

## Kurzanleitung

<b>Ecodos-L</b>	(1.237.21, 1.237.22)
<b>Ecorinse-L</b>	(1.237.23, 1.237.24)
<b>Ecaset-L</b>	(1.235.40)

(mit PCB 2.237.82)



## Inhalt

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>3</b>
1.1	Gewährleistungsumfang .....	3
1.2	Geltende Richtlinien .....	3
1.3	Transportschäden .....	3
1.4	Kontaktadresse / Hersteller .....	3
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>4</b>
2.1	Sicherheitshinweise .....	4
2.2	Hervorhebungen .....	4
2.3	Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten .....	4
<b>3</b>	<b>Montage</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Funktionsbeschreibung, Betrieb und Einstellungen</b> .....	<b>6</b>
4.1	Einstellungen .....	6
4.2	Einstellung der Alarmlautstärke .....	6
<b>5</b>	<b>Montage und Einbau</b> .....	<b>7</b>
5.1	Vorbereitung des Einbaus .....	7
5.2	Übersicht .....	7
5.3	Wandbefestigung .....	7
5.4	Montage von Produktleitung und Dosierschlauch .....	7
5.5	Einbau des Konduktivitätssensors .....	7
5.6	Stromanschluss .....	7
<b>6</b>	<b>Wartungs- und Reparaturanweisungen</b> .....	<b>8</b>
6.1	Quetschschlauch ersetzen .....	8
6.2	Rolleneinsatz ersetzen .....	9
6.3	PCB ersetzen .....	10
6.4	Summer ersetzen .....	10
<b>7</b>	<b>Störungsbeseitigung</b> .....	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Ersatzteilliste</b> .....	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>13</b>

## 1 Allgemeines

Dieses Technische Handbuch enthält alle Anweisungen zur Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur der Dosiereinheiten der Baureihe *ECODOS-L / ECORINSE-L / ECOSET-L*.

Bei diesen Geräten handelt sich um Drehzahl- und Zeit gesteuerte Dosiergeräte für flüssige und feste Reinigungsmittel sowie für Flüssigspüler, für gewerbliche Geschirrspülmaschinen

**Die Sicherheitshinweise und Hervorhebungen sind in jedem Fall zu beachten!**

### 1.1 Gewährleistungsumfang

Gewährleistung in Bezug auf Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung dieser Ausführung wird vom Hersteller nur unter folgenden Bedingungen übernommen:

- Montage, Anschluss, Einstellung, Wartung und Reparatur werden von autorisiertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt.
- Die Dosiereinheit wird entsprechend den Ausführungen der im Lieferumfang enthaltenen Bedienungsanleitung verwendet.
- Bei Reparaturen werden nur Original-Ersatzteile verwendet.
- Es werden nur ECOLAB Produkte zur Dosierung verwendet.

**Im Übrigen gelten die allgemeinen Garantie- und Leistungsbedingungen der Fa. ECOLAB Engineering.**

### 1.2 Geltende Richtlinien

Die Dosiereinheit entspricht folgenden Richtlinien:

89/336/EWG                    "Elektromagnetische Verträglichkeit "(EMV Richtlinie)

### 1.3 Transportschäden

Wird beim Auspacken ein Transportschaden am Gerät festgestellt, darf das Gerät nicht installiert werden.

### 1.4 Kontaktadresse / Hersteller

#### **ECOLAB Engineering GMBH**

Raiffeisenstraße 7  
**D-83313 Siegsdorf**

Telefon (+49) 86 62 / 61 0  
Telefax (+49) 86 62 / 61 2 35

eMail: [engineering-mailbox@ecolab.com](mailto:engineering-mailbox@ecolab.com)

## 2 Sicherheit

### 2.1 Sicherheitshinweise

- Die Anschluss- und Reparaturarbeiten an der Dosiereinheit *ECODOS-L / ECORINSE-L / ECOSET-L* dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten ist geeignete Schutzkleidung zu tragen.
- Die Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Chemikalien sind stets zu beachten.

