

# Steuerungen

LC A1/LC A2 / LC 1 WS/LC 2 WS / LC(D) 107/LC(D) 108 / LCS(D) 5



# Elektrische Steuerungen



Seite	Typ+Einsatz	Abbildung	Allg. technische Daten
22.1-1	<p><b>LC A1 und LC A2</b></p> <p>Hochwasserüberwachung für Pumpstationen und Kleinhebeanlagen Mit Schuko-Durchgangssteckdose 230 V (LC A1) oder mit schaltbarer Steckdose, z. B. als Waschmaschinenstopp (LC A2), für Schwimmerschalter Typ SAS oder vertikalem Schwimmerschalter für beengte Einbauverhältnisse, mit eingebauter Alarmanlage, wahlweise netzunabhängig mittels Akku (LC A1).</p>		<p>Netzanschluss: 230 V</p> <p>Stecker: Schuko</p> <p>Alarmmelder: Piezosummer</p> <p>Signalausgänge: <math>I_{\max} = 5 \text{ A}/230 \text{ V-AC}</math></p> <p>Schutzart: IP 20</p>
22.1-3	<p><b>LC 1 WS und LC 2 WS</b></p> <p>Elektronische Steuerung für den wasserstandsabhängigen Betrieb von einphasigen Schmutzwasserpumpen über Schwimmerschalter.</p> <p>Für ein- oder zwei Tauchmotorpumpen mit eingebautem Betriebskondensator, Reserve-, Wechsel- und Spitzenlastbetrieb, für den Anschluss von bis zu vier Schwimmerschaltern, mit eingebauter Alarmanlage – wahlweise netzunabhängig über herkömmliche 9 V Blockbatterie, elektronischer einstellbarer Motorschutz.</p>		<p>Netzanschluss: 1x 230 V</p> <p>Alarmmelder: Piezosummer</p> <p>Signalausgang: Relais für Sammelstörmeldung</p> <p>Schutzart: IP 54</p> <p>H-0-A Schalter je Pumpe</p> <p>Motorschutz: 1-10 A, einstellbar</p> <p>Anzeige: je Pumpe Betriebsbereitschaft, Betrieb, Störung und Alarm</p>
22.1-5	<p><b>LC(D) 107</b></p> <p>Vollelektronische Mikroprozessorsteuerung für den wasserstandsabhängigen Betrieb von ein oder zwei direktstartenden Abwasserpumpen, mit oder ohne Ex-Schutz über offene Messglocken im Staudruckverfahren.</p> <p>Für Pumpen in Wechsel- und Drehstromausführung, Reserve-, Wechsel- und Spitzenlastbetrieb, für den Anschluss von bis zu drei Messglocken, mit eingebauter Alarmanlage - wahlweise netzunabhängig über Akku, elektronischem und thermischem Motorschutz u.v.m.</p>		<p>Netzanschluss: 1 x 230 oder 3 x 400 V</p> <p>Schutzart: IP 54</p> <p>H-0-A Schalter je Pumpe</p> <p>Motorschutz: Motorschutzschalter je Pumpe und Wicklungstemperaturfühler</p> <p>Anzeige: je Pumpe Betriebsbereitschaft, Betrieb, Störung, Hochwasser und Phasenfolgefehler</p> <p>Alarmmelder: Piezosummer</p> <p>Signalausgang: Relais für Sammelstörmeldung und Hochwasseralarm</p>
22.1-8	<p><b>LC(D) 108</b></p> <p>Vollelektronische Mikroprozessorsteuerung für den wasserstandsabhängigen Betrieb von ein oder zwei direkt wie auch im Stern/Dreieck-Anlauf startenden Schmutz- und Abwasserpumpen, mit oder ohne Ex-Schutz, über Schwimmerschalter. Zum Betrieb mit Ex-geschützten Pumpen ist ein Ex-Hilfsschaltgerät erforderlich.</p> <p>Für Pumpen in Wechsel- und Drehstromausführung, Reserve-, Wechsel- und Spitzenlastbetrieb, für den Anschluss von bis zu vier Schwimmerschaltern, mit eingebauter Alarmanlage - wahlweise netzunabhängig über Akku, elektronischem und thermischem Motorschutz u.v.m.</p>		<p>Netzanschluss: 1 x 230 oder 3 x 400 V</p> <p>Schutzart: IP 54</p> <p>H-0-A Schalter je Pumpe</p> <p>Motorschutz: Motorschutzschalter je Pumpe und Wicklungstemperaturfühler</p> <p>Anzeige: je Pumpe Betriebsbereitschaft, Betrieb, Störung, Hochwasser und Phasenfolgefehler</p> <p>Alarmmelder: Piezosummer</p> <p>Signalausgang: Relais für Sammelstörmeldung und Hochwasseralarm</p> <p>Direktstart bis 12 A Motornennstrom</p> <p>Stern/Dreieck bis 59 A</p>
22.1-12	<p><b>LCS(D) 5</b></p> <p>Vollelektronische Mikroprozessorsteuerung für den wasserstandsabhängigen Betrieb von ein oder zwei direkt wie auch im Stern/Dreieck-Anlauf startenden Schmutz- und Abwasserpumpen mit analoger, programmierbarer Niveaufassung, Menüführung und Klartextanzeige über Display.</p> <p>Als Variante mit GSM-Modul ist eine vollständige Fernmeldeüberwachung und/oder Fernwirkfunktion möglich, zur Signalübertragung auf ein stationäres oder mobiles Endgerät oder zur Steuerung der Pumpstation von einer Leitwarte aus.</p>		<p>Netzanschluss: 3 x 400 V</p> <p>Schutzart: IP 65</p> <p>H-0-A Schalter je Pumpe</p> <p>Direktstart bis 12,5 A Motornennstrom</p> <p>Stern/Dreieck auf Anfrage</p> <p>Motorschutz: Motorschutzschalter je Pumpe und Wicklungstemperaturfühler</p> <p>Menügeführte LCD-Anzeige: Abruf, Anzeige und Einstellungen von Pumpen-, Sensor- und Betriebsparametern sowie Störmeldungen</p> <p>Alarmmelder: Piezosummer</p> <p>RS 232 Datenschnittstelle für z.B. Laptop</p> <p>Niveaufassungssysteme: Staudrucksystem, Ultraschallsensor, hydrostatischer Druckaufnehmer</p>

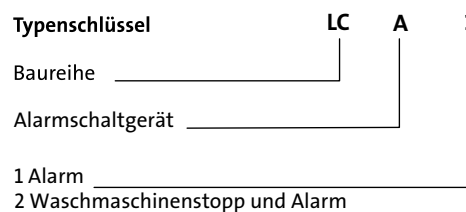
Sondersteuerungen für z.B. Sanftanlauf und für Frequenzrichterbetrieb liefern wir gern auf Anfrage.

## Alarmschaltgerät - LC A1/LC A2

Hochwasserüberwachung für Pumpstationen und Kleinhebeanlagen.



- Einfache Handhabung bei Installation und Betrieb
- Überwachung enger Behälter
- Weitermeldung der Alarmierung über potentialfreien Kontakt
- Hochwassermeldung auch bei Netzausfall (LC A1)
- Waschmaschinenstopp verhindert Überschwemmungen (LC A2)



### Anwendung

Alarmgeber zum Signalisieren von unzulässig hohen Flüssigkeitsständen in Schächten und Behältern. In Verbindung mit einem Schwimmerschalter (Zubehör) wird das LC A zu einer kompletten Überwachungseinheit auch für enge Einbauverhältnisse.

#### Funktionsweise LC A1

Die Signalerfassung erfolgt über einen externen Schwimmerschalter, der in Schächte, Behälter oder Kleinhebeanlagen platziert wird und bei zu hohem Wasserstand in dem Schaltgerät einen Alarm auslöst.

Die Signalisierung erfolgt über einen internen Summer und kann zusätzlich über einen potentialfreien Relaiskontakt an eine Hupe, Blitzleuchte oder ggf. die Gebäudeleittechnik weitergeleitet werden. Eine Meldung bei Netzausfall wird durch eine Batteriepufferung sichergestellt.

Es ist ein herkömmlicher 9 V Akku in das Gehäuse einzusetzen (nicht im Lieferumfang). Das Steckergehäuse ist mit einer Durchgangssteckdose ohne Schaltfunktion versehen. Die Pumpe oder Kleinhebeanlage (einphasig) kann direkt angeschlossen werden.

