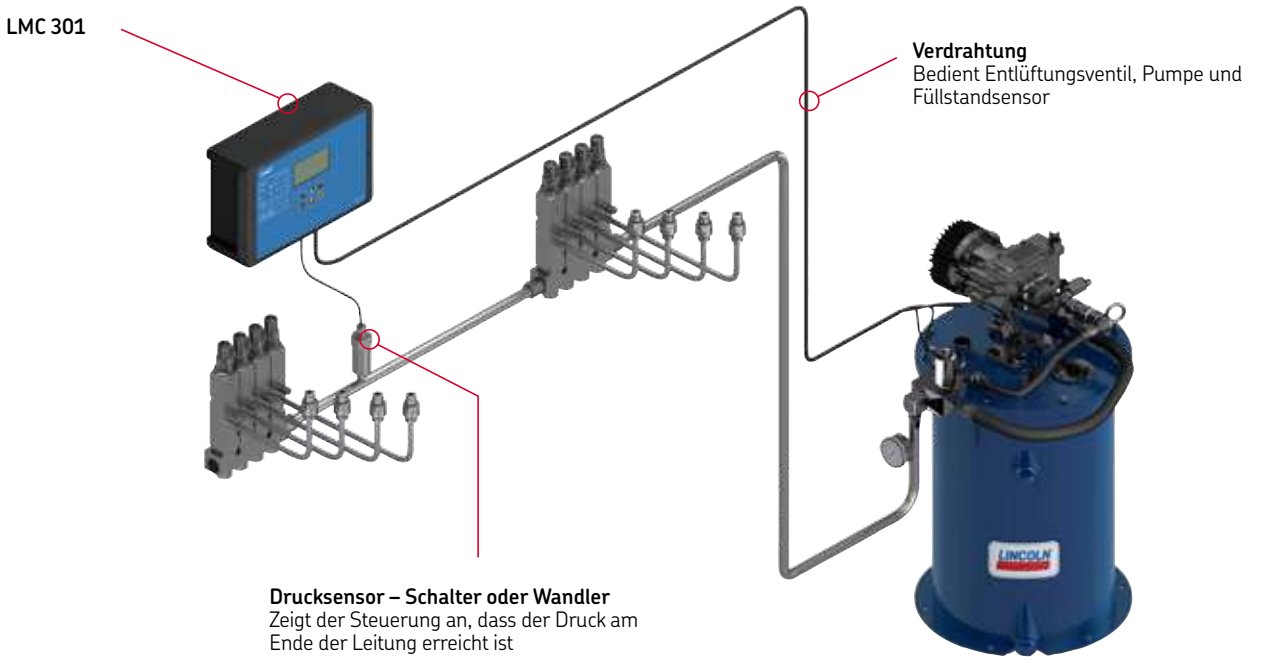
Technische Daten

Modelle	**86500, 86502 (DC-Einheiten)** **86501, 86503 (AC-Einheiten)**
Einbauposition	vertikal
Abmessungen	*270 x 170 x 90 mm*
Anzeige	*60 x 30 mm;* 128 x 64 Pixel
Betriebstemperatur AC	*–10 bis +50 °C*
Betriebstemperatur DC	*–40 bis +70 °C*
LCD-Anzeige	*–20 °C*
Lagertemperatur	*–40 bis +70 °C*
Eingänge	10
Ausgänge	Sechs 8-A-Relaiskontakte und zwei 20-A
Restwelligkeit im Verhältnis zur Betriebsspannung	±5 % gemäß DIN 417 55
Schutz und Überwachung	
Kurzschlussschutz per Strombegrenzung	
Überlastschutz	ja
Offenkreisschutz	ja
Schutzart	IP 65
Eingangs-AC	
Eingangsspannung	100–240 V AC (47–63 Hz)
Absicherung (langsam)	4 A
Eingangs-DC	
Eingangsspannung	24 V DC ±10 %
Absicherung (langsam)	10 A
Sicherheit nach DIN EN 60204-1	
Sicherheitsklasse	Klasse I
EMV	
Funkentstörung	VDE 0875 T 11, EN 55011 Klasse A
Emittierte Störung	gemäß EN 61000-6-3
Störfestigkeit	gemäß EN 61000-6-2

