



# Betriebsanleitung Kondensatableiter CDE..L..

Version: 06/2015/DE



## 1. Allgemeine Informationen

### 1.1 Hersteller

FST GmbH

Stammsitz: Weiherdamm 17 – D-57250 Netphen

Vertrieb: Im Teelbruch 106 – D-45219 Essen

☎ +49 (0) 2054 8735-0 - 📠 +49 (0) 2054 8735-100 - ✉ info@fstweb.de



**! Bitte richten Sie alle Anfragen zum Produkt an die Vertriebsadresse !**

Bei Rückfragen zum Produkt geben Sie bitte den Typ an. Diese Angaben befinden sich auf dem Typenschild des Kondensatableiters. (→Seite 4)

### 1.2 Hinweise zur Gewährleistung

Angaben zur Gewährleistung finden Sie in unseren „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“.

(→ [www.fstweb.de](http://www.fstweb.de)) Bei den folgenden Fällen erfolgt keine Gewährleistung:

- Wenn die Sicherheitshinweise und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung oder begleitenden Dokumenten nicht beachtet werden.
- Wenn der Kondensatableiter von Personen bedient oder gewartet wird, die nicht die erforderliche Qualifikation haben. (→ siehe „Zielgruppe“: Seite 2)
- Wenn der Kondensatableiter nicht gemäß dem bestimmungsgemäßen Gebrauch verwendet wird. (→ siehe "Bestimmungsgemäßer Gebrauch": Seite 4)
- Wenn durch aggressive Bestandteile in der Druckluft oder dem Kondensat oder der Umgebung Schäden am Kondensatableiter entstehen.
- Wenn für Wartungen und Reparaturen keine Originalteile des Herstellers verwendet werden
- Wenn der Kondensatableiter trotz nachweislichem Defekt weiter betrieben wird
- Wenn die versiegelte Elektronik-Kammer geöffnet wird

### 1.3 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält alle technischen Informationen, die zur Installation, dem Betrieb und der Wartung des Kondensatableiters bekannt sein müssen.

#### Die Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an alle Personen, die Arbeiten an und mit dem Kondensatableiter durchführen. Wir weisen darauf hin, dass es sich bei diesen Personen um Fachpersonal handeln muss, das aufgrund seiner Qualifikation und Erfahrung im Umgang mit Druckluftanlagen und elektrischen Anlagen geübt ist. Wenn Sie keine Erfahrung mit solchen Anlagen haben, sollten Sie fachkundige Hilfe in Anspruch nehmen. Wir empfehlen dringend die Inbetriebnahme und Wartungen durch den Hersteller oder einen seiner autorisierten Vertragspartner durchführen zu lassen.

#### Zum Umgang mit der Betriebsanleitung

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung und begleitenden Dokumente vor der Montage und der Inbetriebnahme aufmerksam durch und beachten Sie die Hinweise. Nur bei Beachtung der Vorschriften und Hinweise ist ein sicherer Betrieb und eine einwandfreie Funktion des Kondensatableiters sichergestellt. Beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Bewahren Sie die Betriebsanleitung gut zugänglich in der Nähe des Kondensatableiters auf. Wenn Sie den Kondensatableiter einmal verkaufen oder verleihen, geben Sie diese Betriebsanleitung und alle begleitenden Dokumente an den neuen Besitzer weiter. Für Schäden, die durch Missachtung der Betriebsanleitung entstehen übernimmt der Hersteller keine Haftung. Alle Informationen in dieser Betriebsanleitung gelten zum Zeitpunkt des Publikationsdatums. Da die Bauteile und die Arbeitsabläufe jederzeit geändert werden können und diese Änderungen die Wartung des Kondensatableiters beeinflussen, sollten die neusten Informationen zur Verfügung stehen, bevor Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

## 2. Sicherheitshinweise

Der Kondensatableiter ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch birgt der Umgang mit dem Kondensatableiter Gefahren, insbesondere der falsche Umgang mit Druckluft und Elektrizität kann Unfälle mit schweren Verletzungen und Tod zur Folge haben. Wenn Sie keine Erfahrung mit solchen Anlagen haben, sollten Sie fachkundige Hilfe in Anspruch nehmen.



### **GEFAHR ! – Überdruck (1)**

Der Kondensatableiter steht unter Druck. Plötzlich austretende Druckluft kann zu schweren Verletzungen führen. Führen Sie niemals mechanische oder elektrische Arbeiten an dem Kondensatableiter aus, solange der Kondensatableiter unter Druck steht.



### **GEFAHR ! – elektrische Spannung (2)**

Der Kondensatableiter wird mit elektrischen Spannungen von bis zu 230 V betrieben.

Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann zu schweren Verletzungen und Tod führen.



Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur von hierfür qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Vergewissern Sie sich durch Messung mit einem Spannungsprüfer, dass der Kondensatableiter vom Stromnetz getrennt wurde und dass keine Teile des Kondensatableiters unter Spannung stehen, bevor Sie mit Wartungsarbeiten beginnen. Vergewissern Sie sich durch Messung mit einem Spannungsprüfer, dass keine von außen zugänglichen Teile des Kondensatableiters unter Spannung stehen, nachdem Sie den Kondensatableiter in Betrieb genommen haben.



Im Brandfall nicht mit Wasser löschen.



### **WARNUNG ! – Rutschgefahr (3)**

Auf dem Kondensatableiter kann Umgebungsfeuchte kondensieren und abtropfen. Wasserflecken auf dem Boden können sehr rutschig sein und zu schweren Sturzverletzungen führen. Entfernen Sie Wasserflecken sofort und sorgfältig vom Boden.



### **GEFAHR ! – Überlastung (4)**

Das Überschreiten der maximal zulässigen Betriebsbedingungen kann zu schweren Verletzungen und Tod führen. Es ist die Pflicht des Betreibers sicherzustellen, dass die angeschlossene Druckquelle gegen Überschreiten des maximal zulässigen Betriebsdrucks (PS) und der zulässigen minimalen und maximalen Temperatur (TS) abgesichert ist.