#### Funktionsweise LC A2

Die Signalisierung erfolgt über einen externen Schwimmerschalter, der in Schächte, Behälter oder Kleinhebeanlagen platziert wird und bei zu hohem Wasserstand in dem Schaltgerät einen Alarm auslöst und zu dem noch über die schaltbare Steckdose eine angeschlossene Waschmaschine oder Spülmaschine wechselt, damit ein Abpumpen der integrierten Laugenpumpe verhindert wird und Überschwemmungen bei Ausfall der Kleinhebeanlage vermieden werden. Eine Akku-Pufferung ist nicht möglich. Mehrere Wasch- oder Spülmaschinen können in Reihe angeschlossen werden.

Die Signalisierung erfolgt über einen internen Summer und kann zusätzlich über einen potentialfreien Relaiskontakt an eine Hupe, Blitzleuchte oder ggf. die Gebäudetechnik weitergeleitet werden.

Technische Daten	LC A1 / LC A2
Gehäuse	Polystyrol, schlagfest, 2 Kabelverschraubungen (PG7/PG11)
Versorgung	230 V, 50/60 Hz, 0,5 VA, Sicherheitstrafo
Umgebungstemperatur	0-40 °C
Durchgangssteckdose LC A1	nicht geschaltet, $I_{max} = 10 A$ ,
geschaltete Steckdose LC A2	geschaltet, $I_{max} = 10 A/250 V-AC$
Signalisierung	Piezosummer 95 dB(A) Batteriepufferung mit handelsüblichem Akku 9 V/110 mAh möglich für LC A1 max. Alarmzeit 45 min. (nicht für LC A2)
Eingang für Schwimmerschalter	pot.-freier Kontakt als Schließer, min. 50 mA/24 V-DC
Ausgang für Alarmmelder	pot.-freier Relaiskontakt (Wechsler) $I_{max} = 5 A/230 V-AC$

### Lieferumfang

Schaltgeräte LC A1 und LC A2 im Steckgehäuse mit 2 metrischen Kabelverschraubungen für 2 verschiedene Schwimmerschalter.

Die Schwimmerschalter sind als Zubehör separat zu bestellen.

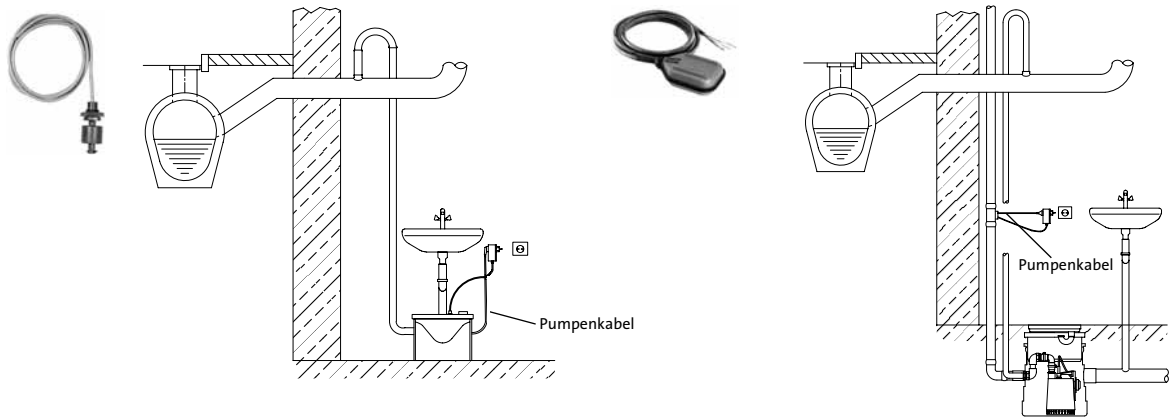
# Elektrische Steuerungen



## Installationsbeispiel

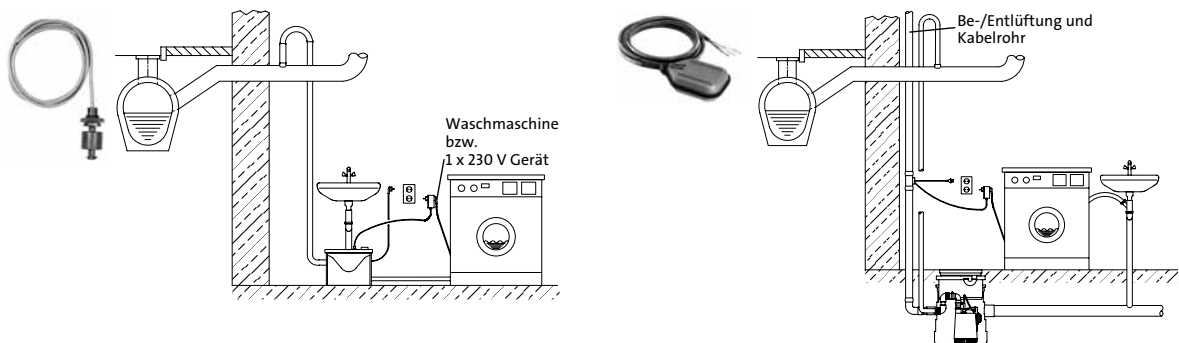
### LC A1

Alarmschaltgerät mit Durchgangssteckdose.



### LC A2

Alarmschaltgerät mit schaltbarer Steckdose. Verwendung vornehmlich als Waschmaschinenstopp.



Alarm-Schwimmerschalter für beengte Einbauräume in Kleinhebeanlagen und Behältern. Einbau vertikal über eine Bohrung im Deckel der Typen SOLOLIFT+C-3 und LIFTAWAY C.

Schwimmerschalter Typ SAS für Einbau in Schächten, Pumpensämpfen und Behältern der Typen LIFTAWAY B und PUST.

## Bestelldaten

Typ	Beschreibung	Spannung [V]	Belastung [A]	Maße HxBxT [mm]	Produkt Nr.
LC A1	Alarmschaltgerät	1 x 230	max. 10	140 x 65 x 60	<b>91 07 12 87</b>
LC A2	Alarmschaltgerät	1 x 230	max. 10	140 x 65 x 60	<b>96 64 90 44</b>

## Zubehör

Abbildung	Bezeichnung, Beschreibung	Abmessungen	Produkt Nr.
	<b>Schwimmerschalter</b> Typ SAS, einschließlich Kabel: freies Kabelende, H07-RN-F3G1 Schaltleistung: direkt 1 kW bei 250 V Betriebstemperatur: 90 °C Maße: B x L x H = 88 x 156 x 42 mm	Leitungslänge: 3 m Leitungslänge: 5 m Leitungslänge: 10 m Leitungslänge: 20 m	<b>00 ID 78 01</b> <b>00 ID 78 05</b> <b>00 ID 78 09</b> <b>00 ID 79 42</b>
	<b>Beschwerungsgewicht</b> zur Festpunktfixierung des Schwimmerschalters Typ SAS bei fehlender Befestigungsmöglichkeit. Messingkern mit Kunststoffummantelung und Klemmverschraubung		<b>00 ID 89 50</b>
	<b>Alarm – Schwimmerschalter</b> für beengte Einbausituation, Einbau in Behälterdeckel oder an einem Winkel, vertikale Funktion für LC A1 und LC A2	Leitungslänge: 3 m Einbaulänge: 45 mm, vertikale Einbauposition	<b>91 07 12 88</b>

## Steuerung - LC 1 WS/LC 2 WS

Elektronische Steuerung von einphasigen Schmutzwasserpumpen über Schwimmerschalter.



### Anwendung

Steuerung, Überwachung und Motorschutz von 1 oder 2 Schmutzwassertauchmotorpumpen. Die Steuerung wird eingesetzt für Pumpen in Wechselstrom mit eingebautem Betriebskondensator. Die Niveauerfassung erfolgt über einen Schwimmerschalter je Pumpe plus Alarm.

### Funktionsweise

In Abhängigkeit der Höhe des Flüssigkeitsstandes im Schacht bzw. Behälter werden die Pumpen einzeln über Schwimmerschalter zu- und abgeschaltet (siehe Abbildungen).

Der automatische Pumpenwechsel nach jedem Pumpvorgang sorgt für eine gleichmäßige Verteilung der Laufzeiten. Der Automatikbetrieb kann über den Hand-Null- Automatikschalter auch auf manuellen Betrieb umgeschaltet werden.

Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, sind mehrere Logikfunktionen Bestandteil der LC WS. Die Antilockierfunktion durch täglichen Testlauf verhindert das Festsetzen der Wellenabdichtungen bei langen Stillstandzeiten. Der elektronische Motorschutz überwacht den Nennstrom der Pumpe und schaltet bei Überschreitung sicher ab und Alarm wird ausgelöst. Eine Logikfunktion prüft den jeweils vorher schaltenden Schwimmerschalter auf einen Defekt. Wenn dieser nicht schaltet, z.B. durch Kabelbruch, bekommen die installierten Pumpen einen Einschaltbefehl und es wird Alarm ausgelöst. Die Störumschaltung nimmt beim Ausfall einer Pumpe (Doppelpumpenanlage) sofort die andere Pumpe in Betrieb.

