

LC 220

Montage- und Betriebsanleitung



Übersetzung des englischen Originaldokuments.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Sicherheitshinweise	2
1.1 Allgemeines	2
1.2 Kennzeichnung von Hinweisen	2
1.3 Personalqualifikation und -schulung	2
1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	2
1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	2
1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	2
1.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagetarbeiten	2
1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung	2
1.9 Unzulässige Betriebsweisen	2
2. Verwendete Symbole	3
3. Lieferumfang	3
4. Transport und Lagerung	3
5. Produktbeschreibung	3
5.1 Ausführung	4
5.2 Bedienelemente und Meldeleuchten	4
5.3 Niveau-Sensor	5
6. Installation	5
6.1 Aufstellungsort	5
6.2 Montage	5
6.3 Elektrischer Anschluss	5
6.4 Anschließen des Niveau-Sensors	7
6.5 Einstellung	8
6.6 Schaltpläne	8
7. Inbetriebnahme	9
8. Wartung und Instandsetzung	9
8.1 Wartungsarbeiten an der Elektrik	9
8.2 Reinigen des Staudruckrohrs des Niveau-Sensors	9
9. Fehlersuche	10
10. Technische Daten	11
11. Entsorgung	11

1. Sicherheitshinweise

Warnung

Die Benutzung dieses Produktes erfordert Erfahrung und Wissen über das Produkt.

Personen, die in ihren körperlichen, geistigen oder sensorischen Fähigkeiten eingeschränkt sind, dürfen dieses Produkt nur benutzen, wenn sie unter Aufsicht sind, oder wenn sie von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person im Gebrauch des Produktes unterwiesen worden sind.

Kinder dürfen dieses Produkt nicht benutzen oder damit spielen.



1.1 Allgemeines

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt "Sicherheitshinweise" aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichnung für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

1.3 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Ein vorhandener Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei einer sich in Betrieb befindlichen Anlage nicht entfernt werden.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

1.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagetarbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagetarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Montage- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung

Umbau oder Veränderungen an Pumpen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpen ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt "Verwendungszweck" der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Da die Steuerung LC 220 entweder Teil einer Multilift- oder Unolift-Anlage ist, gibt es für die LC 220 keine gesonderte EG-Konformitätserklärung. Die Konformitätserklärung finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung der Hebeanlage.

Hinweis

2. Verwendete Symbole



Warnung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Personenschäden führen.



Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.



Hinweise oder Anweisungen, die das Arbeiten erleichtern und einen sicheren Betrieb gewährleisten.



Warnung

Befolgen Sie diese Sicherheitshinweise bei explosionsgeschützten Pumpen. Wir empfehlen, diese Sicherheitshinweise auch bei Standardpumpen zu befolgen.

3. Lieferumfang

Die Steuerung LC 220 von Grundfos kann zusammen mit Abwasserhebeanlagen wie Multilift MSS oder Unolift bestellt werden. Die Steuerung wird mit einem Netzkabel und einem entsprechenden Stecker geliefert.

Zum Lieferumfang gehören auch folgende Produkte:

- 1 Montage- und Betriebsanleitung.

4. Transport und Lagerung

Bei längerer Lagerung ist die Steuerung LC 220 gegen Feuchtigkeit und Wärme zu schützen.

5. Produktbeschreibung

Die Steuerung LC 220 von Grundfos ist für die Steuerung von Abwasserhebeanlagen wie Multilift MSS oder Unolift bestimmt. Die Niveau-Steuerung schaltet die Pumpe abhängig von dem durch den piezoresistiven Niveau-Sensor gemessenen Füllstand ein und aus. Bei Erreichen des Einschaltniveaus schaltet die Niveau-Steuerung die Pumpe ein. Sobald der Füllstand auf das Ausschaltniveau gesunken ist, wird die Pumpe wieder von der Niveau-Steuerung abgeschaltet. Bei einem zu hohen Füllstand im Behälter, bei einer Sensorstörung oder bei anderen Problemen wird ein Alarm ausgegeben.



Abb. 1 Niveau-Steuerung LC 220

TM05 1276 2511

Die Steuerung LC 220 verfügt über folgende Funktionen:

- EIN/AUS-Steuerung der Pumpe auf Basis eines kontinuierlich von einem piezoresistiven Niveau-Sensor gelieferten Signals
- automatischer Testlauf für 2 Sekunden (24 Stunden nach dem letzten Einschalten), um die Pumpe und deren Wellendichtung instand zu halten
- Batteriepufferung für den Summer für den Fall einer Störung der Netzversorgung (Batterie und Batterieverbinder sind als Zubehör erhältlich)
- Wahlmöglichkeit einer automatischen Alarmquittierung (über DIP-Schalter)
- Wahl zwischen zwei Zulaufniveaus (über DIP-Schalter)
- Betriebsmeldung:
 - Netzspannung eingeschaltet
 - Pumpe läuft
 - Service-/Wartungsanzeige.
- Alarmanzeige:
 - zu hoher Füllstand (Hochwasseralarm)
 - Phasenfolgefehler entdeckt oder fehlende Phase (nur bei dreiphasigen Pumpen)
 - Sensorstörung
 - Externer Niveau-Alarm
 - Laufzeitüberwachung.

Die Steuerung LC 220 verfügt über einen Alarmsignalausgang für einen Sammelalarm und über zwei Signaleingänge. Ein Eingang ist für den Anschluss eines zusätzlichen Schwimmerschalters bestimmt, der parallel zu dem piezoresistiven Niveau-Sensor arbeitet. Der andere Eingang ist ein Signaleingang, um optische oder akustische Alarmer der Steuerung auszulösen. Dazu könnte z. B. die Erkennung von Überflutungen außerhalb der Hebeanlage gehören, da Hebeanlagen häufig in einer Vertiefung in einem Keller installiert sind - dem tiefsten Punkt in einem Gebäude. Bei aufsteigendem Grundwasser oder einem Wasserrohrbruch wird von der Steuerung ein Alarm ausgegeben, wenn ein externer Niveau-Schalter angeschlossen ist. Steigt der Flüssigkeitsstand in der Vertiefung über das Hochwasseralarmniveau, leuchtet die entsprechende Alarm-LED und der eingebaute Summer ertönt, wenn ein externer Schwimmerschalter der Steuerung dies anzeigt.