Lesen Sie dazu auch den Abschnitt „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ (→ Seite 4).



### **GEFAHR ! – Beschädigung (5)**

Beschädigungen am Kondensatableiter können zu unvorhersehbaren Gefahren führen.

Das Betreiben eines beschädigten Kondensatableiters kann zu schweren Verletzungen und Tod führen. Nehmen Sie niemals einen beschädigten Kondensatableiter in Betrieb.



### **GEFAHR ! – Berstende Komponenten durch externe Kräfte (6)**

Die Komponenten des Kondensatableiters sind nicht für extern eingetragene Kräfte ausgelegt und könnten durch die zusätzliche Belastung bersten.

Berstende, drucktragende Komponenten können zu schweren Verletzungen und Tod führen.

Die angeschlossenen Rohrleitungen müssen bauseitig abgestützt werden. Es dürfen keine Lasten oder Spannungen in die Anschlüsse des Kondensatableiters übertragen werden.



## Hinweis!

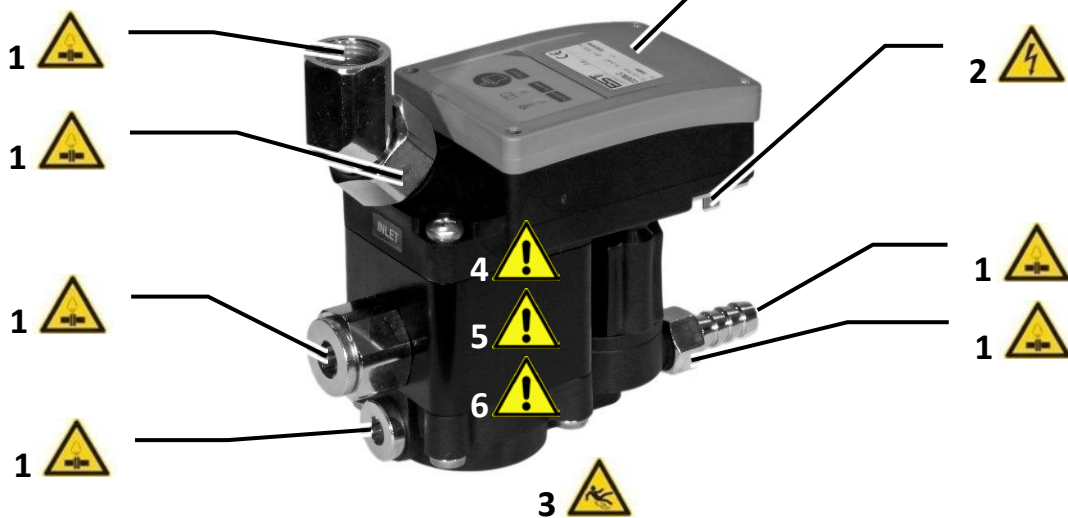
- Beachten Sie beim Gebrauch dieses Kondensatableiters die Sicherheitshinweise, um Gefahren für Personen oder Sachschäden auszuschließen.
- Beachten Sie die speziellen Sicherheitshinweise in den jeweiligen Kapiteln.
- Beachten Sie gesetzliche Richtlinien und Unfall-Verhütungsvorschriften.
- Beachten Sie ggf. auch die Sicherheitshinweise in den örtlichen Werksvorschriften.

## 2.1 Schilder und Hinweise

Das Typenschild enthält wichtige Informationen.  
Halten Sie die Typenschilder immer in gut lesbarem Zustand.

Typenschild des  
Kondensatableiters

## 2.2 Gefahrenbereiche am Kondensatableiter



Gefahrenbeschreibung → siehe Seite 3

## 3. Leistungsbeschreibung

Der Kondensatableiter dient zur Entfernung von Kondensat aus Druckluftsystemen, d.h. die automatische und verlustfreie Ausschleusung von im Druckluftsystem entstandenen Flüssigkeiten auf atmosphärischen Druck.



### Kondensat muss gesondert entsorgt werden

Kondensat ist meist mit Schadstoffen verunreinigt und bildet ein Öl-Wasser-Gemisch. Solches Kondensat darf nicht direkt in das kommunale Abwassersystem abgeleitet werden.

Der Hersteller dieses Kondensatableiters bietet auch Kondensataufbereitungssysteme an, die das Kondensat reinigen und für eine Entsorgung ins kommunale Abwassersystem aufbereiten.

### 3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Kondensatableiter ist ausschließlich für die Ableitung von Kondensat ohne aggressive Bestandteile aus Druckluftsystemen konzipiert. Wenn der Kondensatableiter für andere Gase eingesetzt wird, ist das zuvor mit dem Hersteller abzustimmen. Ggf. sind besondere Sicherheitsrichtlinien zu beachten.

Der Kondensatableiter ist konzipiert für die Aufstellung an einem Ort, der folgende Bedingungen erfüllt:

- Innenraum, d.h. wettergeschützt, belüftet, frostfrei, trocken
- keine Vibrationen über Boden oder angeschlossene Rohrleitungen
- Umgebungsluft frei von aggressiven und korrosionsfördernden Substanzen
- frei von Gefahren durch explosive Atmosphäre innerhalb oder außerhalb des Kondensatableiters.  
(Der Kondensatableiter ist in seiner Standardausführung nicht ATEX-konform)

Der Kondensatableiter darf nur mit Druckluft innerhalb der maximal zulässigen Betriebsbedingungen betrieben werden. Die Spannungsversorgung muss den spezifizierten Werten entsprechen. Die maximal zulässigen Betriebsbedingungen und die erforderliche Spannungsversorgung sind auf dem Typenschild definiert (→ Seite 4).

Umbauten an dem Kondensatableiter oder der Gebrauch von fremden Teilen können beim Betrieb zu unvorhersehbaren Gefahren und Schäden führen. Diese Maßnahmen dürfen nur nach vorheriger Prüfung und Freigabe durch den Hersteller durchgeführt werden. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile vom Hersteller.