Die emittierte Störung entspricht den Anforderungen an den industriellen Einsatz; die Verwendung in Wohnbereichen kann unter bestimmten Umständen Störungen verursachen

Einleitungs-Zentralschmiersystem, Überblick

Beispiel eines Einleitungs-Schmiersystemlayouts
System mit einem Schmierkreis, mit Drucksensor am Ende der Leitung in idealer Position. Pro Pumpe können bis zu drei Schmierkreise bearbeitet werden.



Unabhängig von der Anwendung ist das Prinzip der Einleitungsschmierung immer gleich: Eine zentrale Pumpe fördert den Schmierstoff durch eine Leitung (Hauptleitung) zu den Schmierstoffverteilern. Jeder Verteiler versorgt nur eine einzige Schmierstelle und kann individuell auf den Schmierbedarf eingestellt werden. Ein Schmiersystem kann eine komplette Maschine, unterschiedliche Bereiche einer Maschine, aber auch mehrere separate Maschinen versorgen.

Vorteile des Einleitungs-Zentralschmiersystems:

- Einfache Planung, Installation, Bedienung und Pflege
- Fest eingestellte und einstellbare Komponenten verfügbar
- Geeignet für nahezu alle Schmierstoffe
- Einfach erweiterbar
- Das Schmiersystem funktioniert auch bei Blockage einzelner Schmierstellen weiter.
- Integrierte Steuerung und Überwachung des Schmiersystems
- Schmierstoffförderung über große Entfernungen in einem weiten Temperaturbereich

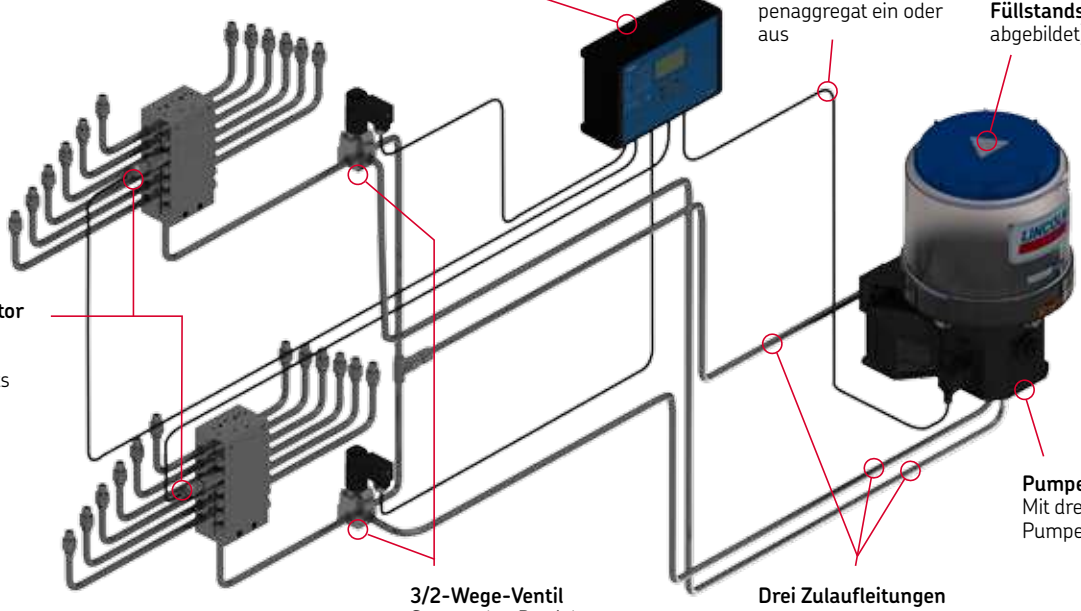
Zum SKF Portfolio gehören neben der Steuerung LMC 301 auch Komponenten aus den Produktreihen SKF MonoFlex und Lincoln Centro-Matic, z. B. Pumpen, Dosier-, Steuer- und Überwachungstechnik sowie Zubehör.