Eine Batterie (Zubehör), die im Falle eines Stromausfalls einen akustischen Alarm ausgibt, kann installiert werden.

Außerdem kann der Alarmausgang für die Sammelstörung (potenzialfreier Wechselkontakt) verwendet werden, um das Alarmsignal mit Hilfe einer externen Spannungsquelle an eine Leitwarte weiterzuleiten.

Typenschlüssel der Steuerung LC 220

Beispiel	LC 220	.1	.230	.1	.8
LC 220 = Typ der Steuerung					
1 = Ein-Pumpen-Steuerung					
Spannung [V]					
1 = einphasig					
3 = dreiphasig					
Maximaler Betriebsstrom pro Pumpe [A]					

Typenschild der Steuerung LC 220

Der Typ der vorliegenden Steuerung, die Spannungsvariante, usw. sind der auf dem Typenschild angegebenen Typenbezeichnung zu entnehmen. Das Typenschild ist seitlich am Schaltkasten der Steuerung angebracht.

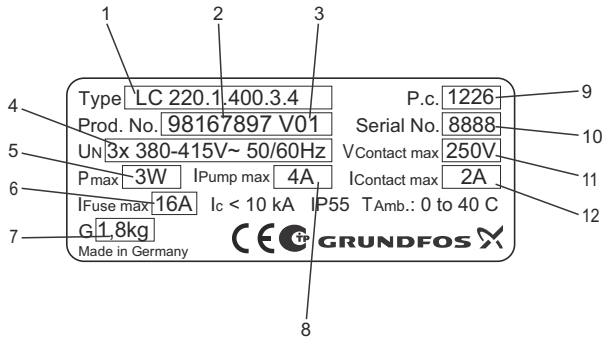


Abb. 2 Beispiel für ein Typenschild der Steuerung LC 220

Pos.	Beschreibung
1	Typenbezeichnung
2	Produktnummer
3	Versionsnummer
4	Bemessungsspannung
5	Leistungsaufnahme
6	Maximale Vorsicherung
7	Gewicht
8	Maximale Stromaufnahme der Pumpe
9	Produktionsjahr und -woche
10	Seriennummer
11	Maximale Spannung am Schütz
12	Maximaler Strom am Schütz

5.1 Ausführung

Die Niveau-Steuerung LC 220 beinhaltet alle erforderlichen Komponenten, wie z. B. Relais sowie das Bedienfeld mit Meldeleuchten zur Anzeige des Betriebsstatus und von Störmeldungen. Zudem ist in der Steuerung ein Niveau-Signaleingang vorhanden, der direkt über das im Sammelbehälter angeordnete Staudruckrohr aktiviert wird. Weiterhin sind die Klemmen für die Spannungsversorgung, für den Anschluss der Pumpe und ein Alarmmeldeausgang für den Sammelalarm im Schaltkasten untergebracht.

Der Gehäusedeckel ist mit Hilfe von vier Bajonettverschlüssen am Schaltkasten befestigt. Das Ent- und Verriegeln des Gehäusedeckels erfolgt durch eine Vierteldrehung der Bajonettverschlüsse. Auf der linken Seite sind die Verschlüsse länger und über Fangbänder mit dem Boden des Schaltkastens verbunden.

5.2 Bedienelemente und Meldeleuchten

In der nachfolgenden Tabelle werden die Funktionen der verschiedenen Bedienelemente und die Bedeutung der Meldeleuchten beschrieben.

Element	Funktion	Beschreibung
	Auswählen der Betriebsart	Die Betriebsart wird mit Hilfe des EIN-AUS-AUTO-Wahlschalters ausgewählt, der über die nachfolgenden drei Schaltstellungen verfügt: Pos. I: Manuelles Einschalten der Pumpe. Pos. O: • Manuelles Abschalten der Pumpe. • Zurücksetzen von Alarmmeldungen. Pos. AUTO: Automatikbetrieb. Die Pumpen werden abhängig von dem Signal des Niveau-Sensors ein- und ausgeschaltet.
	Status der Spannungsversorgung	Grüne Meldeleuchte. Zeigt an, dass die Spannungsversorgung ordnungsgemäß angeschlossen ist.
	Anzeigen des Betriebsstatus	Rote und grüne Meldeleuchte. Der Betriebsstatus wird wie folgt angezeigt: Grün: Pumpe läuft. Rot: Pumpenstörung.
	Hochwasseralarm	Rote Meldeleuchte. Zeigt einen zu hohen Füllstand an. Die LED leuchtet, wenn der Niveau-Sensor einen bestimmten Füllstand im Sammelbehälter misst.
	Phasenfolgefehler	Rote Meldeleuchte. Zeigt einen Phasenfolgefehler an (nur bei dreiphasigen Pumpen). Die Phasenfolge wie in der Abb. 3 gezeigt ändern.
	Alarm Sensorfehler	Rote Meldeleuchte. Zeigt eine fehlerhafte oder fehlende Verbindung zum Niveau-Sensor an.
	Externer Niveau-Alarm	Rote Meldeleuchte. Zeigt den Alarm von einem externen Niveau-Schalter an.
	Anzeigen eines anstehenden Wartungstermins	Gelbe Meldeleuchte. Zeigt an, dass ein planmäßiger Wartungstermin anliegt. Diese Funktion kann mit Hilfe des DIP-Schalters aktiviert oder deaktiviert werden. In Übereinstimmung mit der EN 12056-4 ist das regelmäßige Wartungsintervall werkseitig auf ein Jahr fest eingestellt.



Abb. 3 Ändern der Phasenfolge bei einer dreiphasigen Steuerung mit Hilfe eines Phasenwenders

5.3 Niveau-Sensor

Der in der Steuerung angeordnete piezoresistive Drucksensor ist über einen Schlauch mit einem Staudruckrohr im Sammelbehälter verbunden, das bis in den Sammelbehälter reicht. Bei ansteigendem Füllstand wird die Luft im Staudruckrohr und im Schlauch komprimiert. Der piezoresistive Sensor wandelt diese Druckänderung dann in ein Analogsignal um. Die Steuerung verwendet das Analogsignal zum Ein- und Ausschalten der Pumpe(n) und zum Auslösen eines Hochwasseralarms. Das Staudruckrohr ist unter einem Deckel befestigt. Es kann zur Wartung, Reparatur und Reinigung der Innenflächen herausgenommen werden.

