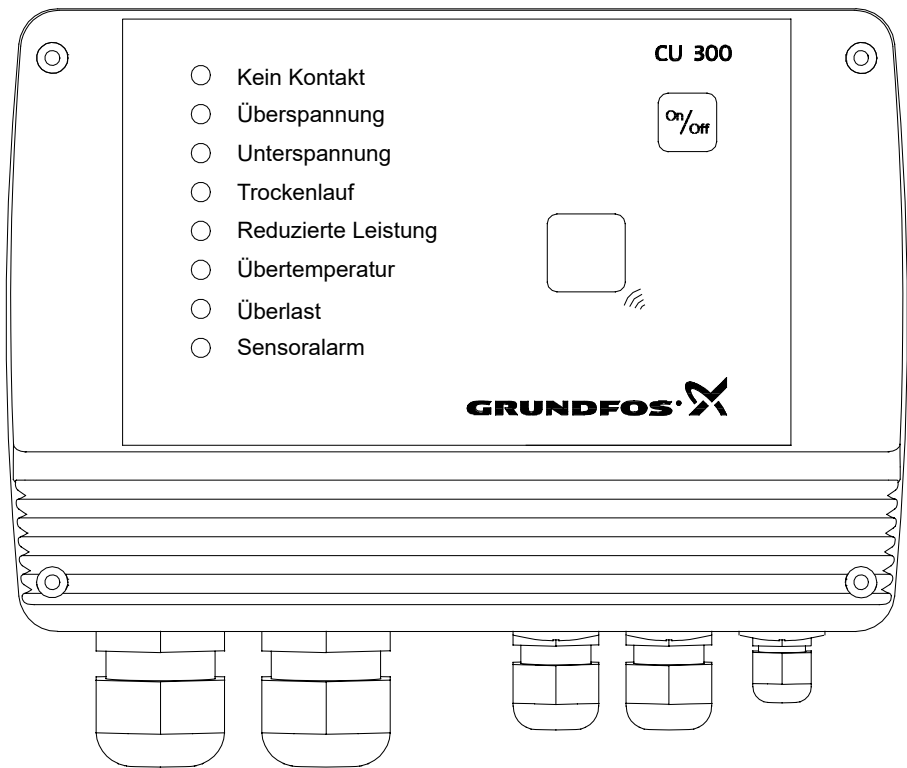


CU 300

Montage- und Betriebsanleitung



Deutsch (DE) Montage- und Betriebsanleitung

Übersetzung des englischen Originaldokuments

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Informationen	3	9. CU 300 mit Anschluss an ein Potentiometer	29
1.1 Gefahrenhinweise	3	9.1 Beschreibung	29
1.2 Hinweise	3	9.2 Elektrischer Anschluss	30
2. Allgemeines	4	10. CU 300 mit Anschluss an einen Wasserzähler.	31
2.1 Erweiterungsmöglichkeiten	4	10.1 Beschreibung	31
2.2 EIN/AUS-Taste	4	10.2 Elektrischer Anschluss	32
3. Mechanische Installation	6	11. Konstanter Wasserstand	34
3.1 Aufstellungsort	6	11.1 Beschreibung	34
3.2 Montage des CU 300	6	11.2 Funktionsweise	34
4. CU 300 als Alarmeinheit	6	11.3 Elektrischer Anschluss	35
4.1 Beschreibung	6	12. CU 300 mit Anschluss an RS-485	37
4.2 Elektrischer Anschluss	7	12.1 Beschreibung	37
4.3 Beschreibung des Trockenlaufschutzes	8	12.2 CU 300 mit direkt verbundenem PC	37
4.4 Einstellungen	9	12.3 Elektrischer Anschluss	38
4.5 Beschreibung der Entwässerungsfunktion.	9	13. Alarmfunktionen.	40
5. CU 300 mit Konstantdruckregelung – 0 bis 6 bar	11	13.1 Keine Verbindung	40
5.1 Beschreibung	11	13.2 Überspannung	40
5.2 Funktionsweise	11	13.3 Unterspannung	41
5.3 Positionieren des Drucksensors	13	13.4 Trockenlauf	41
5.4 Anlagenauslegung	13	13.5 Drehzahlabsenkung.	42
5.5 Elektrischer Anschluss	14	13.6 Übertemperatur	42
5.6 Inbetriebnahme	15	13.7 Überlast	43
6. CU 300 mit Konstantdruckregelung – 0 bis 10 bar	16	13.8 Sensoralarm.	43
6.1 Beschreibung	16	14. CU 300 mit Grundfos GO	44
6.2 Funktionsweise	16	14.1 Menü-Übersicht	45
6.3 Positionieren des Drucksensors	17	15. Beschreibung der Funktionen	47
6.4 Anlagenauslegung	17	15.1 Status	47
6.5 Elektrischer Anschluss	18	15.2 Einstellungen	48
6.6 Inbetriebnahme	19	15.3 Alarme und Warnungen.	54
7. CU 300 mit Konstantdruckregelung – Zwei-Pumpen-Betrieb	20	16. Technische Daten	55
7.1 Beschreibung	20	17. Entsorgung des Produkts	57
7.2 Funktionsweise	20	18. Feedback zur Qualität des Dokuments	57
7.3 Positionieren des Drucksensors	21		
7.4 Anlagenauslegung	21		
7.5 Elektrischer Anschluss	22		
7.6 Inbetriebnahme	24		
8. CU 300 mit Sensoren	24		
8.1 Allgemeines	24		
8.2 Funktionsweise der Sensoren	25		
8.3 Elektrischer Anschluss	27		

1. Allgemeine Informationen



Lesen Sie dieses Dokument, bevor Sie das Produkt installieren. Die Installation und der Betrieb müssen in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften und den anerkannten Regeln der Technik erfolgen.

Dieses Gerät kann von Kindern ab acht Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten sowie von Personen mit mangelnden Erfahrungen und Kenntnissen verwendet werden, wenn sie dabei beaufsichtigt werden oder in die sichere Nutzung des Geräts eingewiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen.

Kinder dürfen dieses Gerät nicht als Spielzeug verwenden. Kinder dürfen dieses Gerät nicht unbeaufsichtigt reinigen oder warten.



1.1 Gefahrenhinweise

Die folgenden Symbole und Gefahrenhinweise werden in den Montage- und Betriebsanleitungen, Sicherheitshinweisen und Serviceanleitungen von Grundfos verwendet.



GEFAHR

Kennzeichnet eine Gefährdung mit hohem Risiko, die unmittelbar Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

Kennzeichnet eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

Kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittelschwere Körperverletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Die Gefahrenhinweise sind wie folgt aufgebaut:

SIGNALWORT

Beschreibung der Gefährdung

Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises

- Maßnahmen zum Vermeiden der Gefährdung.



1.2 Hinweise

Die folgenden Symbole und Hinweise werden in den Montage- und Betriebsanleitungen, Sicherheitshinweisen und Serviceanleitungen von Grundfos verwendet.



Beachten Sie bei explosionsgeschützten Produkten diese Anweisungen.



Ein blauer oder grauer Kreis mit einem weißen grafischen Symbol weist darauf hin, dass eine Maßnahme ergriffen werden muss.



Ein roter oder grauer Kreis mit einem diagonal verlaufenden Balken, möglicherweise mit einem schwarzen grafischen Symbol, weist darauf hin, dass eine Handlung unterlassen oder beendet werden muss.



Ein Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.



Tipps und Ratschläge zum Erleichtern der Arbeit.

2. Allgemeines

Das Schalt- und Regelgerät CU 300 wurde für die SQE-Unterwasserpumpen entwickelt.

Das CU 300 deckt den folgenden Spannungsbereich ab: 1 × 100–240 V -10 %/+6 %, 50/60 Hz, PE.

Das CU 300 bietet folgende Funktionen:

- Regeln der Pumpe auf Grundlage von Sensorsignalen
- Einstellen der Betriebsparameter
- Überwachen des Betriebs und ggf. Anzeigen von Alarmen

Das CU 300 zeigt folgende Alarme an:

- keine Verbindung
- Überspannung
- Unterspannung
- Trockenlauf
- Drehzahlabenkung
- Übertemperatur
- Überlast
- Sensoralarm

Die einzelnen Alarme werden in Abschnitt 13. Alarmfunktionen beschrieben.

Das CU 300 empfängt vom Motor Alarmsignale für die folgenden Parameter:

- Trockenlauf
- beginnender Pumpen- oder Motordefekt
- zu hohe Temperatur in der Motorelektronik
- Stromausfall

Das CU 300 verfügt standardmäßig über ein Alarmrelais.

