

Produktdatenblatt

Elektronische Kondensatableiter CDE..L..

Version: 1.8.1

Verfasser: Manfred Loy

Datum: 02.08.2018

Anwendungsgebiet

Kondensatableiter der Baureihe CDE..L.. sind für die Ableitung von Druckluftkondensat ohne aggressive Bestandteile konzipiert, d.h. die automatische und verlustfreie Ausschleusung von im Druckluftsystem entstandenen Flüssigkeiten auf atmosphärisches Druckniveau.

Merkmale

In Druckluftsystemen entsteht prinzipiell Kondensat, d.h. durch Kondensation entstandene, hauptsächlich aus Wasser mit geringen Anteilen an Öl bestehende Flüssigkeitsmengen bzw. durch Filtration separierte konzentrierte Flüssigkeiten. Die Folge ist häufig Rost und Korrosion innerhalb des Druckluftsystems, wodurch das Kondensat zusätzlich verunreinigt wird. Das Kondensat muss durch Kondensatableiter umgehend und direkt aus dem Druckluftsystem entfernt werden, um eine Verschleppung und somit grobe Verunreinigung der Druckluft zu vermeiden. Kondensatableiter der Baureihe CDE..L.. verfügen über einen eigenen, von der Druckluftströmung separierten Kondensat-Sammelraum, in den das Kondensat direkt eingeleitet und zwischengespeichert wird. Im Kondensat-Sammelraum befindet sich ein verschleißfreier, berührungsloser Schwimmkörper-Füllstandsensoren, überwacht von einer elektronischen Steuerung.

An den Kondensat-Sammelraum angeschlossen ist ein pilotgesteuertes Membranventil mit Kondensatvoransteuerung, geschützt durch ein vorgeschaltetes Schmutzsieb. Bei Erreichen des maximalen Füllstands aktiviert die Steuerung das Membranventil und leitet dadurch das Kondensat ab. Bei Erreichen des minimalen Füllstands schließt die Steuerung das Membranventil bevor Druckluft entweichen kann (elektronisch niveaugesteuerte, verlustfreie Kondensatableitung). Alle Modelle der CDE..L.. Baureihe besitzen einen verschraubbaren Kondensat-Einlass und –Auslass sowie einen (lösbaren) Stecker für die Spannungsversorgung. Die Modelle CDE6LC bis CDE500LC besitzen zusätzlich einen potentialfreien Störmeldekontakt, die Modelle CDE8LC bis CDE500LC einen zweiten, unteren Kondensat-Einlass. Die Kondensatableiter entsprechen den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU bzw. EMV-Richtlinie 2014/30/EU.