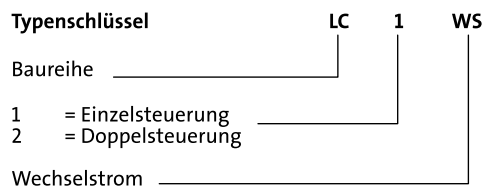
Eine Alarmierung erfolgt akustisch über den eingebauten Summer sowie optisch über Dioden am Schaltgerät und über den potentialfreien Kontakt, wenn die Sammelstörmeldung weitergeleitet wird auf eine Blitzleuchte, Signalhorn oder ggf. an die Gebäudeleittechnik.

Optische Alarmierung wird am Schaltgerät über Dioden angezeigt. Um auch bei Netzausfall eine Alarmierung zu erhalten, schafft eine handelsübliche 9 V Blockbatterie Abhilfe (nicht im Lieferumfang). Alarmmeldungen können über eine Quittiertaste abgestellt werden.



- Betriebssicherheit durch
  - Logikfunktion der Schwimmerschalter
  - Antilockierfunktion
  - elektronischer Motorschutz
- Einfache Handhabung bei Installation und Betrieb
- Variable Einstellungen
- Alarmierung bei Störung der Pumpe oder des Schwimmerschalters
- Wechsel- und Störumschaltung

### Typenschlüssel



Technische Daten	LC 1 WS/LC 2 WS
ISO-Gehäuse	IP 65
Umgebungstemperatur	0-40 °C
Störmeldungen	
Potentialfreie Sammelstörmeldung über Relais	Belastbarkeit max. 6 A, 220 V
Interner Summer	86 dB(A)
Betriebsart	H-0-A Schalter mit Anzeige
Testlauf	24 h, 2 sec.
Elektronischer Motorschutz	1 bis 10 A über Poti einstellbar, Toleranz +20 %
Alarmverzögerung einstellbar	0-120 min

### Lieferumfang

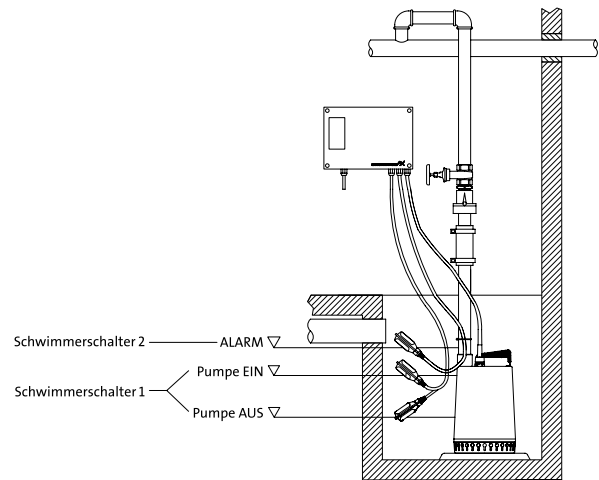
Steuergerät im ISO-Gehäuse mit metrischen Kabelverschraubungen für Schwimmerschalter, Pumpenkabel und Netzanschluss. Schwimmerschalter sind als Zubehör separat zu bestellen.

# Elektrische Steuerungen



## Einzelpumpensteuerung LC 1 WS

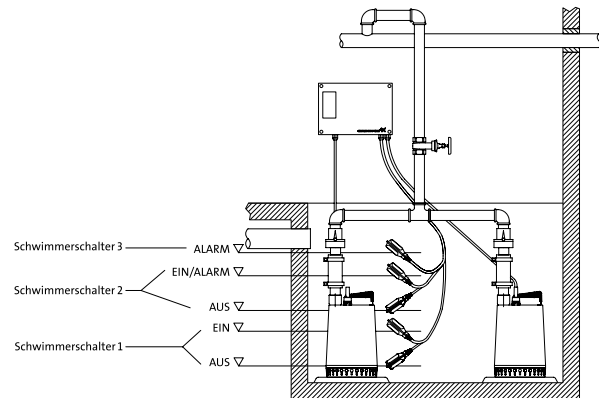
Für die Steuerung mit Absicherung durch Alarm sind 2 Schwimmerschalter notwendig.  
Schwimmerschalter 1 schaltet die Pumpe EIN und AUS.  
Schwimmerschalter 2 gibt Alarm und zusätzlich einen Einschaltbefehl zur Pumpe. Der Alarm erfolgt dann unmittelbar.



## Doppelpumpensteuerung LC 2 WS

Für die Steuerung mit Absicherung durch Alarm sind mind. 2 Schwimmerschalter notwendig.  
Schwimmerschalter 1 schaltet die erste Pumpe EIN und AUS.  
Schwimmerschalter 2 schaltet die zweite Pumpe EIN und AUS.

Zusätzlich zum Einschaltbefehl der zweiten Pumpe kann sofort ein Alarm ausgelöst werden, um zu signalisieren, dass die Zuflussmenge zu groß ist (Alarm bei Spitzenlast) oder man stellt eine Zeitverzögerung ein, bevor ein Alarm erfolgt. In diesem Fall kann durch Parallelbetrieb die Schmutzwassermenge bis auf das Niveau der ersten Pumpe reduziert werden. Die Einstellung der Alarmverzögerung erfolgt abgestuft über DIP-Schalter.  
Schwimmerschalter 3 kann zur Sicherheit als separater Alarmgeber gewählt werden, wenn die Alarmfunktion für Schwimmerschalter 2 deaktiviert wird.



## Pumpenzuordnung

Einzel- und Doppelpumpensteuerung sind für folgende Pumpentypen geeignet:

UNILIFT CC	UNILIFT KP	UNILIFT AP12	UNILIFT AP35	UNILIFT AP50	UNILIFT AP35B	UNILIFT AP50B
CC5 M1 CC7 M1 CC9 M1	KP150 M1 KP250 M1 KP350 M1	AP12.40.04.1 AP12.40.06.1 AP12.40.08.1 AP12.50.11.1	AP35.40.06.1 AP35.40.08.1	AP50.50.08.1 AP50.50.11.1	AP35B.40.06.1 AP35B.40.08.1	AP50B.50.08.1 AP50B.50.11.1

## Bestelldaten

Typ	Beschreibung	Spannung [V]	Nennstrom [A]	Maße HxBxT [mm]	Produkt Nr.
LC 1 WS	Einzelpumpensteuerung	1 x 230	max. 10 der Pumpen	185 x 250 x 95	96 00 25 21
LC 2 WS	Doppelpumpensteuerung	1 x 230	max. 10 der Pumpen	185 x 250 x 95	96 00 25 22

## Zubehör

Abbildung	Bezeichnung, Beschreibung	Abmessungen	Produkt Nr.
	<b>Schwimmerschalter</b> Typ SAS, einschließlich Kabel: freies Kabelende, H07-RN-F3G1 Schaltleistung: direkt 1 kW bei 250 V Betriebstemperatur: 90 °C Maße: B x L x H = 88 x 156 x 42 mm	Leitungslänge: 3 m Leitungslänge: 5 m Leitungslänge: 10 m Leitungslänge: 20 m	00 ID 78 01 00 ID 78 05 00 ID 78 09 00 ID 79 42
	<b>Beschwerungsgewicht</b> zur Festpunktfixierung der Schwimmerschalter bei fehlender Befestigungsmöglichkeit. Messingkern mit Kunststoffummantelung und Klemmverschraubung		00 ID 89 50



## Steuerung - LC(D) 107

Mikroprozessorsteuerung von Abwasserpumpen über offene Messglocken im Staudruckverfahren.



### Anwendung

Steuerung, Überwachung und Motorschutz von 1 oder 2 Tauchmotorpumpen mit und ohne EX-Schutz für Direktstart in Dreh- oder Wechselstrom. Die Niveauerfassung erfolgt pneumatisch über offene Messglocken durch den anstehenden Staudruck der steigenden Flüssigkeit.

Diese Niveauerfassung hat sich bewährt und wird vornehmlich eingesetzt für Pumpen in Druckentwässerungssystemen und in Pumpstationen für die Grundstücksentwässerung in Verbindung mit Schneidradpumpen Typ SEG.