### 2.2 Hervorhebungen

In dieser Wartungsanleitung haben die hier dargestellten Hervorhebungen folgende Bedeutung:



#### **VORSICHT**

wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zu Verletzungen oder Unfällen führen kann.



#### **ACHTUNG**

wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zur Beschädigung des Gerätes führen kann.



#### **WICHTIG**

wird benutzt, wenn auf eine besondere Aufmerksamkeit im Umgang mit dem Gerät geachtet werden muss.



#### **HINWEIS**

wird benutzt, wenn auf eine Besonderheit aufmerksam gemacht werden soll.

### 2.3 Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten



#### **VORSICHT**

Bei Ausführung von Service- und Reparaturarbeiten sowie bei Arbeiten an den Geräten muss geeignete Schutzkleidung getragen werden. Alle entsprechenden Sicherheitsvorschriften müssen beim Umgang mit Chemikalien immer beachtet werden.

Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten und Dosierung von gefährlichen Medien immer den Dosierkopf spülen, die Druckleitung entlasten und Schutzkleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Schürze) tragen.

Elektroreparaturen dürfen nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden (Sicherheitsregeln der Berufsgenossenschaft VB G 4 & ZH 1/11)!

Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen können spannungsführende Teile freigelegt werden.

Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.



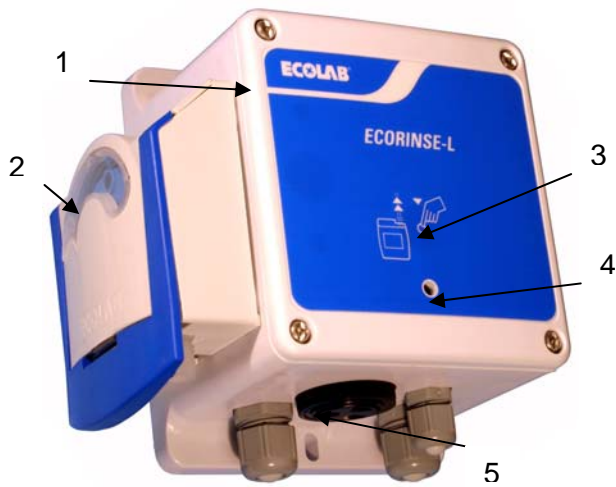
#### **WICHTIG**

Bei Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

### 3 Montage

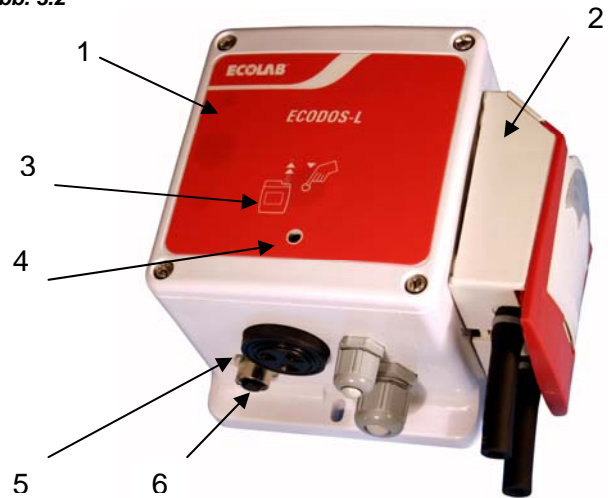
#### Ecorinse-L

Abb. 3.1



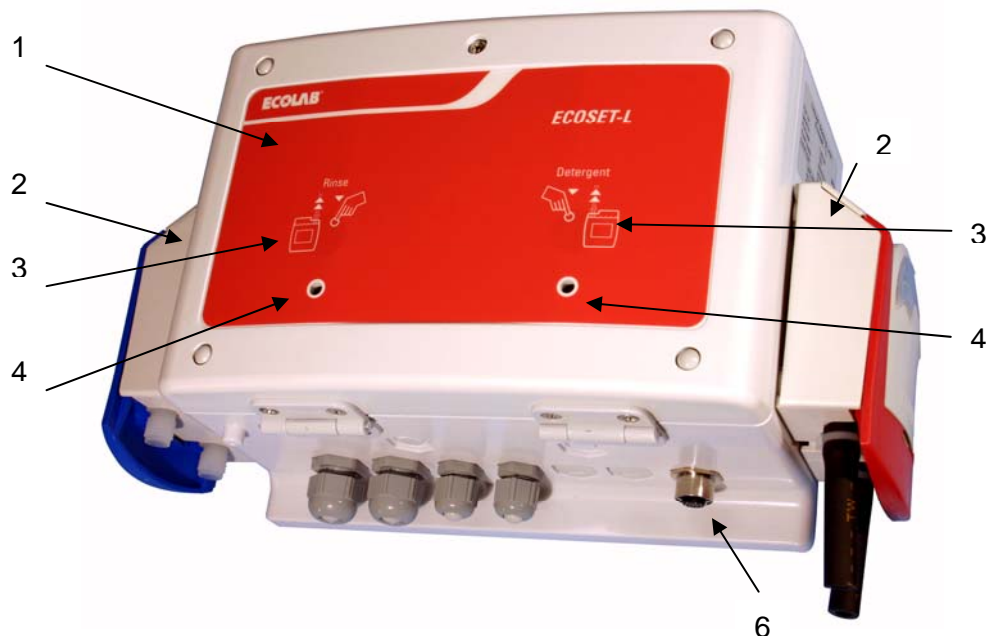
#### Ecodos-L

Abb. 3.2



