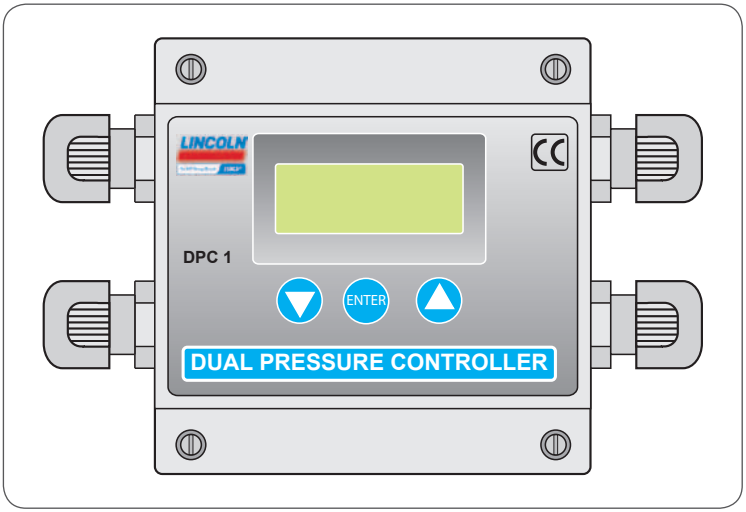
Intelligente Enddruckwächtereinheit DPC1 für DuoFlex Zweileitungsanlagen

Betriebsanleitung

DE



951-181-004-DE
2019/03/13
Version 05

EU-Konformitätserklärung gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU, Anhang IV

Der Hersteller SKF Lubrication Systems Germany GmbH, Werk Walldorf, Heinrich-Hertz-Str. 2-8, DE - 69190 Walldorf erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung die Übereinstimmung des Betriebsmittels

Bezeichnung:	Intelligente Enddruckwächtereinheit/Dual Pressure Controller 24 VDC (mit und ohne ADDON-Platine)
Typ:	DPC-1
Sachnummer:	234-xxxxx-x/532-xxxxx-x
Baujahr:	Siehe Typenschild

mit allen einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Europäischen Union zum Zeitpunkt der Inverkehrbringung.

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

2011/65/EU		RoHS II			
Norm	Edition	Norm	Edition	Norm	Edition
EN 61000-6-2	2007-10	EN 61000-6-3	2006-03	EN 50581	2013-02

Walldorf, 2018/12/20

Jürgen Kreutzkämper
Manager R&D Germany
SKF Lubrication Business Unit

Stefan Schürmann
Manager R&D Hockenheim/Walldorf
SKF Lubrication Business Unit

Impressum

Hersteller
SKF Lubrication Systems Germany GmbH
E-mail: Lubrication-germany@skf.com
www.skf.com/lubrication

Adressen des Herstellers

Werk Walldorf
Heinrich-Hertz-Straße 2-8
69190 Walldorf
Deutschland
Tel: +49 (0) 6227 33-0
Fax: +49 (0) 6227 33-259

Werk Berlin
Motzener Straße 35/37
12277 Berlin
Deutschland
Tel. +49 (0)30 72002-0
Fax +49 (0)30 72002-111

Werk Hockenheim
2. Industriestraße 4
68766 Hockenheim
Deutschland
Tel. +49 (0)62 05 27-0
Fax +49 (0)62 05 27-101

Schulungen
Um ein Höchstmaß an Sicherheit und Wirtschaftlichkeit zu ermöglichen, führt SKF detaillierte Schulungen durch. Es wird empfohlen, diese Schulungen wahrzunehmen. Für Informationen kontaktieren Sie die entsprechende SKF Serviceadresse.

Copyright
© Copyright SKF
Alle Rechte vorbehalten.

Gewährleistung
Die Anleitung enthält keine Aussagen zur Gewährleistung. Diese entnehmen Sie unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Serviceadresse Nordamerika
SKF Lubrication Business Unit
Lincoln Industrial
5148 North Hanley Road, St. Louis,
MO. 63134 USA

Haftungsausschluss
Der Hersteller haftet nicht für Schäden verursacht durch:

nicht bestimmungsgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage, Betrieb, Einstellung Wartung, Reparatur oder Unfälle

Verwendung von ungeeigneten Schmierstoffen

unsachgemäße Reaktion auf Störungen

eigenmächtige Veränderungen am Produkt

Vorsatz oder Fahrlässigkeit

Verwendung von nicht Original-SKF-Ersatzteilen

fehlerhafter Planung oder Auslegung der Zentralschmieranlage

Die Haftung für Verluste oder Schäden, die sich aus der Verwendung unserer Produkte ergeben, ist auf die maximale Höhe des Kaufpreises beschränkt. Die Haftung für mittelbare Schäden - gleich welcher Art - ist ausgeschlossen.

Inhaltsverzeichnis

EU-Konformitätserklärung gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU 2
Impressum 3
Symbol-, Hinweiserklärungen und Abkürzungen 6

1. Sicherheitshinweise 8
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 8
1.2 Grundsätzliches Verhalten beim Umgang mit dem Produkt 8
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 9
1.4 Vorhersehbarer Missbrauch 9
1.5 Veränderungen am Produkt 9
1.6 Verbot bestimmter Tätigkeiten 9
1.7 Lackieren von Kunststoffteilen 9
1.8 Hinweise zur CE-Kennzeichnung 10
1.9 Prüfungen vor der Auslieferung 10
1.10 Mitgeltende Dokumente 10
1.11 Kennzeichnungen am Produkt 11
1.12 Hinweise zum Typenschild 11
1.13 Zur Benutzung berechtigte Personen 12
1.13.1 Bediener 12
1.13.2 Fachkraft Mechanik 12
1.13.3 Elektrofachkraft 12
1.14 Einweisung von Fremdmonteuren 12
1.15 Bereitstellung einer persönlichen Schutzausrüstung 12
1.16 Betrieb 12
1.17 Stillsetzen im Notfall 12
1.18 Transport, Montage, Wartung, Störung, Reparatur, Stilllegung, Entsorgung 13
1.19 Erstmalige Inbetriebnahme, tägliche Inbetriebnahme 14
1.20 Reinigung 14
1.21 Restrisiken 15

2. Schmierstoffe 16
2.1 Allgemeines 16
2.2 Auswahl der Schmierstoffe 17
2.3 Materialverträglichkeit 17
2.4 Temperatureigenschaften 17
2.5 Alterung von Schmierstoffen 17
2.6 Festschmierstoffe in Schmierfetten 18
2.6.1 Meißelpasten 18

3. Übersicht, Funktionsbeschreibung 19
3.1 Funktionen der Enddruckwächter-einheit DPC1 20
3.1.1 Funktionen der Enddruckwächter-einheit DPC1 mit ADDON-Platine 20
3.2 Betriebsarten der Enddruckwächter-einheit DPC1 21
3.3 Schema einer DuoFlex Zweileitungsanlage mit intelligenter Enddruckwächtereinheit DPC1 in Betriebsart PU:0 PX:0 22
3.4 Schema einer DuoFlex Zweileitungsanlage mit intelligenter Enddruckwächtereinheit DPC1 in Betriebsart PU:0 PX:1 23
3.5 Schema einer DuoFlex Zweileitungsanlage mit intelligenter Enddruckwächtereinheit DPC1 in Betriebsart PU:1 PX:0 24
3.6 Schema einer DuoFlex Zweileitungsanlage mit intelligenter Enddruckwächtereinheit DPC1 in Betriebsart PU:1 PX:1 25

4. Technische Daten ... 26
4.1 DPC1 ... 26
4.2 Drucksensor ... 27

5. Lieferung, Rücksendung, Lagerung ... 28
5.1 Lieferung ... 28
5.2 Rücksendung ... 28
5.3 Lagerung ... 28
5.4 Lagertemperaturbereich ... 28

6. Montage ... 29
6.1 Allgemeines ... 29
6.2 Montageort ... 29
6.3 Einbaumaße und mechanische Montage ... 30
6.4 Elektrischer Anschluss ... 31
6.5 Schaltbilder DPC1 ... 32
6.6 Blockschaltbild ... 33
6.7 Display-Anzeigen ... 34
6.8 Übersicht der Parameter ... 34
6.9 Parameter anzeigen ... 35
6.10 Passwort ändern ... 35
6.11 Parameter ändern ... 35
6.12 Betriebsart ändern ... 35

7. Erstmalige Inbetriebnahme ... 36
7.1 Allgemeines ... 36

8. Betrieb ... 37
8.1 Betrieb ... 37
8.2 Vorübergehende Stilllegung ... 37
8.3 Endgültige Stilllegung, Demontage ... 37

9. Reinigung ... 38
9.1 Reinigungsmittel ... 38
9.2 Außenreinigung ... 38
9.3 Innenreinigung ... 38

10. Wartung und Reparatur ... 39

11. Störung, Ursache und Beseitigung ... 40
11.1 Fehleranzeigen ... 40

12. Stilllegung, Entsorgung ... 42
12.1 Vorübergehende Stilllegung ... 42
12.2 Endgültige Stilllegung, Demontage ... 42
12.3 Entsorgung ... 42

13. Ersatzteile ... 43
13.1 Enddruckwächtereinheit DPC1 ... 43

Symbol-, Hinweiserklärungen und Abkürzungen

Diese Symbole können in der Anleitung verwendet werden. Symbole innerhalb von Sicherheitshinweisen kennzeichnen die Art und Quelle der Gefährdung.