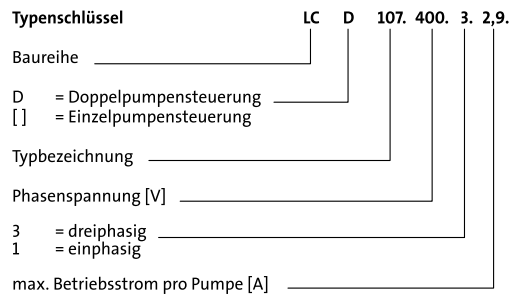
### Funktionsweise

In Abhängigkeit der Höhe des Flüssigkeitsstandes im Schacht werden die Pumpen einzeln zu- und abgeschaltet. Die Niveauerfassung erfolgt über offene Messglocken aus Grauguss, die mittels Pneumatikleitung mit dem Steuergerät verbunden sind. Der ansteigende Flüssigkeitsstand komprimiert die Luft in der Pneumatikleitung. Ein verbundener Druckschalter gibt den Einschaltbefehl. Über eine einstellbare Nachlaufzeit wird der Pumpenbetrieb gesteuert. Es wird je eine Messglocke pro Pumpe und eine für die Hochwassermeldung verwendet. Der automatische Pumpenwechsel sorgt für eine optimale Verteilung der Laufzeiten auf die Pumpen und eine Störumschaltung sorgt für reibungslosen Betrieb bei Ausfall einer Pumpe (Doppelpumpensteuerung LCD). Erhöhte Betriebssicherheit bieten zahlreiche weitere Funktionen:

- Motorschutzrelais je Pumpe
- Antilockierfunktion durch automatischen Testlauf alle 24 h bei langen Stillstandszeiten.
- Möglichkeit der Einschaltverzögerung nach Ausfall der Versorgungsspannung. Beide Pumpen gehen nach Rückkehr der Versorgungsspannung getrennt ans Netz.
- Eine separate Überwachung für Hochwasser, Überlast, Übertemperatur und Phasenfolge.
- Logikfunktion der Messglocke. Alarmmeldung, wenn der zweite, höhere Niveauerfasser vor dem ersten aktiviert wird.
- Messglocke für Hochwasser gibt zusätzlichen Einschaltbefehl an die installierten Pumpen.
- Alarmmeldungen werden optisch durch Dioden am Schaltgerät und akustisch durch internen Summer angezeigt. Der Summer kann durch Quittiertaste abgeschaltet werden.
- Zwei getrennte potentialfreie Kontakte erlauben die Weiterleitung der Sammelstörmeldung und einer Hochwassermeldung an eine externe Hupe, Blitzleuchte oder ggf. an die Gebäudeleittechnik bzw. Leitwarte.
- Netzunabhängige Alarmmeldung durch zusätzlichen Akku (s. Zubehör).



- Betriebssicherheit
  - keine bewegten Teile im Abwasser
  - Logikfunktion der Messglocken
  - Antilockierfunktion durch Testlauf
  - Thermischer und elektrischer Motorschutz
  - Phasenfolgeüberwachung
  - Separate Stör- und Hochwassermeldung
- Einfache Handhabung durch kompakten Aufbau
- Wechsel- und Störumschaltung
- Montage an Wand oder in Freiluftsäule



Technische Daten	LC(D) 107
ISO-Gehäuse	IP 54
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +50 °C
Max. Nennstrom	12 A
Feinsicherung	250 mA/F
Störmeldungen: Potentialfreie Sammelstörmeldung und separate Hochwassermeldung	Belastbarkeit max. 2 A, 400 VAC
Interner Summer	80 dB(A)
Betriebsart	H-0-A Schalter opt. über Dioden
Betriebszustand	optisch über Dioden
Testlauf	24 h
Motorschutz	Relais
Pneumatikschläuche	Länge: 10 m, Außend.: 10 mm, Material: PA 11

### Lieferumfang

Steuergerät im ISO-Gehäuse mit metrischen Kabelverschraubungen für Pumpenkabel und Netzanschluss, Schlauchanschluss für die Pneumatikleitungen, Messglocken mit 10 m Pneumatikleitung.

# Elektrische Steuerungen

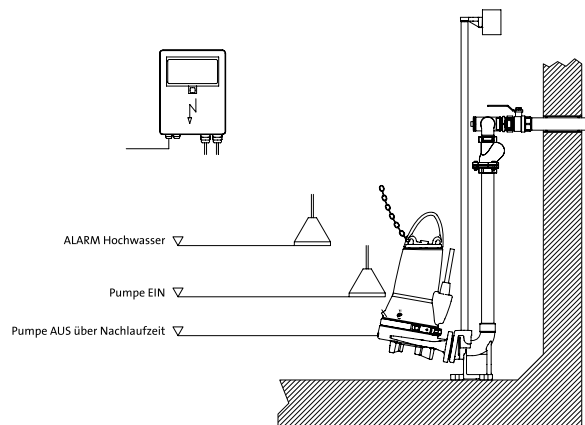


## Einzelpumpensteuerung LC 107

Die Niveauerfassung mit zwei Messglocken und je einem Pneumatikschlauch ist Lieferumfang.

Die Pumpe wird über die Messglocke EIN und über Nachlaufzeit AUS geschaltet. Die Nachlaufzeit ist abgestuft einstellbar.

Der Alarm erfolgt über die zweite höhere Messglocke. Diese löst Alarm aus und gibt zusätzlich einen Einschaltbefehl an die Pumpe.

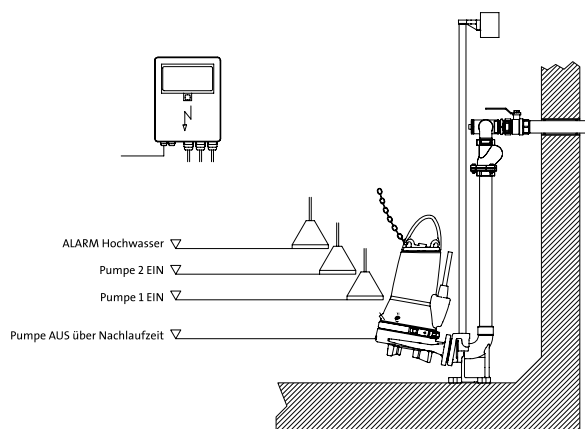


## Doppelpumpensteuerung LCD 107

Die Niveauerfassung mit drei Messglocken und je einem Pneumatikschlauch ist Lieferumfang.

Die Pumpe 1 und 2 werden über die zwei Messglocken EIN und über Nachlaufzeit AUS geschaltet. Die Nachlaufzeit ist abgestuft einstellbar. Sollte die zweite, höher gehängte Messglocke vor der Ersten schalten, gibt es zusätzlich zum Einschaltbefehl für die zweite Pumpe eine Alarmmeldung. Eine Störumschaltung bei Ausfall einer Pumpe sorgt für reibungslosen Betrieb. Die Wechselschaltung verteilt die Betriebszeiten gleichmäßig auf beide Pumpen.

Der Alarm erfolgt über die dritte Messglocke. Diese löst Alarm aus und gibt zusätzlich einen EIN-Schaltbefehl an beide Pumpen.



## Allgemeine Installationshinweise

- Steuergerät kann an einer Wand im Gebäude oder in eine Freiluftsäule (siehe Zubehör) montiert werden
- Maximallänge der Pneumatikleitung ist 20 m
- Installation des Schaltgerätes außerhalb des EX-Bereiches
- Zur Unterscheidung sind die Pneumatikleitungen farblich gekennzeichnet:
  - schwarz für Pumpe 1, weiß für Pumpe 2 und rot für Alarm
- Der Abstand zwischen den Messglocken wird je nach Schaltvolumen eingestellt, bewegt sich meist zwischen 50 und 100 mm.
- Die Messglocke für Alarm (rot) sollte ca. 150 mm unter dem Zulauf installiert werden.



## Bestelltabelle

### Bestelldaten

Typ	Beschreibung	Spannung [V]	Nennstrombereich max. [A]	Maße H x B x T [mm]	Produkt Nr.
LC 107.400	Einzelpumpensteuerung für Drehstrompumpen im Direktstart	3 x 400	1,0-2,9	350 x 250 x 136	96 00 24 67
			1,6-5,0		96 00 24 68
			3,7-12,0		96 00 24 69
LCD 107.400	Doppelpumpensteuerung für Drehstrompumpen im Direktstart	3 x 400	1,0-2,9	350 x 250 x 136	96 00 24 74
			1,6-5,0		96 00 24 75
			3,7-12,0		96 00 24 76

### Für SEG 40.09.(EX.)2.1 und ...12.(EX.)2.1 in Wechselstromausführung (Pumpen ohne integriertem Anlauf- und Betriebskondensator)

Typ	Beschreibung	Spannung [V]	Nennstrombereich max. [A]	Maße H x B x T [mm]	Produkt Nr.
LC 107.230	Einzelpumpensteuerung mit eingebautem Anlauf- und Betriebskondensator für einphasige Schneidradpumpen	1 x 230	3,7-12,0 (30/150 µF)	400 x 280 x 136	96 10 49 02
LCD 107.230	Doppelpumpensteuerung mit eingebautem Anlauf- und Betriebskondensator für einphasige Schneidradpumpen	1 x 230	3,7-12,0 (30/150 µF)	400 x 280 x 136	96 10 49 03