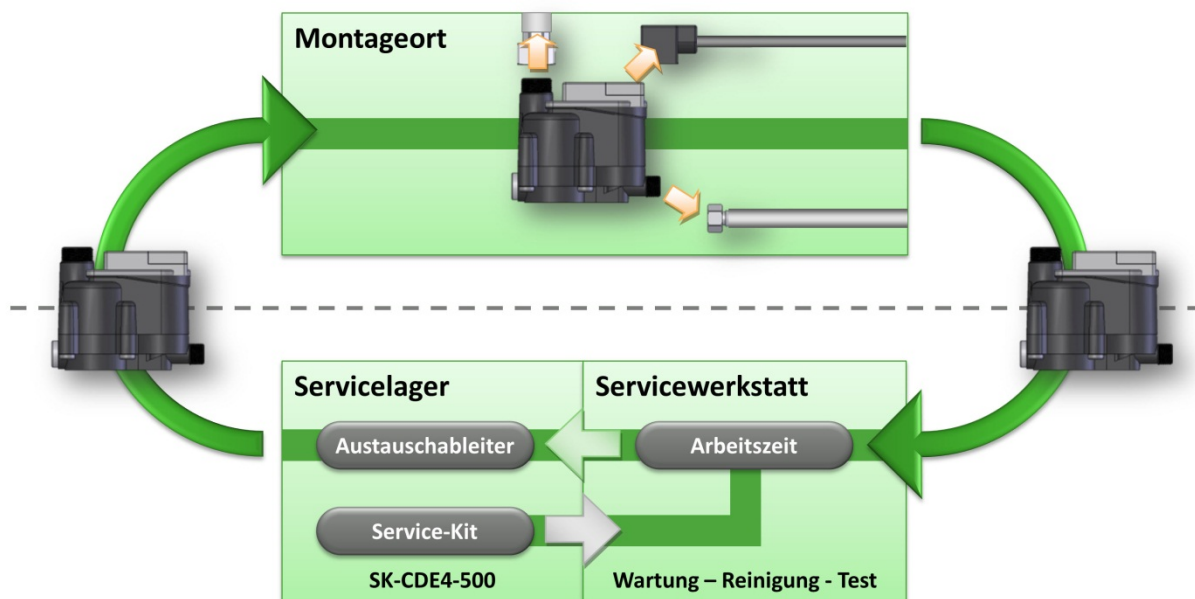
Service-Rotationskonzept

Die Ausführung der Kondensatableiter CDE..L.. erlaubt die Anwendung eines Service-Rotationskonzeptes. Ein Kondensatableiter im Allgemeinen benötigt zur ordnungsgemäßen Funktion folgende Anschlüsse:

- Kondensat-Einlass
- [ggf. Entlastungsleitung]
- Kondensat-Auslass
- Spannungsversorgung

Alle genannten Anschlüsse sind bei der CDE..L.. Serie direkt am Kondensatableiter lösbar ausgeführt, d.h. der Kondensatableiter kann mit wenigen Handgriffen von seinem Montageort entnommen bzw. dort wieder eingesetzt werden.

Da häufig am Montageort nur bedingt die Möglichkeiten für eine "vollständige" Wartung und sorgfältige Reinigung eines Kondensatableiters gegeben sind, bietet sich, mit dem Einverständnis des Kunden, der einfache Wechsel des Kondensatableiters gegen einen bereits gewarteten und gereinigten "Austauschableiter" an.



Dieses Service-Rotationskonzept bietet Vorteile, sowohl für den Endkunden/Betreiber als auch den jeweiligen Servicepartner/Serviceabteilung:

- reduzierte Servicezeit an der Druckluftanlage d.h. die Druckluftanlage kann schneller wieder in Betrieb genommen werden
- zum Einsatz kommt ein optimal gewarteter, gereinigter und getesteter Kondensatableiter
- Durchführung der Wartung unter "geeigneten" Bedingungen in der Werkstatt (des Servicepartners), d.h. bessere Arbeitsbedingungen, alle Werkzeuge direkt verfügbar, etc.
- vollständige und effektive Reinigung in der Werkstatt (des Servicepartners), d.h. fließend Wasser verfügbar, ggf. Reinigungsgeräte vorhanden, etc.

Produktdatenblatt

Elektronische Kondensatableiter CDE..L..

Technische Änderungen vorbehalten

Stand 02.08.2018

Aktuellste Version unter www.fstweb.de

Grunddaten

Baugröße	Nominaler Volumenstrom (VN)*1	Nominale Kondensatmenge	Min./Max. Betriebsüberdruck	Min./Max. Betriebstemperatur
CDE4L	250 m ³ /h	2,2 Liter/h	1 - 16 bar	+2°C - +65°C
CDE6LC	380 m ³ /h	3,3 Liter/h		
CDE8LC	500 m ³ /h	4,4 Liter/h		
CDE16LC	1.000 m ³ /h	8,8 Liter/h		
CDE40LC	2.500 m ³ /h	22 Liter/h		
CDE160LC	9.600 m ³ /h	84 Liter/h		
CDE500LC	30.000 m ³ /h	264 Liter/h		

*1 - bezogen auf 1 bar(a) und 20°C bei 7 bar Betriebsüberdruck, Ansaugluft Kompressor 25°C bei 60% relativer Feuchte, 35°C Druckluftaustrittstemperatur Nachkühler

Merkmale	CDE4L	CDE6LC	CDE8LC	CDE16LC	CDE40LC	CDE160LC	CDE500LC
Integriertes Schmutzsieb	■	■	■	■	■	■	■
Oberer Einlass mit Verschraubung	■	■	■	■	■	■	
Oberer Einlass schwenkbar		■	■	■	■	■	
Unterer Einlass			■	■	■	■	■
Elektronische Steuerung	■	■	■	■	■	■	■
Mikroprozessor-Steuerung		■	■	■	■	■	■
Potentialfreier Alarmkontakt		■	■	■	■	■	■
Externer Behälter							■

Korrekturfaktoren Volumenstrom

«F1» - Klimafaktor (Ansaugtemperatur und relative Luftfeuchtigkeit Kompressor)