#### Ecaset-L

Abb. 3.3



Nr.	Bezeichnung
1	Gehäuse mit Abdeckung
2	Pumpenkopf
3	Start-Taste / Ausschalt-Taste
4	LED-Anzeige / LED-Fehleranzeige
5	Summer
6	Anschluss für Induktionssensor

## 4 Funktionsbeschreibung, Betrieb und Einstellungen

Die Stromversorgung der Steuerelektronik erfolgt über einen externen Transformator (siehe Zubehörliste), sobald das entsprechende Freigabesignal von der Spülmaschine anliegt. Betrieb wird durch Dauerlicht, Standby durch Blinken der grünen LED an der Gerätevorderseite angezeigt.

Die Dosierung kann im Modus "Dauersteuerung", "Zeitsteuerung" oder "Konduktivitätssteuerung" vorgenommen werden. Diese Modi können über das PCB eingestellt werden.

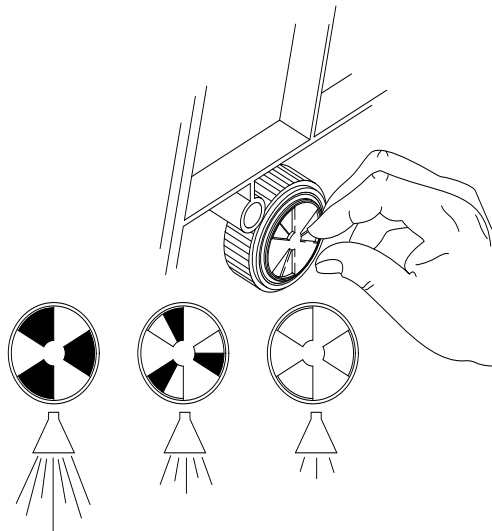
### 4.1 Einstellungen

Detaillierte Beschreibung in: "Bedienungsanleitung Ecodos-PCB 2.237.82"

### 4.2 Einstellung der Alarmlautstärke


Das Gerät enthält einen Summer zur akustischen Alarmanzeige. Die Lautstärke kann durch Verstellen der inneren Scheibe geregelt werden (siehe Abbildung unten).

*Abb. 4.1*



## 5 Montage und Einbau

### 5.1 Vorbereitung des Einbaus

	<b>HINWEIS</b>	Die Montage- und Einbauanweisungen enthalten Empfehlungen für die bevorzugte Montage. Tatsächliche Montage und Einbau sind jedoch von den unterschiedlichen Bedingungen und Gegebenheiten des Montageortes abhängig. Beim Einbau sind die örtlichen Vorschriften zu beachten.
---	----------------	---

Um den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sicherzustellen, dürfen folgende Maße nicht überschritten werden:

- Montagehöhe: max. 1,8 Meter
- Abstand zwischen Gerät und Produktbehälter: max. 3,0 Meter

### 5.2 Übersicht

Bei Testgeräten für Feldversuche nicht verfügbar.