### Für DP10, EF30, SE1.50, SEV.65 in Wechselstromausführung (Pumpen ohne integriertem Betriebskondensator)

Typ	Beschreibung	Spannung [V]	Nennstrombereich max. [A]	Maße H x B x T [mm]	Produkt Nr.
LC 107.230	Einzelpumpensteuerung mit eingebautem Betriebskondensator	1 x 230	3,7-12,0 (30 µF)	400 x 280 x 136	96 12 55 95
LCD 107.230	Doppelpumpensteuerung mit eingebautem Betriebskondensator	1 x 230	3,7-12,0 (30 µF)	400 x 280 x 136	96 12 55 96

### Für UNILIFT CC, KP, AP in Wechselstromausführung (Pumpen mit integriertem Betriebskondensator)

Typ	Beschreibung	Spannung [V]	Nennstrombereich max. [A]	Maße H x B x T [mm]	Produkt Nr.
LC 107.230	Einzelpumpensteuerung für Wechselstrompumpen mit eingebautem Betriebskondensator	1 x 230	1,0-2,9	350 x 250 x 136	96 00 24 64
			1,6-5,0		96 00 24 65
			3,7-12,0		96 00 24 66
LCD 107.230	Doppelpumpensteuerung für Wechselstrompumpen mit eingebautem Betriebskondensator	1 x 230	1,0-2,9	350 x 250 x 136	96 00 24 71
			1,6-5,0		96 00 24 72
			3,7-12,0		96 00 24 73

### Zubehör LC(D) 107

Beschreibung	Maße Länge [m]	Produkt Nr.
Pneumatikleitung, schwarz	20	96 43 16 14
Pneumatikleitung, rot	20	96 43 16 15
Pneumatikleitung, weiß	20	96 43 16 16

In den Einzelsteuerungen LC(D) 107 ist neben der Steuereinheit auf der Hutschiene jeweils Platz für einen Betriebsstundenzähler und einen Impulszähler oder zwei von einer Sorte. Ein Akku für die netzunabhängige Alarmierung findet im Steuergerät ebenfalls Platz.

Zubehör zur Steuerung LC(D) 107 finden Sie auf Seite 22.1-16

- Betriebsstunden
- Impulszähler
- Akku für netzunabhängige Alarmierung

- Hauptschalter
- Freiluftsäule
- Blitzleuchte
- Hupe (Innen, Außen)

Einzelbetriebs- und Einzelstörmeldungen werden auf Anfrage gesondert angeboten.

# Elektrische Steuerungen



## Steuerung - LC(D) 108

Mikroprozessorsteuerung von Schmutz- und Abwasserpumpen über offene Messglocken im Staudruckverfahren.



### Anwendung

Steuerung, Überwachung und Motorschutz von 1 oder 2 Tauchmotorpumpen mit und ohne EX-Schutz, Direktstart für Dreh- oder Wechselstrom und Stern/Dreieck-Anlauf. Die Niveauerfassung erfolgt über Schwimmerschalter.

Die Steuerung wird eingesetzt für alle Schmutz- und Abwasserpumpen.

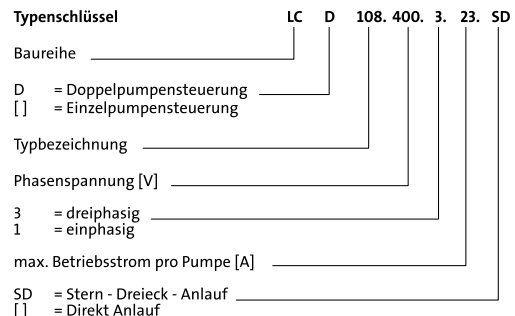
### Funktionsweise

In Abhängigkeit der Höhe des Flüssigkeitsstandes im Schacht werden die Pumpen einzeln über Schwimmerschalter zu- und gemeinsam abgeschaltet. Es wird je ein Schwimmerschalter pro Pumpenaktivierung und einer für die Hochwassermeldung verwendet. Der automatische Pumpenwechsel sorgt für eine optimale Verteilung der Laufzeiten auf die Pumpen und eine Störumschaltung sorgt für reibungslosen Betrieb bei Ausfall einer Pumpe (Doppelpumpensteuerung LCD 108). Für den EX-Bereich ist ein EEx-Barriere (Hilfsschaltgerät s. Zubehör) zwischen Schwimmerschalter und Steuergerät zu verwenden. Erhöhte Betriebssicherheit bieten zahlreiche weitere Funktionen.

- Motorschutzrelais je Pumpe
- Antilockierfunktion durch automatischen Testlauf alle 24 h bei langen Stillstandszeiten.
- Möglichkeit der Einschaltverzögerung nach Ausfall der Versorgungsspannung möglich. Beide Pumpen gehen nach Rückkehr der Versorgungsspannung getrennt ans Netz.
- Eine separate Überwachung für Hochwasser, Überlast, Übertemperatur und Phasenfolge.
- Logikfunktion Schwimmerschalter. Wenn der zweite, höhere Niveauerfahrer vor dem ersten schaltet, wird Alarm angezeigt. Ein Defekt des Niveauerfahrers, z.B. Kabelbruch könnte die Ursache sein.
- Ein Schwimmerschalter für Hochwasser gibt zusätzlichen Einschaltbefehl an die installierten Pumpen.
- Alarmmeldungen werden optisch durch Dioden am Schaltgerät und akustisch durch internen Summer angezeigt. Der Summer kann durch Quittiertaste abgeschaltet werden.
- Zwei getrennte potentialfreie Kontakte erlauben die Weiterleitung der Sammelstörmeldung und einer Hochwassermeldung an eine externe Hupe, Blitzleuchte oder ggf. an die Gebäudeleittechnik.
- Netzunabhängige Alarmmeldung durch zusätzlichen Akku (s. Zubehör)



- Betriebssicherheit
  - Logikfunktion der Schwimmerschalter
  - Antilockierfunktion durch Testlauf
  - Thermischer und elektrischer Motorschutz
  - Phasenfolgeüberwachung
  - Separate Stör- und Hochwassermeldung
- Einfache Handhabung durch kompakten Aufbau
- Wechsel- und Störumschaltung
- Montage an Wand oder in Freiluftsäule



Technische Daten	LC(D) 108
ISO-Gehäuse	IP 54
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +50 °C
Max. Nennstrom	59 A
Feinsicherung	250 mA/F
Störmeldungen:	
Potentialfreie Sammelstörmeldung und separate Hochwassermeldung	Belastbarkeit max. 2 A, 400 VAC
Interner Summer	80 dB(A)
optisch am Schaltgerät	Dioden
Betriebsart	H-0-A Schalter opt. über Dioden
Betriebszustand	optisch über Dioden
Testlauf	24 h
Motorschutz	Relais
Einschaltverzögerung nach Netzausfall/Nachlaufzeit	0-255 sec./0-180 sec.

### Lieferumfang

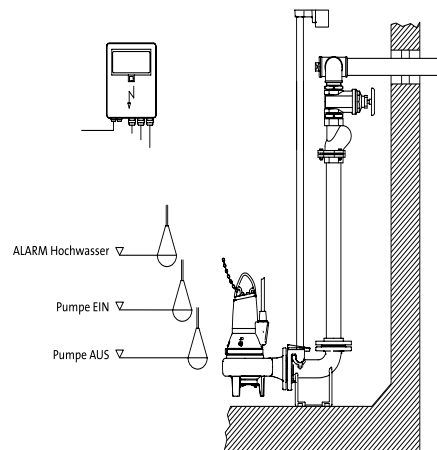
Steuergerät im ISO-Gehäuse mit metrischen Kabelverschraubungen für Pumpenkabel, Netzanschluss und Schwimmerschalter. Schwimmerschalter sind nicht im Lieferumfang (siehe Zubehör).

### Einzelumpensteuerung LC 108

Es sind 3 Schwimmerschalter notwendig.

Der zweite schaltet die Pumpe EIN und der erste, untere, schaltet die Pumpe AUS.

Der Alarm erfolgt über den dritten Schwimmerschalter bei Hochwasser. Dieser löst Alarm aus und gibt zusätzlich einen Einschaltbefehl an die Pumpe.

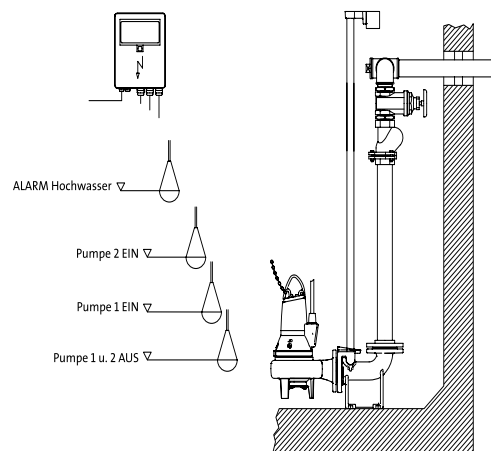


### Doppelpumpensteuerung LCD 108

Es sind 4 Schwimmerschalter notwendig.