Jede andere Anwendung gilt als bestimmungswidrig und ist unzulässig. Für Schäden, die durch bestimmungswidrige Verwendung entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die individuelle Auslegung auf Ihre Betriebsbedingungen finden Sie in Ihren Vertragsunterlagen oder können beim Hersteller erfragt werden. Wird der Kondensatableiter außerhalb dieser Betriebsbedingungen betrieben, dann kann die Ableitleistung nicht garantiert werden.

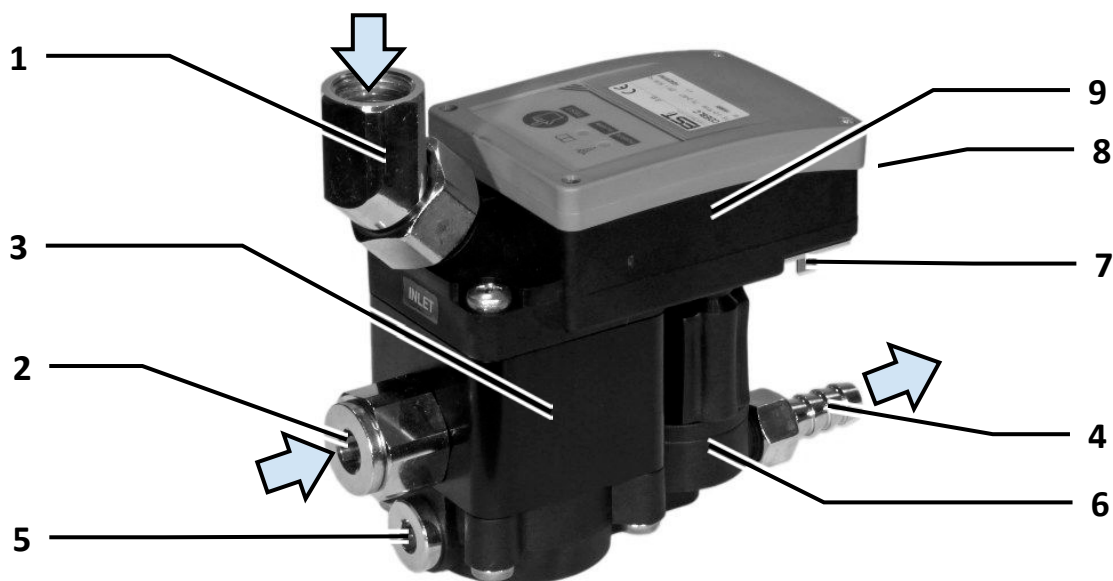
## 3.2 Technische Daten

Kondensatableiter	Nomineller Volumenstrom „Druckluft“	Nominelle Ableitmenge „Kondensat“	Anschluss Zulauf	Anschluss Ablauf	Gewicht	Höhe	Breite	Tiefe
	V [m <sup>3</sup> /h]*	m [Liter/h]			[kg]	[mm]	[mm]	[mm]
<b>CDE4L</b>	250	2,2	G 1/2	G 3/8 - 10-12 mm	0,4	120	60	143
<b>CDE6LC</b>	380	3,3	G 1/2	G 3/8 - 10-12 mm	0,5	86 (107)	69	170 (148)
<b>CDE8LC</b>	500	4,4	2 x G 1/2	G 3/8 - 10-12 mm	0,6	118 (140)	69	172 (151)
<b>CDE16LC</b>	1.000	8,8	2 x G 1/2	G 3/8 - 10-12 mm	0,7	133 (155)	69	172 (151)
<b>CDE40LC</b>	2.500	22	2 x G 1/2	G 3/8 - 10-12 mm	1,2	193 (215)	69	172 (151)
<b>CDE160LC</b>	9.600	84	2 x G 1/2	G 3/8 - 10-12 mm	2,8	209 (230)	121	184 (162)
<b>CDE500LC</b>	30.000	264	G 1	G 3/8 - 10-12 mm	18	281	230	492

\* = normiert auf 1 bar(a) und 20°C, sowie Betriebsbedingungen von 7 bar Betriebsüberdruck, Ansaugluft Kompressor 25°C bei 60% relativer Feuchte, Druckluftaustrittstemperatur am Nachkühler von 35°C

Klassifikation gem. DGRL 97/23/EG	CDE4-CDE160: Art.3 Abs.3 / CDE500: I
Fluidgruppe	2
Versorgungsspannung	230V 50-60Hz (optional 115V 50-60Hz und 24V-DC)
Schutzklasse	IP65
Min. / Max. zulässiger Druck (PS)	1 bis 16 bar
Min. / Max. zulässige Temperatur (TS)	+2 bis +65°C

## 4. Technische Produktbeschreibung



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | <i>Oberer Kondensateinlass mit Verschraubung</i>             | 5 | <i>Verschlusschraube Schmutzsiab</i>                       |
| 2 | <i>Unterer Kondensateinlass (nicht bei CDE4L und CDE6LC)</i> | 6 | <i>Pilotgesteuertes Membranventil</i>                      |
| 3 | <i>Kondensatsammelraum, Sensor</i>                           | 7 | <i>Gerätesteckdose (Spannungsversorgung)</i>               |
| 4 | <i>Kondensatauslass mit Schraubtülle</i>                     | 8 | <i>Anschluss potentialfreier Kontakt (nicht bei CDE4L)</i> |
|   |  | 9 | <i>Elektronik-Kammer</i>                                   |

### 4.1 Funktionsbeschreibung

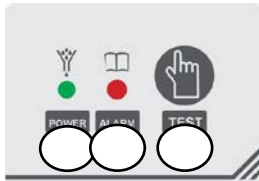
Der Kondensatableiter verfügt über einen eigenen, von der Druckluftströmung separierten Kondensatsammelraum in den das Kondensat direkt eingeleitet und zwischengespeichert wird. Im Kondensatsammelraum befindet sich ein verschleißfreier, berührungsloser Schwimmkörper-Füllstandsensorm, überwacht von einer elektronischen Steuerung. An den Kondensatsammelraum angeschlossen ist ein pilotgesteuertes Membranventil mit Kondensatvoransteuerung, geschützt durch ein vorgeschaltetes Schmutzsiab. 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). Der Kondensatableiter arbeitet vollautomatisch und ist für den Dauerbetrieb konzipiert. Die Modelle CDE6LC bis CDE500LC bieten einen potentialfreien Störmeldekontakt.