### 5.3 Wandbefestigung

Gerät wie folgt befestigen:


1. Gehäuse als Schablone nehmen, 2 Bohrlöcher anzeichnen und bohren.
2. Gehäuse mit geeigneten Dübeln und Schrauben anbringen (nicht im Lieferumfang enthalten).

### 5.4 Montage von Produktleitung und Dosierschlauch

Produktleitung und Dosierschlauch wie folgt anbringen:

1. Wasserstand im Spülbehälter und Ablaufbehälter anzeichnen.
2. Entsprechende Bohrung in der Wand des Spülbehälters vornehmen.
3. Geeigneten Behälteranschluss in der Behälterwand montieren.
4. Dosierschlauch zwischen Gerät und Behälteranschluss anbringen.
5. Produktleitung zwischen Gerät und Sensor (falls vorhanden) anbringen.

### 5.5 Einbau des Konduktivitätssensors

	<b>HINWEIS</b>	Bei der Festlegung der Mess- und Dosierpunkte im Behälter sind die Durchflussbedingungen der Spülflüssigkeit zu berücksichtigen. Der Messpunkt muss in Flussrichtung immer hinter dem Dosierpunkt liegen. Zur ordnungsgemäßen Funktion des Geräts sind die folgenden Einbauanweisungen für die Messzelle zu beachten:
---	----------------	--

Abstand von	Abstand
Behälterecken	mindestens 50 mm
Heizelementen	so weit wie möglich

Konduktivitätssensor wie folgt einbauen und anschließen:

1. Entsprechende Bohrung in der Behälterwand vornehmen.
2. Sensor im Behälter anbringen.
3. Mit Induktionssensor:
  - Sensor durch Stecker am Gerät anschließen
- Mit Sensor mit zweiadrigem Anschlusskabel:
  - Anschlusskabel am Sensor befestigen.
  - Kabel an Schraubklemmen "7 8" des PCB anschließen

### 5.6 Stromanschluss

Siehe: "Bedienungsanleitung Ecodos-PCB 2.237.82"

## 6 Wartungs- und Reparaturanweisungen

	<b>VORSICHT</b> Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von befugtem Personal ausgeführt werden. Vergewissern Sie sich, dass der Stromanschluss zum Geschirrspüler unterbrochen ist.
	<b>ACHTUNG</b> Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden. Vor der Ausführung von Reparaturarbeiten ist die Stromzufuhr zum Gerät zu unterbrechen. Nach jeder Reparatur ist eine Funktionsprüfung des Gerätes vorzunehmen.
	<b>HINWEIS</b> Folgende Punkte sind bei der Wartung des Gerätes besonders zu beachten: - Zustand aller Teile der Produktleitungen - Zustand der gesamten elektrischen Verdrahtung

### Reparaturrichtlinien:

Die Wartungs- und Reparaturarbeiten sind auf Pumpenkopf, Quetschschlauch und PCB beschränkt. Bei Defekten von anderen Teilen ist das Gerät entweder an den Händler zurückzuschicken oder in Übereinstimmung mit den Umweltvorschriften zu entsorgen.

### 6.1 Quetschschlauch ersetzen

1. Schlauchklemmen lösen und Produkt- sowie Dosierschlauch von den Armaturen abziehen.
2. Halterung (1) an der Rückseite nach unten drücken und Bügel öffnen.