	Allgemeiner Warnhinweis		Gefährliche elektrische Spannung		Sturzgefahr		Heiße Oberflächen
	Ungewollter Einzug		Quetschgefahr		Druckinjektion		Schwebende Last
	Elektrostatisch gefährdete Bauteile		Explosionsgefährdeter Bereich				
	Persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille) tragen		Persönliche Schutzausrüstung (Gesichtsschutz) tragen		Persönliche Schutzausrüstung (Handschuhe) tragen		Persönliche Schutzausrüstung (Schutzkleidung) tragen
	Persönliche Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe) tragen		Produkt freischalten		Allgemeines Gebot		
	Unbefugte Personen fernhalten		Schutzleiter		Schutzkleinspannung (SELV)		Sichere galvanische Trennung (SELV)
	CE-Zeichen		Entsorgung, Recycling		Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten		EAC-Zeichen

	Warnstufe	Folge	Wahrscheinlichkeit
	GEFAHR	Tod, schwere Verletzung	steht unmittelbar bevor
	WARNUNG	Tod, schwere Verletzung	möglicherweise
	VORSICHT	leichte Verletzung	möglicherweise
	ACHTUNG	Sachschaden	möglicherweise

Symbol	Bedeutung
●	chronologische Handlungsanweisungen
○	Aufzählungen
☞	verweist auf andere Sachverhalte, Ursachen oder Folgen

Abb.1 Abkürzungen und Umrechnungsfaktoren

bzgl.	bezüglich	°C	Grad Celsius	°F	Grad Fahrenheit
ca.	zirka	K	Kelvin	Oz.	Unze
d.h.	das heißt	N	Newton	fl. oz.	Flüssigunze
etc.	et cetera	h	Stunde	in.	Inch
evtl.	eventuell	s	Sekunde	psi	Pounds per square inch
ggf.	gegebenenfalls	d	Tag	sq.in.	Square inch
i.d.R.	in der Regel	Nm	Newtonmeter	cu. in.	Cubic inch
inkl.	inklusive	ml	Milliliter	mph	Miles per hour
min.	minimal	ml/d	Milliliter pro Tag	rpm	Umdrehungen pro Minute
max.	maximal	ccm	Kubikzentimeter	gal.	Gallonen
Min.	Minute	mm	Millimeter	lb.	Pound
usw.	und so weiter	l	Liter	hp	Horse power
z.B.	zum Beispiel	db (A)	Schalldruckpegel	kp	Kilopond
kW	Kilowatt	>	größer als	fpsec	Feet per second
U	Spannung	<	kleiner als	Umrechungsfaktoren	
R	Widerstand	±	plusminus	Länge	1 mm = 0.03937 in.
I	Stromstärke	Ø	Durchmesser	Fläche	1 cm^2 = 0.155 sq.in
V	Volt	kg	Kilogramm	Volumen	1 ml = 0.0352 fl.oz.
W	Watt	r.F.	relative Feuchte		1 l = 2.11416 pints (US)
AC	Wechselstrom	≈	zirka	Masse	1 kg = 2.205 lbs
DC	Gleichstrom	=	gleich		1 g = 0.03527 oz.
A	Ampere	%	Prozent	Dichte	1 kg/cm^3 = 8.3454 lb./gal(US)
Ah	Amperestunde	‰	Promille		1 kg/cm^3 = 0.03613 lb./cu.in.
Hz	Frequenz (Hertz)	≥	größer gleich	Kraft	1 N = 0.10197 kp
nc	Öffner (normally closed)	≤	kleiner gleich	Druck	1 bar = 14.5 psi
no	Schließer (normally open)	mm^2	Quadratmillimeter	Temperatur	°C = (°F-32) x 5/9
N/A	nicht anwendbar	U/min	Umdrehungen pro Minute	Leistung	1 kW = 1.34109 hp
cu.in.	Cubic inch	↑	erhöht einen Wert	Beschleunigung	1 m/s^2 = 3.28084 $ft./s^2$
		↓	reduziert einen Wert	Geschwindigkeit	1 m/s = 3.28084 fpsec.
					1 m/s = 2.23694 mph

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Der Betreiber muss gewährleisten, dass die Anleitung von allen Personen, die mit Arbeiten am Produkt beauftragt werden oder den genannten Personenkreis beaufsichtigen oder anweisen, gelesen wurde. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Anleitung vom Personal voll verstanden wird. Es ist verboten, die Produkte in Betrieb zu nehmen oder zu bedienen, ohne vorher die Anleitung gelesen zu haben
- Die Anleitung ist für die weitere Verwendung aufzubewahren
- Die beschriebenen Produkte wurden nach dem aktuellen Stand der Technik hergestellt. Dennoch können bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren entstehen, die Personen- und Sachschäden nach sich ziehen
- Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen. Ergänzend zu dieser Anleitung sind die gesetzlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten

1.2 Grundsätzliches Verhalten beim Umgang mit dem Produkt

- Das Produkt darf nur gefahrenbewusst, in technisch einwandfreiem Zustand und entsprechend den Angaben in dieser Anleitung benutzt werden
- Machen Sie sich mit den Funktionen und der Arbeitsweise des Produkts vertraut. Angegebene Montage- und Bedienschritte und deren Reihenfolge sind einzuhalten
- Bei Unklarheiten bzgl. des ordnungsgemäßen Zustandes oder der korrekten Montage/ Bedienung sind diese Punkte zu klären. Bis zur Klärung ist der Betrieb untersagt
- Unbefugte Personen fernhalten
- Persönliche Schutzausrüstung tragen
- Alle für die jeweilige Tätigkeit relevanten Sicherheitsbestimmungen und innerbetrieblichen Anweisungen sind einzuhalten
- Zuständigkeiten für unterschiedliche Tätigkeiten müssen klar festgelegt sein und eingehalten werden. Unklarheiten gefährden die Sicherheit in hohem Maße
- Schutz- und Sicherheitseinrichtungen dürfen im Betrieb weder entfernt, noch verändert oder unwirksam gemacht werden und sind in regelmäßigen Intervallen auf Funktion und Vollständigkeit zu prüfen
- Müssen Schutz- und Sicherheitseinrichtungen demontiert werden, sind diese unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder zu montieren und anschließend auf korrekte Funktion zu prüfen
- Auftretende Störungen sind im Rahmen der Zuständigkeit zu beseitigen. Bei Störungen außerhalb der Zuständigkeit ist unverzüglich der Vorgesetzte zu verständigen
- Niemals Teile der Zentralschmieranlage als Stand-, Steig- oder Kletterhilfe benutzen

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die intelligente Enddruckwächtereinheit DPC1 dient der Steuerung und Überwachung von DuoFlex Zweileitungsanlagen mit nicht selbsttätig umsteuernden Umsteuerungen in Industrieanlagen.

- DPC1 24 VDC
  Sachnummer 234-10723-3

- DPC1 24 VDC + ADDON
  Sachnummer 532-60519-1

	DPC1	DPC1 + ADDON
EMU-2	●	●
EMU-3		●
MP	●	
MA	●	

Detaillierte Angaben zur Verwendung siehe Kapitel 3.1 „Funktionen der Enddruckwächtereinheit DPC1“

1.4 Vorhersehbarer Missbrauch

Eine abweichende Verwendung als in dieser Anleitung angegeben ist strikt untersagt, insbesondere die Verwendung:

- außerhalb des angegebenen Betriebstemperaturbereiches
- in einer Explosionsschutzzone
- mit selbsttätig umsteuernden Umsteuerungen

1.5 Veränderungen am Produkt

Eigenmächtige Veränderungen und Umbauten können unvorhersehbaren Einfluss auf die Sicherheit haben. Daher sind eigenmächtige Veränderungen und Umbauten verboten.

1.6 Verbot bestimmter Tätigkeiten

Folgende Tätigkeiten dürfen aufgrund möglicher, nicht erkennbarer Fehlerquellen oder aufgrund gesetzlicher Regelungen nur von Mitarbeitern des Herstellers oder autorisierten Personen ausgeführt werden:

- Änderungen an der Platine/ der ADDON-Platine des DPC1

1.7 Lackieren von Kunststoffteilen

Das Lackieren sämtlicher Kunststoffteile und Dichtungen der beschriebenen Produkte ist verboten. Kunststoffteile vor dem Lackieren der übergeordneten Maschine vollständig abkleben oder ausbauen.

1.8 Hinweise zur CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung erfolgt gemäß den Forderungen der angewandten Richtlinien:

- 2014/30/EU
  Elektromagnetische Verträglichkeit
- 2011/65/EU
  (RoHS II) Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

1.9 Prüfungen vor der Auslieferung

Folgende Prüfungen wurden vor der Auslieferung durchgeführt:

- Sicherheits- und Funktionsprüfungen

1.10 Mitgeltende Dokumente

Zusätzlich zu dieser Anleitung sind die folgenden Dokumente von der entsprechenden Zielgruppe zu beachten:

- betriebliche Anweisungen und Freigaberegelungen
- Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Schmierstoffs

Gegebenenfalls:

- Projektierungsunterlagen
- ergänzende Informationen zu Sonderausführungen. Diese finden Sie in der speziellen Anlagendokumentation
- Anleitungen von weiteren Komponenten zum Aufbau der Zentralschmieranlage

1.11 Kennzeichnungen am Produkt

Entsprechend den Ergebnissen der Arbeitsplatz-Gefährdungsbeurteilung sind durch den Betreiber ggf. zusätzliche Kennzeichungen (z.B. Warnhinweise, Gebots-, Verbotszeichen oder Kennzeichnungen gemäß GHS) anzubringen.