2.1 Erweiterungsmöglichkeiten

Das CU 300 ermöglicht die Verwendung der folgenden Geräte/Tools:

- **Grundfos GO:**
Drahtlose Infrarot-Fernsteuerung, die das Ändern von Werkseinstellungen und das Überwachen der Anlage durch Aufrufen aktueller Betriebsdaten, wie z. B. Drehzahl, Betriebsstunden und Leistungsaufnahme, ermöglicht.
- **Externe Sensoren:**
Empfangen von Daten von externen Sensoren und Regeln entsprechend der empfangenen Daten, wie z. B. Förderstrom, Druck, Wasserstand und Leitfähigkeit.
- **Externes Potentiometer SPP 1:**
Manuelles Regeln der Drehzahl.

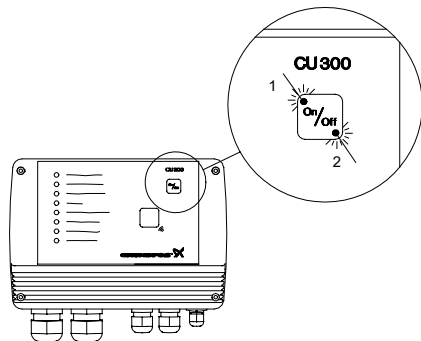
Weitere Informationen

15.2.8 Externer Sollwert

2.2 EIN/AUS-Taste

Mithilfe der EIN/AUS-Taste am CU 300 können Sie Folgendes tun:

- Ein- oder Ausschalten der Pumpe
- Zurücksetzen von Alarmen



TM012829

Pos.	Beschreibung
1	Grün
2	Rot

Die grüne und rote Meldeleuchte in der EIN/AUS-Taste zeigen den Betriebszustand der Pumpe wie folgt an:

Anzeige	Beschreibung
Die grüne Meldeleuchte leuchtet dauerhaft	Die Pumpe läuft erhaft
Die grüne Meldeleuchte blinkt	Die Pumpe wurde durch eine der folgenden Ursachen abgeschaltet: • einen Sensor • einen externen EIN/AUS-Schalter • einen Ausschaltbefehl von Grundfos GO
Die rote Meldeleuchte leuchtet dauerhaft	Die Pumpe wurde über die EIN/AUS-Taste * abgeschaltet
Die rote Meldeleuchte blinkt	Das CU 300 kommuniziert mit Grundfos GO

* Wenn Sie die EIN/AUS-Taste zum Abschalten der Pumpe verwenden, müssen Sie diese Taste auch zum Wiedereinschalten der Pumpe verwenden.

Wenn Sie die EIN/AUS-Taste mindestens fünf Sekunden lang gedrückt halten, wird die Pumpe unabhängig von aktiven Stör- oder Alarmmeldungen eingeschaltet. Wenn Sie die EIN/AUS-Taste loslassen, schaltet sich die Pumpe ab.

3. Mechanische Installation

WARNUNG Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Vor Beginn jeglicher Arbeiten am CU 300 muss die Stromversorgung abgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.

3.1 Aufstellungsort

Das CU 300 kann sowohl im Gebäude als auch im Freien aufgestellt werden. Das Schalt- und Regelgerät darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

3.2 Montage des CU 300

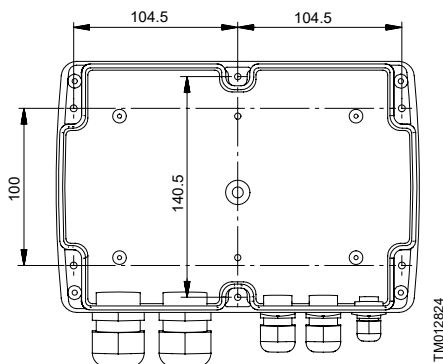
Das CU 300 ist für die Wandmontage bestimmt.

Das Gehäuse verfügt über sechs Befestigungsbohrungen (Ø4). Siehe Abb.

Abmessungen. Die Maße sind in mm angegeben.

Das CU 300 muss wie folgt montiert werden:

- Horizontal, damit eventuell vorhandenes Kondenswasser ablaufen kann. Siehe Abb. **Abmessungen.**
- Auf einer ebenen Fläche, um eine Verformung des Gehäuses zu vermeiden.



TM012824

Abmessungen

Das CU 300 wird mit einem Satz Dichtungen für die PG-Verschraubungen geliefert.

Die Dichtungen müssen für den Anschluss von Kabeln oder Drähten verwendet werden, um eine dichte Verbindung (IP55) und eine Kabelentlastung zu gewährleisten.

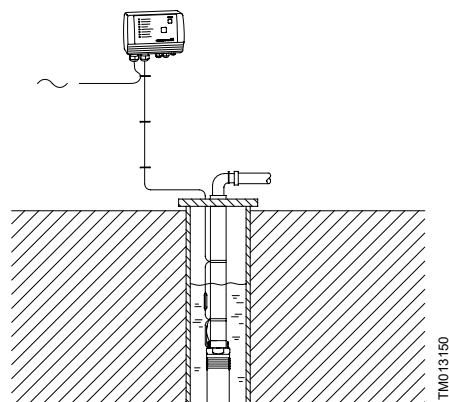
4. CU 300 als Alarmeinheit

4.1 Beschreibung

Wenn das CU 300 an eine SQE-Pumpe angeschlossen ist, zeigt eine der acht roten Meldeleuchten am CU 300 jeden Alarm an. Die Meldungen basieren auf Signalen vom Motor und ggf. von Sensoren. Die einzelnen Alarmer werden in Abschnitt 13. **Alarmerfunktionen** beschrieben.

Sie können einen externen Alarmsignalgeber und einen externen EIN/AUS-Schalter anschließen. Informationen zum Anschluss usw. finden Sie in Abschnitt 4.2 **Elektrischer Anschluss**.

Abbildung **CU 300 als Alarmeinheit** zeigt ein Beispiel für eine Installation mit dem CU 300 als Alarmeinheit.



CU 300 als Alarmeinheit

Das CU 300 fungiert als Alarmeinheit für die Pumpe. Außerdem können Sie mit der Pumpe über die Fernsteuerung Grundfos GO kommunizieren, siehe auch Abschnitt 14. **CU 300 mit Grundfos GO**.

Weitere Informationen

4.2 Elektrischer Anschluss

14. CU 300 mit Grundfos GO

4.2 Elektrischer Anschluss

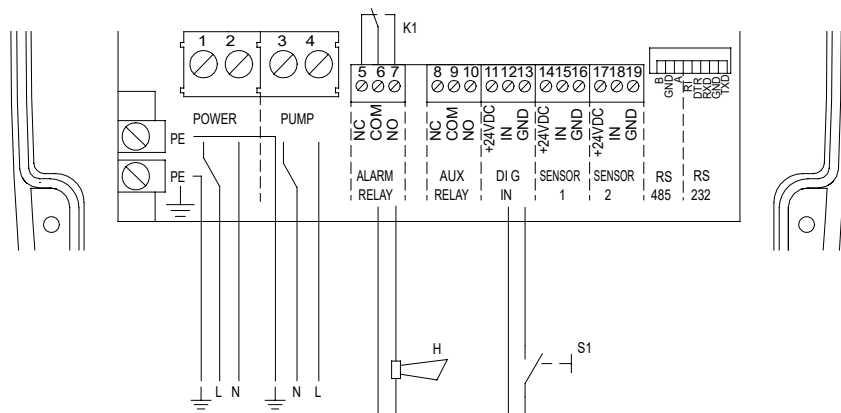
WARNUNG Stromschlag



Tod oder schwere Körperverletzungen

- Nehmen Sie nur Anschlüsse am CU 300 vor, wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist. Das CU 300 muss in Übereinstimmung mit den für die entsprechende Anwendung geltenden Vorschriften und Normen angeschlossen werden.

Die Versorgungsspannung und Frequenz sind auf dem Typenschild angegeben. Vergewissern Sie sich, dass das CU 300 für die vorhandene Stromversorgung geeignet ist.



Elektrischer Anschluss – CU 300 als Alarmeinheit

Pos.	Beschreibung
S1	EIN/AUS-Schalter zum Ein- und Aus- schalten der Pumpe
H	Alarmsignalgeber (optional)
K1	Internes Alarmrelais Daten zum Relais: 250 V AC, 1 A, AC1



Die Leiter der Stromversorgung dürfen nicht an die Klemmen 3 und 4 angeschlossen werden.

Weitere Informationen

4.1 Beschreibung

4.2.1 Stromversorgung

POWER, Klemmen 1, 2 und PE

Schließen Sie die Klemmen 1 und 2 an die Phasen- und Neutralleiter der Stromversorgung an. Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm².

Vorsicherung: Maximal 16 A.

TM013067

4.2.2 Pumpenversorgung

PUMP, Klemmen 3, 4 und PE

Schließen Sie die Klemmen 3 und 4 an die Phasen- und Neutralleiter der Pumpe an. Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm².