Abb. 6.1

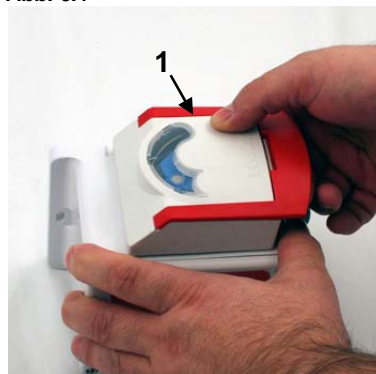
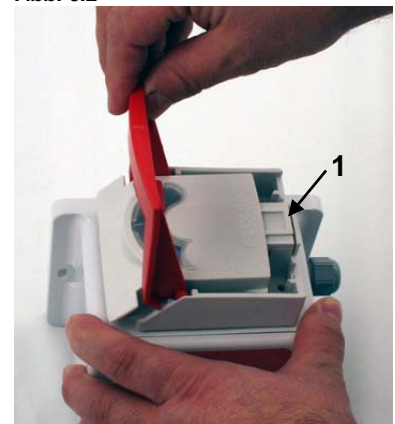


Abb. 6.2



3. Alten Quetschschlauch entfernen.
4. Schlauchgehäuse reinigen und Silikonrückstände entfernen.
5. Neuen Quetschschlauch einsetzen und Schlauch schmieren

Abb. 6.3





6. Abdeckung auf die Rückwand drücken und roten Bügel in Halterung einrasten lassen.

Abb. 6.4



Abb. 6.5



Abb. 6.6



Abb. 6.7

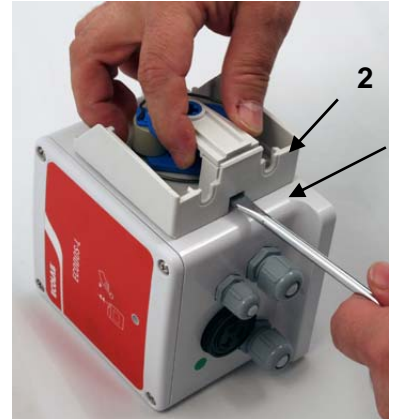


## 6.2 Rolleneinsatz ersetzen

Rolleneinsatz wie folgt ersetzen:

1. Abdeckung entfernen (siehe Kapitel [6.1](#)).
2. Alten Quetschschlauch entfernen.
3. Schlauchgehäuse reinigen und Silikonrückstände entfernen.
4. Mit Schraubendreher auf Halterung drücken (1) und Rolleneinsatz nach oben herausziehen (2).

Abb. 6.8



5. Rolleneinsatz vorsichtig aus dem Gehäuse des Pumpenkopfes herausnehmen.

Abb. 6.9



6. Neuen Rolleneinsatz einsetzen, Rollenhalterung befestigen.
7. Pumpenkopf wieder einsetzen (siehe Kapitel [6.1](#)).

**6.3 PCB ersetzen**

PCB wie folgt ersetzen:

1. Abdeckung abnehmen.
2. Alle Kabel vom PCB abnehmen.
3. Schrauben vom PCB entfernen und neuen PCB in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

**6.4 Summer ersetzen**

Summer wie folgt ersetzen:

1. Schrauben aus dem Gehäusedeckeln entfernen und Deckel zusammen mit der Dichtung abnehmen.
2. Die beiden Summeranschlüsse an der Schraubklemme "ALARM AC24V" des PCB lösen.
3. Befestigungsmutter am Summer lösen und Summer entfernen.
4. Neuen Summer in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