1.12 Hinweise zum Typenschild

Auf dem Typenschild sind wichtige Kenndaten wie Typenbezeichnung, Bestellnummer, und regulatorische Merkmale angegeben.

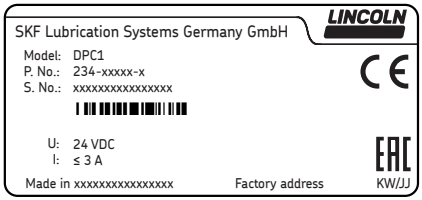
Um einen Verlust der Daten durch ein eventuell unleserlich gewordenes Typenschild zu vermeiden, sollten die Kenndaten in die Anleitung eingetragen werden.

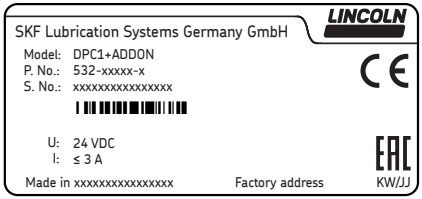
Model: _____

P. No. _____

S. No. _____

(KW/JJ) _____
Kalenderwoche/Baujahr





1.13 Zur Benutzung berechtigte Personen

1.13.1 Bediener

Person, die aufgrund von Schulungen, Kenntnissen und Erfahrungen befähigt ist, die mit dem Normalbetrieb verbundenen Funktionen und Tätigkeiten auszuführen. Hierzu gehört auch die Vermeidung von möglichen Gefährdungen, die beim Betrieb entstehen können.

1.13.2 Fachkraft Mechanik

Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrungen, welche Gefahren, die bei Transport, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Reparatur und Demontage auftreten können, erkennen und vermeiden kann.

1.13.3 Elektrofachkraft

Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrungen, welche Gefahren, die von Elektrizität ausgehen können, erkennen und vermeiden kann.

1.14 Einweisung von Fremdmonteuren

Vor Aufnahme der Tätigkeiten müssen Fremdmonteure vom Betreiber über die einzuhaltenden, betrieblichen Sicherheitsbestimmungen, geltenden Unfallverhütungsvorschriften sowie die Funktionen der übergeordneten Maschine und deren Schutzvorrichtungen informiert werden.

1.15 Bereitstellung einer persönlichen Schutzausrüstung

Der Betreiber hat eine für den jeweiligen Einsatzort und Einsatzzweck geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen.

1.16 Betrieb

Nachfolgende Punkte müssen bei der Inbetriebnahme und beim Betrieb eingehalten werden:

- alle Angaben innerhalb dieser Anleitung und alle Angaben innerhalb der mitgeltenden Dokumente
- alle vom Betreiber einzuhaltenden Gesetze und Vorschriften

1.17 Stillsetzen im Notfall

Das Stillsetzen im Notfall erfolgt durch:

- Unterbrechen der Stromzufuhr
- ggf. durch vom Betreiber festgelegte Maßnahmen, z.B. durch das Betätigen des Not-Aus-Schalters der übergeordneten Maschine

1.18 Transport, Montage, Wartung, Störung, Reparatur, Stilllegung, Entsorgung

- Alle relevanten Personen sind vor dem Beginn der Arbeiten über die Durchführung zu informieren. Betriebliche Vorsichtsmaßnahmen und Arbeitsanweisungen sind zu beachten
- Vor Durchführung der Arbeiten das Produkt sowie die Maschine, in die das Produkt eingebaut wird, strom- und drucklos schalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern
- Durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass bewegliche, gelöste Teile während der Arbeit blockiert sind und keine Gliedmaßen durch unbeabsichtigte Bewegungen eingeklemmt werden können
- Montage des Produkts nur außerhalb des Arbeitsbereiches von sich bewegenden Teilen mit ausreichend großem Abstand zu Wärme- oder Kältequellen. Andere Aggregate der Maschine oder des Fahrzeuges dürfen durch die Montage nicht beschädigt oder in ihrer Funktion beeinträchtigt werden
- Nasse, rutschige Oberflächen trocknen oder entsprechend abdecken
- Heiße oder kalte Oberflächen entsprechend abdecken
- Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden. Evtl. Wartezeiten zum Entladen beachten
- Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur im spannungslosen Zustand und mit für elektrische Arbeiten geeigneten Werkzeugen durchgeführt werden
- Elektrischen Anschluss nur entsprechend den Angaben des gültigen Schaltplans und unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften sowie der örtlichen Anschlussbedingungen durchführen
- Nicht mit nassen oder feuchten Händen an Kabel oder elektrische Bauteile fassen
- Sicherungen dürfen nicht überbrückt werden. Defekte Sicherungen immer durch Sicherungen des gleichen Typs ersetzen
- Auf einwandfreie Erdung des Produktes achten
- Gegebenenfalls erforderliche Schutzmaßnahmen z.B. Schutzleiteranschluss, Schutzart, Sicherheitsabstände einhalten
- Notwendige Bohrungen nur an unkritischen, nicht tragenden Teilen vornehmen. Vorhandene Bohrungen nutzen. Leitungen und Kabel beim Bohren nicht beschädigen
- Mögliche Scheuerstellen beachten. Teile entsprechend schützen

- Sämtliche verwendeten Komponenten müssen für den max. Betriebsdruck und die maximale bzw. minimale Betriebstemperatur ausgelegt sein
- Sämtliche Teile dürfen nicht auf Torsion, Scherung oder Biegung beansprucht werden
- Vor der Verwendung Teile auf Verschmutzungen kontrollieren und ggf. reinigen
- Angegebene Anziehmomente einhalten. Beim Anziehen einen kalibrierten Drehmomentschlüssel verwenden
- Verwechslung, falschen Zusammenbau von demontierten Teilen vermeiden. Teile kennzeichnen

1.19 Erstmalige Inbetriebnahme, tägliche Inbetriebnahme

Sicherstellen dass:

- alle Sicherheitseinrichtungen vollständig vorhanden und funktionsfähig sind
- alle Anschlüsse ordnungsgemäß verbunden sind
- alle Teile korrekt eingebaut sind
- alle Warnaufkleber am Produkt vollständig vorhanden, gut sichtbar und unbeschädigt sind
- unleserliche oder fehlende Warnaufkleber umgehend ersetzt werden

1.20 Reinigung

- Es besteht Brandgefahr durch den Einsatz von brennbaren Reinigungsmitteln. Nur für den Anwendungszweck geeignete, nicht brennbare Reinigungsmittel einsetzen
- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden
- Reste von Reinigungsmitteln am Produkt gründlich entfernen
- Keine Dampfstrahlgeräte und Hochdruckreiniger einsetzen. Elektrische Bauteile können beschädigt werden. Schutzart beachten
- Reinigungsarbeiten an stromführenden Bauteilen dürfen nicht ausgeführt werden
- Feuchte Bereiche entsprechend kennzeichnen

1.21 Restrisiken

Restrisiko	Möglich in Lebensphase									Vermeidung/Abhilfe
Körperverletzung, Sachschaden durch Fallen von angehobenen Teilen	A	B	C				G	H	K	Unbefugte Personen fernhalten. Es dürfen sich keine Personen unter angehobenen Teilen aufhalten. Teile mit geeigneten Hebezeugen anheben.
Körperverletzung, Sachschaden durch verschütteten, ausgetretenen Schmierstoff		B	C	D		F	G	H	K	Sorgfalt beim Füllen des Behälters und beim Anschließen oder Lösen der Schmierstoffleitungen. Nur für den angegebenen Druck geeignete Hydraulikverschraubungen und Schmierleitungen verwenden. Schmierleitungen nicht an beweglichen Teilen oder Scheuerstellen montieren. Sollte dies nicht zu vermeiden sein, Knickschutzspiralen bzw. Schutzrohre zu verwenden.
Verlust der elektrischen Schutzfunktion durch fehlerhafte Montage/Anschluss							G			Nach der Montage/dem Anschluss ist eine elektrische Sicherheitsprüfung gemäß ISO/EN 60204-1 durchzuführen.

Lebensphasen:
A = Transport, B = Montage, C = Erste Inbetriebnahme, D = Betrieb, E = Reinigung, F = Wartung, G = Störung, Reparatur, H = Stilllegung, K = Entsorgung

2. Schmierstoffe

2.1 Allgemeines

Schmierstoffe werden gezielt für spezifische Anwendungszwecke eingesetzt. Zur Erfüllung der Aufgabe müssen Schmierstoffe verschiedene Anforderungen erfüllen.

Die wichtigsten Anforderungen an Schmierstoffe sind:

- Verringerung von Reibung und Verschleiß
- Korrosionsschutz
- Geräuschminderung
- Schutz gegen Verschmutzung oder Eindringen von Fremdstoffen
- Kühlung (primär bei Ölen)
- Langlebigkeit (physikalische, chemische Stabilität)
- wirtschaftliche und ökologische Aspekte

Es dürfen nur für das Produkt spezifizierte Schmierstoffe (siehe Kapitel Technische Daten) eingesetzt werden. Ungeeignete Schmierstoffe können zu einem Ausfall des Produktes führen.