Es ist zu beachten, dass bei der Multilift- und der Unolift-Anlage unterschiedliche Staudruckrohre verwendet werden. Die Multilift-Hebeanlagen verfügen über ein Staudruckrohr DN 100 mit Schraubdeckel, während die Unolift-Anlagen mit einem Staudruckrohr DN 50 mit einem Deckel ausgestattet sind, der eingesetzt werden muss.

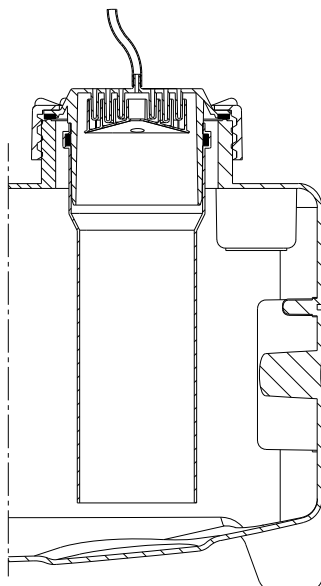


Abb. 4 Staudruckrohr mit Schlauch

6. Installation

Warnung



Vor der Durchführung jedweder elektrischer Anschlussarbeiten im Schaltkasten der LC 220 ist sicherzustellen, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist und nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

Die Installation darf nur von einer autorisierten Fachkraft in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften vorgenommen werden.

6.1 Aufstellungsort



Warnung

Die Steuerung LC 220 darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden.

Die LC 220 kann an Orten mit einer Umgebungstemperatur von 0 °C bis +40 °C installiert werden.

Schutzart: IP56.

Die Steuerung ist in der Nähe der Hebeanlage zu installieren. Bei einer Installation im Freien muss die LC 220 unbedingt vor Witterungseinflüssen (z. B. durch ein Gehäuse oder geeignete Bauten) geschützt werden. Die Steuerung darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

6.2 Montage



Warnung

Beim Bohren der Befestigungslöcher ist unbedingt darauf zu achten, dass keine Kabel, Wasser- und Gasleitungen beschädigt werden. Es ist zudem auf eine sichere Montage zu achten.

Hinweis

Die LC 220 kann an der Wand montiert werden, ohne dass der Gehäusedeckel abgebaut werden muss.

Vorgehensweise:

- Die LC 220 ist an einer ebenen Wandfläche zu montieren.
- Die LC 220 ist so zu montieren, dass die Kabeleinführungen nach unten zeigen. Zusätzliche PG-Verschraubungen, falls erforderlich, sind in der Gehäusebodenplatte zu montieren.
- Die LC 220 ist mit vier Schrauben über die vier Montagelöcher in der Rückwand des Schaltkastens zu befestigen. Die Befestigungslöcher sind mit einem 6-mm-Bohrer zu bohren. Zum Bohren der Löcher sollte die mit der Steuerung mitgelieferte Bohrschablone verwendet werden. Die Schrauben in die Montagelöcher einsetzen und fest anziehen. Die mitgelieferten Kunststoffabdeckungen vorn am Gehäusedeckel einsetzen.

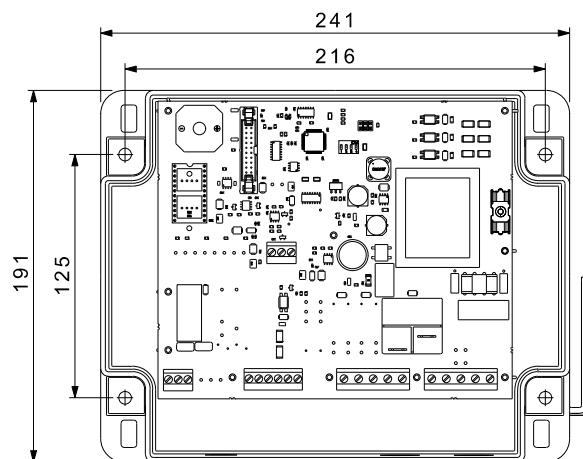


Abb. 5 Anbringen der Steuerung an der Wand

6.3 Elektrischer Anschluss



Warnung

Die Steuerung LC 220 ist in Übereinstimmung mit den für die entsprechende Anwendung geltenden Vorschriften und Normen anzuschließen.



Warnung

Vor dem Abnehmen des Gehäusedeckels ist die Spannungsversorgung abzuschalten.

Die Betriebsspannung und Frequenz sind auf dem Typenschild der Steuerung angegeben. Es ist darauf zu achten, dass die auf dem Typenschild der Steuerung angegebenen elektrischen Daten mit der vorhandenen Spannungsversorgung übereinstimmen.

Alle Kabel und elektrischen Leitungen müssen über die Kabeleinführungen mit zugehöriger Dichtung in die Steuerung eingeführt werden.

Die Netzsteckdose muss sich in der Nähe der Steuerung befinden. Die LC 220 ist je nach Ausführung mit einem 1,5 m langen Kabel mit Schuko-Stecker für den Anschluss an eine einphasige Netzspannung oder mit einem CEE-Stecker für den Anschluss an eine dreiphasige Netzspannung ausgerüstet.

Die maximal vorzusehende Vorsicherung ist dem Typenschild zu entnehmen.

Falls durch örtliche Vorschriften gefordert, ist ein externer Netzschalter zu installieren.

6.3.1 Innerer Aufbau der LC 220

Die Abb. 6 zeigt die Verbinder und den inneren Aufbau der LC 220.