	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C
50%	7,25	9,76	12,99	17,11	22,35	28,83	36,90
60%	8,70	11,71	15,59	20,54	26,82	34,60	44,28
70%	10,15	13,66	18,19	23,96	31,30	40,37	51,66
80%	11,60	15,61	20,78	27,38	35,77	46,13	59,04
90%	13,05	17,56	23,38	30,81	40,24	51,90	66,42

«F2» - Anlagenfaktor Nachkühler (Betriebsüberdruck und Druckluftaustrittstemperatur Nachkühler)

	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	9 bar	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar	15 bar	16 bar
15°C	2,90	2,42	2,07	1,81	1,61	1,45	1,32	1,21	1,12	1,04	0,97	0,91	0,85
20°C	3,90	3,25	2,79	2,44	2,17	1,95	1,77	1,63	1,50	1,39	1,30	1,22	1,15
25°C	5,20	4,33	3,71	3,25	2,89	2,60	2,36	2,17	2,00	1,86	1,73	1,62	1,53
30°C	6,85	5,70	4,89	4,28	3,80	3,42	3,11	2,85	2,63	2,44	2,28	2,14	2,01
35°C	8,94	7,45	6,39	5,59	4,97	4,47	4,06	3,73	3,44	3,19	2,98	2,79	2,63

«F3» - Anlagenfaktor Kältetrockner (Betriebsüberdruck und Drucktaupunkt Kältetrockner)

	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	9 bar	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar	15 bar	16 bar
3°C	1,35	1,13	0,97	0,85	0,75	0,68	0,62	0,56	0,52	0,48	0,45	0,42	0,40
5°C	1,55	1,29	1,10	0,97	0,86	0,77	0,70	0,64	0,59	0,55	0,52	0,48	0,45
7°C	1,76	1,47	1,26	1,10	0,98	0,88	0,80	0,73	0,68	0,63	0,59	0,55	0,52
10°C	2,13	1,77	1,52	1,33	1,18	1,06	0,97	0,89	0,82	0,76	0,71	0,67	0,63

«F4» - Anlagenfaktor Nachfilter (hinter dem Kältetrockner)

	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	9 bar	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar	15 bar	16 bar
---	10												

Berechnung der korrigierten Volumenströme

	Tatsächlicher Volumenstrom VK	Nominal erforderlicher Volumenstrom VN_{min}
Nachkühler	$VK = VN / [0,1 \times (F1 - F2)]$	$VN_{min} = VK \times 0,1 \times (F1 - F2)$
Kältetrockner	$VK = VN / [0,1 \times (F2 - F3)]$	$VN_{min} = VK \times 0,1 \times (F2 - F3)$
Filter	$VK = VN \times F4$	$VN_{min} = VK / F4$

VK : Tatsächliche Volumenstromleistung umgerechnet auf Betriebsbedingungen

VN_{min} : Nominal erforderlicher Volumenstrom berechnet aus den Betriebsbedingungen und dem tatsächlichen Volumenstrom

Produktdatenblatt

Elektronische Kondensatableiter CDE..L..

Technische Änderungen vorbehalten

Stand 02.08.2018

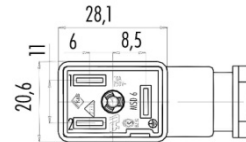
Aktuellste Version unter www.fstweb.de

Wartungsregeln

Alle Baugrößen	Reinigung bei Bedarf (abhängig von der Verschmutzung des Kondensats), Austausch Verschleißteile nach einem Jahr (Service-Kit SK-CDE4-500L)
----------------	---

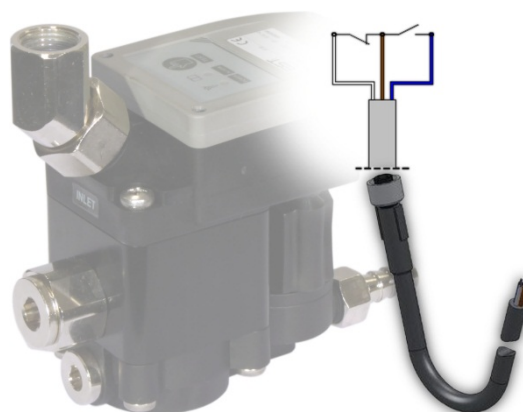
Produktspezifische Kennwerte

Kennwert	
Rückschlagfestigkeit* ²	0,2 bar (entspricht 2 m Wassersäule)
Öffnungsquerschnitt	85 mm ²
Elektrischer Anschluss	230 V (±10%) 50/60 Hz / 115 V (±10%) 50/60 Hz / 24 V DC (±10%)
Leistungsaufnahme	10 VA
Schutzklasse	IP 65
Anschluss	Magnetventilstecker Typ B - 2+PE Industriestandard