Der zweite und der dritte Schwimmerschalter schalten jeweils die Pumpen EIN. Der AUS-Schaltbefehl wird vom untersten Schwimmerschalter für beide Pumpen gegeben.

Eine Logikfunktion prüft den jeweils vorher schaltenden Schwimmerschalter auf einen Defekt. Wenn dieser nicht schaltet, z.B. durch Kabelbruch, wird Alarm ausgelöst.



### Allgemeine Installationshinweise



Schwimmerschalter die in einem explosionsgefährdeten Bereich montiert werden, müssen unbedingt über eine EEx-Barriere abgeschlossen werden, z.B. GRUNDFOS Nr. 96 44 03 00. Die EEx-Barriere selbst darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich montiert werden.

Die Schwimmerschalter ohne und mit EX-Schutz für Abwasseranwendungen sind nicht im Lieferumfang. Diese finden Sie im Zubehör für LC(D) 108, ebenso weitere Komponenten wie z.B. Betriebsstundenzähler.

## Bestelltabellen

### Für Pumpen bis 4 kW (Direktstart)

Typ	Beschreibung	Spannung [V]	Nennstrombereich [A]	Maße H x B x T [mm]	Produkt Nr.
LC 108.400	Einzelumpensteuerung für Drehstrompumpen im Direktstart	3 x 400	1,0-2,9	350 x 250 x 136	96 43 41 03
			1,6-5,0		96 43 41 07
			3,7-12,0		96 43 41 11
LCD 108.400	Doppelpumpensteuerung für Drehstrompumpen im Direktstart	3 x 400	1,0-2,9	350 x 250 x 136	96 43 41 35
			1,6-5,0		96 43 41 39
			3,7-12,0		96 43 41 43

### Für Pumpen größer 4 kW (Stern/Dreieck)

Typ	Beschreibung	Spannung [V]	Nennstrombereich [A]	Maße H x B x T [mm]	Produkt Nr.
LC 108.400	Einzelumpensteuerung für Drehstrompumpen im Stern/Dreieck Anlauf	3 x 400	6,4-20,0	635 x 380 x 200	96 43 79 29
			20,0-30,0		96 43 79 51
			30,0-59,0		96 43 79 71
LCD 108.400	Doppelpumpensteuerung für Drehstrompumpen im Stern/Dreieck Anlauf	3 x 400	6,4-20,0	635 x 380 x 200	96 43 80 33
			20,0-30,0		96 43 80 53
			30,0-59,0		96 43 80 73

# Elektrische Steuerungen



## Für DP10, EF30, SE1.50, SEV.65 in Wechselstromausführung (ohne integriertem Betriebskondensator)

Typ	Beschreibung	Spannung [V]	Nennstrombereich [A]	Maße H x B x T [mm]	Produkt Nr.
LC 108.230	Einzelumpfensteuerung mit eingebautem Betriebskondensator	1 x 230	3,7-12,0 (30 µF)	400 x 280 x 136	96 12 55 97
LCD 108.230	Doppelpumpensteuerung mit eingebautem Betriebskondensator	1 x 230	3,7-12,0 (30 µF)	400 x 280 x 136	96 12 55 98

## Für Schneidradpumpen SEG in Wechselstromausführung (ohne integriertem Betriebskondensator)




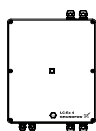
Typ	Beschreibung	Spannung [V]	Nennstrombereich [A]	Maße H x B x T [mm]	Produkt Nr.
LC 108.230	Einzelumpfensteuerung mit eingebautem Anlauf- und Betriebskondensator	1 x 230	3,7-12 (30/150myF)	400 x 280 x 136	96 10 49 14
LCD 108.230	Doppelpumpensteuerung mit eingebautem Anlauf- und Betriebskondensator	1 x 230	3,7-12 (30/150myF)	400 x 280 x 136	96 10 49 34

## Zubehör

### Schwimmerschalter ohne Ex-Schutz

Abbildung	Bezeichnung, Beschreibung	Ausführung	Produkt Nr.
	<b>Abwasserschwimmerschalter Set</b>	2 Schalter, 1 Pumpe, ohne Alarm	62 50 00 13
	<b>Set Niveauschaltung</b> incl. Schwimmerschaltung und Befestigungskonsole	3 Schalter, 1 Pumpe mit Alarm oder 2 Pumpen ohne Alarm	62 50 00 14
	<b>Ohne Ex-Schutz</b> in faserabweisender Tropfenform, es sind keine Beschwerungsgewichte erforderlich	4 Schalter, 2 Pumpen, mit Alarm	62 50 00 15
	<b>Abwasserschwimmerschalter</b> Ohne Ex-Schutz in faserabweisender Tropfenform, es sind keine Beschwerungsgewichte erforderlich	Kabellänge: 10 m	96 00 33 32
		Kabellänge: 20 m	96 00 36 95
		Kabellänge: 30 m, 40 m (PID)	
	<b>Befestigungskonsole</b> Befestigung für 2 Schwimmerschalter		96 00 33 38

### Schwimmerschalter mit Ex-Schutz

Abbildung	Bezeichnung, Beschreibung	Ausführung	Produkt Nr.
	<b>Abwasserschwimmerschalter Set</b> <b>Set Niveauschaltung</b> incl. Schwimmerschaltung und Befestigungskonsolle  <b>Mit Ex-Schutz</b> in faserabweisender Tropfenform, es sind keine Beschwerungsgewichte erforderlich	2 Schalter, 1 Pumpe, ohne Alarm	62 50 00 16
		3 Schalter, 1 Pumpe, mit Alarm oder 2 Pumpen ohne Alarm	62 50 00 17
		4 Schalter, 2 Pumpen, mit Alarm	62 50 00 18
	<b>Abwasserschwimmerschalter</b> Einzelschwimmerschalter  <b>Mit Ex-Schutz</b> in faserabweisender Tropfenform, es sind keine Beschwerungsgewichte erforderlich	Kabellänge: 10 m	96 00 34 21
		Kabellänge: 20 m	96 00 35 36
	<b>Befestigungskonsolle</b> Befestigung für 2 Schwimmerschalter		96 00 33 38
	<b>Ex-Hilfsschaltgerät</b> Zener Barriere zur galvanischen Trennung zwischen Steuerung und max. 4 Schwimmerschaltern, eingebaut in ein ISO-Gehäuse IP 54	Höhe: 370 mm Breite: 250 mm Tiefe: 120 mm	96 44 03 00

In den Einzelsteuerungen LC(D) 108 ist neben der Steuereinheit auf der Hutschiene jeweils Platz für einen Betriebsstundenzähler und einen Impulszähler oder zwei von einer Sorte. Ein Akku für die netzunabhängige Alarmierung findet im Steuergerät ebenfalls Platz.

Zubehör zu Steuerung LC(D) 108 finden Sie auf Seite 22.1-16.

- Betriebsstunden
- Impulszähler
- Akku zur netzunabhängigen Alarmierung
- Hauptschalter
- Freiluftsäule
- Blitzleuchte
- Hupe (Innen, Außen)

Einzelbetriebs- und Einzelstörmeldungen werden auf Anfrage gesondert angeboten.



## Steuerung - LCS(D) 5

Mikroprozessorsteuerung von Schmutz- und Abwasserpumpen mit analoger Niveauerfassung und Klartextanzeige über Display.



- Menüführung mit Klartextanzeige über 2-zeiliges Display
  - Analoge Wasserstandsanzeige über Display
  - Variabel in der Niveauerfassung
  - Integrierter Betriebsstundenzähler, Volt- u. Amperemeter
- Fernmeldung der Störungen über GSM oder komplette Fernüberwachung (optional)
- Antiblockierfunktion durch Testlauf
- Thermischer und elektronischer Motorschutz
- Netzüberwachung, Unter-/ Überspannung, Phasen
- Separate Störmeldungen und Hochwassermeldung
- Speicherung von 120 Fehlermeldungen
  - Mögliche Anbindung von MID oder Kompressorsteuerung
  - Wechsel- und Störumschaltung
  - Montage an Wand oder in Freiluftsäule
  - Separater Kabelanschlussraum

### Anwendung

Steuerung, Überwachung und Motorschutz von 1 oder 2 Tauchmotorpumpen mit und ohne EX-Schutz, Direktstart für Drehstrom, Stern/Dreieck-Anlauf auf Anfrage. Die Niveauerfassung kann wahlweise variiert werden. Die Steuerung werden eingesetzt zur kompletten und komfortablen Überwachung für alle Schmutz- und Abwasserpumpen in größeren Pumpstationen bis 30 kW Leistung. Zusätzliche Varianten mit Fernmeldung von Störmeldungen auf Handy, Fax und als E-Mail oder einer Fernsteuerung ermöglichen eine professionelle Überwachung der Anlage von einer Schaltzentrale aus.