Vorteile bei Verwendung der LMC 301 mit einem Einleitungs-Zentralschmiersystem:

- Schmiert bis zu drei Schmierkreise pro Pumpe mit verschiedenen Intervallzeiten
- Erlaubt den Einsatz regional üblicher Magnetventile und Drucksensoren
- Datenaufzeichnungsfunktion

Progressiv-Zentralschmiersystem, Überblick

Beispiel eines Progressiv-Schmiersystemlayouts
System mit zwei Schmierkreisen, mit 3/2-Wege-Ventilen. Die 3/2-Wege-Ventile werden verwendet, um das Pumpenvolumen zu vergrößern, damit jeder Schmierkreis gleichzeitig in schnellen Intervallen geschmiert werden kann. Eine Alternative wäre stattdessen die Verwendung von 2/2-Wege-Ventilen mit nur zwei Zufuhrleitungen und die Erhöhung der Pumpzeit. LMC 301 kann bis zu drei verschiedene Schmierkreise steuern und überwachen.



In automatischen Progressivsystemen fördert eine Kolbenpumpe eine definierte Schmierstoffmenge durch die Hauptleitung zu den Verteilern, die wiederum die einzelnen angeschlossenen Schmierstellen versorgen. Die Systeme SKF ProFlex und Lincoln Quicklub können so ausgelegt werden, dass jede Schmierstelle individuell mit der notwendigen Menge an Schmierstoff versorgt wird.

Vorteile des Progressiv-Zentralschmiersystems:

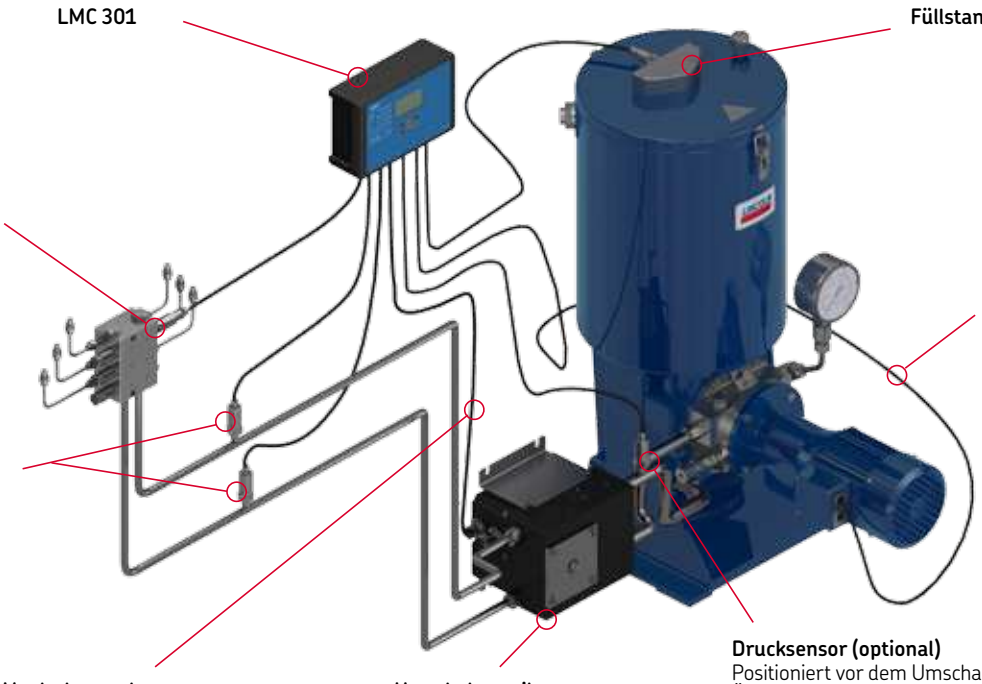
- Kontinuierliche Zufuhr des Schmierstoffs während der gesamten Pumpenlaufzeit
- Längere Anlagenlebensdauer
- Höhere Sicherheit und Zuverlässigkeit
- Vormontierte Bausätze für eine einfache Installation
- Einstellbare Fördervolumina
- Einfache Systemüberwachung und Blockagekontrolle
- Verwendung von Standardschmierfett NLGI Klasse 00, 000, 1 und 2