4.2.3 Alarmrelais

ALARM RELAY, Klemmen 5, 6 und 7

Schließen Sie die Klemmen 5, 6 und 7 wie folgt an das interne Alarmrelais an:

- Klemme 5 NC (stromlos geschlossen)
- Klemme 6 COM (gemeinsam)
- Klemme 7 NO (stromlos geöffnet)

Das Relais wird aktiviert, wenn die Alarm- und Warngrenzwerte unter-/überschritten werden.

Auf der Bildschirmseite „Automatischer Neustart“ von Grundfos GO können Sie zwischen der manuellen und automatischen Wiedereinschaltung wählen.

Die manuelle Wiedereinschaltung erfolgt mithilfe der EIN/AUS-Taste am CU 300.

4.2.4 Digitaleingang

DIG IN, Klemmen 11, 12 und 13

In Abb. *Elektrischer Anschluss – CU 300 als Alarmeinheit* wird der Digitaleingang zum Ein- und Ausschalten der Pumpe verwendet.

Sie können die Funktion des Digitaleingangs mithilfe von Grundfos GO auf der Bildschirmseite „Digitaleingang“ auswählen.

4.3 Beschreibung des Trockenlaufschutzes

Wenn die Pumpe Luft ansaugt, sinkt die Leistungsaufnahme der Pumpe.

Sinkt die Leistungsaufnahme der Pumpe unter den Grenzwert für die Trockenlaufleistung, der auf der Bildschirmseite „Trockenlaufsabschaltung“ von Grundfos GO eingestellt wurde, schaltet sich die Pumpe ab und das CU 300 zeigt den Trockenlaufalarm an.

Weitere Informationen

15.2.20 Trockenlaufschutz

4.3.1 Funktionsweise

Der Trockenlaufschutz wird nur aktiviert, wenn die Motordrehzahl innerhalb des maximalen Drehzahlbereichs liegt (d. h. die maximale Drehzahl minus 1000 min⁻¹). Siehe Abb. *Leistungsaufnahme-Kennlinie der Pumpe*.

In der Regel beträgt die maximale Drehzahl 10.700 min⁻¹. Sie können die maximale Drehzahl jedoch auf der Bildschirmseite „Maximale Drehzahl“ von Grundfos GO reduzieren. Der auf der Bildschirmseite „Trockenlaufsabschaltung“ eingestellte Trockenlaufleistungs-Grenzwert muss mit der Drehzahl übereinstimmen.

Ändern des Sollwerts:

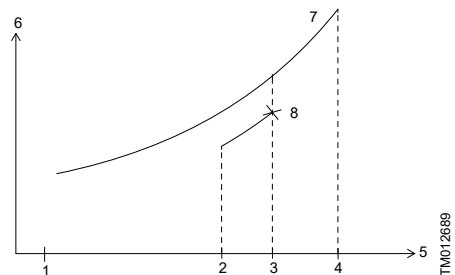
Wenn Sie den Sollwert über die Bildschirmseiten „Sollwert“ oder „Externer Sollwert“ von Grundfos GO ändern, kann die Pumpe gezwungen werden, mit einer im Vergleich zur maximalen Drehzahl reduzierten Drehzahl zu laufen. Der Trockenlaufschutz schützt die Pumpe nicht, wenn die reduzierte Drehzahl außerhalb des maximalen Drehzahlbereichs liegt (d. h. die maximale Drehzahl minus 1000 min⁻¹). Siehe Abb. *Leistungsaufnahme-Kennlinie der Pumpe*.

Konstantdruckregelung:

Bei der Regelungsart „Konstantdruck“ ist der Trockenlaufschutz aktiviert, da der Motor bei Trockenlauf mit maximaler Drehzahl läuft.

Leistungsaufnahme-Kennlinie der Pumpe:

Die Kennlinie zeigt die Leistungsaufnahme der Pumpe in Abhängigkeit der Pumpendrehzahl.



Leistungsaufnahme-Kennlinie der Pumpe

Pos.	Beschreibung
1	3000 min ⁻¹
2	Max. Drehzahl - 1000 min ⁻¹
3	Max. Drehzahl gemäß Abschnitt <i>Maximale Drehzahl</i>
4	10.700 min ⁻¹
5	Motordrehzahl
6	Leistungsaufnahme der Pumpe [Watt]
7	Leistungskennlinie der Pumpe
8	Eingestellter Grenzwert für die Trockenlaufleistung

Weitere Informationen

[15.2.22 Maximale Drehzahl](#)

[15.2.3 Sollwert](#)

4.4 Einstellungen

Eine ausführliche Beschreibung der Bildschirmseiten von Grundfos GO finden Sie in Abschnitt [14. CU 300 mit Grundfos GO](#).

4.4.1 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO

Wurde die maximale Drehzahl der Pumpe um mehr als 1000 min^{-1} reduziert, muss der Wert für die Trockenlaufabschaltung geändert werden. Um die Trockenlaufschutzfunktion zu ändern, müssen folgende Einstellungen in Grundfos GO vorgenommen werden.

1. Stellen Sie „Trockenlaufschutz“ auf „Aktiv“ ein.



Bei bestimmten Anlagen kann es erforderlich sein, den Trockenlaufschutz zu deaktivieren. Die Deaktivierung gilt für den auf der Bildschirmseite

[Trockenlaufabschaltung](#) eingestellten Trockenlaufleistungs-Grenzwert. Siehe Abb. [Leistungsaufnahme-Kennlinie der Pumpe](#).

Stellen Sie den Grenzwert für die Trockenlaufleistung auf der Bildschirmseite [Trockenlaufabschaltung](#) wie folgt ein:

- Lassen Sie die Pumpe gegen eine geschlossene Druckleitung laufen.
- Lesen Sie die Leistungsaufnahme (P1) auf der Bildschirmseite [Leistungsaufnahme](#) ab.
- Berechnen Sie den Trockenlaufleistungs-Grenzwert: $P1 \times 0,9 \text{ [W]}$.
- Stellen Sie diesen Wert auf der Bildschirmseite [Trockenlaufabschaltung](#) ein.

Weitere Informationen

[15.1.9 Leistungsaufnahme](#)

[15.2.21 Trockenlaufabschaltung](#)

4.5 Beschreibung der Entwässerungsfunktion

Wenn die Pumpe Luft ansaugt, sinkt die Leistungsaufnahme der Pumpe.

Sinkt die Leistungsaufnahme der Pumpe unter den auf der Bildschirmseite

[15.2.21 Trockenlaufabschaltung](#) eingestellten Grenzwert für die Trockenlaufleistung, schaltet sich die Pumpe ab.

Während der Entwässerung blinkt die grüne Meldeleuchte in der EIN/AUS-Taste des CU 300, um anzuzeigen, dass sich die Pumpe abgeschaltet hat.

Weitere Informationen

[15.2.21 Trockenlaufabschaltung](#)

[15.2.18 Entwässerung](#)

[15.2.19 Entwässerung, maximale EIN- und AUS-Zeit](#)

[15.2.21 Trockenlaufabschaltung](#)

4.5.1 Anwendungen

Die Entwässerungsfunktion kann in Anwendungen eingesetzt werden, in denen die Pumpe häufig trocken läuft, wie z. B.:

- in Bohrlöchern mit geringer Wassermenge
- in Bohrlöchern und auf Baustellen, wo der Wasserspiegel gesenkt werden soll

4.5.2 Funktionsweise

Die Entwässerungsfunktion arbeitet wie folgt:

1. Die Pumpe läuft.
2. Die Pumpe saugt Luft an, weil der Wasserstand gesunken ist.
3. Die Last sinkt und damit auch die Leistungsaufnahme der Pumpe.
4. Die Pumpe schaltet sich aus, wenn die Leistungsaufnahme unter den auf der Bildschirmseite [Trockenlaufsabschaltung](#) von Grundfos GO eingestellten Trockenlauf-Grenzwert sinkt.



Die Dauer der Ausschaltzeit hängt von der Einstellung ab, die Sie auf der Bildschirmseite „Entw., max. AUS-Zeit“ von Grundfos GO vorgenommen haben. Siehe Abschnitt [Entwässerung, maximale EIN- und AUS-Zeit](#).

Weitere Informationen

[15.2.21 Trockenlaufsabschaltung](#)

[15.2.19 Entwässerung, maximale EIN- und AUS-Zeit](#)

4.5.3 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO

Um die Entwässerungsfunktion zu aktivieren, müssen folgende Einstellungen in Grundfos GO vorgenommen werden:

1. Stellen Sie „Trockenlaufschutz“ auf „Aktiv“ ein.
2. Stellen Sie den Grenzwert für die Trockenlaufleistung ein (Trockenlaufsabschaltung). Siehe den Abschnitt „Einstellen des Trockenlaufleistungs-Grenzwerts (Trockenlaufsabschaltung)“ unten.

3. Stellen Sie das Verhältnis zwischen den Betriebs- und Ausschaltzeiten ein.

Betriebsanzeige: Die Trockenlaufalarm-Anzeige am CU 300 wird automatisch deaktiviert, wenn Sie die entsprechende Einstellung auf der Bildschirmseite [Entwässerung, maximale EIN- und AUS-Zeit](#) vornehmen.