Schmierstoffe möglichst nicht mischen. Dies kann unvorhersehbare Auswirkungen auf die Verwendbarkeit und damit die Funktion der Zentralschmieranlage haben.

Beim Umgang mit Schmierstoffen sind die jeweiligen Sicherheitsdatenblätter und ggf. die Gefahrenkennzeichnungen auf der Verpackung zu beachten.

Aufgrund der Vielzahl möglicher Zusätze sind einzelne Schmierstoffe, die gemäß Datenblatt des Herstellers die notwendige Spezifikation erfüllen, unter Umständen nicht für den Einsatz in Zentralschmieranlagen geeignet (z.B. Unverträglichkeit zwischen synthetischen Schmierstoffen und Materialien). Um dies zu vermeiden, verwenden Sie immer Schmierstoffe, die von SKF getestet wurden.

2.2 Auswahl der Schmierstoffe

Schmierstoffe sind ein Konstruktionselement. Die Auswahl eines geeigneten Schmierstoffs erfolgt sinnvollerweise schon während der Konstruktion der Maschine und bildet die Grundlage für die Planung der Zentralschmieranlage.

Die Auswahl trifft der Hersteller oder Betreiber der Maschine vorzugsweise gemeinsam mit dem Lieferanten des Schmierstoffs aufgrund des durch den spezifischen Anwendungszweck definierten Anforderungsprofils.

Sollten Sie mit der Auswahl von Schmierstoffen für Zentralschmieranlagen keine bzw. nur geringe Erfahrung haben, setzen Sie sich mit SKF in Verbindung.

Wir unterstützen unsere Kunden gerne bei der Auswahl geeigneter Komponenten zum Fördern des gewählten Schmierstoffs und der Planung und Auslegung einer Zentralschmieranlage.

Sie vermeiden dadurch eventuelle Ausfallzeiten durch Schäden an der Maschine bzw. Schäden an der Zentralschmieranlage.

2.3 Materialverträglichkeit

Die Schmierstoffe müssen generell zu folgenden Materialien kompatibel sein:

- Stahl, Grauguss, Messing, Kupfer, Aluminium
- NBR, FPM, ABS, PA, PUR

2.4 Temperatureigenschaften

Der verwendete Schmierstoff muss für die jeweilige Umgebungstemperatur des Produkts geeignet sein. Die für den einwandfreien Betrieb des Produktes passende Konsistenz/Viskosität muss eingehalten werden und darf bei tiefen Temperaturen nicht überschritten bzw. bei hohen Temperaturen nicht unterschritten werden. Angaben siehe Kapitel Technische Daten.

2.5 Alterung von Schmierstoffen

Bei längerem Stillstand der Maschine ist vor der erneuten Inbetriebnahme zu prüfen, ob der Schmierstoff aufgrund chemischer oder physikalischer Alterungserscheinungen weiterhin für den Einsatz geeignet ist. Wir empfehlen diese Überprüfung bereits nach 1 Woche Maschinenstillstand vorzunehmen.

Bei Zweifel an der weiteren Eignung des Schmierstoffs, diesen vor der erneuten Inbetriebnahme ersetzen und ggf. eine initiale Schmierung von Hand vornehmen.

Es besteht die Möglichkeit, Schmierstoffe im hauseigenen Labor auf Förderbarkeit (z.B. „Ausbluten“) für den Einsatz in Zentralschmieranlagen zu testen.

Bei weiteren Fragen zu Schmierstoffen nehmen Sie mit der SKF Kontakt auf.

2.6 Festschmierstoffe in Schmierfetten

Bezüglich der unterschiedlichen Festschmierstoffe ist folgendes zu beachten:

Graphit
max. Graphitgehalt 8 %
max. Korngröße 25 µm
(möglichst in lamellarer Form)

MoS_2
max. MoS_2-Gehalt 5 %
max. Korngröße 15 µm

Kupfer
Kupferhaltige Meißelpasten führen erfahrungsgemäß zur Schichtbildung an Kolben, Bohrungen und Passflächen. Dies kann zu Blockaden in der Zentralschmieranlage führen.

Kalziumkarbonat
Kalziumkarbonathaltige Meißelpasten führen erfahrungsgemäß zu sehr starken Verschleiß an Kolben, Bohrungen und Passflächen.

Kalziumhydroxid
Kalziumhydroxidhaltige Meißelpasten härten erfahrungsgemäß stark aus, was zum Ausfall der Zentralschmieranlage führen kann

PTFE, Zink und Aluminium
Für diese Festschmierstoffe können aufgrund der bisherigen Erkenntnisse und praktischen Erfahrungen noch keine Grenzwerte festgelegt werden.

2.6.1 Meißelpasten

ACHTUNG

Beschädigung der übergeordneten Maschine
Meißelpasten dürfen nicht als Lagerschmierstoff eingesetzt werden.

ACHTUNG

Beschädigung der Zentralschmieranlage
Meißelpasten dürfen nur mit dem Pumpenelement C gefördert werden. Der maximale Betriebsdruck darf hierbei 200 bar nicht übersteigen, da es ansonsten zu erhöhtem Verschleiß durch die in der Meißelpaste enthaltenen Festschmierstoffe kommen kann.

3. Übersicht, Funktionsbeschreibung

2 Display
Anzeige von Parametern und Fehlermeldungen. Display wird durch Drücken einer Taste eingeschaltet und schaltet sich 30 Sekunden nach dem letzten Drücken einer Taste ab. Das Display verfügt über eine Hintergrundbeleuchtung.

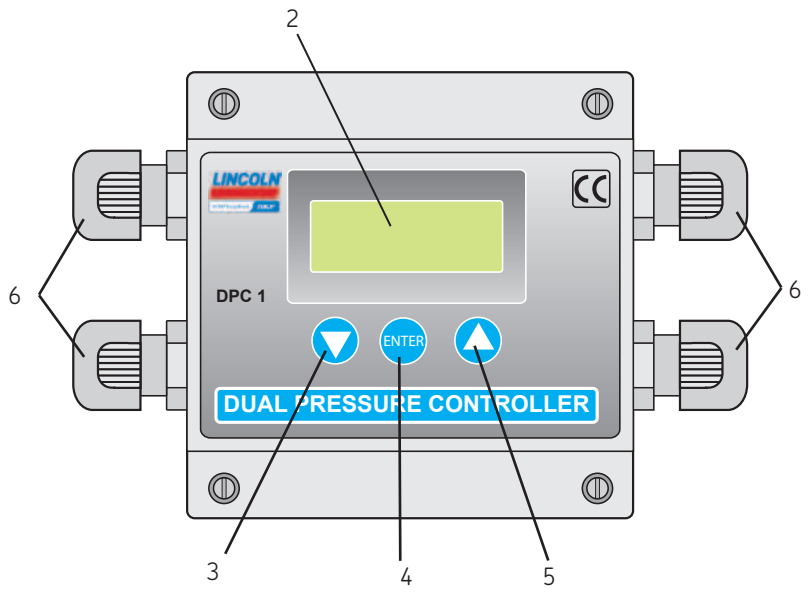
3 Taste Down
Dient zum Ändern des Zählwertes.
Kurzes Drücken: Zählwert - 1
Gedrückt halten: Schnelldurchlauf

4 Taste Enter
Dient zum Quittieren von Eingaben.

5 Taste Up
Dient zum Ändern des Zählwertes.
Kurzes Drücken: Zählwert + 1
Gedrückt halten: Schnelldurchlauf

6 Kabeldurchführungen
Anschluss der Drucksensoren, der Spannungsversorgung und des Lernsensors.

Abb.2 Übersicht, Funktionsbeschreibung



3.1 Funktionen der Enddruckwächter-einheit DPC1

Die intelligente Enddruckwächtereinheit DPC 1 ermittelt die optimalen Absolut- und Differenzdrücke für DuoFlex Zweileitungs-anlagen und stellt diese innerhalb der frei-gegebenen Betriebsgrenzen eigenständig ein.

Zur Ermittlung der Drücke ist jeweils eine Drucksensor in die Druckleitungen zu montieren.

Die sich in der Zweileitungsanlage befinden-de Umsteuerung kann direkt über das Aus-gangssignal des DPC1 gesteuert werden. Eine übergeordnete Steuerung ist nicht not-wendig, kann jedoch für erweiterte Funktio-nen ebenfalls angeschlossen werden.

Aufgrund seiner hohen Schockfestigkeit und IP-Schutzklasse kommt der DPC1 bevorzugt bei Anwendungen mit rauhen Umgebungs-bedingungen wie z.B. der Papier-, Stahl-, Getränke und Schwerindustrie zum Einsatz.

Weitere Vorteile des DPC1 sind die Erhö-hung der Effizienz und die Reduktion der Betriebskosten, da der Motor der Pumpe nur solange läuft, wie für den Druckaufbau im System tatsächlich benötigt wird. Dies spart Zeit, Strom bzw. bei pneumatisch be-triebenen Pumpen Druckluft.

3.1.1 Funktionen der Enddruckwächter-einheit DPC1 mit ADDON-Platine

Bei DPC1 mit integrierter ADDON-Platine kann durch die zusätzliche Funktionalität die Mittelstellung (M) der Umsteuerung EM-U3 angefahren werden.

Der externe Druck wird jeweils zirka 5 Se-kunden verzögert nach dem Anfahren von Stellung A und Stellung B erzeugt.