#### **Versiegelte Elektronik-Kammer**


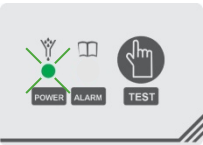
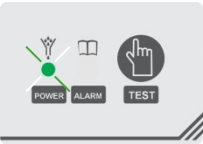
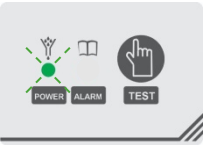

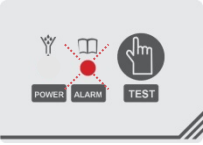
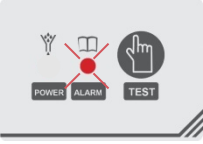
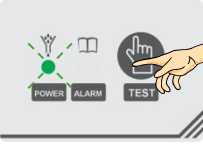
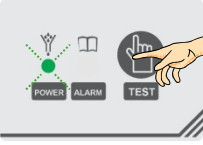
Bitte beachten Sie, dass die Elektronik-Kammer werkseitig versiegelt ist und nicht geöffnet werden darf. Alle erforderlichen Anschlüsse sind über elektrische Steckverbindungen von außen zugänglich.

## 5. Bedienelemente und Steuerung



Der Kondensatableiter wird über zwei Leuchtanzeigen und eine Funktionstaste am Kondensatableiter überwacht und bedient.

- Funktionsanzeige (1) {grüne LED}
- Alarmanzeige (2) {rote LED}
- Testknopf (3) {Taster}

Betriebszustand	(1)	(2)	(3)	Ventil	Alarm
 <p><b>[1] Keine Versorgungsspannung</b> Der Kondensatableiter ist vom Stromnetz getrennt. Die Betriebsfunktionen sind deaktiviert. Es wird eine Störmeldung ausgegeben.</p>	---	---	---	---	<b>AN</b>
 <p><b>[2] Betriebsbereit (Stand-By)</b> Die Versorgungsspannung liegt an, der Kondensatableiter ist betriebsbereit. Wird für 3 Stunden kein Kondensat abgeleitet erfolgt eine kurze Zwangsöffnung.</p>	<b>AN</b>	---	---	<b>AUS</b> (3h) <b>AN</b> (2s)	---
 <p><b>[3] Bereitschaft - Hinweis kein Kondensat</b> Die Versorgungsspannung liegt an, der Kondensatableiter ist betriebsbereit. Es wurde seit 15 Stunden kein Kondensat abgeleitet (das Signal maximaler Füllstand wurde seit 15 Stunden nicht aktiviert).</p>	<b>Dimmen</b>	---	---	---	---
 <p><b>[4] Kondensatableitung</b> Der maximale Füllstand ist erreicht. Das Ventil öffnet (mit 10 Sekunden Verzögerung) und Kondensat wird abgeleitet. Das Ventil schließt wenn der minimale Füllstand erreicht ist.</p>	<b>Blinken langsam</b>	---	---	<b>AN</b> (max. 60s)	---
 <p><b>[5] Reinigungszyklus</b> Der minimale Füllstand wird trotz geöffnetem Ventil in 60 Sekunden nicht erreicht. Der Kondensatableiter versucht durch kurze Druckpulse die Verblockung zu lösen.</p>	---	<b>Blinken langsam</b>	---	30x <b>AN</b> (2s) <b>AUS</b> (2s)	---
 <p><b>[6] Alarm</b> Der minimale Füllstand wurde trotz zweiminütigem Reinigungszyklen nicht erreicht. Der Kondensatableiter wechselt in den Alarmzustand (Not-Modus) und aktiviert den Störmeldekontakt</p>	---	<b>Blinken schnell</b>	---	<b>AN</b> (3s) <b>AUS</b> (60s)	<b>AN</b>
 <p><b>[7] Sensorfehler</b> Der Sensor liefert gleichzeitig das Signal minimaler und maximaler Füllstand. Dieser betriebsbedingt unmögliche Zustand deutet auf einen Sensorfehler hin. Der Störmeldekontakt wird aktiviert.</p>	---	<b>AN</b>	---	<b>AN</b> (3s) <b>AUS</b> (60s)	<b>AN</b>
 <p><b>[8] Manuelle Ableitung (Testfunktion)</b> Bei gedrücktem Testknopf wird Kondensat manuell abgeleitet. Nach 3 Sekunden wird das Ventil geschlossen.</p>	<b>Blinken langsam</b>	---	<b>AN</b> max. 5s	<b>AN</b> max. 3s	---
 <p><b>[9] Reset</b> Bei gedrücktem Testknopf für mindestens 5 Sekunden wird der Alarmzustand zurückgesetzt. Sind die Bedingungen für den Alarmzustand noch vorhanden wird dieser nach kurzer Zeit wieder ausgelöst.</p>	<b>Blinken schnell</b>	---	<b>AN</b> mind. 5s	---	---