*2 - im drucklosen Zustand

Potentialfreier Kontakt	
Kontakte	Schließer / Öffner
Kontaktart	Relais (normal aktiviert ; im Alarmmodus deaktiviert)
Max. Schaltspannung (effektiv)	230 V AC/DC
Max. Schaltstrom (effektiv)	5 A AC/DC
Max. Schaltleistung (effektiv)	500 VA / 150 W
Anschluss	Kabeldose M12 Steckverbindung A Codierung 4-polig (z.B. SP-TMM/ECA5-M12)



1	Braun	COM
2	Weiß	NC
3	Blau	NO
4	Schwarz	---

Angaben bezogen auf das stromlose Relais d.h. den Alarmzustand.

Produktdatenblatt

Elektronische Kondensatableiter CDE..L..

Technische Änderungen vorbehalten

Stand 02.08.2018

Aktuellste Version unter www.fstweb.de

Werkstoffe

Bauteil	
Gehäuse	Ventil- und Deckplatte, Körper CDE4L-CDE6LC: PA6 50% Glasfaser (Polyamid) Behälter CDE8LC-CDE500LC: Aluminium, hartcoatiert Erweiterungsbehälter CDED500LC: Edelstahl
Gehäuseteile drucklos	PA6 (Polyamid)
Füllstandssensor	PET (Polyestertetrafluorat), geschäumtes NBR
Ventil, Schmutzsieb	Edelstahl AISI304, AISI303, AISI430
Fittinge	Messing, vernickelt
Membranwerkstoff	FKM (Viton), PP (Polypropylen)
Dichtwerkstoffe	NBR

Anschlüsse, Abmessungen und Gewichte

Baugröße	Anschlüsse Kondensat-Einlass	Anschluss Kondensat-Auslass	Höhe (A)	Breite (B)	Tiefe (C)	Gewicht
CDE4L	1 x G 1/2	G 3/8	120 mm	60 mm	143 mm	0,4 kg
CDE6LC	1 x G 1/2	G 3/8	86 mm (107 mm)	69 mm	170 mm (148 mm)	0,5 kg
CDE8LC	2 x G 1/2	G 3/8	118 mm (140 mm)	69 mm	172 mm (151 mm)	0,6 kg
CDE16LC	2 x G 1/2	G 3/8	133 mm (155 mm)	69 mm	172 mm (151 mm)	0,7 kg
CDE40LC	2 x G 1/2	G 3/8	193 mm (215 mm)	69 mm	172 mm (151 mm)	1,2 kg
CDE160LC	2 x G 1/2	G 3/8	209 mm (230 mm)	121 mm	184 mm (162 mm)	2,8 kg
CDE500LC	G 1 ; 2 x G 1/2	G 3/8	281 mm	230 mm	492 mm	18 kg

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGRL) für Fluidgruppe 2

Baugröße	Volumen	Kategorie
CDE4L	0,07 Liter	---
CDE6LC	0,08 Liter	---
CDE8LC	0,09 Liter	---
CDE16LC	0,11 Liter	---
CDE40LC	0,22 Liter	---
CDE160LC	0,45 Liter	---
CDE500LC	9,4 Liter	I

Sonstige Richtlinien

Baugröße	
Alle Baugrößen	Richtlinie 2014/30/EU für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV Richtlinie)

Produktdatenblatt

Elektronische Kondensatableiter CDE..L..

Technische Änderungen vorbehalten

Stand 02.08.2018

Aktuellste Version unter www.fstweb.de

Modelle



CDE 4 L



CDE 6 LC



CDE 8 LC



CDE 16 LC

Produktdatenblatt

Elektronische Kondensatableiter CDE..L..

Technische Änderungen vorbehalten

Stand 02.08.2018

Aktuellste Version unter www.fstweb.de

Modelle



CDE 40 LC



CDE 160 LC



CDE 500 LC