3.2 Betriebsarten der Enddruckwächter-einheit DPC1

Die intelligente Enddruckwächtereinheit DPC1 ermittelt die optimalen Absolut- und Differenzdrücke für DuoFlex Zweileitungs-anlagen und stellt diese innerhalb der frei-gegebenen Betriebsgrenzen eigenständig ein. Der DPC1 kann in folgenden Betriebs-arten betrieben werden.

PU:0 PX:0
als Analyse- und Auswertegerät für Abso-lut- und Differenzdruck z.B. zur Steuerung von Zweileitungsanlagen durch eine über-geordnete Steuerung (siehe Schema 3.2).

PU:0 PX:1
als lernfähiges Analyse- und Auswertegerät z.B. zur Steuerung von Zweileitungsanlagen durch eine übergeordnete Steuerung in Verbindung mit einem Lernsensor an ei-nem kritischen Schmierstoffverteiler (siehe Schema 3.3).

PU:1 PX:0
als Steuergerät für Zyklus-, Überwachungs- und Haltezeit in Zweileitungsanlagen zur:

- direkten Ansteuerung der pneumati-schen und hydraulischen Pumpen und der entsprechenden Umsteuerungen.
- indirekten Ansteuerung der Drehstrom-pumpe mit Motorstarter und der ent-sprechenden Umsteuerungen. (siehe Schema 3.4).

PU:1 PX:1
als Steuergerät für Zyklus-, Überwachungs- und Haltezeit in Zweileitungsanlagen zur:

- direkten Ansteuerung der pneumati-schen und hydraulischen Pumpen und der entsprechenden Umsteuerungen
- indirekten Ansteuerung der Drehstrom-pumpe mit Motorstarter und der ent-sprechenden Umsteuerungen.
- in Verbindung mit einem Lernsensor an einem kritischen Schmierstoffverteiler. (siehe Schema 3.5).

3.3 Schema einer DuoFlex Zweileitungsanlage mit intelligenter Enddruckwächtereinheit DPC1 in Betriebsart PU:0 PX:0

9 Pumpe der Zweileitungsanlage

10 Umsteuerung

11 Externe Steuerung

1 DPC1

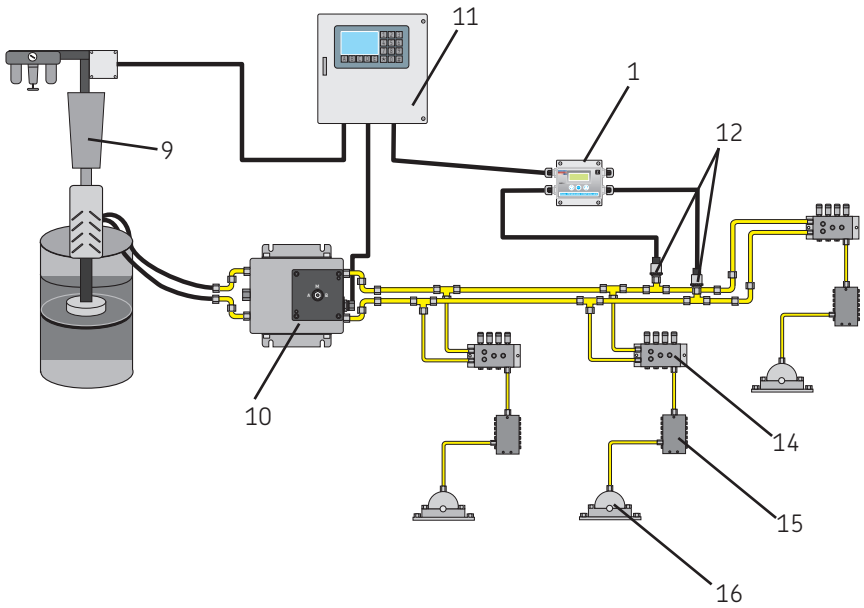
12 Drucksensor

14 Hauptverteiler

15 Unterverteiler

16 Schmierstelle

Abb.3 Übersicht, Funktionsbeschreibung



3.4 Schema einer DuoFlex Zweileitungsanlage mit intelligenter Enddruckwächtereinheit DPC1 in Betriebsart PU:0 PX:1

9 Pumpe der Zweileitungsanlage

10 Umsteuerung

11 Externe Steuerung (Option)

1 DPC1

12 Drucksensor

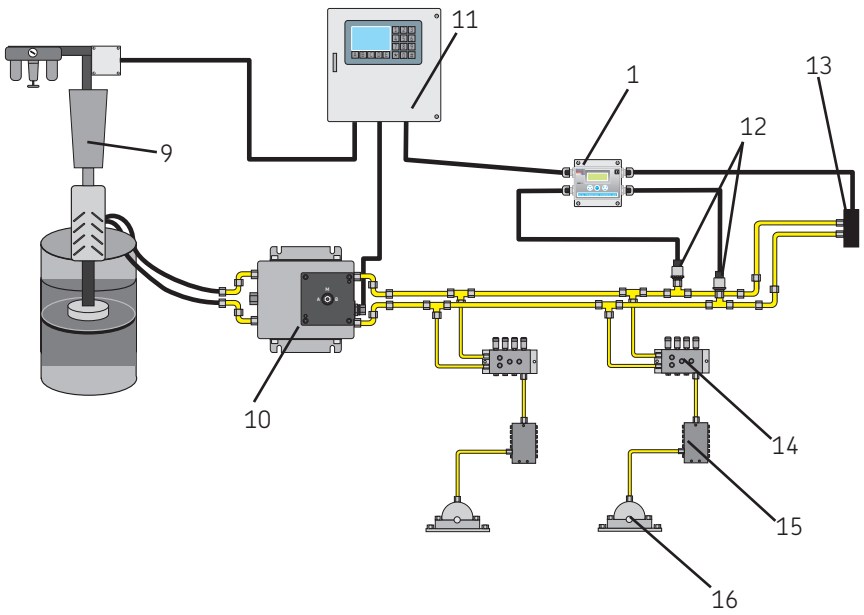
13 Sensor (Näherungsschalter)

14 Hauptverteiler

15 Unterverteiler

16 Schmierstelle

Abb.4 Übersicht, Funktionsbeschreibung



3.5 Schema einer DuoFlex Zweileitungsanlage mit intelligenter Enddruckwächtereinheit DPC1 in Betriebsart PU:1 PX:0

9 Pumpe der Zweileitungsanlage

10 Umsteuerung

1 DPC1

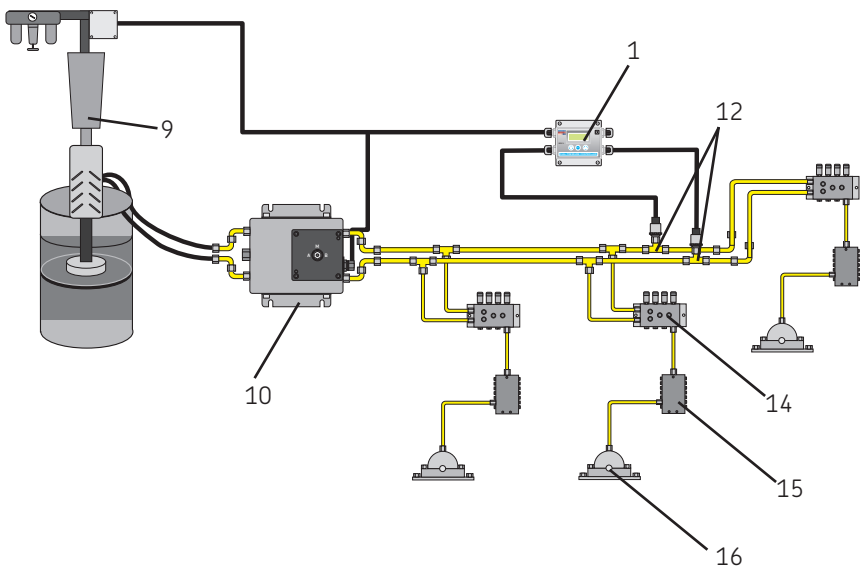
12 Drucksensor

14 Hauptverteiler

15 Unterverteiler

16 Schmierstelle

Abb.5 Übersicht, Funktionsbeschreibung



3.6 Schema einer DuoFlex Zweileitungsanlage mit intelligenter Enddruckwächtereinheit DPC1 in Betriebsart PU:1 PX:1

9 Pumpe der Zweileitungsanlage

10 Umsteuerung

1 DPC1

12 Drucksensor

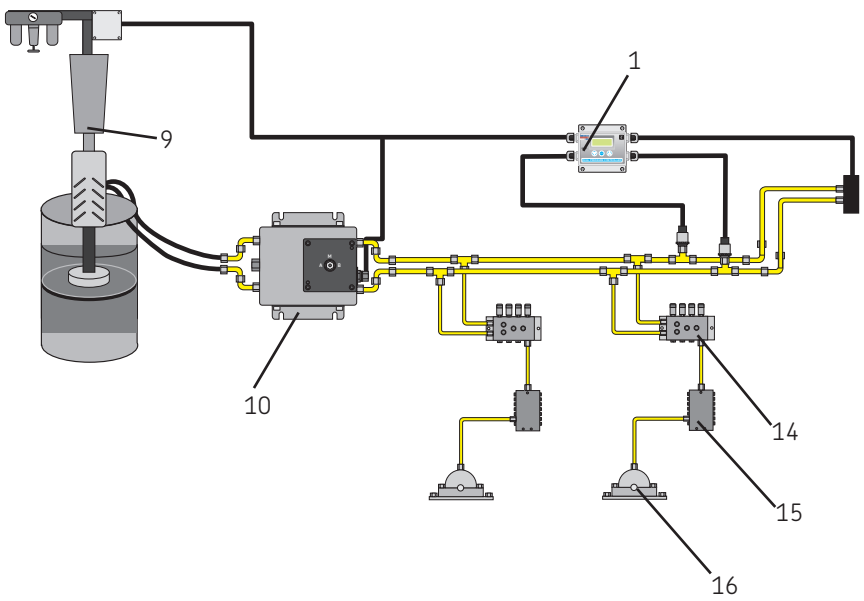
13 Sensor (Näherungsschalter)

