



# Elektronische Kondensatableiter für Druckluft

Serie ecodrain ED 3000



# Warum elektronische Kondensatableiter?

## **Elektronische Kondensatableiter mit Niveauregelung leiten Kondensat verlustlos ab**

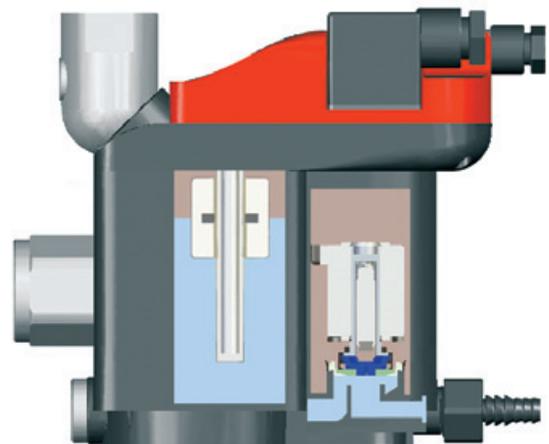
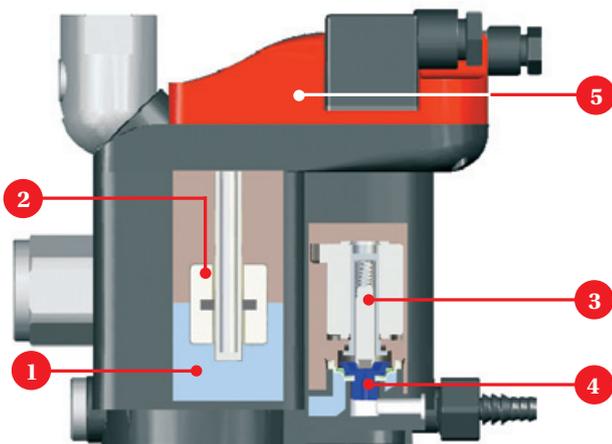
Das anfallende Kondensat wird in einem im elektronischen Kondensat-ableiter integrierten Sammelraum (1) gesammelt. Dabei überwacht ein elektronischer Niveaugeber (2) permanent den Füllstand. Ist der maximale Füllstand erreicht, öffnet das ebenfalls im Kondensatableiter integrierte elektrische Ableiterventil (3) und entfernt dadurch das Kondensat aus dem Druckluftsystem. Das Ventil schließt rechtzeitig bei minimalem Füllstand, bevor Druckluft entweichen kann. So entstehen keine Druckluftverluste.

## **Elektronische Kondensatableiter mit Membranventil leiten Kondensat zuverlässig ab.**

Die Kondensatableitung über ein großflächiges Membranventil (4) gewährleistet die Auswaschung von Verschmutzungen und garantiert somit eine langlebige und fehlerfreie Funktion des Ventils. Gleichzeitig wird eine Emulsionsbildung des Kondensates verhindert, die eine kostenintensive Kondensataufbereitung zur Folge hätte.

## **Elektronische Kondensatableiter mit Alarmkontakt überwachen die Kondensatableitung**

Liegt eine Störung vor, d.h. das Kondensat kann nicht abgeleitet werden, generiert die elektronische Steuerung (5) des Kondensatableiters eine Alarmmeldung. Dadurch können Schäden durch Kondensat im nachfolgenden Druckluftsystem oder in der Produktion, mitunter verbunden mit immensen Kosten, frühzeitig erkannt und vermieden werden.





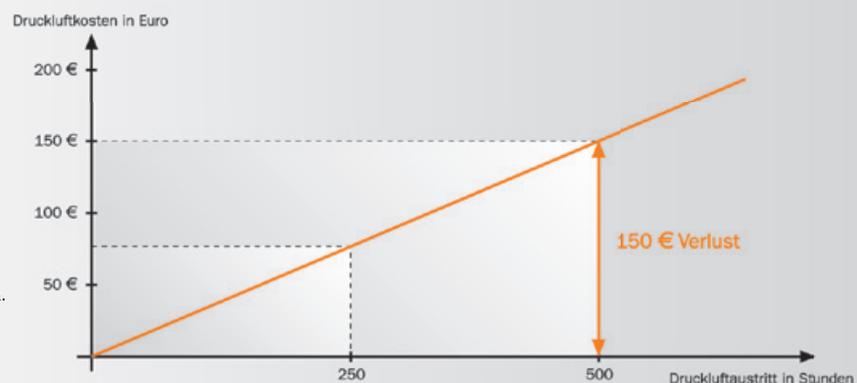
## Zeitgesteuerte Kondensatableiter kosten Energie und Geld