Um die Entwässerungsfunktion zu deaktivieren und zum Trockenlaufschutz zurückzukehren, deaktivieren Sie einfach die Entwässerungsfunktion auf der Bildschirmseite [Entwässerung](#).

Einstellen des Trockenlaufleistungs-Grenzwerts (Trockenlaufsabschaltung):

1. Lassen Sie die Pumpe gegen eine geschlossene Druckleitung laufen.
2. Lesen Sie die Leistungsaufnahme (P1) auf der Bildschirmseite [Leistungsaufnahme](#) ab.
3. Berechnen Sie den Trockenlaufleistungs-Grenzwert: $P1 \times 0,9$ [W].

4. Stellen Sie diesen Wert auf der Bildschirmseite [Trockenlaufsabschaltung](#) ein.

Weitere Informationen

[15.1.9 Leistungsaufnahme](#)

[15.2.21 Trockenlaufsabschaltung](#)

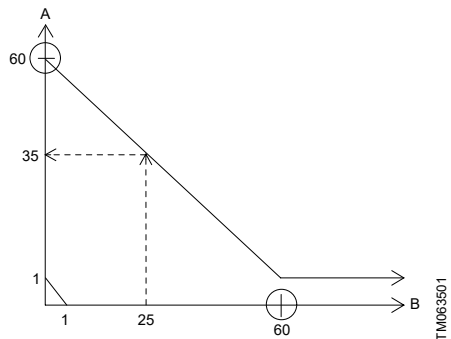
[15.2.19 Entwässerung, maximale EIN- und AUS-Zeit](#)

[15.2.18 Entwässerung](#)

4.5.4 Ein-/Ausschaltzeiten

Die Entwässerungsfunktion bedeutet, dass eine Abhängigkeit zwischen der Einschaltzeit der Pumpe und der Ausschaltzeit der Pumpe besteht.

Abbildung [Ein- und Ausschaltzeiten](#) zeigt ein Beispiel für die auf der Bildschirmseite [Entwässerung, maximale EIN- und AUS-Zeit](#) eingestellten Ein- und Ausschaltzeiten.



Ein- und Ausschaltzeiten

Pos.	Beschreibung
A	Ausschaltzeit [Minuten]
B	Einschaltzeit [Minuten]

Erläuterung:

Die Ein- und Ausschaltzeiten sind auf jeweils 60 Minuten eingestellt. Nach 25 Minuten Pumpenlaufzeit tritt ein Trockenlauf auf. Die Pumpe wird 35 Minuten lang ausgeschaltet. Wenn die Pumpe z. B. 120 Minuten lang gelaufen ist, beträgt die Ausschaltzeit 1 Minute.

Weitere Informationen

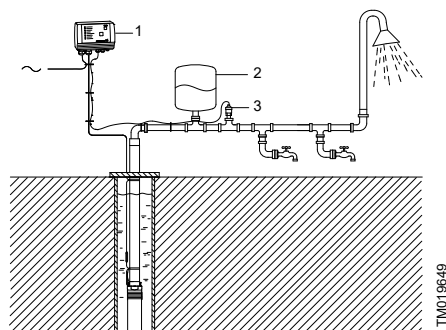
[15.2.19 Entwässerung, maximale EIN- und AUS-Zeit](#)

5. CU 300 mit Konstantdruckregelung – 0 bis 6 bar

5.1 Beschreibung

Die Konstantdruckregelung ermöglicht eine automatische Anpassung der Pumpenleistung an den Verbrauch. Die Anlage hält trotz schwankendem Wasserverbrauch einen konstanten Druck bei maximaler Pumpenleistung aufrecht.

Abbildung *Konstantdruckregelung – von 0 bis 6 bar* zeigt ein Beispiel für eine Anlage mit Konstantdruckregelung im Bereich von 0 bis 6 bar.



Konstantdruckregelung – von 0 bis 6 bar

Pos.	Beschreibung
1	CU 300
2	Membrandruckbehälter Nimmt Druckschwankungen auf.
3	Drucksensor Der erforderliche Druck wird über Grundfos GO eingestellt.

5.2 Funktionsweise

Der Druck wird mithilfe des Drucksensors erfasst, der ein Signal an das CU 300 sendet. Das CU 300 passt die Pumpenleistung durch Ändern der Pumpendrehzahl entsprechend an.

Leitungsgebundene Signalübertragung

Die Kommunikation zwischen CU 300 und Pumpe erfolgt über das Stromkabel.

Diese Art der Kommunikation wird als leitungsgebundene Signalübertragung oder als Powerline-Kommunikation bezeichnet. Bei diesem Verfahren sind keine zusätzlichen Kabel zur Pumpe erforderlich.

Die Datenübertragung erfolgt über ein Hochfrequenzsignal, das vom Stromkabel an die Elektronikeinheit weitergeleitet wird. Die dazu benötigten Spulen sind im Motor bzw. im CU 300 integriert.

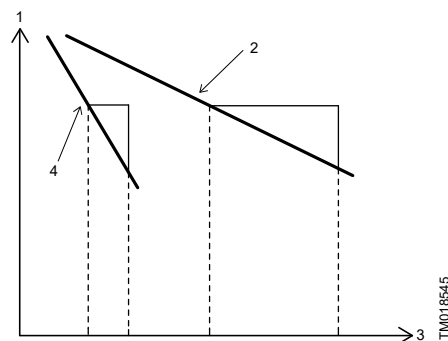
Wann schaltet sich die Pumpe ein?

Die Pumpe läuft in folgenden Fällen an:

- hoher Durchfluss
- Niederdruck
- eine Kombination aus beidem

Um sicherzustellen, dass die Pumpe eingeschaltet wird, wenn Wasser verbraucht wird, ist eine Durchflusserkennung erforderlich. Der Durchfluss wird über Druckänderungen in der Anlage ermittelt. Wenn Wasser verbraucht wird, sinkt der Druck entsprechend der Größe des Membrandruckbehälters und dem Wasserdurchfluss:

- Bei geringem Durchfluss sinkt der Druck langsam.
- Bei hohem Durchfluss sinkt der Druck schnell.



Pos.	Beschreibung
1	Druck
2	Geringer Durchfluss
3	Zeit
4	Hoher Durchfluss



Sinkt der Druck um 0,1 bar/s oder schneller, läuft die Pumpe sofort an.

Bei Verwendung eines 8-Liter-Membrandruckbehälters läuft die Pumpe bei einem Durchfluss von ca. 0,18 m³/h an.



Wird ein größerer Behälter verwendet, muss der Durchfluss höher sein, bevor die Pumpe anläuft.

Verbrauch bis 0,18 m³/h

Die Pumpe läuft an, wenn der Druck auf 0,5 bar unter den eingestellten Druck gefallen ist.

Die Pumpe läuft, bis der Druck 0,5 bar über dem eingestellten Druck liegt.

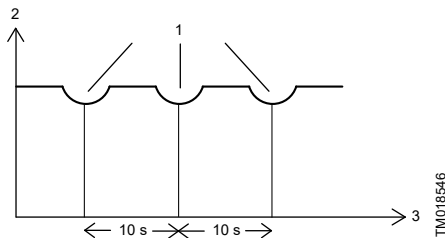
Durchflusserkennung

Während des Pumpenbetriebs, d. h. wenn Wasser verbraucht wird, passt das CU 300 die Pumpendrehzahl so an, dass der Druck konstant bleibt. Um die Pumpe abzuschalten, wenn kein Wasser verbraucht wird, führt das CU 300 alle 10 Sekunden eine Durchflusserkennung durch.

Die Pumpendrehzahl wird reduziert, bis ein geringer Druckabfall erkannt wird. Dieser Druckabfall zeigt an, dass Wasser verbraucht wird. Die Pumpendrehzahl wird dann wieder erhöht. Siehe Abb.

Durchflusserkennung alle 10 Sekunden während des Betriebs.

Wenn die Pumpendrehzahl gesenkt werden kann, ohne dass ein Druckabfall erfasst wird, bedeutet dies, dass kein Wasser verbraucht wird. Der Membrandruckbehälter wird mit Wasser gefüllt und die Pumpe wird abgeschaltet.



Durchflusserkennung alle 10 Sekunden während des Betriebs

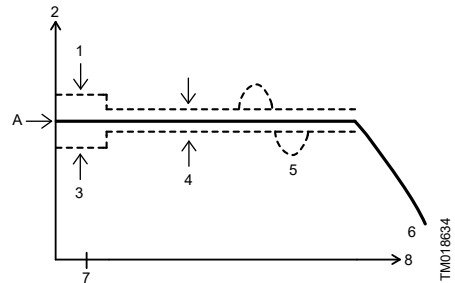
Pos.	Beschreibung
1	Durchflusserkennung
2	Druck
3	Zeit

Anlagengrenzwerte

Auch wenn das CU 300 den Druck innerhalb von $\pm 0,2$ bar regelt, können größere Druckschwankungen in der Anlage auftreten.