## 6. Fehleranalysetabelle

Störung	Ursache	Empfohlene Maßnahme
Das Kondensat wird nicht abgeleitet. Der Kondensatableiter zeigt keinen Alarm bzw. die Funktionsanzeige geht langsam an und aus [3].	<u>Der Kondensatableiter erhält kein Kondensat</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Das Absperrventil zwischen Ableitpunkt und Kondensatableiter ist geschlossen</li> <li>■ Ein ggf. extern installiertes Schmutzsieb ist verstopft</li> <li>■ Der Kondensatableiter ist nicht ordnungsgemäß installiert                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entlastungsleitung fehlt</li> <li>○ eingeschlossene Luftblase durch fehlendes Gefälle</li> <li>○ Leitungen zu dünn</li> <li>○ Leitungen verstopft</li> </ul> </li> <li>■ Die Versorgungsspannung liegt nicht an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Das Absperrventil prüfen und ggf. öffnen</li> <li>■ Ein ggf. extern in der Kondensatzuleitung installiertes Schmutzsieb reinigen</li> <li>■ Die Installation überprüfen (→ Seite 9)</li> <li>■ Die Leitungen zum Kondensatableiter auf freien Durchgang überprüfen</li> <li>■ Die Versorgungsspannung prüfen</li> </ul>
Der Kondensatableiter aktiviert gelegentlich den Reinigungszyklus [5].	<u>Der Füllstandssensor meldet länger als 60 Sekunden maximalen Füllstand</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Kondensatmenge ist zu hoch</li> <li>■ Das interne Schmutzsieb ist verschmutzt</li> <li>■ Die Leitung am Kondensat-Austritt ist verschmutzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Betriebsbedingungen mit den spezifizierten Werten vergleichen und ggf. korrigieren (→ Seite 5)</li> <li>■ Das interne Schmutzsieb reinigen (→ Seite 13)</li> <li>■ Die Leitung am Kondensat-Austritt auf freien Durchgang überprüfen</li> </ul>
Das Kondensat wird nicht abgeleitet. Der Kondensatableiter ist im Alarmmodus [6].	<u>Der Füllstandssensor meldet länger als 3 Minuten maximalen Füllstand</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Kondensatmenge ist zu hoch</li> <li>■ Das interne Schmutzsieb ist verstopft</li> <li>■ Im Kondensatsammelraum befindet sich eine große Menge an Verschmutzungen</li> <li>■ Die Ventilmembrane ist verklebt</li> <li>■ Die Leitung am Kondensat-Austritt ist verstopft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Betriebsbedingungen mit den spezifizierten Werten vergleichen und ggf. korrigieren (→ Seite 5)</li> <li>■ Das interne Schmutzsieb reinigen (→ Seite 13)</li> <li>■ Den Kondensatableiter reinigen</li> <li>■ Die Leitung am Kondensat-Austritt auf freien Durchgang überprüfen</li> </ul>
Alarmanzeige leuchtet dauerhaft [7].	<u>Der Füllstandssensor meldet gleichzeitig minimalen und maximalen Füllstand</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der Füllstandssensor ist defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Den Kondensatableiter austauschen</li> </ul>
Die manuelle Ableitung [8] funktioniert nicht	<u>Verstopfung oder Elektronikfehler</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Das interne Schmutzsieb ist verstopft</li> <li>■ Im Kondensatsammelraum befindet sich eine große Menge an Verschmutzungen</li> <li>■ Die Leitung am Kondensat-Austritt ist verstopft</li> <li>■ Der Kondensatableiter ist defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Das interne Schmutzsieb reinigen (→ Seite 13)</li> <li>■ Den Kondensatableiter reinigen</li> <li>■ Die Leitung am Kondensat-Austritt auf freien Durchgang überprüfen</li> <li>■ Den Kondensatableiter ggf. austauschen</li> </ul>
Es entweicht permanent Druckluft	<u>Fehler am Ventil</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Das Ventil ist durch eine Verschmutzung blockiert</li> <li>■ Die Ventilmembrane ist defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Das Ventil reinigen</li> <li>■ Die Ventilmembrane ggf. austauschen</li> </ul>



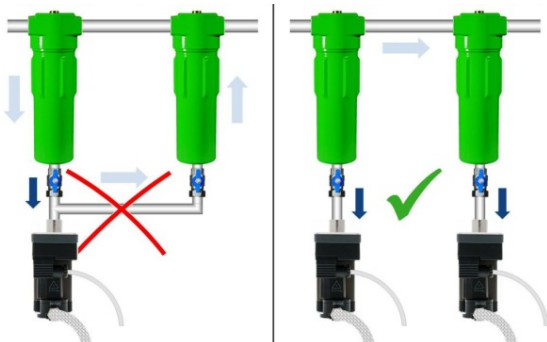
## 7. Installation

### 7.1 Installation der anschließenden Rohrleitungen

Eine ordnungsgemäße Installation ist Voraussetzung für einen sicheren und fehlerfreien Betrieb des Kondensatableiters. Bitte beachten Sie folgende Punkte für die Installation :

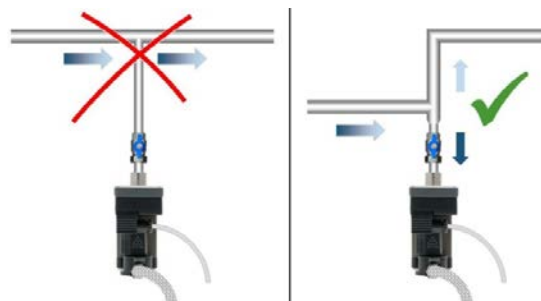
- Das Kondensat muss rein durch Schwerkraft in den Kondensatableiter fließen können. Wir empfehlen die Zuleitung zum Kondensatableiter mindestens mit dem Querschnitt DN15 auszuführen.
- Die Druckluftleitung muss über ein Absperrventil verfügen, durch das der Kondensatableiter vom Rohrleitungsnetz getrennt werden kann. Wir empfehlen Absperrorgane mit vollem Durchgang damit das Kondensat ungehindert in den Kondensatableiter fließen kann.
- Stellen Sie sicher, dass der Kondensatableiter und das Druckluftnetz drucklos sind. Wenn das Druckluftnetz während der Installation unter Druck gehalten werden muss, muss ein vorgeschaltetes Absperrventil gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden.
- Die Rohrleitungen am Kondensat-Einlass und Kondensat-Auslass müssen für den maximal möglichen Betriebsdruck geeignet sein. In einer verstopften Kondensat-Auslassleitung kann sich der maximal mögliche Betriebsdruck aufbauen.
- Über die Rohrleitungen dürfen keine Schwingungen oder Pulsation in den Kondensatableiter übertragen werden. Installieren Sie ggf. Kompensatoren oder Pulsationsdämpfer.
- Der Kondensatableiter darf mit maximal 5% Gefälle und Schräglage montiert werden. Überprüfen Sie die Einbaulage mit einer Wasserwaage.
- Wenn die Installation auf Dichtigkeit getestet wird, darf der maximal zulässige Betriebsdruck des Kondensatableiters nicht überschritten werden. (→ siehe Angaben auf dem Typenschild, Seite 4)