Rein zeitgesteuerte Kondensatableiter arbeiten mit fest eingestellten Ventilöffnungszeiten und Öffnungsintervallen. Aufgrund der sich in einem Druckluftsystem ständig ändernden Kondensatmengen (z.B. Sommer/Winter, Volllast/Teillast, etc.) ergeben sich bei zeitgesteuerten Kondensatableitern folgende Probleme:

- Valve operating time is set too short, or operating intervals are too long: Not enough condensate is drained. COMPRESSED AIR SYSTEM BACKS UP.
- Valve operating time is set too long, or operating intervals are too short: The valve remains open although all the condensate has been drained. COMPRESSED AIR ESCAPES.
- High switching frequency because the condensate collection tank is too small: Premature failure without possibility of servicing. COMPRESSED AIR SYSTEM BACKS UP.
- Small valve nozzles are very susceptible to contaminations: Valve can no longer close - COMPRESSED AIR ESCAPES CONTINUOUSLY.

### Berechnungsgrundlage:

Freier Durchlass Ventildüse:  $\varnothing$  3 mm  
 Resultierender Volumenstrom bei 8 bar: 600 Liter/min.  
 Äquivalente Kompressorleistung: 4,4 kW  
 Energiepreis: 0,07 €/kWh



# Auslegung von elektronischen Kondensatableitern

Bei der Auslegung von Kondensatableitern ist zu beachten, dass unterschiedliche Mengen an Kondensat aus einem Nachkühler (abgeleitet am Nachkühler selbst, in einem nachgeschalteten Zyklonabscheider bzw. im Druckbehälter), einem Kältetrockner (in der Regel abgeleitet im Kältetrockner selbst) und aus den Filtern (Restölgehalte bzw. geringfügige Kondensatmengen) abzuleiten sind.

## 1. Standardauslegung

Im Standard erfolgt die Auslegung für die Referenzbedingungen:

Umgebungs-/Ansaugluft Kompressor: 25 °C bei 60 % relativer Feuchte  
Betriebsüberdruck: 7 bar  
Austrittstemperatur Nachkühler: 35 °C  
Drucktaupunkt Kältetrockner: 3 °C

Die in den technischen Daten angegebenen Volumenströme für den Nachkühler, den Kältetrockner und Filter sind für diese Bedingungen berechnet.

### Beispiel:

Kompressor(en) mit 2.000 m<sup>3</sup>/h (1 bar<sub>a</sub>, 20 °C), betrieben unter o.g. Referenzbedingungen

Ableiter Nachkühler: ED3100 (1.800 - 6.000 m<sup>3</sup>/h)  
Ableiter Kältetrockner: ED3030 (840 - 3.600 m<sup>3</sup>/h)  
Ableiter Filter: ED3004 (720 - 2.400 m<sup>3</sup>/h)



## 2. Erweiterte Auslegung

Mit diesem erweiterten Verfahren kann die Auslegung an, von den Referenzbedingungen abweichende, klimatische Verhältnisse und Betriebsüberdrücke angepasst werden.

**Beispiel:** Kompressor(en) mit 2.000 m<sup>3</sup>/h (1 bar<sub>a</sub>, 20 °C), betrieben bei 10 bar Betriebsüberdruck. Die durchschnittliche Tagestemperatur im Sommer beträgt 30 °C bei 70 % relativer Feuchte.

Korrekturfaktor Nachkühler: 0,5 (siehe Tabelle)

Korrekturfaktor Kältetrockner: 2,2 (siehe Tabelle)

Korrekturfaktor Filter: immer 10

Ableiter Nachkühler: 2.000 m<sup>3</sup>/h ÷ 0,5 = 4.000 m<sup>3</sup>/h (Leistung Kompressor/Nachkühler)

Ableiter Kältetrockner: 2.000 m<sup>3</sup>/h ÷ 2,2 = 910 m<sup>3</sup>/h (Leistung Kompressor/Nachkühler)

Ableiter Filter: 2.000 m<sup>3</sup>/h ÷ 10 = 200 m<sup>3</sup>/h (Leistung Kompressor/Nachkühler)

Ableiter Nachkühler: ED3100 (1.800 - 6.000 m<sup>3</sup>/h)

Ableiter Kältetrockner: ED3030 (420 - 1.800 m<sup>3</sup>/h)

Ableiter Filter: ED3004 (bis 240 m<sup>3</sup>/h)