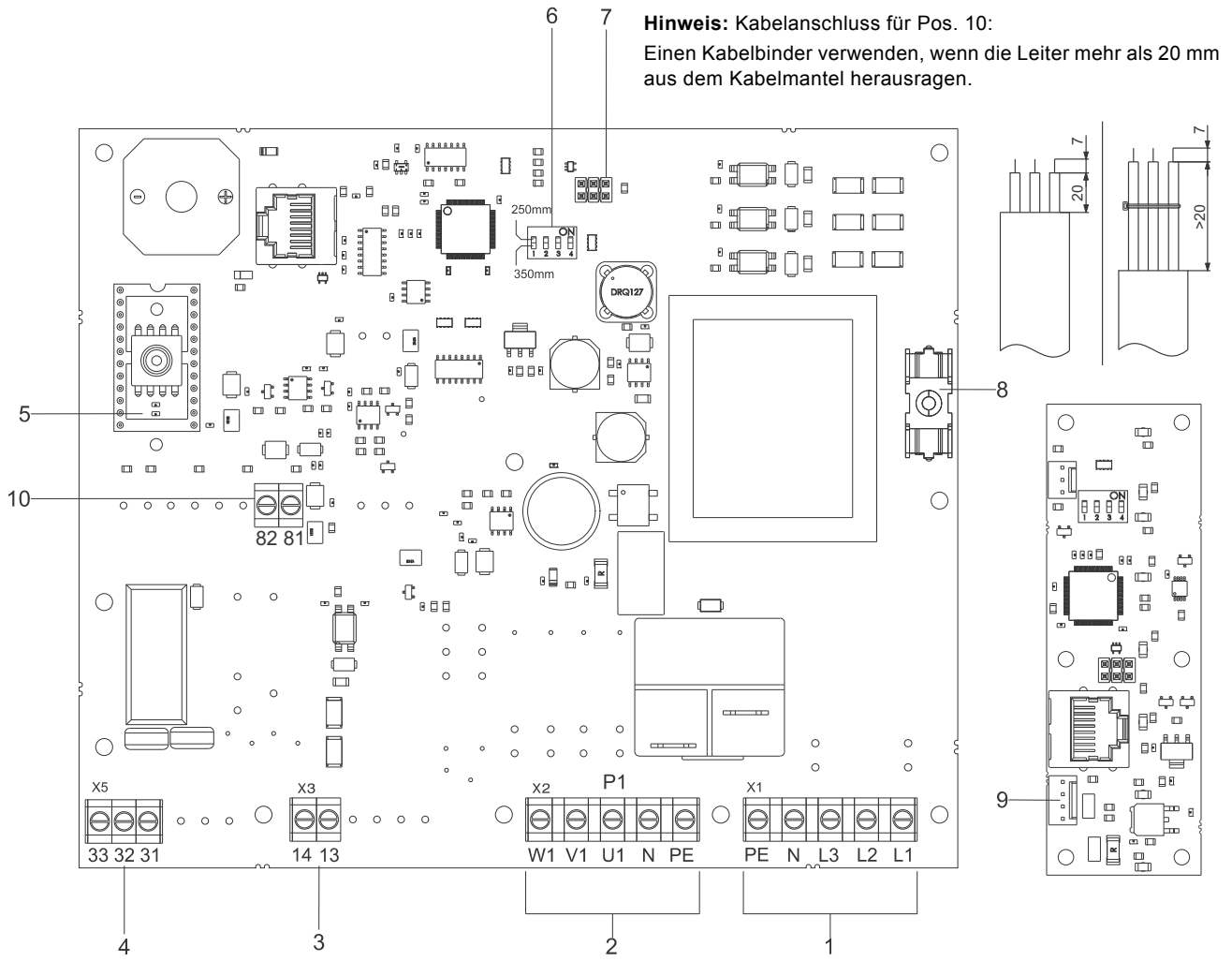


Abb. 6 Innerer Aufbau der LC 220

TM05 1406 2711 - TM05 3719 1712

Pos.	Beschreibung		Klemmenbezeichnung
1	Klemmen für die Spannungsversorgung		PE, N, L3, L2, L1
2	Klemmen für den Anschluss der Pumpe		W1, V1, U1, N, PE
3	Klemmen für den Anschluss eines externen Niveau-Schalters, um die Pumpe einzuschalten.	230 V, Schließer	13, 14
4	Klemmen für das Ausgangssignal "Sammelalarm"	Potenzialfreie Wechselkontakte Schließer/Öffner mit max. 250 V / 2 A	31, 32, 33
5	Platine mit piezoresistivem Drucksensor	0-5 V	
6	DIP-Schalter	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zulaufhöhe: ON = 250/520 mm (Multilift MSS/Unolift) OFF = 180 mm 2. Zurücksetzen: ON = automatisch OFF = manuell 3. Wartungsintervall: ON = 1 Jahr OFF = deaktiviert 4. Niveau-Sensor kalibrieren (Nicht anfassen, wenn Sie nicht wissen, wie er kalibriert werden muss!) ON = Gesichert (normale Stellung) OFF = Kurz in Stellung OFF drücken, um den Sensor an den Umgebungsdruck anzupassen (Nullpunktkalibrierung). (Siehe Serviceanleitung) 	
7	Servicebuchse zum Anschließen des PC-Tools	6-poliger Stecker	
8	Sicherung des Steuerstromkreises, Feinsicherung	100 mA / 20 mm x Ø5	
9	Batterie (nicht wiederaufladbar)	9 V	
10	Klemmen für internen Schwimmerschalter	NO	81, 82

NO = Schließer

NC = Öffner

6.4 Anschließen des Niveau-Sensors

Die Niveau-Messung wird vom einem Drucksensor durchgeführt, der sich in der Steuerung befindet. Der Druck wird über einen transparenten Druckschlauch, der mit dem Staudruckrohr im Sammelbehälter verbunden ist, an den Sensor übertragen.

Der Druckschlauch sollte so verlegt werden, dass er zur Steuerung hin ansteigt, um Kondenswasserbildung im Schlauch zu vermeiden.

Den Druckschlauch zwischen dem Staudruckrohr, das sich im Sammelbehälter befindet, und der Schottverschraubung im Schaltkasten anschließen. Der Druckschlauch muss bis zum Anschlag in den Schaltkasten eingeführt werden. Etwa 15 mm weit einführen. Andernfalls besteht das Risiko einer Leckage. Dies kann zu einem Druckverlust, einer ungenauen Niveau-Erkennung oder einer Funktionsstörung der Anlage führen.

Überschüssige Längen des Druckschlauchs sollten abgeschnitten werden. Der Druckschlauch darf nicht geknickt werden.