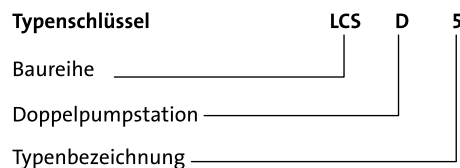
### Funktionsweise

In Abhängigkeit der Höhe des Flüssigkeitsstandes im Schacht werden die Pumpen einzeln über einen einzigen Niveaueber gesteuert. Der Füllstand wird kontinuierlich analog erfasst und auf einem Display zur Anzeige gebracht.

Die LCS (D) ist konzipiert für alle gängigen Niveaueber, die sich zur analogen Anzeige eignen. Dies sind geschlossener Messbalg, hydrostatische Drucksonde und Ultraschallsensor. Auch eine Lufteinperlung kann auf Anfrage realisiert werden. Eine genaue Einstellung und Justierung der Schaltpunkte wird über eine komfortable Menüführung direkt am Schaltgerät ermöglicht. Weitere Einstellungen wie der Nennstrom, max. Laufzeiten der Pumpen, Einschaltverzögerung nach Netzausfall und für normalen Einschaltbefehl bei Schwallwasser, Nachlaufzeit, Testlauf über Echtzeituhr täglich und wöchentlich sowie Pumpenwechsel sind integriert. Ein Systemtest hilft bei der Inbetriebnahme. Standard sind die Überwachung über Voltmeter, Amperemeter, Betriebsstunden und Impulszähler und können bequem eingesehen werden.

Bis zu 120 Fehlermeldungen werden gespeichert und können mit den anderen Betriebsdaten auf einem aufsteckbaren mobilen Kleinspeicher für 25 Steuerungen ausgelesen und mit separater Software ausgewertet werden. Der direkte Anschluss eines Laptop ist ebenfalls möglich (Kleinspeicher und/oder Software auf Anfrage).

Für eine getrennte Hochwasser- und Sammelstörmeldung stehen potentialfreie Kontakte zur Verfügung. Eine Erweiterung auf Einzelbetriebs- und Störmeldungen ist optional möglich.



### Anzeige über Display:

Amperemeter, Betriebsstundenzähler, Impulszähler, Typenerkennung mit Fertigungsnummer und zusätzlich die Störmeldungen sind im Display ablesbar und können über ein Fernmeldemodul als SMS an ein Handy weitergeleitet werden (optional).

Ein Fernwirkmodul ermöglicht nicht nur das Ansehen und Auslesen der Daten, sondern auch den aktiven Eingriff über einen PC (optional).

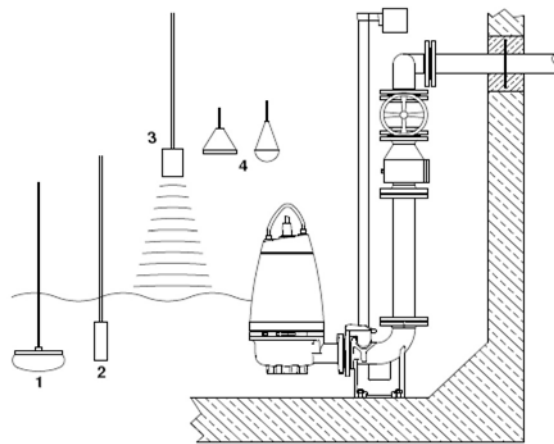
Die Störmeldungen umfassen Hochwassermeldung, Sensorüberwachung bei Drahtbruch (< 4 mA) oder Kurzschluss (> 20 mA), Auslösung der Thermoschalter, Interner elektronischer Motorschutz sowie externer thermisch oder magnetischer Motorschutz (z. B. PKZ) und/oder FI-Schutzschalter, Phasenfolgefehler, Laufzeitbegrenzung, Über- und Unterspannung.

### Lieferumfang

Steuergerät im ISO-Gehäuse mit metrischen Kabelverschraubungen für Pumpenkabel, Netzanschluss und Niveauenehmer.

In der Version mit geschlossenem Messbalg ist der Niveauenehmer im Lieferumfang enthalten.





### 1. Geschlossener Messbalg



Geschlossene Messglocke mit Aufhängung und 10 m Pneumatikschlauch. Der Sensor arbeitet untergetaucht in der Messflüssigkeit nach dem Staudruckverfahren. Ein mit Luft gefüllter Messbalg aus Perbunan wird über den steigenden Flüssigkeitsstand komprimiert und schaltet einen Druckschalter im Steuergerät.

Der Balg ist unter einer beschichteten Graugußplatte montiert.

Messbalg	Perbunan
Pneumatikleitung	Polyamid
Durchmesser	200 mm
Pneumatikleitung	max. 50 m/ø 8x2,5
Messbereich	0-1 m

Messbalg aus Viton, Messbereich 0-5 m und Pneumatikschlauch > 10 m sind auf Anfrage erhältlich

### 2. Hydrostatischer Druckaufnehmer



Hydrostatischer Druckaufnehmer mit Aufhängung und 10 m Kabel. Der Sensor arbeitet untergetaucht in der Messflüssigkeit. Ein integrierter Piezokristall verändert die elektrische Spannung bei Änderung des Flüssigkeitsstandes.

Im EX-Bereich ist ein Hilfsschaltgerät zur galvanischen Trennung notwendig (siehe Zubehör).

Material	Edelstahl
Messbereich	0-2 m
Messsignal	4-20 mA
Außendurchmesser	38 mm

Kabellängen > 10 m und Messbereich 0-5 m bzw. 0-10 m sind auf Anfrage erhältlich.

### 3. Ultraschallsensor



Ultraschallsensor mit Aufhängung und 10 m Kabel. Der Sensor arbeitet berührungslos über der Messflüssigkeit hängend. Der Flüssigkeitsstand wird über die Laufzeit des Ultraschallsignals bestimmt.

Im EX-Bereich ist ein Hilfsschaltgerät zur galvanischen Trennung notwendig (siehe Zubehör).

Material	Komposit
Messbereich	0-6 m
Messsignal	4-20 mA
Außendurchmesser	61 mm

### 4. Zusätzlicher Hochwasser-Alarm



a) Offene Messglocke als separater Hochwasser-ALARM mit erneutem Einschaltbefehl der installierten Pumpen. Das Wirkprinzip ist analog zum geschlossenen Messbalg über Staudruck. Ausschaltpunkt über Niveau oder bei Ausfall des eigentlichen Niveausensors über eine einstellbare Laufzeitbegrenzung der Pumpen.

Ausschaltpunkt über Niveau oder bei Ausfall des eigentlichen Niveausensors über eine Laufzeitbegrenzung (einstellbar) der Pumpen.

Max. Pneumatiklänge	20 m
Messbereich	10 cm

b) Schwimmerschalter als separater Hochwasser-ALARM mit erneutem Einschaltbefehl der installierten Pumpen.

Ausschaltpunkt über Niveau oder bei Ausfall des eigentlichen Niveausensors über eine einstellbare Laufzeitbegrenzung der Pumpen.

Für den Ex-Bereich ist ein EX-Barriere-Relais notwendig (siehe Zubehör)

# Elektrische Steuerungen



Technische Daten	LCS(D) 5
ISO-Gehäuse	IP 65
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +50 °C
Potentialfreie Stör- und Hochwassermeldung	Belastbarkeit max. 5 A, 230 V-
Interner Summer	80 dBA
Quittierung	Taste
Betriebszustand	Display, zweizeilig
Betriebsart	H-0-A Schalter, optisch über Diode
Testlauf	Echtzeituhr
Elektronischer Motorschutz	max. 12,5 A

Technische Daten	LCS(D) 5
Pumpenleistung	max. 5 kW (> 5 kW auf Anfrage)
Nachlaufzeit	einstellbar
Trockenlaufschutz	Laufzeitbegrenzung einstellbar
Sprachen	D, GB, F, E
Klemmreihe	je 4 mm <sup>2</sup>
Datenschnittstelle	RS 232
Netzunabhängiger Alarm	12 V Akku (Option)
Anschlüsse	Hupe, Blitzleuchte und Heizung
Sicherungsabgang für z. B. Heizung	max. 4 A

## Bestelldaten

Typ	Beschreibung	Spannung [V]	Nennstrom [A]	Maße H x B x T [mm]	Produkt-Nr.
LCS 5	Einzelumpfensteuerung incl. geschlossenem Messbalg mit 10 m Pneumatikleitung	3 x 400 Direktstart	max. 12,5	216 x 295 x 132	96 05 50 28
LCSD 5	Doppelpumpfensteuerung incl. geschlossenem Messbalg mit 10 m Pneumatikleitung	3 x 400 Direktstart	max. 12,5	216 x 295 x 132	96 05 43 83
LCS 5	Einzelumpfensteuerung zum Anschluss eines hydrostatischen Druck- oder Ultraschallsensors (4-20 mA)	3 x 400 Direktstart	max. 12,5	216 x 295 x 132	96 05 50 29
LCSD 5	Doppelpumpfensteuerung zum Anschluss eines hydrostatischen Druck- oder Ultraschallsensors (4-20 mA)	3 x 400 Direktstart	max. 12,5	216 x 295 x 132	96 05 43 85

## Steuerungen von 5 bis 30 kW

Die vielfältigen Varianten, die sich optional ergeben und gerade für größere Pumpstationen von besonderem Interesse sind, wie z.B. Stern/Dreieck Kombinationen, Sanftanlauf, Frequenzregelung, Blitzschutz, Notstromspeisung usw. sind auf Anfrage erhältlich und werden gesondert angeboten.