Bitte beachten Sie speziell:



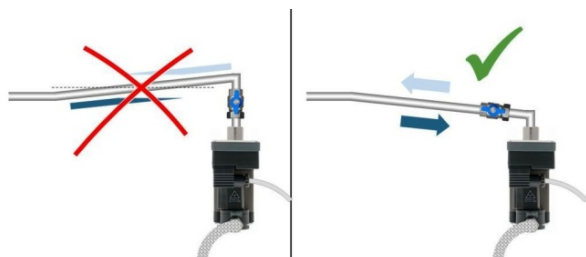
#### Vermeiden Sie Bypässe

Für jeden Ableitpunkt ist ein Kondensatableiter erforderlich.



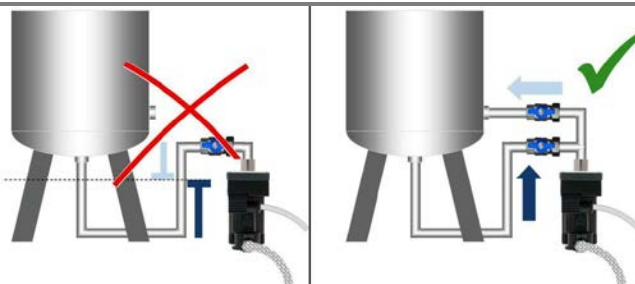
#### Vermeiden Sie Kondensatverschleppung

Das Kondensat darf nicht vom Druckluftstrom am Kondensatableiter vorbei geleitet werden.



#### Vermeiden Sie Luftblasen

Die Zuleitung zum Kondensatableiter immer mit stetigem Gefälle verlegen damit das Kondensat einfließen und die Luft aus dem Kondensatableiter entweichen kann.



#### Entlastungsleitung montieren

Ist eine Zuleitung zum Kondensatableiter mit stetigem Gefälle nicht möglich muss eine Entlastungsleitung montiert werden.

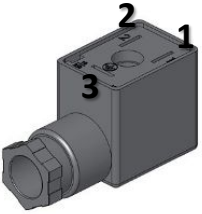

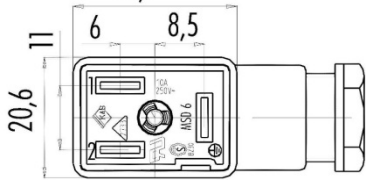
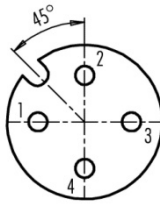
# Installation

## 7.2 Installation der anschließenden Elektroleitungen



### Elektrofachkraft erforderlich

Der Elektrische Anschluss des Kondensatableiters darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Der Anschluss der Spannungsversorgung erfolgt mit einer Gerätesteckdose am Kondensatableiter		Der Anschluss des Störmeldekontaktes erfolgt mit einer M12 Kabeldose am Kondensatableiter	
			
Gerätesteckdose Typ B 2+PE Industriestandard 28,1		Kabeldose M12 Steckverbindung A Codierung 4-polig	
			
	115/230V AC	24V DC	1 (Braun) COM
1	PH	Polung beliebig	2 (Weiß) NC
2	N	Polung beliebig	3 (Blau) NO
3	PE	PE	4 (Schwarz) ---
<b>Dichtgummi einsetzen! Ziehen Sie die Befestigungsschraube an!</b>		<b>Angaben bezogen auf das stromlose Relais (Alarmzustand)</b>	

Detaillierte Angaben zur Leistungsaufnahme, Schaltleistungen und weitere Details finden Sie in den jeweiligen Produktdatenblättern. Produktdatenblätter können aus dem Internet heruntergeladen werden:

→ [www.fstweb.de](http://www.fstweb.de) → Download

## 8. In Betrieb nehmen

Nach der Installation ist der Kondensatableiter sofort betriebsbereit. Die Versorgungsspannung kann angelegt und der Kondensatableiter kann unter Druck gesetzt werden. Wenn alle für die Inbetriebnahme notwendigen Bedingungen erfüllt sind, kann die Inbetriebnahme beginnen. Führen Sie die nachfolgenden Schritte der aufgeführten Reihenfolge nach durch.

### 8.1 Versorgungsspannung anlegen

Legen Sie die Versorgungsspannung wie folgt an:

- 1) Prüfen Sie, ob die Gerätesteckdose richtig installiert ist, ob die Steckerdichtung eingesetzt ist und ob die Befestigungsschraube fest angezogen ist.
- 2) Schalten Sie die Versorgungsspannung ein.
- 3) Vergewissern Sie sich durch Messung mit einem Spannungsprüfer, dass keine von außen zugänglichen Teile des Kondensatableiters unter Spannung stehen

### 8.2 Kondensatableiter unter Druck setzen



#### **VORSICHT ! – Druckschläge und Überlastung**

Durch schnelles Öffnen von Ventilen kommt es zu Druckschlägen im Kondensatableiter. Druckschläge können zu Schäden am Kondensatableiter führen.



Öffnen Sie Ventile nur **sehr langsam** und achten Sie darauf, dass die Strömungsgeräusche beim Öffnen nicht zu laut werden. Bei Ventilen, die durch Schwenkbewegung schnell geöffnet werden können, ist beim Öffnen besondere Vorsicht geboten.