14 Hauptverteiler

15 Unterverteiler

16 Schmierstelle

Abb.6 Übersicht, Funktionsbeschreibung



4. Technische Daten

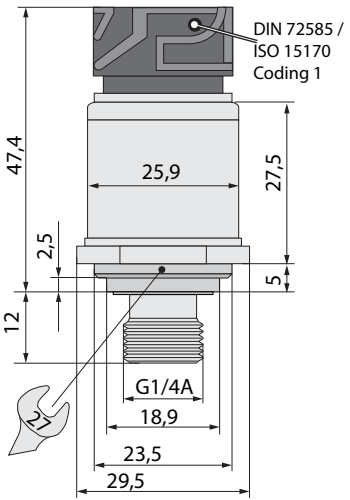
4.1 DPC1

	DPC1 24 VDC
Versorgungsspannung	24 VDC (± 20 %)
Restwelligkeit	± 5 %
Überlastschutz max.	40 V
Stromaufnahme max.	≤ 3 A
Schutzklasse	SELV, PELV, FELV
Schutzart	IP 65
Display	LED mit Hintergrundbeleuchtung
Zykluszeit	min. 1 Min. | max. 99 Std. 59 Min.
Überwachungszeit	min. 1 Sek. | max. 99 Min. 59 Sek.
Eingänge	verpolungssicher, kurzschlussfest, potentialgebunden
Ausgang SW	24 VDC potentialgebunden
Ausgang PU	24 VDC potentialgebunden
Ausgang Error	Wechselkontakt potentialfrei
Ausgänge ADDON-Platine	potentialfrei
Betriebstemperaturbereich	-25 °C bis +70 °C
Arbeitsdruck	max. 400 bar
Differenzdruck	max. 400 bar
Einbaulage	beliebig; Display und Bedienelemente müssen sichtbar und zugänglich sein
Schock (IEC 60068-2-27)	50 g/11ms
Vibration (IEC 60068-2-6)	20 g/10-500 Hz

4.2 Drucksensor

Messbereich	400 bar
Überlastbereich	800 bar
Berstdruck	2000 bar
Ausgangssignal	10-90 UV (0,5-4,5 VDC)
Wiederholbarkeit	≤ 0,1 %
Anstiegszeit	≤ 2ms
Langzeitdrift	≤ ± 0,3 %
Kennlinienabweichung	≥ ± 0,5 % typ. | ≥ ± 1,0 max.
Schock (IEC 60068-2-37)	500 g (1ms)
Vibration (IEC 60068-2-6)	≤ 25 g/5-2000 Hz
Lebensdauer	> 10 Mio. Lastwechsel
Werkstoffe	Edelstahl, FPM (Dichtung)
Anziehmoment	20 Nm
Gewicht	55 g
Nenntemperatur	-25 °C bis +85 °C
Schmierstofftemperatur	-40 °C bis +125 °C
Umgebungs-/Lagertemperatur	-40 °C bis +100 °C
Temperaturkompensation max.	≤ ± 0,025 %
Nullpunkt/Spanne	≤ ± 0,025 % | ≤ ± 0,025 %
Versorgungsspannung Ub	5 VDC ≤ ± 10 %
Restwelligkeit	≤ 5 %
Schutzart	IP 67

Abmessungen



Pinbelegung

Pin	
1	+Ub
2	Signal
3	0 V

5. Lieferung, Rücksendung, Lagerung

5.1 Lieferung

Nach Empfang der Lieferung ist diese auf eventuelle Transportschäden und anhand der Lieferpapiere auf Vollständigkeit zu prüfen. Teilen Sie Transportschäden sofort dem Transportunternehmen mit.

Das Verpackungsmaterial ist so lange aufzubewahren, bis eventuelle Unstimmigkeiten geklärt sind. Beim innerbetrieblichen Transport ist auf sichere Handhabung zu achten.

5.2 Rücksendung

Sämtliche verschmutzten Teile sind vor der Rücksendung zu reinigen und sachgerecht, d.h. gemäß den Bestimmungen des Empfängerlandes, zu verpacken.

Das Produkt ist vor mechanischen Einwirkungen, z.B. Stößen, zu schützen. Es gibt keine Einschränkungen für den Land-, Luft oder Seetransport.

Rücksendungen sind folgendermaßen auf der Verpackung zu kennzeichnen.

5.3 Lagerung

Es gelten folgende Bedingungen für die Lagerung:

- trocken, staubarm, erschütterungsfrei in geschlossenen Räumen
- keine korrosiven, aggressiven Stoffe am Lagerort (z. B. UV-Strahlen, Ozon)
- geschützt vor Tierfraß (Insekten, Nagetiere)
- möglichst in der Original-Produktverpackung
- abgeschirmt vor in der Nähe befindlichen Wärme- und Kältequellen
- bei großen Temperaturschwankungen oder hoher Luftfeuchtigkeit sind geeignete Maßnahmen (z.B. Heizung) zu treffen um die Bildung von Kondenswasser zu vermeiden

Produkte vor der Verwendung auf mögliche eingetretene Beschädigungen während der Lagerung kontrollieren. Dies gilt besonders für Teile aus Kunststoff und Gummi (Versprödungen).

5.4 Lagertemperaturbereich

min. - 25 °C

max. +70 °C

6. Montage

6.1 Allgemeines

Die in der Anleitung genannten Produkte dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal montiert werden.

Bei der Montage ist auf Folgendes zu achten:

- Andere Aggregate dürfen durch die Montage nicht beschädigt werden
- Das Produkt darf nicht im Aktionsradius beweglicher Teile montiert werden
- Das Produkt muss in einem ausreichend großen Abstand von Wärme- und Kältequellen montiert werden
- Die Schutzart des Produktes ist zu beachten
- Sicherheitsabstände sowie gesetzliche Montage- und Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten
- Evtl. vorhandene optische Überwachungseinrichtungen wie, z.B. Manometer, MIN-, MAX- Markierungen oder Kolbendetektoren, müssen gut sichtbar sein
- Vorgaben zur Einbaulage im Kapitel 4 beachten

6.2 Montageort

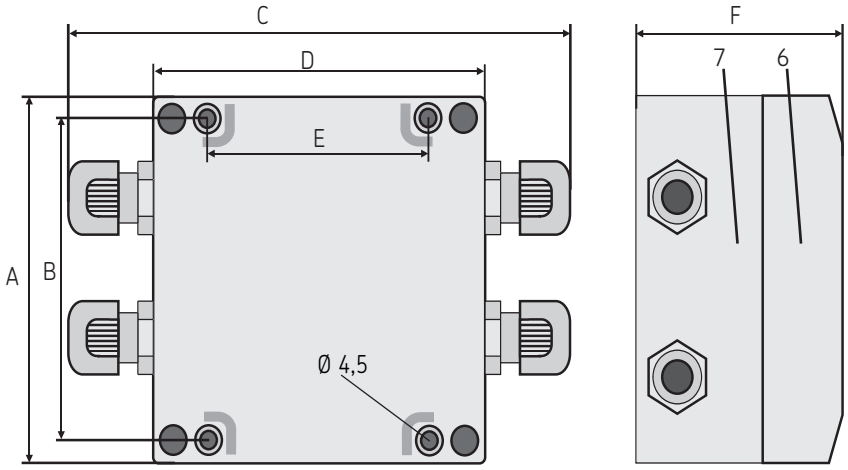
Das Produkt sollte möglichst geschützt vor Feuchtigkeit, Staub und Vibration sowie leicht zugänglich montiert werden. Dies erleichert weitere Installationen und Wartungsarbeiten.

6.3 Einbaumaße und mechanische Montage

- Deckel (6) abschrauben.
- Lochbild mit Stift an Montageort markieren oder entsprechend den nebenstehenden Angaben am Montageort anzeichnen.
- Montagebohrungen einbringen (D 4,0 mm).
- Gehäuse (7) anschrauben.

A = 100 mm
B = 85 mm
C = 150 mm
D = 100 mm
E = 63 mm
F = 62 mm

Abb.7 Einbaumaße



6.4 Elektrischer Anschluss

⚠	**WARNUNG**
⚠	Stromschlag Der elektrische Anschluss darf nur von qualifiziertem und vom Betreiber autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden. Die örtlichen Anschlussbedingungen und gesetzlichen Vorschriften (z.B. DIN, VDE) sind zu beachten.

Die elektrischen Anschlüsse müssen so erfolgen, dass keine Zugkräfte auf das Produkt übertragen werden (spannungsfreier Anschluss).

Einzelheiten zu den elektrischen Kenndaten, siehe Kapitel 4 Technische Daten.