Vorteile bei Verwendung der LMC 301 mit einem Progressiv-Zentralschmiersystem:

- Überwacht eine große Anzahl an Kolbendetektoren, Durchflusssensoren oder Endschaltern
- Schmiert bis zu drei Schmierkreise pro Pumpe mit verschiedenen Intervallzeiten
- Zeitbasierte (Arbeits- und Pausenzeit) oder zählerbasierte Programmierung
- Kann die Temperatur überwachen und das System stoppen, wenn sie zu niedrig ist
- Datenaufzeichnungsfunktion
- Steuert Analogsensoren wie Füllstandsensoren

Zweileitungs-Zentralschmiersystem, Überblick

Beispiel eines Zweileitungs-Schmiersystemlayouts mit einer Pumpe
Zusammen mit den Kolbendetektoren erlauben die Drucksensoren in jeder Leitung die automatische Anpassung des Systems an Temperaturänderungen, indem die Pumpenzeit bei kalter Witterung erhöht wird.



Zweileitungs-Zentralschmiersysteme, einschließlich SKF DuoFlex und Lincoln Helios, verwenden zwei Hauptleitungen, die abwechselnd mit Schmierstoff von einer Hochdruckpumpe über ein Umschaltventil versorgt werden, wobei der Schmierstoff auch als Kontrollmedium für das System dient. Diese Systeme eignen sich für Anwendungen mit vielen Schmierstellen über weite Entfernungen unter harschen Einsatzbedingungen.

Vorteile des Zweileitungs-Zentralschmiersystems:

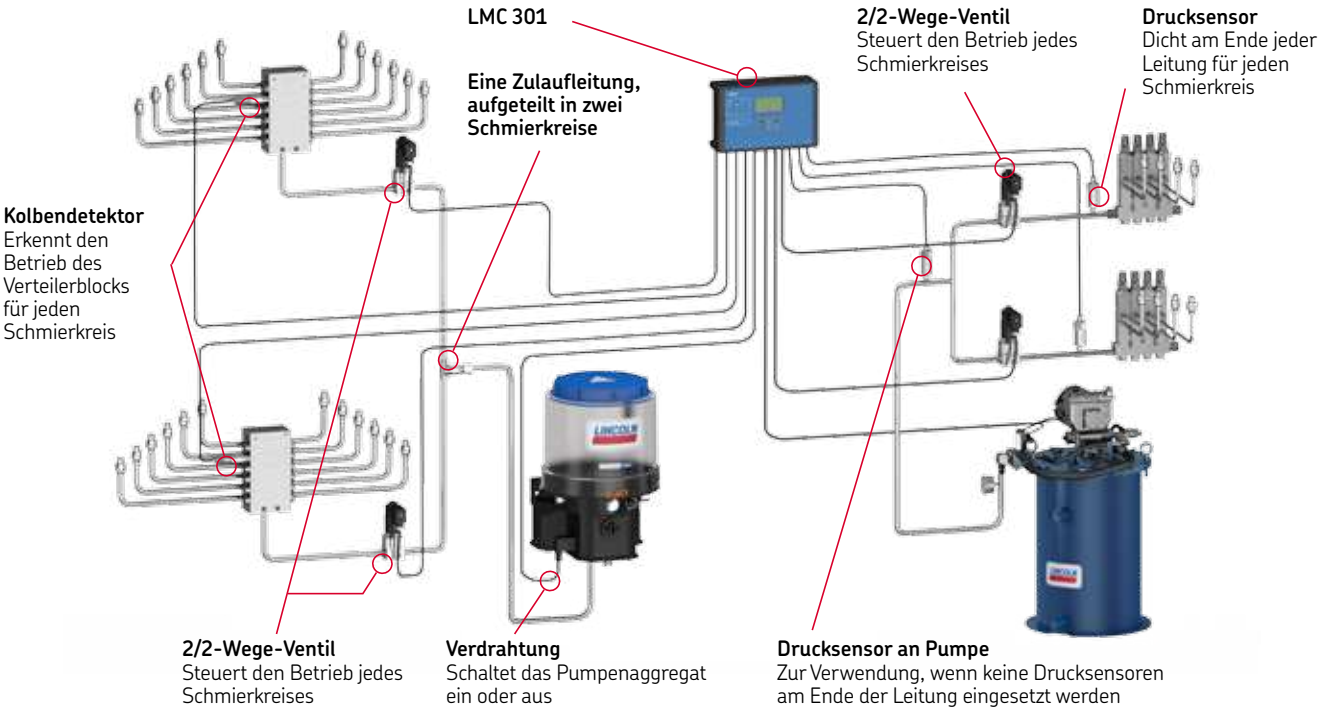
- Einfache Konstruktion und Erweiterung
- Einstellbare Fördervolumina
- Einfache Systemüberwachung
- Das Schmiersystem funktioniert auch bei Blockage einzelner Schmierstellen weiter.
- Kombinierbar mit Progressiv-Dosiereinheiten, zur Erhöhung der Gesamtzahl der Schmierstellen