Ändert sich der Wasserverbrauch plötzlich, z. B. wenn ein Wasserhahn geöffnet wird, muss das Wasser fließen, bevor der Druck wieder konstant gehalten werden kann. Derartige dynamische Schwankungen hängen von der Verrohrung ab, liegen aber in der Regel zwischen 0,5 und 1 bar.

Ist der gewünschte Wasserverbrauch höher als die von der Pumpe gelieferte Wassermenge beim gewünschten Druck, folgt der Druck der Pumpenkennlinie (siehe Abb. *Mögliche Druckschwankungen während des Konstantdruckbetriebs*).

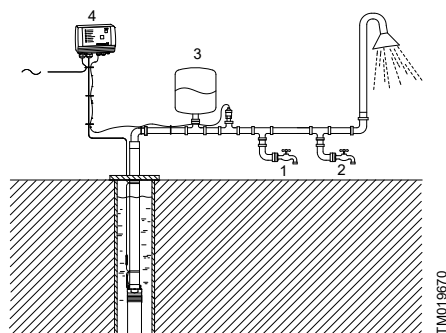


Mögliche Druckschwankungen während des Konstantdruckbetriebs

Pos.	Beschreibung
1	Ausschalten
2	Druck
3	Einschalten
4	Regeln
5	Dynamische Schwankungen
6	Durchfluss
7	0,18
8	m ³ /h
A	Erforderlicher Druck

5.3 Positionieren des Drucksensors

Druckverluste verursachen häufig Unannehmlichkeiten. Das CU 300 hält den Druck an der Stelle konstant, an der sich der Drucksensor befindet.



Position des Drucksensors

Pos.	Beschreibung
1	Wasserhahn 1
2	Wasserhahn 2
3	8 l
4	CU 300

In Abb. *Position des Drucksensors* befindet sich Wasserhahn 1 in der Nähe des Drucksensors. Deshalb wird der Druck am Wasserhahn 1 nahezu konstant gehalten, da die Reibungsverluste gering sind. An der Dusche und dem Wasserhahn 2 ist der Reibungsverlust größer. Dies hängt von der Verrohrung ab. Allerdings können alte und verkalkte Rohrleitungen aufgrund von Reibungsverlusten zu Problemen führen.

Deshalb wird empfohlen, den Drucksensor so nah wie möglich an den Verbrauchsstellen zu positionieren.

5.4 Anlagenauslegung



WARNUNG

- Tod oder schwere Körperverletzungen
- Die Anlage muss für den maximalen Förderdruck ausgelegt sein.

Bei normalen Anlagen mit dem CU 300 und einer SQE-Pumpe, die auf Konstantdruckregelung eingestellt ist, ist ein Behälter mit einem Fassungsvermögen von 8 Litern erforderlich. Sie können problemlos größere Behälter verwenden.

5.5 Elektrischer Anschluss

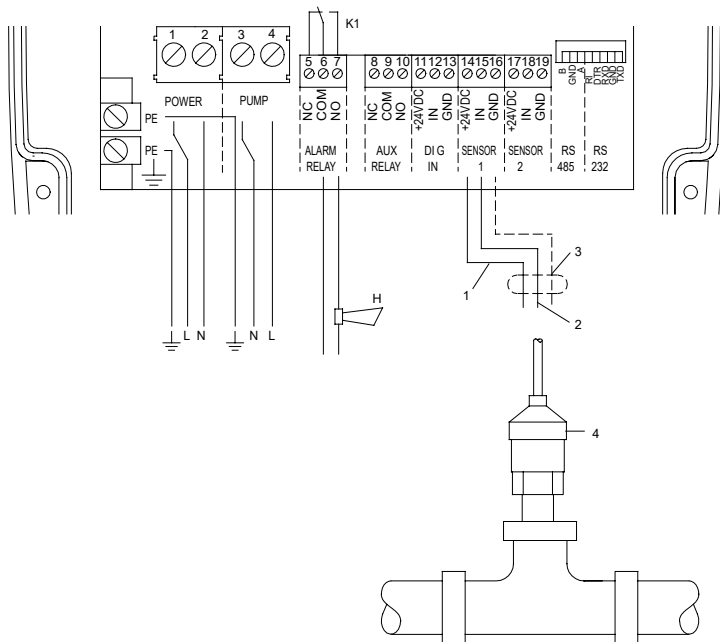
WARNUNG Stromschlag



Tod oder schwere Körperverletzungen

- Nehmen Sie nur Anschlüsse am CU 300 vor, wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist. Das CU 300 muss in Übereinstimmung mit den für die entsprechende Anwendung geltenden Vorschriften und Normen angeschlossen werden.

Die Versorgungsspannung und Frequenz sind auf dem Typenschild angegeben. Vergewissern Sie sich, dass das CU 300 für die vorhandene Stromversorgung geeignet ist.



Pos.	Beschreibung
1	Drucksensor, brauner Leiter, Klemme 14
2	Drucksensor, schwarzer Leiter, Klemme 15
3	Drucksensor, Abschirmung, Masseklemme
4	Drucksensor Muss an den Analogeingang 1 angeschlossen werden.
H	Alarmsignalgeber (optional).
K1	Internes Alarmrelais Daten zum Relais: 250 V AC, 1 A, AC1

5.5.1 Stromversorgung

POWER, Klemmen 1, 2 und PE

Schließen Sie die Klemmen 1 und 2 an die Phasen- und Neutralleiter der Stromversorgung an. Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm².

Vorsicherung: Maximal 16 A.



Die Leiter der Stromversorgung dürfen nicht an die Klemmen 3 und 4 angeschlossen werden.

5.5.2 Pumpenversorgung

PUMP, Klemmen 3, 4 und PE

Schließen Sie die Klemmen 3 und 4 an die Phasen- und Neutralleiter der Pumpe an. Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm².

5.5.3 Alarmrelais

ALARM RELAY, Klemmen 5, 6 und 7

Schließen Sie die Klemmen 5, 6 und 7 wie folgt an das interne Alarmrelais an:

- Klemme 5 NC (stromlos geschlossen)
- Klemme 6 COM (gemeinsam)
- Klemme 7 NO (stromlos geöffnet)

Das Relais wird aktiviert, wenn die Alarm- und Warngrenzwerte unter-/überschritten werden.

Auf der Bildschirmseite „Automatischer Neustart“ von Grundfos GO können Sie zwischen der manuellen und automatischen Wiedereinschaltung wählen.

Die manuelle Wiedereinschaltung erfolgt mithilfe der EIN/AUS-Taste am CU 300.

5.5.4 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO

Sie müssen die folgenden Einstellungen in Grundfos GO vornehmen:

1. Wählen Sie auf der Bildschirmseite „Regelungsart“ „Geregelt“ aus.
2. Stellen Sie den Sensor auf der Bildschirmseite „Analogeingang 1“ oder „Analogeingang 2“ ein.
Beispiel:
 - Sensorausgangssignal (4–20 mA)
 - Einstellbereich-Maßeinheit (m)
 - Einstellbereich – Förderhöhe
 - min.: 0,0
 - max.: 40
3. Stellen Sie die Abschaltart auf der Bildschirmseite „Abschaltart, Sensor 1“ ein.
 - „Befüllen“.
4. Stellen Sie den Digitaleingang ein.
 - „Inaktiv“.
5. Stellen Sie den Sollwert ein.
Beispiel: Gewünschte Förderhöhe = 35 m.
Regel: Die maximale Einstellung des Sollwerts entspricht dem auf der Bildschirmseite *Analogeingänge* eingestellten Maximalwert abzüglich 5 m.
In diesem Fall gilt: 40 minus 5 = 35 m.

Weitere Informationen

15.2.4 Analogeingänge

5.6 Inbetriebnahme

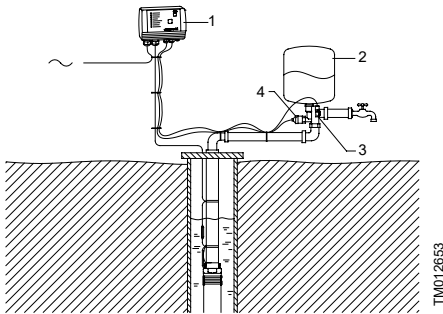
Vor der Inbetriebnahme muss der Vordruck des Membrandruckbehälters auf 70 % des Sollwerts eingestellt werden, der auf der Bildschirmseite „Sollwert“ von Grundfos GO eingestellt ist.

6. CU 300 mit Konstantdruckregelung – 0 bis 10 bar

6.1 Beschreibung

Die Konstantdruckregelung ermöglicht eine automatische Anpassung der Pumpenleistung an den Verbrauch. Die Anlage hält trotz schwankendem Wasserverbrauch einen konstanten Druck bei maximaler Pumpenleistung aufrecht.