- Versorgungsleitungen und Druckmessumformer im Gerät anklemmen (siehe entsprechende Schaltbilder in dieser Anleitung).
- Deckel des DPC 1 wieder montieren. Darauf achten, dass keine Verunreinigungen z.B. Bohrspäne, in das Gerät gelangen.
- Der DPC 1 kann nun mit den Werkseinstellungen verwendet werden oder durch Ändern des Betriebsmodus/der Parameter individuell angepasst werden (siehe 6.6 - 6.9).

6.5 Schaltbilder DPC1

Abb.8 DPC1 234-10723-3

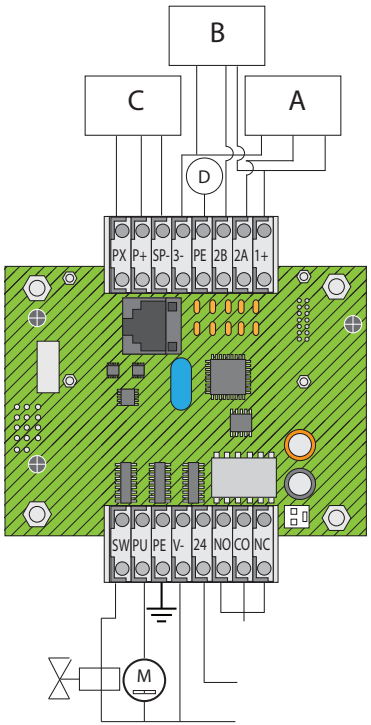
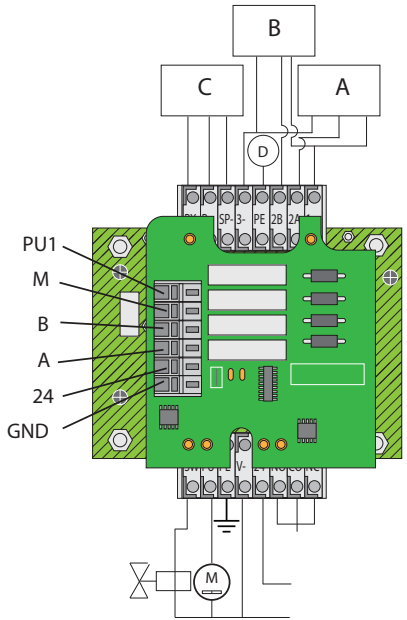


Abb.9 DPC1 + ADDON 532-60519-1

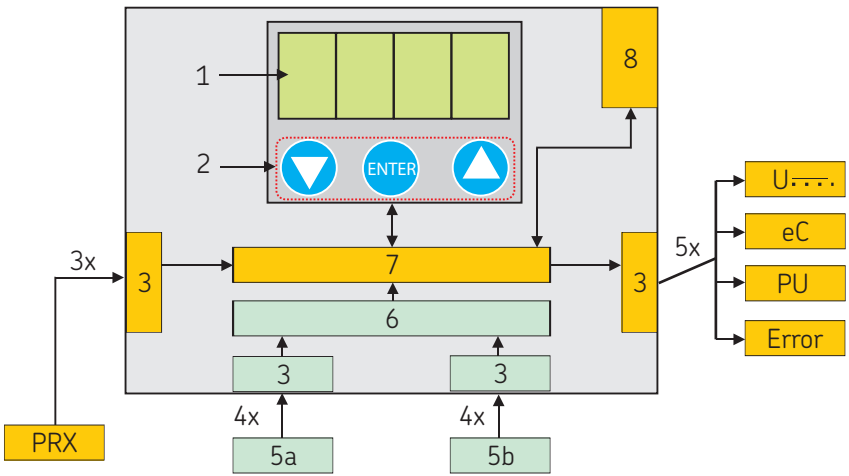


Legende DPC1	
C	Lernsensor
B	Drucksensor B
A	Drucksensor A
PX	Signal Lernsensor
P+	Spannungsversorgung Lernsensor
SP-	GND Lernsensor
3-	GND Drucksensor A + B
PE	Schutzleiter Drucksensor A + B
2B	Signal Drucksensor B
2A	Signal Drucksensor A
1+	Spannungsversorgung Drucksensor A + B
SW	Signal an Umsteuerung
PU	Signal an Pumpe
PE	Schutzleiter DPC1
V-	Masse (GND)
24	Spannungsversorgung DPC1
NO	Schließer
CO	Common
NC	Öffner
Legende ADDON-Platine	
PU1	Konvertiertes Signal (PU) an Pumpe
M	Ansteuerung Mittelstellung
B	Ansteuerung B-Stellung
A	Ansteuerung A-Stellung
24	Spannungsversorgung für Umsteuerung
GND	Erdung für Umsteuerung

6.6 Blockschaltbild

1 Display
2 Bedienfeld
3 Kabeldurchführungen
3x Kabel 3-adrig
4x Kabel 4-adrig
5x Kabel 5-adrig
5a Drucksensor Leitung A
5b Drucksensor Leitung B
6 Signalaufbereitung
7 Prozessor
8 Sockel für Wireless (optional)
U Eingangsspannung 24 VDC
eC Umsteuerung
PU Pumpe
Error Fehlermeldung
PRX Näherungsschalter

Abb.10 Blockschaltbild



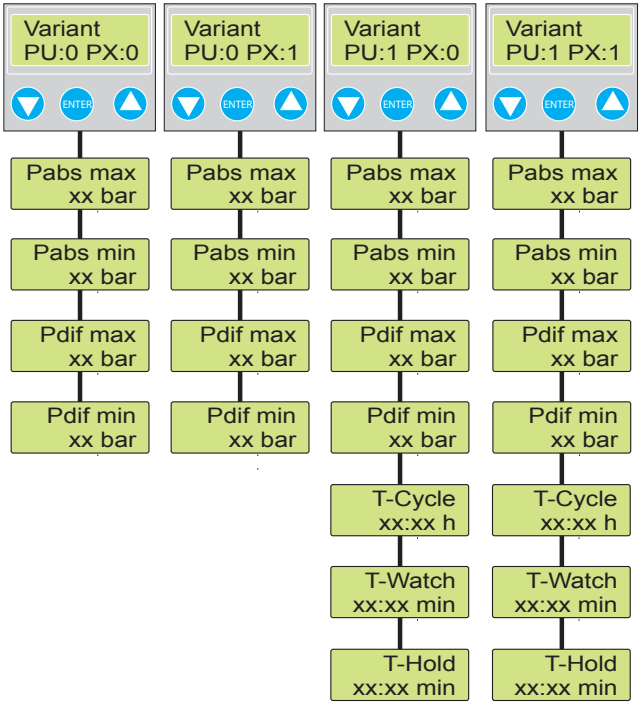
6.7 Display-Anzeigen

Abb.11 Display-Anzeigen

PU	Pumpe
PX	Lernsensor
:0	ohne
:1	mit
Pabs	Absolutdruck
Pdif	Differenzdruck
S1	Sensor 1
S2	Sensor 2
T-Cycle	Zykluszeit
T-Watch	Überwachungszeit
T-Hold	Haltezeit
A-xx	Absolutdruck
D-xx	Differenzdruck
A/B	Aktive Leitung A oder B
ERROR	Störung
WARNING	Warnung
WAIT	Pausenmodus

6.8 Übersicht der Parameter

Abb.12 Übersicht der Parameter



6.9 Parameter anzeigen

Um die Parameter der eingestellen Betriebsart anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Taste ▼ oder Taste ▲ drücken.
- Im Display wird der nächste Parameter angezeigt.
- Drücken der Taste ▼ oder Taste ▲ solange wiederholen, bis alle Parameter angezeigt wurden (durchlaufende Anzeige).

6.10 Passwort ändern

Um ein vorhandenes Passwort zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Taste ENTER drücken.
- Aktuelles Passwort durch Drücken der Taste ▼ oder Taste ▲ eingeben und mit Taste ENTER bestätigen.
- Anzeige wechselt zu einem Parameter.
- Taste ▼ oder Taste ▲ drücken, bis erneut das Passwort im Display erscheint.
- Taste ENTER drücken.
- Im Display erscheinen Edit und der eingestellte Wert des Passwortes.
- Passwort durch Drücken der Taste ▼ oder Taste ▲ ändern.
- Änderung mit der Taste ENTER bestätigen.
- Wechseln der Anzeige durch Drücken der Taste ▼ oder Taste ▲.
- Hinweis: Eingabe 0000 bedeutet kein Passwort vergeben.

6.11 Parameter ändern

Um die Parameter der eingestellen Betriebsart anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Taste ENTER drücken.
- Passwort eingeben und durch Drücken der Taste ENTER bestätigen.
- Taste ▼ oder Taste ▲ drücken, bis der zu ändernde Parameter im Display erscheint.
- Taste ENTER drücken.
- Im Display erscheinen Edit und der eingestellte Wert des Parameters.
- Taste ▼ oder Taste ▲ drücken um den Wert des Parameters zu ändern.
- Taste ENTER drücken um den geänderten Wert zu übernehmen.
- Im Display wird der nächste Parameter angezeigt.

6.12 Betriebsart ändern

Um die eingestelle Betriebsart zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Taste ENTER drücken.
- Passwort eingeben und durch Drücken der Taste ENTER bestätigen.
- Taste ▼ oder Taste ▲ drücken, bis die aktuelle Betriebsart im Display erscheint.
- Taste ENTER drücken.
- Im Display erscheinen Edit und die eingestellte Betriebsart.
- Taste ▼ oder Taste ▲ drücken um die Betriebsart zu ändern.
- Taste ENTER drücken um die angezeigte Betriebsart zu übernehmen.
- Im Display erscheint kurz die eingestelle Betriebsart und anschließend kurz die Anzeige INIT.