Vorteile bei Verwendung der LMC 301 mit einem Zweileitungs-Zentralschmiersystem:

- Einsetzbar im Adaptivmodus zusammen mit Analogdrucksensoren
- Verwendet Kolbendetektoren als „lernende Sensoren“
- Steuert kombinierte Schmiersysteme
- Zeitbasierte oder zählerbasierte Programmierung
- Steuert verschiedene Modelle von Umschaltventilen
- Kann drei Dreiphasenmotoren zusammen mit Motorstartern steuern

Kombiniertes Zentralschmiersystem, Überblick

Beispiel eines kombinierten Schmiersystemlayouts mit zwei Pumpen
Das Einleitungs-Zentralschmiersystem ist ein System mit zwei Schmierkreisen mit 2/2-Wege-Ventilen. Die Leistungsfähigkeit des Systems zeigt sich darin, dass jede Pumpe bis zu drei Schmierkreise haben kann. Das Progressiv-Zentralschmiersystem ist ebenfalls ein System mit zwei Schmierkreisen mit 2/2-Wege-Ventilen. Verglichen mit dem System auf der vorherigen Seite zeigt es eine andere Art des progressiven Systemaufbaus an.



Die Steuerung LMC 301 erlaubt die Verwendung von bis zu drei Pumpen, und jede Pumpe kann bis zu drei Schmierkreise bedienen. Die Pumpen können mit jeweils verschiedenen Systemtypen verwendet werden. Daher könnte eine Einheit z. B. ein Einleitungs- und ein Progressivsystem oder auch ein Progressiv- und ein Zweileitungssystem bedienen.

Vorteile bei Verwendung der LMC 301 mit einem Mehrfachsystem:

- Steuert komplexe Systeme mit einer Steuerung
- Eine Konfigurations- und Datenexportquelle

Wichtige Information zum Produktgebrauch
Von SKF hergestellte Schmiersysteme oder deren Komponenten der Marken SKF und Lincoln sind nicht zugelassen für den Einsatz in Verbindung mit Gasen, verflüssigten Gasen, unter Druck gelösten Gasen, Dämpfen und denjenigen Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Temperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1 013 mbar) liegt.

Wenden Sie sich bitte an:
SKF USA, Inc.
5148 N. Hanley Road
St. Louis, MO 63134 USA
Tel. +1 (314) 679-4200

® SKF ist eine eingetragene Marke der SKF Gruppe.

© SKF Gruppe 2016
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet. Die Angaben in dieser Druckschrift wurden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Trotzdem kann keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen werden, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen ergeben.

PUB LS/P2 15967/1 DE · April 2016