## 7 Störungsbeseitigung

Symptom	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Pumpe arbeitet nicht, wenn Strom eingeschaltet wird	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pumpenmotor / Magnetventil defekt</li> <li>– Schlauchrollen sitzen fest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pumpenmotor / Magnetventil ersetzen</li> <li>– Rolleneinsatz ersetzen</li> </ul>
Pumpe arbeitet im Konduktivitätsmodus nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Messsensor nicht an PCB angeschlossen</li> <li>– Nur bei Betrieb mit Anschlusskabel: Spülmaschine mit vollentsalztem Wasser gefüllt (&lt; 100µS/cm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensor an "1 ...6" bzw. "7 8" anschließen</li> <li>– Drahtverbindung zwischen "3" und "4" herstellen</li> </ul> <p><b>ACHTUNG:</b> Die Dosierung beginnt mit dem Einschalten des Ecodos-L und wenn Konduktivität &lt; eingestellter Wert</p>
Pumpe fördert / dosiert Produkt nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>– keine ausreichendes Produkt vorhanden</li> <li>– Quetschschlauch defekt</li> <li>– Produktschlauch gequetscht oder beschädigt</li> <li>– Fußventil blockiert</li> <li>– Aufnahmesensor defekt</li> <li>– Dosierleitung defekt</li> <li>– Absperrventil blockiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Produktbehälter ersetzen</li> <li>– Produktschlauch ersetzen</li> <li>– Schlauch ersetzen</li> <li>– Fußventil reinigen, ggf. ersetzen</li> <li>– Aufnahmeschlauch ersetzen</li> <li>– Dosierleitung ersetzen</li> <li>– Absperrventil ersetzen</li> </ul>
Produkt tritt am Pumpenkopf aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Quetschschlauch defekt</li> <li>– Schlauchmuttern defekt</li> <li>– Einlass- oder Auslassarmaturen defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Schlauch ersetzen</li> <li>– Schlauchmuttern ersetzen</li> <li>– Armaturen ersetzen</li> </ul>

### Elektronikfehler (siehe Bedienungsanleitung Ecodos-PCB. ).

Symptom	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
LED leuchtet nicht, wenn durch Spülmaschine Strom eingeschaltet wird	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Transformator defekt, Anschlussleitungen defekt</li> <li>– PCB defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Transformator, Anschlussleitungen prüfen und ggf. ersetzen</li> <li>– PBC ersetzen</li> </ul>
Grüne LED blinkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>– System im Standby-Modus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– QUIT-Taste 2 Sekunden betätigen, um in Betriebszustand zurückzukehren</li> </ul>
Rote LED blinkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Füllstandssensor</li> <li>– keine Kapsel eingesetzt</li> <li>– Max. Dosierzeit überschritten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Behälter ersetzen</li> <li>– Kapsel einsetzen</li> <li>– Behälter/Kapsel ersetzen</li> <li>– Pumpe auf Funktionsfähigkeit prüfen. Magnetventil / Wasserzufuhr prüfen</li> </ul>
Rote LED Dauerlicht (nur im Induktionsmodus)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Messsensor nicht angeschlossen</li> <li>– Messsensor defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Induktionssensor anschließen</li> <li>– Induktionssensor ersetzen</li> </ul>

## 8 Ersatzteilliste

Bezeichnung	Artikelnr.
Peristaltik-Pumpenkopf	123742
Haltebügel Blau (Spülen)	32374203
Haltebügel Rot (Spülmittel)	32374212
Pumpenrolleneinsatz	223743
Ersatzschlauch Für Peristaltik-Pumpe, 3 Cc (Spülmittel)	223757
Ersatzschlauch Für Peristaltik-Pumpe, 1/4 Cc	P92180884
Ersatzschlauch Für Peristaltik-Pumpe, 1/8 Cc (Standard-Spülen)	92170125
Ersatzschlauch Für Peristaltik-Pumpe, 1/2 Cc	P92180892
Summer	418271009
Dichtung Ecodos-L / Ecorinse-L	32370123
Vorderes Schild Ecodos-L	32370148
Vorderes Schild Ecorinse-L	32370149
Vorderes Schild Ecoset-L	32350156
Schraube Ecodos-L / Ecorinse-L	418534232
Schraube Ecoset-L	413071140
PC-Karte	223782
Getriebemotor 24 V Gleichstrom	417501924
Transformator 240/24v Wechselstrom, 15 W*	418931008
Konduktivitätssensor Mit Zweiadrigem Kabel*	418811360
Messkabel Für Zweiadrigen Konduktivitätssensor*	223752
Induktivitätssensor (Mit 0,2 M Kabel)*	287409
Verlängerungskabel, 6,0 M (Standard Ecoset – L)*	E99000128
Verlängerungskabel, 3,0 M (Standard Ecodos – L Ind.)*	418463277
Befestigungsplatte Ecodos/Ecorinse*	32370142