Setzen Sie den Kondensatableiter wie folgt unter Druck:

- 4) Prüfen Sie, ob der Kondensatableiter ordnungsgemäß installiert ist.
- 5) Prüfen Sie, ob alle Anbauteile fest installiert sind.
- 6) Stellen Sie sicher, dass das Druckluftnetz vor dem Kondensatableiter unter Druck steht. Ggf. muss hierfür der Kompressor gestartet werden.
- 7) Öffnen Sie **sehr langsam** das Ventil vor dem Kondensatableiter, bis Sie erste, deutliche Strömungsgeräusche vernehmen können. Halten Sie an, wenn die Strömungsgeräusche lauter werden.
- 8) Achten Sie beim Druckaufbau auf Leckagen. Brechen Sie bei Leckagen den Druckaufbau ab und beheben Sie die Leckage. Zum Beheben der Leckage muss der Kondensatableiter wieder drucklos gemacht werden. (→ "Außer Betrieb nehmen": Seite 11)
- 9) Wenn beim weiteren Öffnen des Ventiles keine Strömungsgeräusche mehr zu hören sind und keine weitere Druckerhöhung festgestellt wird, kann das Ventil vollständig geöffnet werden.
- 10) Der Kondensatableiter ist nun einsatzbereit.

## 9. Außer Betrieb nehmen

- 1) Schließen Sie das Ventil vor dem Kondensatableiter.
- 2) Machen Sie den Kondensatableiter drucklos indem Sie mehrfach den Testknopf drücken bis kein Kondensat mehr abgeleitet wird bzw. keine Strömungsgeräusche mehr zu hören sind.  
**Achtung:** der Kondensatableiter ist nicht geeignet, um große Volumina drucklos zu machen. Wir empfehlen hierfür ein Ventil bauseitig in das Rohrleitungssystem zu installieren.  
**Achtung:** im Kondensatableiter kann ein geringer Restdruck verbleiben
- 3) Schalten Sie die Versorgungsspannung ab.
- 4) Der Kondensatableiter ist nun außer Betrieb.

## 10. Warten und Instandhalten



### **VORSICHT ! – Qualifikation und Erfahrung erforderlich**

Personen, die Arbeiten an und mit dem Kondensatableiter durchführen, müssen Fachpersonal sein und aufgrund ihrer Qualifikation und Erfahrung im Umgang mit Druckluftanlagen und elektrischen Anlagen geübt sein. Wenn Sie keine Erfahrung mit solchen Anlagen haben, sollten Sie fachkundige Hilfe in Anspruch nehmen. Wir empfehlen dringend die Inbetriebnahme und Wartungen durch den Hersteller oder einen seiner autorisierten Vertragspartner durchführen zu lassen.

Bitte beachten Sie folgende Voraussetzungen für die Wartung:

- Beachten Sie die Hinweise im Abschnitt „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“. (→ Seite 4) und die „Sicherheitshinweise“. (→ Seiten 3)
- Halten Sie die erforderlichen Ersatzteile bereit. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile vom Hersteller. Vom Hersteller können fertig zusammengestellte Ersatzteilpakete bezogen werden. (→ Seite 2)
- Führen Sie Wartungsarbeiten nur an einem drucklosen und stromlosen Kondensatableiter durch. Nehmen Sie den Kondensatableiter außer Betrieb wie auf → Seite 11 beschrieben und entnehmen Sie den Kondensatableiter von seinem Montageort.

Beachten Sie folgende Punkte zum Abschluss der Wartung:

- Vergewissern Sie sich, dass alle Verbindungen und Verschraubungen fest und dicht sind.
- Führen Sie einen Dichtigkeitstest durch.
- Nehmen Sie den Kondensatableiter in Betrieb wie auf → Seite 11 beschrieben.

### 10.1 Regelmäßige Wartungsintervalle

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die routinemäßig durchzuführenden Wartungstätigkeiten. Die Wartungstätigkeiten werden auf den folgenden Seiten genauer beschrieben.

Komponente	Wartungstätigkeit	täglich bis wöchentlich	Jährlich	siehe Seite
Kondensatableiter	Sichtkontrolle und Funktionsüberwachung	■		12
Kondensatableiter	Verschleißteile austauschen und Kondensatableiter reinigen		■*	13
Schmutzsieb	reinigen		Bei Bedarf	13

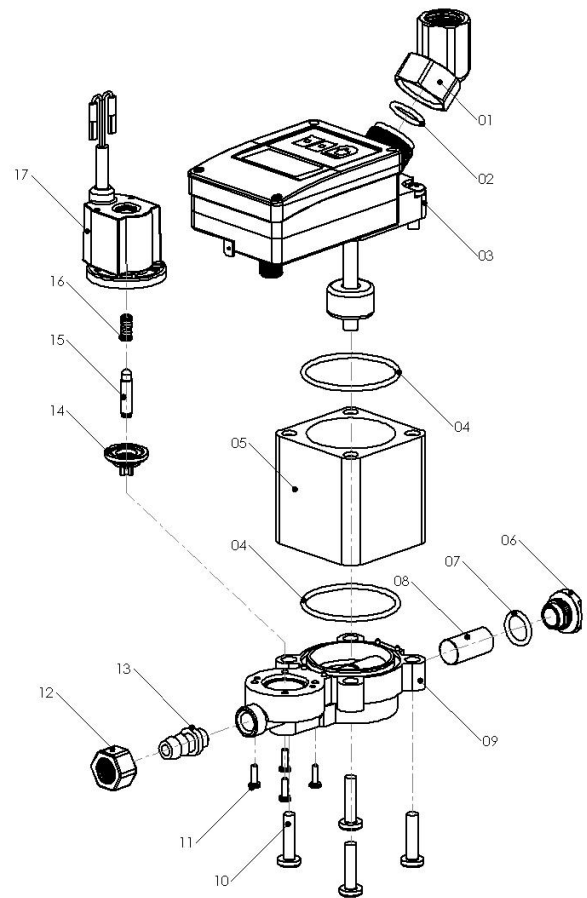
\* Service-Kit SK-CDE4-500L

#### 10.1.1 Sichtkontrolle und Funktionsüberwachung

- 1) Prüfen Sie den Kondensatableiter auf äußere Beschädigung und Leckagen.
- 2) Prüfen Sie den Betriebszustand des Kondensatableiters (→ Seite 7).
- 3) Betätigen Sie den Testknopf und prüfen Sie die abgeleitete Kondensatmenge. Nach sehr kurzer Zeit sollte Druckluft aus dem Kondensatableiter abströmen.
  - Wenn kaum Kondensat und Druckluft abströmt, ist der Kondensatableiter verstopft oder defekt und muss ausgetauscht werden.
  - Wenn viel Kondensat abströmt bevor Druckluft abströmt, ist die Funktion des Kondensatableiters gestört.
  - Wenn durch Betätigen des Testknopfes keine Reaktion des Kondensatableiters erfolgt, ist die Funktion des Kondensatableiters gestört.