Abbildung *Konstantdruckregelung – von 0 bis 10 bar* zeigt ein Beispiel für eine Anlage mit Konstantdruckregelung im Bereich von 0 bis 10 bar.



Konstantdruckregelung – von 0 bis 10 bar

Pos.	Beschreibung
1	CU 300
2	Membrandruckbehälter Nimmt Druckschwankungen auf.
3	Strömungsschalter Die Pumpe schaltet sich sofort ein, wenn Wasser an den Wasserhähnen entnommen wird.
4	Drucksensor Der erforderliche Druck wird über Grundfos GO eingestellt.

6.2 Funktionsweise

Der Druck wird vom Drucksensor erfasst und an das CU 300 übertragen. Das CU 300 passt die Pumpenleistung entsprechend an. Um sicherzustellen, dass die Pumpe eingeschaltet wird, wenn Wasser verbraucht wird, muss ein Strömungsschalter in die Anlage eingebaut werden. Der erforderliche Druck (Sollwert) wird auf der Bildschirmseite „Sollwert“ von Grundfos GO eingestellt.

- **Verbrauch bis 0,18 m³/h**
Der Strömungsschalterkontakt ist geöffnet.

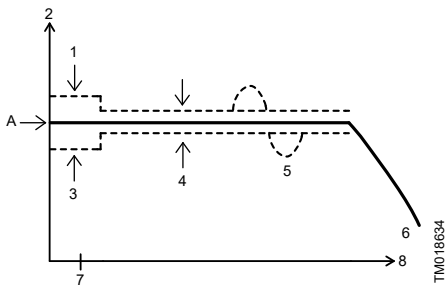
Die Pumpe läuft an, wenn der Druck dem Sollwert abzüglich 0,5 bar entspricht. Die Pumpe füllt den Behälter und schaltet sich ab, wenn der Druck dem Sollwert plus 0,5 bar entspricht. Folglich läuft die Pumpe im EIN/AUS-Betrieb.

- **Verbrauch über 0,18 m³/h**

Der Strömungsschalterkontakt ist geschlossen.

Die Pumpe läuft an, wenn sich der Strömungsschalterkontakt schließt und die Drehzahlregelung sicherstellt, dass der Druck konstant gehalten wird. Liegt der Durchfluss unter 0,18 m³/h und ist der Strömungsschalterkontakt geöffnet, wird der Behälter mit einem Druck gefüllt, der dem Sollwert plus 0,5 bar entspricht. Wird dieser Druck erreicht, schaltet sich die Pumpe ab. Das Abschalten ist eine Kombination aus dem Öffnen des Strömungsschalterkontakts und dem Druck, der dem Sollwert plus 0,5 bar entspricht.

Ist der Durchfluss höher als die Wassermenge, die die Pumpe beim gewünschten Druck liefern kann, folgt der Druck der Pumpenkennlinie (siehe Abb. *Mögliche Druckschwankungen während des Konstantdruckbetriebs*).



Mögliche Druckschwankungen während des Konstantdruckbetriebs

Pos.	Beschreibung
1	Abschalten (+ 0,5 bar)
2	Druck
3	Einschalten (- 0,5 bar)
4	Regeln (± 0,2 bar)
5	Dynamisch (± 0,5 bar)
6	Durchfluss
7	0,18
8	m ³ /h
A	Erforderlicher Druck

6.5 Elektrischer Anschluss

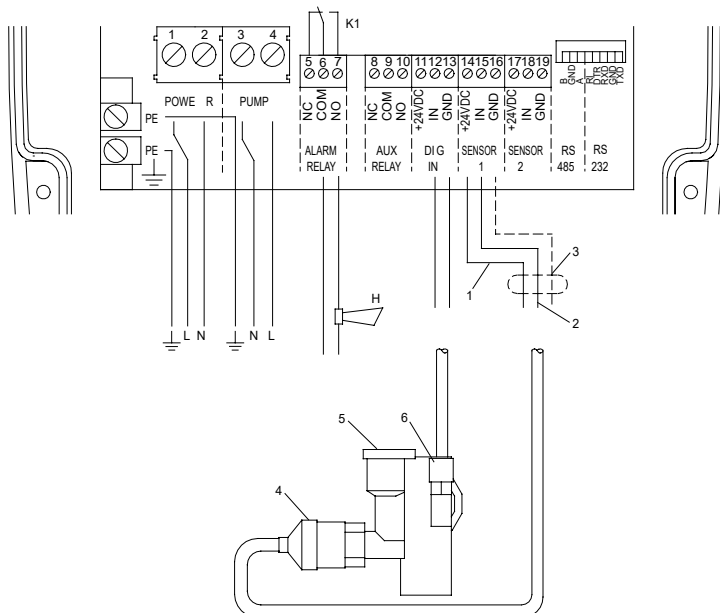
WARNUNG Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Nehmen Sie nur Anschlüsse am CU 300 vor, wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist. Das CU 300 muss in Übereinstimmung mit den für die entsprechende Anwendung geltenden Vorschriften und Normen angeschlossen werden.

Die Versorgungsspannung und Frequenz sind auf dem Typenschild angegeben. Vergewissern Sie sich, dass das CU 300 für die vorhandene Stromversorgung geeignet ist.



Pos.	Beschreibung
1	Drucksensor, brauner Leiter, Klemme 14
2	Drucksensor, schwarzer Leiter, Klemme 15
3	Drucksensor, Abschirmung, Masseklemme
4	Drucksensor Muss an den Analogeingang 1 angeschlossen werden.
5	Anschluss des Membrandruckbehälters
6	Strömungsschalter Muss an den Digitaleingang (Klemmen 12 und 13) angeschlossen werden. Darf nicht falsch angeschlossen werden.
H	Alarmsignalgeber (optional)
K1	Internes Alarmrelais Daten zum Relais: 250 V AC, 1 A, AC1

6.5.1 Stromversorgung

POWER, Klemmen 1, 2 und PE

Schließen Sie die Klemmen 1 und 2 an die Phasen- und Neutralleiter der Stromversorgung an. Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm².

Vorsicherung: Maximal 16 A.



Die Leiter der Stromversorgung dürfen nicht an die Klemmen 3 und 4 angeschlossen werden.

6.5.2 Pumpenversorgung

PUMP, Klemmen 3, 4 und PE

Schließen Sie die Klemmen 3 und 4 an die Phasen- und Neutralleiter der Pumpe an. Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm².

6.5.3 Alarmrelais

ALARM RELAY, Klemmen 5, 6 und 7

Schließen Sie die Klemmen 5, 6 und 7 wie folgt an das interne Alarmrelais an:

- Klemme 5 NC (stromlos geschlossen)
- Klemme 6 COM (gemeinsam)
- Klemme 7 NO (stromlos geöffnet)

Das Relais wird aktiviert, wenn die Alarm- und Warngrenzwerte unter-/überschritten werden.

Auf der Bildschirmseite „Automatischer Neustart“ von Grundfos GO können Sie zwischen der manuellen und automatischen Wiedereinschaltung wählen.

Die manuelle Wiedereinschaltung erfolgt mithilfe der EIN/AUS-Taste am CU 300.

6.5.4 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO

Sie müssen die folgenden Einstellungen in Grundfos GO vornehmen:

1. Wählen Sie auf der Bildschirmseite *Regelungsart* „Geregelt“ aus.
2. Stellen Sie den Sensor auf der Bildschirmseite „Analogeingang 1“ oder „Analogeingang 2“ ein.
Beispiel:
 - Sensorausgangssignal (4–20 mA)
 - Einstellbereich-Maßeinheit (m)
 - Einstellbereich – Förderhöhe
 - min.: 0,0
 - max.: 40
3. Stellen Sie die Abschaltart auf der Bildschirmseite „Abschaltart, Sensor 1“ ein.
 - „Befüllen“.
4. Stellen Sie den Digitaleingang ein.
 - „Inaktiv“.
5. Stellen Sie den Sollwert ein.
Beispiel: Gewünschte Förderhöhe = 35 m.
Regel: Die maximale Einstellung des Sollwerts entspricht dem auf der Bildschirmseite „Analogeingang 1“ eingestellten Maximalwert abzüglich 5 m.
In diesem Fall gilt: 40 minus 5 = 35 m.

Weitere Informationen

15.2.2 *Regelungsart*

6.6 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme muss der Vordruck des Membrandruckbehälters auf 70 % des Sollwerts eingestellt werden, der auf der Bildschirmseite „Sollwert“ von Grundfos GO eingestellt ist.