\* Zubehörteil

## 9 Technische Daten

Stromversorgung:	24 V Wechselstrom, 15 W, 50-60 Hz
Sicherheitsklasse:	Ecodos-L / Ecorinse-L / Ecoset-L: IP 54
Schutzklasse:	III
<u>Spülmitteldosierpumpe</u>	
Durchsatz:	Schlauchgröße = 3 CC: ca. 0,6 ... 6 l/h
Saugkopf (vom Gegendruck abhängig):	Max. 2 m Wassersäule
Gegendruck:	Gegendruck = 0 bar
<u>Spüldosierpumpe</u>	
Durchsatz: (vom Gegendruck abhängig)	Schlauchgröße = 1/2 CC: ca. 110 ml/h ... 1,20 l/h Schlauchgröße = 1/4 CC: ca. 55 ml/h ... 0,6 l/h Schlauchgröße = 1/8 CC: ca. 28 ml/h ... 0,3 l/h
Saugkopf: (vom Gegendruck abhängig)	Max. 2 m Wassersäule
Gegendruck:	Max. 3.5 bar
<u>Eingänge:</u>	
Stromversorgung	Stromversorgung über externen Transformator
<b>"POWER AC24V"</b> :	(24V Wechselstrom, 15 W) (je Gerät)
Freigabe <b>"IN1"</b> :	5V Gleichstrom-Kontakt, nicht galvanisch isoliert
Niedriger Stand <b>"IN2"</b> :	5V Gleichstrom-Kontakt, nicht galvanisch isoliert
Konduktivitätssensor, zweiadrig <b>"7 8"</b> :	"P120" Sensor (Teilenr. 418811360)
Induktionssensor <b>"1 ... 6"</b> :	Induktionssensor (Teilenr. 2874xx)
<u>Ausgänge:</u>	
24V Wechselstrom-Ausgang	Wechselstrom 24V, max. 15W*, Triac
<b>"OUT AC24V"</b> :	
24V Gleichstrom-Motor	Gleichstrom 24V, drehzahl geregelt, max. 15W*
<b>"DC-Motor + -"</b> :	
24V Wechselstrom-Ausgang <b>"ALARM AC24V"</b>	Alarm, AC24V, max. 15W*, Triac
	*) Stromverbrauch gesamt max. 15W
<u>LED-Anzeigen</u>	
Vorderseite:	Betriebsanzeige (grün) Fehleranzeige (rot)
auf PCB:	
<b>"100%"</b> -LED:	Konzentrationsanzeige
<b>"OUT"</b> -LED:	Wechselstrom-Ausgang Anzeige
<u>Steuerfunktionen</u>	
Dauermodus:	Drehzahl: ca. 4 bis 40 U/min.
Zeitsteuerungsmodus:	Verzögerung: 0 bis 63 Sek. Dosierdauer: 1 bis 126 Sek.
	Drehzahl: ca. 4 bis 40 U/min.
Konduktivitätsmodus:	Konzentrationsbereich: 0 ... 25,2 mS/cm* t max. 10 bis 1260 Sek. Drehzahl: ca. 4 bis 40 U/min.
	*: Bei zweiadrigem Sensor mit Kabel: Sensor P120
Messung der Konduktivitätsgenauigkeit:	
Induktionsmodus:	± 10% des Konduktivitätswertes ≤ 3mS/cm ± 5% des Konduktivitätswertes > 3mS/cm
Modus mit zweiadrigem Sensor:	± 10% des Wertes mit Sensor P120
Umgebungstemperatur:	Max. 50°C
Abmessungen Ecodos-L/Ecorinse-L:	150 x 95 x 145 mm (B x T x H)
Gewicht Ecodos-L / Ecorinse-L:	Ca. 2 kg
Abmessungen Ecoset-L:	215 x 160 x 150 mm (B x T x H)
Gewicht Ecoset-L:	Ca. 4 kg

Aufgrund des Unternehmensprinzips der fortlaufenden Verbesserungen ihrer Produkte können diese technischen Daten ohne vorherige Mitteilung geändert werden.