Um die Änderungen zu übernehmen, muss die Taste **ENTER** innerhalb von 30 Sekunden gedrückt werden.

7. Erstmalige Inbetriebnahme

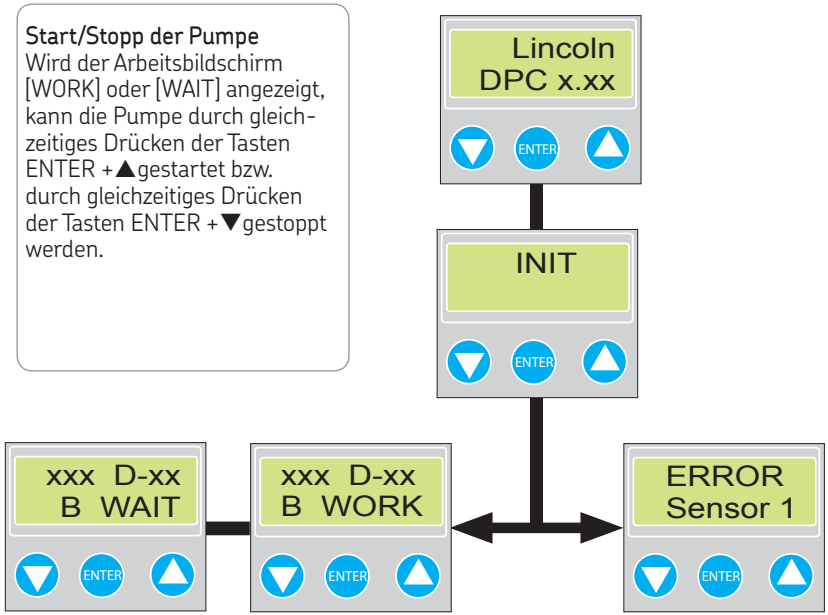
7.1 Allgemeines

Die Inbetriebnahme des DPC1 erfolgt nach der Montage durch Anschließen an das Betreibernetz bzw. an die Stromversorgung der übergeordneten Maschine. Nach korrektem elektrischen Anschluss und Einschalten der übergeordneten Maschine ist der DPC1 betriebsbereit.

Im Display erscheinen nacheinander kurz die folgenden Anzeigen:
- Versionsnummer [DPC.x.xx]
- Initialisierung [INIT]
- Arbeitsbildschirm [WORK] oder
- Arbeitsbildschirm [WAIT]

Sind während der Initialisierung Fehler aufgetreten, wird anstelle des Arbeitsbildschirms [WORK] oder [WAIT] eine Fehlermeldung angezeigt. Mögliche Fehlermeldungen und deren Ursache und Beseitigung, siehe Kapitel 10.

Abb.13 Anzeigen während der Inbetriebnahme



8. Betrieb

8.1 Betrieb

Nach korrektem elektrischen Anschluss und korrekter Einstellung ist der DPC1 betriebsbereit. Inbetriebnahme bzw. Außerbetriebnahme erfolgt durch Ein- bzw. Ausschalten der übergeordneten Maschine.

8.2 Vorübergehende Stilllegung

Eine vorübergehende Stilllegung erfolgt durch:

- Ausschalten der übergeordneten Maschine
- Lösen der Spannungsversorgung am Produkt

8.3 Endgültige Stilllegung, Demontage

Die endgültige Stilllegung und Demontage des Produktes ist durch den Betreiber fachgerecht zu planen und unter Beachtung aller einzuhaltenden Vorschriften durchzuführen.

9. Reinigung

WARNUNG

Stromschlag

Reinigungsarbeiten nur an zuvor strom- und drucklos gemachten Produkten durchführen. Nicht mit nassen oder feuchten Händen an Kabel oder Elektrobauteile fassen.

Dampfstrahlgeräte oder Hochdruckreiniger nur entsprechend der Schutzart der Pumpe einsetzen. Elektrische Bauteile können sonst beschädigt werden.

Durchführung der Reinigung, notwendige persönliche Schutzausrüstung, Reinigungsmittel und Geräte entsprechend der gültigen Betriebsvorschrift des Betreibers.

9.1 Reinigungsmittel

Es dürfen nur materialverträgliche Reinigungsmittel zur Reinigung verwendet werden. (Materialien siehe Kapitel 2.3)

Rest des Reinigungsmittels am Produkt vollständig entfernen und mit klarem Wasser nachspülen.

9.2 Außenreinigung

- Nasse Bereiche kennzeichnen und sichern
- Unbefugte Personen fernhalten
- Gründliche Reinigung aller äußeren Oberflächen mit feuchtem Tuch

9.3 Innenreinigung

Eine Innenreinigung ist normalerweise nicht notwendig.

10. Wartung und Reparatur

Es gibt keine durch den Anwender zu wartenden oder zu reparierenden Teile

11. Störung, Ursache und Beseitigung

11.1 Fehleranzeigen

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Beseitigung	Reset
Supply	○ Über- oder Unterspannung	○ Verbraucher und Sensoren abschalten ○ Sensorenauswertung abschalten ○ Versorgungsspannung am DPC 1 messen und ggf. korrigieren.	Taste **ENTER** drücken bis Meldung erlischt.
SNS Power	○ Strom des Sensors zu hoch	○ Strom des Sensors prüfen und ggf. korrigieren	
Sensor A Sensor B	○ Sensor A/B außerhalb des zulässigen Wertebereiches Sensor A/B fehlt oder ist defekt	○ Sensor A/B prüfen und ggf. korrigieren	
Pump	○ Strom der Pumpe zu hoch	○ Pumpe und ggf. Motorstarter prüfen	
Switch	○ Strom der Umsteuerung zu hoch	○ Umsteuerung prüfen und ggf. tauschen	
PxSwitch	○ Strom des Lernsensors ○ zu hoch	○ Lernsensor prüfen und ggf. tauschen	

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Beseitigung	Reset
PDif exc	○ Maximaler Differenzdruck überschritten	○ Umschaltung/Arbeitszyklus weiterführen	Taste **ENTER** drücken bis Meldung erlischt.
Pabs exc	○ Maximaler Absolutdruck überschritten	○ Umschaltung/Arbeitszyklus weiterführen	
Timeout	○ Überwachungszeit abgelaufen	○ Pumpe abschalten/Arbeitszyklus anhalten	
Blockage	○ Umsteuerung erfolgt innerhalb von 5 Sekunden	○ Arbeitszyklus anhalten	

12. Stilllegung, Entsorgung

12.1 Vorübergehende Stilllegung

Eine vorübergehende Stilllegung erfolgt durch:

- Ausschalten der übergeordneten Maschine
- Lösen der Spannungsversorgung am Produkt

12.2 Endgültige Stilllegung, Demontage

Die endgültige Stilllegung und Demontage des Produktes ist durch den Betreiber fachgerecht zu planen und unter Beachtung aller einzuhaltenden Vorschriften durchzuführen.

12.3 Entsorgung

Länder innerhalb der Europäischen Union
Abfälle sollten nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Die Entsorgung von mit Schmierstoff kontaminierten Produkten muss unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsvorschriften sowie der Anforderungen der örtlichen Behörden über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen erfolgen.

Verantwortlich für die konkrete Einstufung ist der Abfallerzeuger, da der Europäische Abfallkatalog für gleiche Abfälle unterschiedlicher Herkunft verschiedene Entsorgungsschlüssel vorsieht.

Elektrische Komponenten
sind gemäß WEEE-Richtlinie 2012/19/EU zu entsorgen bzw. zu recyclen.

Kunststoff- oder Metallteile
können über den Gewerbemüll entsorgt werden.

Länder außerhalb der Europäischen Union
Entsorgung erfolgt gemäß den jeweils geltenden Gesetzen und Vorschriften des Landes.

13. Ersatzteile

Die Ersatzteile dienen ausschließlich als Ersatz für baugleiche, defekte Teile. Modifizierungen an bestehenden Produkten sind damit nicht erlaubt. Ausnahmen hiervon sind die Pumpenelemente und der optionale Befüllanschluss.

13.1 Enddruckwächtereinheit DPC1

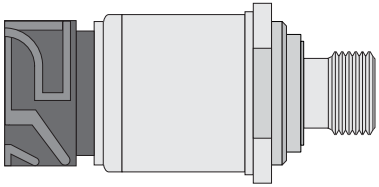
Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
DPC1 (24 VDC/0-400 bar)	1	234-10723-3
DPC1 mit ADDON-Platine für EM-U3 (24 VDC/0-400 bar)	1	532-60425-1

Drucksensor

Bezeichnung	Stk.	Sachnummer
Drucksensor (ohne Kabel)	1	234-10663-7

Abb.14 DPC1

Abb.15 Drucksensor



SKF Lubrication Systems Germany GmbH
Werk Walldorf
Heinrich-Hertz-Straße 2-8
DE - 69190 Walldorf
Tel: +49 (0) 6227 33-0
Fax: +49 (0) 6227 33-259
E-mail: Lubrication-germany@skf.com
www.skf.com/lubrication

951-181-004-DE
2019/03/13
Version 05