7. CU 300 mit Konstantdruckregelung – Zwei-Pumpen-Betrieb

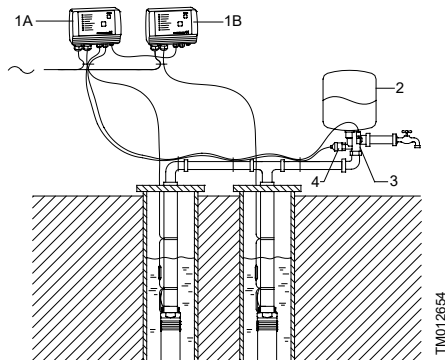
7.1 Beschreibung

Die Konstantdruckregelung in Verbindung mit einem Zwei-Pumpen-Betrieb ermöglicht in Anlagen mit hohem Förderstrombedarf eine automatische Anpassung der Pumpenleistung an den Verbrauch. Die Anlage hält trotz schwankendem Wasserverbrauch einen konstanten Druck bei maximaler Pumpenleistung aufrecht.



Während des Zwei-Pumpen-Betriebs **müssen** beide Pumpen, z. B. zwei SQE 2, denselben Bemessungsförderstrom aufweisen.

Abbildung *Konstantdruckregelung – Zwei-Pumpen-Betrieb* zeigt ein Beispiel für eine Zwei-Pumpen-Anlage mit Konstantdruckregelung.



Konstantdruckregelung – Zwei-Pumpen-Betrieb

Pos.	Beschreibung
1A, 1B	1A = CU 300 (Master) 1B = CU 300 (Slave)
2	Membrandruckbehälter, mindestens 24 Liter Nimmt Druckschwankungen auf.
3	Strömungsschalter Die Pumpe schaltet sich sofort ein, wenn Wasser an den Wasserhähnen entnommen wird.
4	Drucksensor Der erforderliche Druck wird über Grundfos GO eingestellt.

7.2 Funktionsweise

Der Druck wird vom Drucksensor erfasst und an das CU 300 (Master) übertragen. Das CU 300 passt die Pumpendrehzahl an, um sicherzustellen, dass der Druck konstant gehalten wird. Damit die an das CU 300 (Master) angeschlossene Pumpe eingeschaltet wird, wenn Wasser verbraucht wird, muss ein Strömungsschalter in die Anlage eingebaut werden.

Stellen Sie das CU 300 (Master) auf der Bildschirmseite „Sollwert“ von Grundfos GO auf den gewünschten Druck (Sollwert) ein.

• Verbrauch bis 0,18 m³/h

Der Strömungsschalterkontakt ist geöffnet.

Die an das CU 300 (Master) angeschlossene Pumpe läuft an, wenn der Druck dem Sollwert abzüglich 0,5 bar entspricht. Die Pumpe füllt den Behälter und schaltet sich ab, wenn der Druck dem Sollwert plus 0,5 bar entspricht. Folglich läuft die Pumpe im EIN/AUS-Betrieb.

• Verbrauch über 0,18 m³/h

Der Strömungsschalterkontakt ist geschlossen.

Die an das CU 300 (Master) angeschlossene Pumpe läuft an, wenn sich der Strömungsschalterkontakt schließt und die Drehzahlregelung sicherstellt, dass der Druck konstant gehalten wird.

Liegt der Durchfluss unter 0,18 m³/h und ist der Strömungsschalterkontakt geöffnet, wird der Behälter mit einem Druck gefüllt, der dem Sollwert plus 0,5 bar entspricht. Wird dieser Druck erreicht, schaltet sich die Pumpe ab. Das Abschalten ist eine Kombination aus dem Öffnen des Strömungsschalterkontakts und dem Druck, der dem Sollwert plus 0,5 bar entspricht.

Übersteigt der Verbrauch die Wassermenge, die von der an das CU 300 (Master) angeschlossenen Pumpe geliefert wird, sinkt der Druck im Membrandruckbehälter.

Die an das CU 300 (Slave) angeschlossene Pumpe wird in den folgenden beiden Situationen eingeschaltet:

- Wenn der Druck im Membrandruckbehälter auf 1 bar unter den Sollwert sinkt.
- Wenn die an das CU 300 (Master) angeschlossene Pumpe länger als 5 Sekunden mit maximaler Leistung läuft und der Wasserbedarf gestiegen ist.

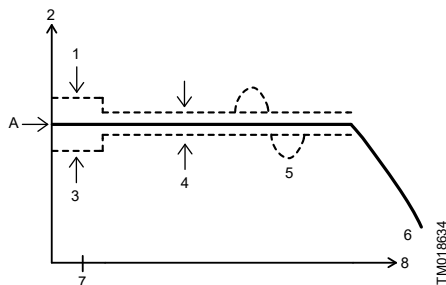
Die an das CU 300 (Slave) angeschlossene Pumpe wird in den folgenden drei Situationen ausgeschaltet:

- Wenn der Anlagendruck 1 bar über dem Sollwert liegt.
- Wenn die an das CU 300 (Master) angeschlossene Pumpe länger als 5 Sekunden mit minimaler Leistung läuft und der Wasserbedarf gesunken ist.

- Wenn der Strömungsschalter „Kein Volumenstrom“ anzeigt und der Anlagendruck 0,5 bar über dem Sollwert liegt.

Ist der Durchfluss höher als die Wassermenge, die die Pumpen beim gewünschten Druck liefern können, folgt der Druck der Pumpenkennlinie. Siehe Abb.

Mögliche Druckschwankungen während des Konstantdruckbetriebs.



Mögliche Druckschwankungen während des Konstantdruckbetriebs

Pos.	Beschreibung
1	Abschalten (+ 0,5 bar)
2	Druck
3	Einschalten (- 0,5 bar)
4	Regeln ($\pm 0,2$ bar)
5	Dynamisch ($\pm 1,0$ bar)
6	Durchfluss
7	0,18
8	m ³ /h
A	Erforderlicher Druck

7.3 Positionieren des Drucksensors

Siehe Abschnitt [6.3 Positionieren des Drucksensors](#).

7.4 Anlagenauslegung



WARNUNG

- Tod oder schwere Körperverletzungen
- Die Anlage muss für den maximalen Förderdruck ausgelegt sein.

Bei Zwei-Pumpen-Anlagen mit Konstantdruckregelung ist ein Behälter mit einem Fassungsvermögen von 24 Litern erforderlich. Sie können problemlos größere Behälter verwenden.

7.5 Elektrischer Anschluss

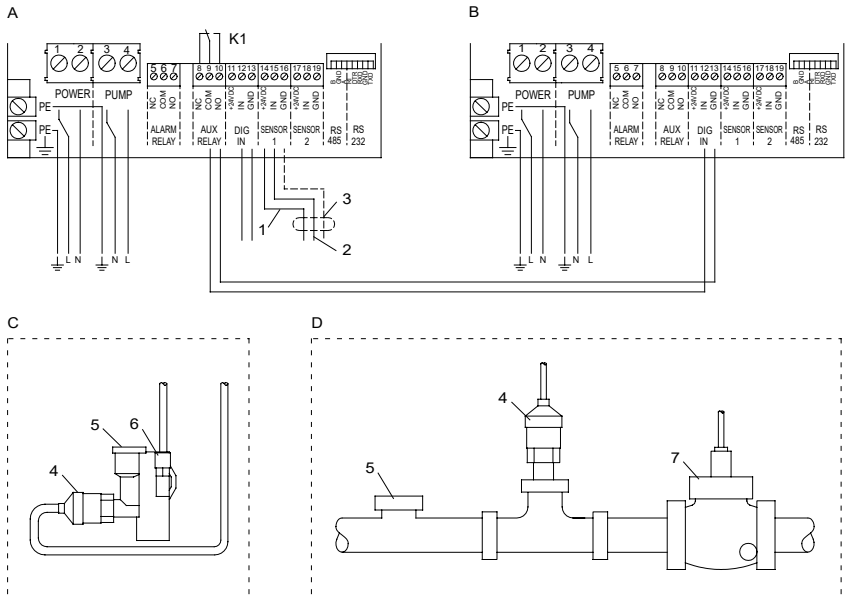
WARNUNG
Stromschlag



Tod oder schwere Körperverletzungen

- Nehmen Sie nur Anschlüsse am CU 300 vor, wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist. Das CU 300 muss in Übereinstimmung mit den für die entsprechende Anwendung geltenden Vorschriften und Normen angeschlossen werden.

Die Versorgungsspannung und Frequenz sind auf dem Typenschild angegeben. Vergewissern Sie sich, dass das CU 300 für die vorhandene Stromversorgung geeignet ist.



TMO19671

Elektrischer Anschluss des CU 300 mit Konstantdruckregelung

Pos.	Beschreibung
A	CU 300 (Master)
B	CU 300 (Slave)
C	Installation für $Q < 5 \text{ m}^3/\text{h}$
D	Installation für $Q > 5 \text{ m}^3/\text{h}$
1	Drucksensor, brauner Leiter, Klemme 14
2	Drucksensor, schwarzer Leiter, Klemme 15
3	Drucksensor, Abschirmung, Masseklemme
4	Drucksensor Muss an den Analogeingang 1 angeschlossen werden.