Die Verbindung muss luftdicht sein, um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.

6.5 Einstellung

Die LC 220 hat einen DIP-Schalter mit vier Kontakten. Siehe Abb. 7.

Um die Einstellungen vornehmen zu können, muss der Gehäusedeckel vom Schaltkasten abgenommen werden. Dazu sind die Schrauben der vier Bajonettverschlüsse um eine Viertelumdrehung mit Hilfe eines Schraubendrehers zu drehen. Die Verschlüsse auf der linken Seite verfügen über Fangbänder.

Vor dem Ändern der DIP-Schalter-Einstellung muss die Spannungsversorgung zur Steuerung für mindestens 10 Sekunden unterbrochen werden, damit die neuen DIP-Schalter-Einstellungen nach dem Wiedereinschalten berücksichtigt werden.

Hinweis

Die einzelnen Schalter 1 bis 4 verfügen über folgende Schalterstellungen:

- **Schalter 1** (Zulaufniveau):

Pos.	Beschreibung
ON	Die Pumpe läuft an, wenn der Füllstand im Sammelbehälter 250 mm (Multilift) oder 520 mm (Unolift) erreicht.
OFF	Die Pumpe läuft an, wenn der Füllstand im Sammelbehälter 180 mm erreicht.

- **Schalter 2** (Automatisches Zurücksetzen von Alarmmeldungen):

Pos.	Beschreibung
ON	Sobald die Störung nicht mehr anliegt bzw. behoben wurde, wird die Störmeldung zurückgesetzt. D. h., die Meldeleuchten erlöschen und die Alarmsignale zu einem externen Alarmmelder sowie der eingebaute Summer werden deaktiviert.
OFF	Das Alarmsignal muss manuell durch Betätigen des Wahlschalters in Stellung "0" zurückgesetzt werden.

- **Schalter 3** (Wartungsintervall):

Pos.	Beschreibung
ON	Die Funktion zur Erinnerung an den nächsten Wartungstermin ist aktiviert. Die gelbe Meldeleuchte beginnt zu leuchten, sobald der nächste Wartungstermin ansteht. Das Wartungsintervall beträgt 1 Jahr (fester Wert).
OFF	Die Funktion ist deaktiviert.

- **Schalter 4** (Sensorkalibrierung):

Pos.	Beschreibung
ON	Muss sich immer in dieser Stellung befinden (voreingestellt).
OFF	Nur für die Wartung.

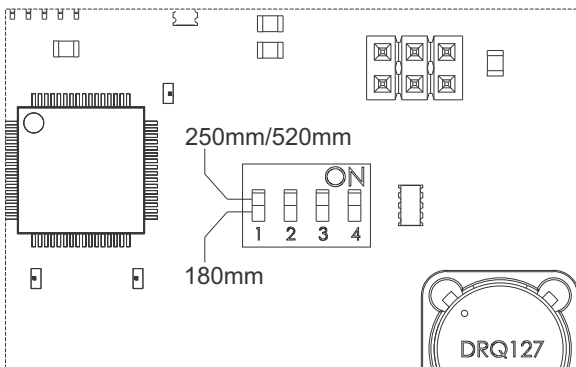


Abb. 7 DIP-Schalter

TM05 9360 3713

6.6 Schaltpläne

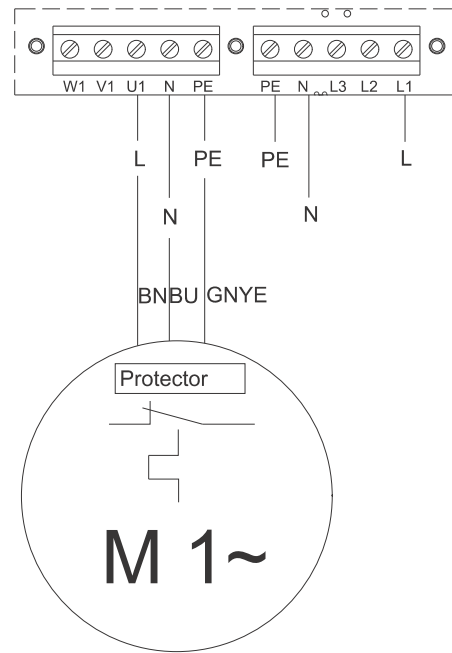


Abb. 8 Schaltplan für einphasige Pumpe

TM05 1402 2711

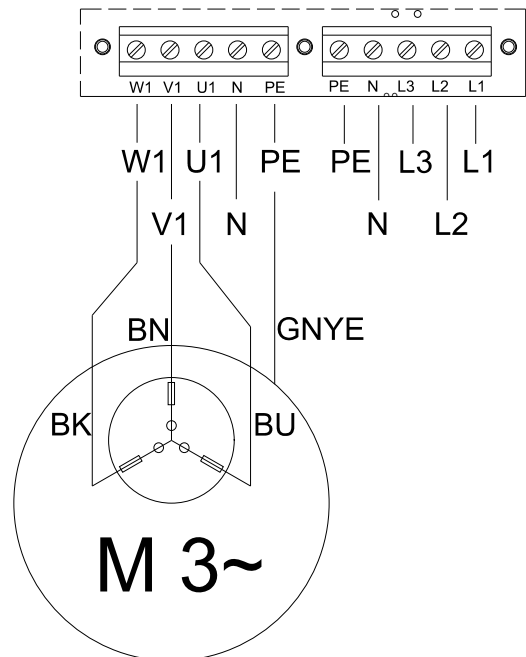


Abb. 9 Schaltplan für dreiphasige Pumpen

TM05 1403 2711

7. Inbetriebnahme



Warnung

Vor der Durchführung jedweder elektrischer Anschlussarbeiten im Schaltkasten der LC 220 ist sicherzustellen, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist und nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

Vor der Inbetriebnahme sind der elektrische Anschluss und die Einstellung des DIP-Schalters entsprechend den Abschnitten 6.3 *Elektrischer Anschluss* und 6.5 *Einstellung* vorzunehmen. Die Inbetriebnahme darf nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden.