Betriebs- überdruck	Umgebungs-/Ansaugbedingungen (mittlere Sommertemperatur/relative Feuchte)									
	Kompressor/Nachkühler					Kältetrockner				
	15 °C 40 %	20 °C 50 %	25 °C 60 %	30 °C 70 %	35 °C 80 %	15 °C 40 %	20 °C 50 %	25 °C 60 %	30 °C 70 %	35 °C 80 %
4 bar	16,5	3,4	1,5	0,8	0,5	2,6	1,8	1,3	1,0	0,7
6 bar	4,8	2,1	1,1	0,6	0,4	3,6	2,5	1,8	1,4	1,0
8 bar	3,4	1,7	0,9	0,6	0,4	4,7	3,3	2,4	1,8	1,3
10 bar	2,9	1,5	0,9	0,5	0,3	5,7	4,0	2,9	2,2	1,6
12 bar	2,6	1,4	0,8	0,5	0,3	6,8	4,7	3,4	2,6	1,9
14 bar	2,5	1,3	0,8	0,5	0,3	7,8	5,5	4,0	2,9	2,2
16 bar	2,4	1,3	0,8	0,5	0,3	8,9	6,2	4,5	3,3	2,5
25 bar	2,1	1,2	0,7	0,5	0,3	13,5	9,5	6,9	5,1	3,9
50 bar	1,9	1,1	0,7	0,4	0,3	26,6	18,6	13,5	10,0	7,6

Alle Korrekturfaktoren sind bezogen auf die Leistung der Ableiter am Nachkühler und berechnet für eine Austrittstemperatur Nachkühler +10 °C über Umgebungs-/ Ansaugtemperatur und 3 °C Drucktaupunkt Kältetrockner.

# Elektronische Kondensatableiter

ecodrain ED3000 Serie

## Merkmale und Vorteile

**Elektronische Kondensatableiter der ecodrain ED3000 Serie zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:**

- Verschleißfreie Magnetkern-Niveauregelung zur optimalen und verlustlosen Ableitung von Kondensat.
- Integriertes Schmutzsieb zwischen Füllstandsmessung und Ableiterventil zum Schutz des Membranventils bei stetiger Alarmüberwachung.
- Großflächiges Membranventil mit Kondensat-Voransteuerung für eine lange Lebensdauer.
- Potentialfreier Alarmkontakt (Ausnahme ED3002, ED3004).



## Verschleißfreie Magnetkern-Niveauregelung

Die Magnetkern-Niveauregelung hat feste Schaltpunkte zur Ventilsteuerung. Die Position des Niveaugebers wird berührungslos von Magnetsensoren erfasst:

- unabhängig vom Kondensat (Wasser/Öl)
- unabhängig vom Betriebsdruck

Der im Kondensatableiter integrierte Sammelraum wird stets optimal genutzt.

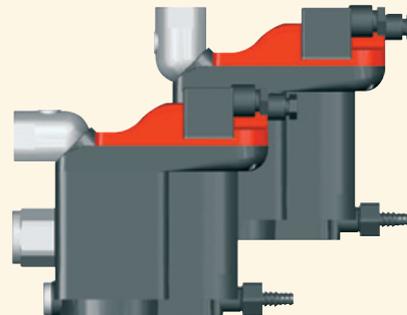
Daraus ergibt sich eine minimale Anzahl an Schaltspielen und somit eine maximale Lebensdauer des Ableiterventils. Eine Kalibrierung ist nicht erforderlich.

## Integriertes Schmutzsieb

Das zwischen Niveauregelung und Ableiterventil integrierte Schmutzsieb:

- hält Verunreinigungen zurück, die das Membranventil beschädigen könnten
- löst eine Alarmmeldung auch bei blockiertem Sieb aus
- ermöglicht eine einfache und schnelle Reinigung des Ableiters

Dadurch erhöht sich bedeutend die Betriebssicherheit des Ableiters. Da das Kondensat mit dem Betriebsdruck durch das Sieb gedrückt wird, ist in der Regel zwischen den Wartungsintervallen keine Reinigung erforderlich.



Der drehbare obere Kondensateinlass vereinfacht die Montage und den Service.

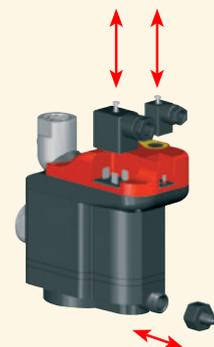
- Der ED 3002 kann mit dem verschraubten Filterunterteil abgenommen werden.
- Bei allen anderen Modellen kann die Kondensatableitung wahlweise von oben oder von der Seite zugeführt werden. Einfach Kondensateinlass drehen und anschließen.

## Einfache Montage und Service

Wird der Ableiter unter Verwendung eines Montage-Kits montiert, sind alle Anschlüsse schnell und einfach lösbar.

- Der Ableiter kann schnell und einfach von seinem Montageort abgenommen werden.
- Servicearbeiten können an einem bequemen Ort durchgeführt werden.
- Kabel für die Montage von Neugeräten können vorgefertigt werden.