## Zubehör Niveauerfassung

Typ	Beschreibung	Produkt Nr.	
Hydrostatischer Drucksensor	Sensor mit 10 m Kabel, Messbereich 0 bis 2 m	Für den Einsatz im EX-Bereich ist ein EX-Hilfsschaltgerät vorzusehen	96 05 43 86
Ultraschallsensor	Sensor mit 10 m Kabel, Messbereich 0 bis 6 m		96 05 43 87
EX-Hilfsschaltgerät	Eigensicheres EX-Barrier-Relais für den Anschluss eines Sensors (4-20 mA) und/oder eines zusätzlichen Schwimmerschalters als zusätzliche Hochwasseralarmierung	96 05 50 32	
Offene Messglocke	Als zusätzlicher Hochwasseralarm mit 10 m Pneumatikleitung	96 05 50 31	
Schwimmerschalter	Als zusätzlicher Hochwasseralarm. Für den Einsatz im EX-Bereich ist ein EX-Hilfsschaltgerät vorzusehen	mit 10 m Kabel	96 00 34 21
		mit 20 m Kabel	96 00 35 36

## Komplettkontrolle von Pumpstationen

Optional besteht die Möglichkeit der Weiterleitung von Betrieb und Störmeldung je Pumpe, Hochwasser mit Rückmeldung „kein Überstau mehr“ (bei Option Fernmeldung), Netzausfall (mit Akku) mit anschließender Meldung bei Netzzurückkehr (bei Option Fernmeldung), Aufschaltung IDM, Aufschaltung Kompressor für Druckluftspülung und Kontaktüberwachung von Türen und Schachtabdeckungen als Meldung bei Aufbruch.

Diese Optionen bieten eine Fülle von verschiedenen Kombinationen und Möglichkeiten und müssen gesondert angefragt werden. Eine Nachrüstung ist nur bedingt möglich.

### Option Fernmeldemodul:

Möglichkeit der Weiterleitung von Störmeldungen per SMS und Sprachmeldung auf ein Handy, und/oder Telefon, als FAX oder E-Mail. Bis zu 8 Empfänger können einzeln und nacheinander über eine Störung informiert werden. Die Information enthält den Standort der Anlage und die Fehlerursache, wenn sie einzeln verfügbar ist. Z.B. wird standardmäßig unterschieden zwischen Hochwasser- und Sammelstörmeldung. Eine Hochwassersituation erfordert eine andere Dringlichkeit als der Ausfall einer Pumpe in einem Doppelpumpwerk.

### Modul bestehend aus:

GSM-Fernwirkplatine mit SIM Karte, Antenne, Anschluss für externe 12 V Blitzleuchte und/oder Hupe, netzunabhängiger Alarm über 12 V Akku/ 2 Ah.

Einschl. Einbau, Kalibrierung spezifischer Kundendaten (z.B. Telefonnummern, Anlagenstandort etc.) und einem kompletten Testlauf im Werk.

Die aufsteckbare Zusatzplatine benötigt keinen zusätzlichen Platzbedarf und damit größeren Schaltschrank.

### Option Fernwirkmodul:

Möglichkeit der kompletten Überwachung und Fernsteuerung der Pumpstation über eine Zusatzplatine mit ISDN Modem, per Funk über GSM Technik zu einem externen Computerterminal.

### Modul bestehend aus:

GSM-Fernwirkplatine mit SIM-Karte, Antenne, Anschluss für externe 12 V Blitzleuchte und/oder Hupe, netzunabhängiger Alarm über 12 V Akku/ 2 Ah.

Einschl. Einbau, Kalibrierung spezifischer Kundendaten (z.B. Telefonnummern, Anlagenstandort etc.) und einem kompletten Testlauf im Werk.

### Soft- und Hardware als PC-Paket bestehend aus:

Funkmodem, Datenkabel und Netzteil für Modem für vorhandene PC.




Software als Einzelplatz oder Mehrplatzlizenz für externe Computer zur Verwaltung von bis zu 250 Pumpstationen.

# Elektrische Steuerungen








## Zubehör LC(D) 107, 108, 109 und 110

Für die Steuerungen LC(D) 107 mit offenen Messglocken, LC(D) 108 mit Schwimmerschalter sowie aller Hebeanlagen der Baureihe MULTILIFT mit den Steuerungen LC(D) 109 und 110.

Abbildung	Bezeichnung, Beschreibung	Zuordnungen	Produkt Nr.
	Akku für netzunabhängige Alarmierung Nur Lieferung, Montage bauseits		<b>96 00 25 20</b>
	Betriebsstundenzähler 1 Stück pro Pumpe erforderlich Nur Lieferung, Montage bauseits	Einzelsteuerungen in Drehstrom LC 107, 108 und 109	<b>96 00 25 15</b>
		Einzelsteuerungen in Wechselstrom LC 107, 108 und 109 Doppelsteuerungen LCD 107, 108, 109 u. 110	<b>96 00 25 14</b>
	Impulszähler 1 Stück pro Pumpe erforderlich Nur Lieferung, Montage bauseits	Einzelsteuerungen in Drehstrom LC 107, 108 und 109	<b>96 00 25 17</b>
		Einzelsteuerungen in Wechselstrom LC 107, 108 und 109 Doppelsteuerungen LCD 107, 108, 109 u. 110	<b>96 00 25 16</b>

## Zubehör für alle Steuergeräte

Abbildung	Bezeichnung, Beschreibung	Zuordnungen	Abmessungen	Produkt Nr.
	Freiluftsäule zur Außenaufstellung Weitere Einbauten wie z.B. Ex-Hilfsschaltgerät oder Hauptschalter nicht möglich. Nur Lieferung, Montage des Steuergerätes bauseits	LC107.400, LC108.400 LCD107.400, LCD108.400 (3-ph.) bis 4 kW direkt	H x B x T 1420 x 320 x 225 mm	<b>96 77 76 55</b>
	Größere Freiluftsäulen und Steuerung inkl. Montage auf Anfrage.	LC107.230, LC108.230 LCD107.230, LCD108.230 (1-ph)	H x B x T 1560 x 360 x 277 mm	<b>96 05 11 71</b>
		LC108.400, LCD108.400 ab 4 kW Stern/Dreieck	H x B x T 1745 x 585 x 315 mm	<b>96 05 11 73</b>
	LCS 5, LCSD 5	H x B x T 1420 x 320 x 225 mm	<b>96 77 76 55</b>	
	Blitzleuchte zur Montage auf Freiluftsäule, schlagfest, gelb, 1 x 230 V, 50 Hz		Außen-Ø = 68 mm Höhe = 170 mm Einbaulänge = 32 mm Gewinde-Ø = 37 mm	<b>91 07 55 16</b>
	Blitzleuchte zur Wandmontage, schlagfest, gelb, 1 x 230 V, 50 Hz			<b>91 07 72 09</b>
	Signalhorn für Außenmontage, 1 x 230 V, 50 Hz Nur Lieferung, Montage bauseits		Höhe = 170 mm Außen-Ø = 70 mm Schalldruckpegel = 95 dB(A)	<b>62 50 00 21</b>
	Signalhorn für innenmontage, 1 x 230 V, 50 Hz Nur Lieferung, Montage bauseits			<b>62 50 00 22</b>
	Externer Hauptschalter Zu beachten ist die Gesamtschaltleistung		bis 25 A	<b>96 00 25 11</b>
			bis 40 A	<b>96 00 25 12</b>
			bis 80 A	<b>96 00 25 13</b>