Vorgehensweise:

1. Alle Anschlüsse sorgfältig prüfen.
2. Die Absperrventile in der Druckleitung und den Zuläufen öffnen.
3. Stromversorgung einschalten.
4. Den EIN-AUS-AUTO-Wahlschalter auf Automatikbetrieb stellen.
5. Den Wasserzulauf einer an einem Zulauf der Hebeanlage angeschlossenen Sanitäreinrichtung öffnen und beobachten, wie der Füllstand im Sammelbehälter das Einschaltniveau erreicht. Die Ein- und Ausschaltpunkte mindestens zweimal prüfen.

8. Wartung und Instandsetzung

Warnung

Vor Beginn von Wartungs- und Reparaturarbeiten an Hebeanlagen, die zur Förderung von gesundheitsschädlichen Medien eingesetzt werden, ist die Hebeanlage sorgfältig mit sauberem Wasser zu spülen und zu reinigen sowie die Druckleitung zu entleeren. Nach dem Zerlegen sind die einzelnen Bauteile mit sauberem Wasser zu reinigen. Darauf achten, dass die Absperrventile geschlossen sind. Die Arbeiten sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften auszuführen.



Warnung

Vor der Durchführung jedweder elektrischer Anschlussarbeiten im Schaltkasten der Steuerung oder jedweder Arbeiten an der Hebeanlage ist sicherzustellen, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist und nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.



Wartungsarbeiten sind von autorisiertem Fachpersonal durchzuführen und müssen sowohl die Wartung der elektrischen als auch der mechanischen Bauteile umfassen. Wir empfehlen, einen Wartungsvertrag mit Grundfos abzuschließen, um eine ständige Betriebssicherheit zu gewährleisten.

8.1 Wartungsarbeiten an der Elektrik

- Die Dichtungen am Gehäusedeckel des Schaltkastens der LC 220 und der PG-Verschraubungen überprüfen.
- Die Kabelverbindungen überprüfen.
- Die Funktionen der Steuerung überprüfen.
- Das Staudruckrohr überprüfen und reinigen. Siehe Abschnitt 8.2 *Reinigen des Staudruckrohrs des Niveau-Sensors*.
- Wird die LC 220 an einem besonders feuchten Ort im Keller installiert, wird empfohlen, die Klemmen auf der Steuerplatine auf mögliche Korrosionsbildung zu prüfen. In der Regel werden die Kontakte jedoch viele Jahre einwandfrei funktionieren und erfordern deshalb keine Sichtprüfung.
- Bei der jährlichen Wartung die 9-V-Batterie austauschen, falls damit ausgestattet.

Die vorherige Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die LC 220 ist möglicherweise an einem Ort installiert, der eine sorgfältige und regelmäßige Wartung erforderlich macht.

Hinweis

8.1.1 Überprüfen des Niveau-Sensors

Auf mögliche Undichtigkeiten zwischen dem Druckschlauch und der Schottverschraubung des Schaltkastens überprüfen. Der Druckschlauch muss bis zum Anschlag eingeführt werden (ca. 15 mm).

Die Kalibrierung des Sensors ist werkseitig voreingestellt und erfordert keine Neukalibrierung.

8.2 Reinigen des Staudruckrohrs des Niveau-Sensors

1. Den EIN-AUS-AUTO-Wahlschalter in Stellung AUS (○) drücken. Siehe Abschnitt 5.2 *Bedienelemente und Meldeleuchten*.
2. Multilift: Den Schraubdeckel durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen.
Unolift: Das Staudruckrohr ist nicht mithilfe eines Schraubdeckels befestigt und kann direkt herausgehoben werden.
3. Das Staudruckrohr vorsichtig aus dem Sammelbehälter herausziehen.
Dabei nicht am Schlauch ziehen.
4. Das Staudruckrohr und den Kondensatabscheider, die beide unter dem Schraubdeckel angeordnet sind, auf mögliche Ablagerungen überprüfen.
Siehe Abschnitt 5. *Produktbeschreibung*.
5. Eventuell vorhandene Ablagerungen entfernen. Falls erforderlich, den Schlauch von der Steuerung abziehen und das Staudruckrohr und den Schlauch mit sauberem Wasser mit nur geringem Strahldruck reinigen.
6. Den Schraubdeckel mit montiertem Staudruckrohr wieder auf den Sammelbehälter aufschrauben. Den Schlauch wieder an die Steuerung anschließen.
7. Die Funktion des Sensors bei einem Testlauf der Hebeanlage prüfen.

9. Fehlersuche

Warnung



Vor Beginn von *Wartungs- und Reparaturarbeiten an Hebeanlagen, die zur Förderung von gesundheitsschädlichen Medien eingesetzt werden, ist die Hebeanlage sorgfältig mit sauberem Wasser zu spülen und zu reinigen sowie die Druckleitung zu entleeren. Nach dem Zerlegen sind die einzelnen Bauteile mit sauberem Wasser zu reinigen. Darauf achten, dass die Absperrventile geschlossen sind. Die Arbeiten sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften auszuführen.*