Die ecodrain ED3000 Serie ist somit ein echter Beitrag zur Gesundheitsvorsorge und vermeidet Kniegelenk- und Rückenschmerzen.



# Technische Daten

**Einsatzbereich:** Druckluft bis 16 bar – Normalkondensate

Modell/Bestell-Nr.	Kompressor Nachkühler	Kältetrockner	Leistung <sup>*1</sup>			Anschlüsse
			Filter <sup>*2</sup>	Max. Betriebsdruck	Temperaturbereich	
ED3002-G230	---	---	720 m <sup>3</sup> /h	16 bar	1 - 60 °C	G 3/8
ED3004-G230	240 m <sup>3</sup> /h	480 m <sup>3</sup> /h	2.400 m <sup>3</sup> /h	16 bar	1 - 60 °C	1 x G 1/2, G 1/8
ED3007-G230	420 m <sup>3</sup> /h	840 m <sup>3</sup> /h	4.200 m <sup>3</sup> /h	16 bar	1 - 60 °C	2 x G 1/2, G 1/8
ED3030-G230	1.800 m <sup>3</sup> /h	3.600 m <sup>3</sup> /h	18.000 m <sup>3</sup> /h	16 bar	1 - 60 °C	2 x G 1/2, G 1/8
ED3100-G230	6.000 m <sup>3</sup> /h	12.000 m <sup>3</sup> /h	60.000 m <sup>3</sup> /h	16 bar	1 - 60 °C	2 x G 1/2, G 1/8

<sup>\*1</sup> bezogen auf 1 bar(a) und 20°C bei 7 bar Betriebsüberdruck. Ansaugbedingungen Kompressor 25°C bei 60% r.F., Austrittstemperatur Nachkühler 35°C, Drucktaupunkt Kältetrockner 3°C

<sup>\*2</sup> Kondensatmenge Nachkühler oder Kältetrockner bereits abgeleitet - nur für Restölgehalte bzw. geringfügige Kondensatmengen.

Standardausführung mit BSP Gewinde (G) für 230V/50 - 60Hz Versorgungsspannung (230).

Alternativ sind Ausführungen mit NPT Gewinde (N) oder 115V/50 - 60Hz (115) oder 24V/50 - 60Hz (024) erhältlich. 24V DC auf Anfrage.

## Hinweis zu Einsatzgebieten mit instabiler Netzspannung.

Bei stark schwankender Spannungsversorgung bzw. hochfrequenten Überlagerungen im Netz (kurzzeitige Spannungsspitzen bzw. kurzzeitiger Spannungsabfall, empfehlen wir den Einsatz von Geräten in 24VDC Ausführung an einer entsprechenden Stromversorgung. So wird ein langfristig zuverlässiger Betrieb auch bei schwierigen Netzbedingungen sichergestellt.

## Als Zubehör bzw. für Servicezwecke sind erhältlich:



**Stecker**  
(zur Vorbereitung von Kabeln)

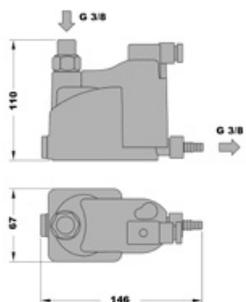


**Montagesätze**

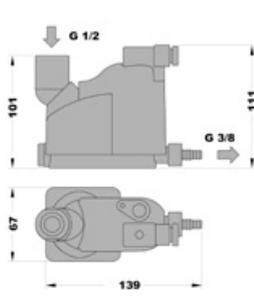


**Service-Kit**

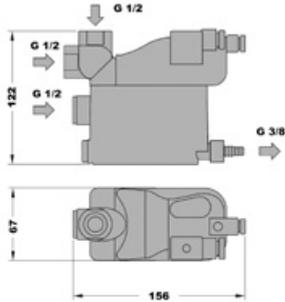
## Maßzeichnungen und Gewichte:



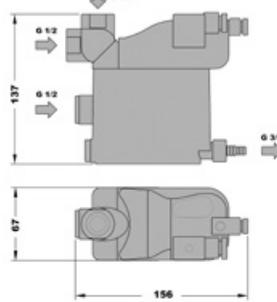
**ED3002**  
0,5 kg



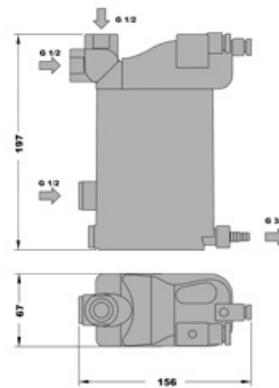
**ED3004**  
0,6 kg



**ED3007**  
1,0 kg



**ED3030**  
1,1 kg



**ED3100**  
1,5 kg