## 10.1.2 Verschleißteile austauschen und Kondensatableiter reinigen

- 1) Entfernen Sie die Schrauben (10) und (11) und nehmen Sie die Bodenplatte (9) ab.
- 2) Entfernen Sie die Verschlusschraube (6) und nehmen Sie das Schmutzsieb (8) heraus.
- 3) Entfernen Sie den Gehäuse O-Ring (4), den O-Ring der Verschlusschraube (7), die Ventildfeder (16), den Ventilkolben (15) und die Ventilmembrane (14).
- 4) Reinigen Sie die Bodenplatte (9) und den Kondensatsammelraum (5).
- 5) Setzen Sie den neuen O-Ring der Verschlusschraube (7) ein.
- 6) Setzen Sie das Schmutzsieb (8) auf die Verschlusschraube (6) und ziehen Sie die Verschlusschraube (6) wieder an.
- 7) Setzen Sie den neuen Gehäuse O-Ring (4) ein.
- 8) Setzen Sie die neue Ventildfeder (16), den Ventilkolben (15) und die Ventilmembrane (14) ein. Achten Sie auf den korrekten Sitz der neuen Ventilmembrane.
- 9) Setzen Sie die Bodenplatte (9) wieder auf den Kondensatableiter auf und ziehen Sie die Schrauben (10) und (11) wieder an.



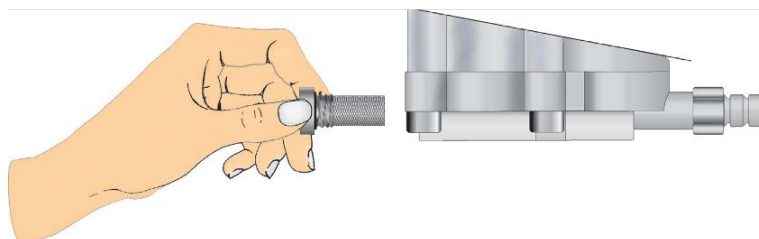
### Versiegelte Elektronik-Kammer

Bitte beachten Sie, dass die Elektronik-Kammer werkseitig versiegelt ist und nicht geöffnet werden darf. Alle erforderlichen Anschlüsse sind über elektrische Steckverbindungen von außen zugänglich.

## 10.1.3 Schmutzsieb reinigen

Das in den Kondensatableiter integrierte Schmutzsieb hält grobe und scharfkantige Verunreinigungen von der Ventilmembrane fern. Abhängig von der Menge der Verunreinigungen kann sich das Schmutzsieb zwischen den Wartungsintervallen zusetzen. Der Kondensatableiter kann dann kein Kondensat mehr ableiten. Das Schmutzsieb muss gereinigt werden.

- 1) Entfernen Sie die Verschlusschraube und nehmen Sie das Schmutzsieb heraus.
- 2) Reinigen Sie das Schmutzsieb
- 3) Setzen Sie das Schmutzsieb auf die Verschlusschraube und ziehen Sie die Verschlusschraube wieder an.



## 11. Anhang und technische Unterlagen

### 11.1 Herstellererklärung und Konformitätserklärung

#### Herstellererklärung und EG – Konformitätserklärung (\*) gemäß der Druckgeräte richtlinie 97/23/EG, bzw. gemäß der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

Hiermit erklären wir, dass die nachstehenden Produkte in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung – soweit zutreffend (\*) – gemäß Anhang III der oben genannten Richtlinie dem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen wurden und den Anforderungen der Richtlinie entsprechen.

**Hersteller/Bevollmächtigter:** FST GmbH  
Weiherdamm 17  
D-57250 Netphen

**Beschreibung der Baugruppe:** Kondensatableiter Typ CDE4L bis CDE500LC

**Beschreibung der in der Baugruppe enthaltenen Druckgeräte:** Eine detaillierte Beschreibung kann der vorliegenden Betriebsanleitung entnommen werden.

(\*) ⇒ Die Kondensatableiterserie CDE-L liegt im Grenzbereich der Zuständigkeit von Druckgeräte richtlinie und Niederspannungsrichtlinie. Je nach Betriebsspannung und Größe werden unterschiedliche Konformitätsbewertungsverfahren angewandt.

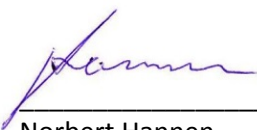
Baugröße	230V/115V-AC	24V-DC
CDE4L	Niederspannungsrichtlinie	Druckgeräte richtlinie, Art.3 Abs.3
CDE6LC	Niederspannungsrichtlinie	Druckgeräte richtlinie, Art.3 Abs.3
CDE8LC	Niederspannungsrichtlinie	Druckgeräte richtlinie, Art.3 Abs.3
CDE16LC	Niederspannungsrichtlinie	Druckgeräte richtlinie, Art.3 Abs.3
CDE40LC	Niederspannungsrichtlinie	Druckgeräte richtlinie, Art.3 Abs.3
CDE160LC	Niederspannungsrichtlinie	Druckgeräte richtlinie, Art.3 Abs.3
CDE500LC	Niederspannungsrichtlinie	Druckgeräte richtlinie, Modul A

**Angewandte harmonisierte Normen:** DIN EN ISO 12100-1; DIN EN ISO 12100-2;  
DIN EN ISO 14121-1

**Weitere angewandte Richtlinien der Europäischen Kommission:** 97/23/EG  
2004/108/EG  
2006/95/EG

Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn an dem Produkt Veränderungen vorgenommen werden, die nicht vorher mit dem Hersteller abgestimmt und schriftlich freigegeben wurden.

Unterzeichnet



Norbert Hannen,  
Geschäftsführer