Vor der Durchführung jedweder elektrischer Anschlussarbeiten im Schaltkasten der Steuerung oder jedweder Arbeiten an der Hebeanlage ist sicherzustellen, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist und nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Die Pumpe läuft nicht.	a) Keine Spannungsversorgung. Ohne Batteriepufferung: Keine der Meldeleuchten leuchtet. Mit Batteriepufferung: Siehe Abschnitt 5. <i>Produktbeschreibung</i> .	Stromversorgung einschalten.
	b) Der EIN-AUS-AUTO-Wahlschalter befindet sich in der Stellung AUS (○). Siehe Abschnitt 5.2 <i>Bedienelemente und Meldeleuchten</i> .	Den EIN-AUS-AUTO-Wahlschalter in Stellung EIN () oder AUTO (○) drücken.
	c) Die Sicherungen des Steuerstromkreises sind durchgebrannt.	Die Ursachen prüfen und beheben. Die Sicherungen des Steuerstromkreises austauschen.
	d) Der Thermo-Schalter hat die Pumpe abgeschaltet.	Die Pumpe abkühlen lassen. Nach dem Abkühlen läuft die Pumpe automatisch wieder an, falls an der LC 220 nicht die Funktion manueller Neustart gewählt worden ist, siehe Abschnitt 6.5 <i>Einstellung</i> . Falls die Funktion "Manueller Neustart" gewählt wurde, den EIN-AUS-AUTO-Wahlschalter kurz auf Stellung AUS (○) drücken.
	e) Der Motor ist defekt oder das Netzkabel ist beschädigt.	Den Motor und das Kabel prüfen und ggf. austauschen.
	f) Niveau-Sensorfehler.	Das Rohr des Niveau-Sensors reinigen (siehe Abschnitt 8.2 <i>Reinigen des Staudruckrohrs des Niveau-Sensors</i>) und die Hebeanlage erneut einschalten. Ist das Signal immer noch fehlerhaft, wenden Sie sich bitte an Grundfos.
	g) Die Leiterplatte oder die LED-Platine ist defekt.	Die Steuerung austauschen.
	h) Die neue DIP-Schalter-Einstellung funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Die Spannungsversorgung zur Steuerung für 1 Minute abschalten und danach wieder einschalten (normale Vorgehensweise). Siehe Abschnitt 6.5 <i>Einstellung</i> .
2. Die Pumpe schaltet zu häufig ein und aus, auch wenn kein Zufluss erfolgt.	a) Niveau-Sensorfehler.	Das Staudruckrohr des Niveau-Sensors reinigen (siehe Abschnitt 8.2 <i>Reinigen des Staudruckrohrs des Niveau-Sensors</i>).
	b) Der Niveau-Sensor ist verstopft.	Das Staudruckrohr des Niveau-Sensors reinigen (siehe Abschnitt 8.2 <i>Reinigen des Staudruckrohrs des Niveau-Sensors</i>).
	c) Die Entlüftungsbohrung im Innern des Pumpengehäuses ist verstopft und die Pumpe kann deshalb keinen Druck aufbauen.	Das Pumpengehäuse auf Verstopfung der Entlüftungsbohrung prüfen und die Verunreinigungen beseitigen.
	d) Großflächige Schaumbildung in der Anlage.	Eingesetzte Reinigungsmittelmenge reduzieren.
3. Die Pumpe läuft manchmal ohne ersichtlichen Grund an.	a) 24 Stunden nach dem letzten Einschalten erfolgt ein Testlauf.	Keine Maßnahmen erforderlich. Es handelt sich um eine Sicherheitsfunktion, um zu verhindern, dass die Wellendichtung festklebt.

10. Technische Daten

Steuerung

Spannungsausführungen, Bemessungsspannungen:	1 x 230 V, 3 x 400 V
Spannungstoleranzen für die LC 220:	- 15 %/+ 10 % der Bemessungsspannung
Netzfrequenz für die LC 220:	50 Hz
Erdung des Versorgungsnetzes:	entsprechend TN-Systemen
Leistungsaufnahme der Steuerung:	7 W
Vorsicherung:	Je nach Ausführung. Siehe Typenschild.
Sicherung des Steuerstromkreises:	Feinsicherung: 100 mA / 20 mm x Ø5
Zulässige Umgebungstemperatur:	Während des Betriebs: 0 bis +40 °C (Die Steuerung darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.) Während der Lagerung: -30 - +60 °C
Schutzart:	IP55

Schaltkasten der LC 220

Außenabmessungen:	Höhe = 195 mm Breite = 250 mm Tiefe = 110 mm
Werkstoffausführung:	ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol)
Gewicht:	Je nach Ausführung. Siehe Typenschild.
Ausgänge für Alarmmelder:	max. 250 VAC / max. 2 A / min. 10 mA / AC1

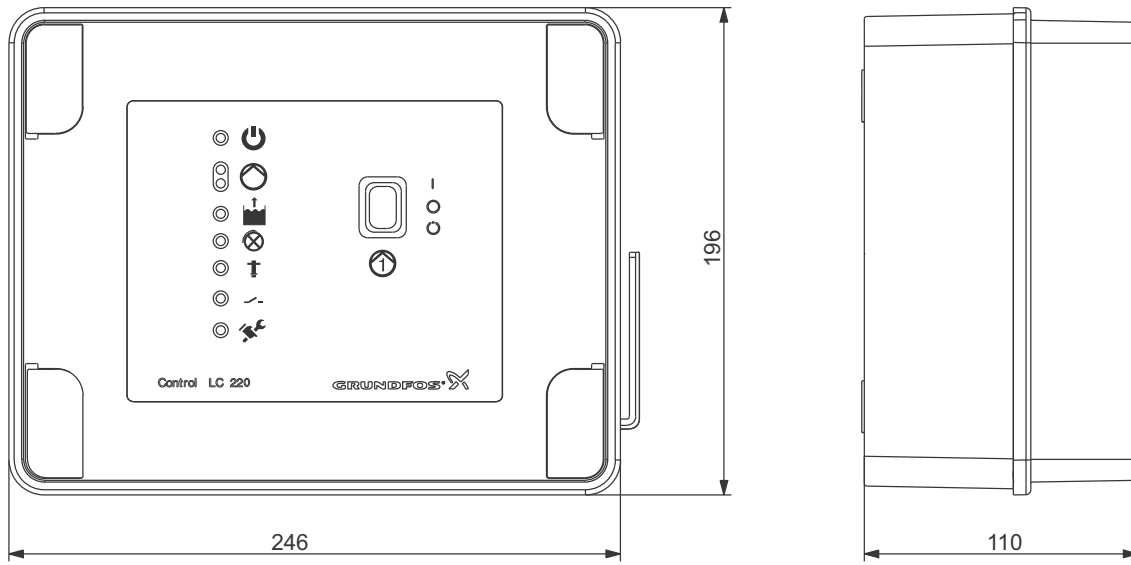
11. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

1. Nutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften.
2. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt.

Technische Änderungen vorbehalten.

12. Dimensional drawings



TM05 8750 2613

Konformit tserkl rung

GB: EC declaration of conformity

The LC 220 controller is part of a Multilift or Unolift system. For EC declaration of conformity, please see installation and operating instructions for the relevant system.

BG: EC декларация за съответствие

Контролерът LC 220 е част от системата Multilift или Unolift. За декларацията за съответствие на ЕС моля, вижте инструкциите за монтаж и експлоатация за съответната система.

CZ: ES prohl sen  o shod 

Řidic  jednotka LC 220 je sou ast  syst mu Multilift nebo Unolift. Seznamte se s prohl sen m o shod  ES uveden m v mont rn m a provozn m n vodu p rsluŐn ho syst mu.

DK: EF-overensstemmelseserkl ring

LC 220-styringen er en del af enten et Multilift- eller et Unolift-anl eg. EF-overensstemmelseserkl ringen fremg r af monterings- og driftsinstruktionen for det relevante anl eg.

DE: EG-Konformit tserkl rung

Die Steuerung LC 220 ist Teil einer Multilift- oder Unolift-Anlage. Die EG-Konformit tserkl rung finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung der entsprechenden Anlage.

EE: EL vastavusdeklaratsioon

LC 220 juhtplokk on osa Multilift v i Unolift s steemist. Palun vaadake E  vastavusdeklaratsiooni vastava seadme paigaldus- ja kasutusjuhendist.

GR: Δ λωση συμμ ρφωσης EC

Ο ηλεκτρικής LC 220 αποτελεί τμ μα ενός συστήματος Multilift ή Unolift. Για τη δήλωση συμμ ρφωσης EC, παρακαλούμε δείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του σχετικού συστήματος.

ES: Declaración CE de conformidad

El controlador LC 220 forma parte de un sistema Multilift o Unolift. Encontrar  la declaraci n de conformidad de la CE en las instrucciones de instalaci n y funcionamiento del sistema correspondiente.

FR: D claration de conformit  CE

Le coffret de commande LC 220 fait partie d'un syst me Multilift ou Unolift. Pour consulter la d claration de conformit , se reporter   la notice d'installation et de fonctionnement du syst me concern .

HR: EZ izjava o usklađenosti

Regulator LC220 dio je sustava Multilift ili Unolift. Za EC izjavu o sukladnosti, molimo pogledajte upute za ugradnju i rad za odgovarajući sustav.

IT: Dichiarazione di conformit  CE

Il regolatore LC 220 fa parte di un sistema Multilift o Unolift. Per la dichiarazione di conformit  CE, consultare le istruzioni di installazione e funzionamento del relativo sistema.

KZ: EO s ykect k туралы м лімдеме

LC 220 контроллери - Multilift немесе Unolift ж йесінің б лігі. Тиісті ж йеге арналған орнату ж не пайдалану нұсқаулықтарынан EO с ykect k туралы декларациясын қараңыз.

LV: EK atbilst bas deklar cija

LC 220 regulators ietilpst MULTILIFT vai UNOLIFT sist m . Paziņojumu par atbilstību prasīb m skat  attiecīg s sist mas uzst d šanas un ekspluat cijas instrukcij .

LT: EB atitikties deklaracija

LC 220 valdiklis yra "Multilift" arba "Unolift" sistemos dalis. EC atitikties deklaracija pateikta atitinkamos sistemos įrengimo ir naudojimo instrukcijoje.

HU: EK megfelel s gi nyilatkozat

Az LC 220 vez rl  egy Multilift vagy egy Unolift rendszer r sz . Az EU megfelel s gi nyilatkozatot l sd a vonatkoz  rendszer telep t si  s  zemeltet si utasításában.

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

De LC 220 regelaar maakt onderdeel uit van een Multilift of Unolift systeem. Voor de EG-overeenkomstigheidsverklaring raadpleeg u de installatie- en bedrijfsinstructies voor het relevante systeem.

UA: Декларация відповідності EC

Контролер LC 220 входить до складу системи Multilift або Unolift. Декларация з відповідності нормам EC входить до складу інструкції з монтажу та експлуатації відповідної системи.

PL: Deklaracja zgodności WE

Sterownik LC 220 stanowi cz ść systemu Multilift lub Unolift. Patrz: deklaracja zgodności WE w instrukcji montażu i eksploatacji odpowiedniego systemu.

PT: Declara o de conformidade CE

O controlador LC 220 faz parte de um sistema Multilift ou Unolift. Consulte a declara o de conformidade CE nas instru es de instala o e funcionamento do respectivo sistema.

RU: Декларация о соответствии EC

Шкаф управления LC 220 является частью установок Multilift или Unolift. Декларация о соответствии EC включена в состав руководства по монтажу и эксплуатации насосной установки.

RO: Declara ie de conformitate CE

Controlerul LC 220 face parte dintr-un sistem Multilift sau Unolift. Pentru declara ia de conformitate CE, consultaţi instruc iunile de instalare  i exploatare pentru sistemul relevant.

SK: Prehl senie o konformite ES

Riadiaca jednotka LC 220 je s u astou s stavy Multilift alebo Unolift. Vyhlasenie o s lade si, pros m, pozrite v mont rn m a prev dzkovom n vode pre pr sluŐn  s stavu.

SI: ES izjava o skladnosti

Krmilnik LC 220 je del sistema Multilift ali Unilift. Izjavo o skladnosti ES si oglejte v navodilih za montažo in obratovanje ustreznega sistema.

RS: EC deklaracija o usaglašenosti

Regulator LC 220 je deo Multilift ili Unolift sistema. Za EC deklaraciju o usklađenosti molimo pogledajte uputstvo za instalaciju i rad odgovarajućeg sistema.

FI: EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

LC 220 -s ad n on osa Multilift- tai Unolift-j rjestelm  . EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus on luettavissa k ytt tt v n j rjestelm n asennus- ja k ytt ohjeista.

SE: EG-f rs kran om  verensst mmelse

Styrheten LC 220  r en del av ett Multilift- eller Unolift-system. EG-f rs kran om  verensst mmelse finns i monterings- och driftsinstruktionen f r till mpligt system.

TR: EC uygunluk bildirgesi

LC 220 kontrol r , bir Multilift veya Unolift sisteminin bir parçasıdır. AT uygunluk beyanı i in l tfen ilgili sistemin kurulum ve kullanım talimatlarına bakınız.

CN: EC 产品合格声明书

LC 220 控制器是 Multilift 或 Unolift 系统的一部分。关于 EC 合规性声明，请参阅相关系统的安装和操作说明书。

98503252 0214

ECM: 1115363