Pos.	Beschreibung
5	Anschluss des Membrandruckbehälters Strömungsschalter ($Q < 5 \text{ m}^3/\text{h}$)
6	Muss an den Digitaleingang (Klemmen 12 und 13) angeschlossen werden. Darf nicht falsch angeschlossen werden. Strömungsschalter ($Q > 5 \text{ m}^3/\text{h}$)
7	Muss an den Digitaleingang (Klemmen 12 und 13) angeschlossen werden. Darf nicht falsch angeschlossen werden.
K1	Internes Alarmrelais Daten zum Relais: 250 V AC, 1 A, AC1

7.5.1 Hilfsrelais

Schließen Sie das CU 300 (Master) wie folgt an das CU 300 (Slave) an:

Anschlüsse	
CU 300 (Master)	CU 300 (Slave)
Klemme 9 (COM)	Klemme 12 (IN)
Klemme 10 (NO)	Klemme 13 (GND)

Siehe Abb. [Elektrischer Anschluss des CU 300 mit Konstantdruckregelung](#).

7.5.2 Stromversorgung

POWER, Klemmen 1, 2 und PE

Schließen Sie die Klemmen 1 und 2 an die Phasen- und Neutralleiter der Stromversorgung an. Siehe Abb. [Elektrischer Anschluss des CU 300 mit Konstantdruckregelung](#).

Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm².

Vorsicherung: Maximal 16 A.



Die Leiter der Stromversorgung dürfen nicht an die Klemmen 3 und 4 angeschlossen werden.

7.5.3 Pumpenversorgung

PUMP, Klemmen 3, 4 und PE

Schließen Sie die Klemmen 3 und 4 an die Phasen- und Neutralleiter der Pumpe an. Siehe Abb. [Elektrischer Anschluss des CU 300 mit Konstantdruckregelung](#).

Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm².

7.5.4 Alarmrelais

ALARM RELAY, Klemmen 5, 6 und 7

Schließen Sie die Klemmen 5, 6 und 7 wie folgt an das interne Alarmrelais an:

- Klemme 5 NC (stromlos geschlossen)
- Klemme 6 COM (gemeinsam)
- Klemme 7 NO (stromlos geöffnet)

Das Relais wird aktiviert, wenn die Alarm- und Warngrenzwerte unter-/überschritten werden.

Auf der Bildschirmseite „Automatischer Neustart“ von Grundfos GO können Sie zwischen der manuellen und automatischen Wiedereinschaltung wählen.

Die manuelle Wiedereinschaltung erfolgt mithilfe der EIN/AUS-Taste am CU 300.

7.5.5 Strömungsschalter und Drucksensor

Schließen Sie den Strömungsschalter und den Drucksensor wie in Abb. [Elektrischer Anschluss des CU 300 mit Konstantdruckregelung](#) an das Schalt- und Regelgerät (A = Master) an.

Strömungsschalter:

Pumpentyp	Produktnummer
SQE 1	96037332
SQE 2, SQE 3, SQE 5, SQE 7	96037559

7.5.6 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO

Sie müssen am CU 300 (Master) die folgenden Einstellungen in Grundfos GO vornehmen:

1. Wählen Sie auf der Bildschirmseite „Regelungsart“ „Geregelt“ aus.
2. Stellen Sie den Sensor auf der Bildschirmseite „Analogeingang 1“ oder „Analogeingang 2“ ein.
Beispiel:
 - Sensorausgangssignal (4–20 mA)
 - Einstellbereich-Maßeinheit (m)
 - Einstellbereich – Förderhöhe
 - min.: 0,0
 - max.: 40
3. Stellen Sie die Abschaltart auf der Bildschirmseite „Abschaltart, Sensor 1“ ein.
 - „Befüllen“.
4. Stellen Sie den Digitaleingang auf der Bildschirmseite „Digitaleingang 1“ ein:
 - „Einschalten“.
5. Stellen Sie den Sollwert ein.
Beispiel: Gewünschte Förderhöhe = 35 m.
Regel: Die maximale Einstellung des Sollwerts entspricht dem auf der Bildschirmseite [Analogeingänge](#) eingestellten Maximalwert abzüglich 5 m.
In diesem Fall gilt: 40 minus 5 = 35 m.
6. Sie müssen am CU 300 (Slave) die folgenden Einstellungen in Grundfos GO vornehmen:
Stellen Sie den Digitaleingang auf der Bildschirmseite „Digitaleingang 1“ ein:
 - „Einschalten“.

Weitere Informationen

[15.2.4 Analogeingänge](#)

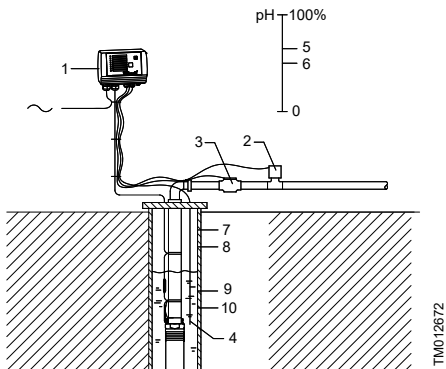
7.6 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme muss der Vordruck des Membrandruckbehälters auf 70 % des Sollwerts eingestellt werden, der auf der Bildschirmseite „Sollwert“ von Grundfos GO eingestellt ist.

8. CU 300 mit Sensoren

8.1 Allgemeines

Das CU 300 kann in Anlagen mit einem bis drei angeschlossenen Sensoren eingesetzt werden. Abbildung *Mit Sensoren* zeigt ein Beispiel für eine Anlage mit Sensoren.



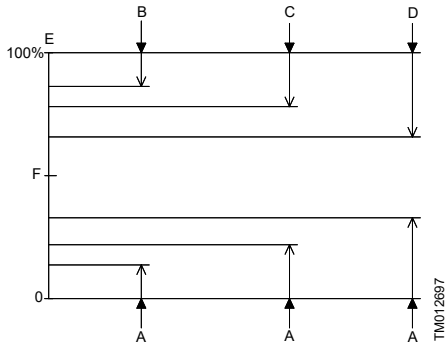
Mit Sensoren

Pos.	Beschreibung
1	CU 300
2	pH-Sensor Erkennt die Wasserqualität.
3	Impulsdurchflussmesser Erkennt die Wassermenge.
4	Niveausensor
5	Alarm
6	Warnung
7	Warnung
8	Max. (Einschaltniveau)
9	Min. (Ausschaltniveau)
10	Warnung

Sie können die Alarm-, Warn- und Ausschaltgrenzwerte für alle angeschlossenen Sensoren einzeln einstellen. Die

Grenzwerteinstellungen beeinflussen sich nicht gegenseitig. Jede Einstellung bietet ihre eigene Funktion.

Abbildung *Grenzwerteinstellungen* zeigt eine schematische Darstellung der Einstellung der maximalen und minimalen Grenzwerte für Alarm, Warnung und Ausschaltung.



Grenzwerteinstellungen

Pos.	Beschreibung
A	Min.
B	Alarm Max.
C	Warnung Max.
D	Ausschaltung Max.
E	Sensorsignal
F	Status

Sie müssen nur die Grenzwerte einstellen, die für den ausgewählten Sensor gelten.

Diese Einstellungen werden auf den Bildschirmseiten *15.2.4 Analogeingänge* und *15.2.5 Limits, Sensor 1 und 2* vorgenommen.

8.2 Funktionsweise der Sensoren

8.2.1 Alarmgrenzwerte

Bei Unter-/Überschreitung eines Alarmgrenzwerts geschieht Folgendes:

1. Die Pumpe wird abgeschaltet.
2. Das Alarmrelais wird aktiviert.
3. Die Meldeleuchte „Sensoralarm“ am CU 300 leuchtet.
4. Der Alarm wird auf der Bildschirmseite „Alarmer und Warnungen“ von Grundfos GO angezeigt.

Wurde die Pumpe bereits abgeschaltet oder wird das Alarmrelais aktiviert, bleibt dieser Zustand bestehen.

8.2.2 Warngrenzwerte

Bei Unter-/Überschreitung eines Warngrenzwerts geschieht Folgendes:

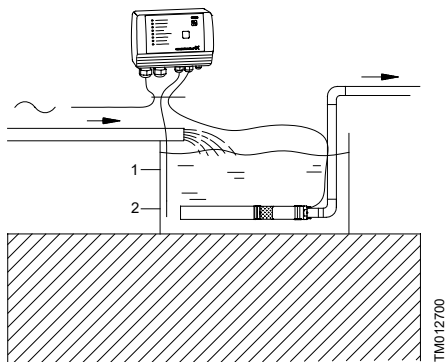
1. Das Alarmrelais wird aktiviert.
2. Der Pumpenbetrieb wird fortgesetzt. Keine „Sensoralarm“-Meldung.
3. Die Warnung wird auf der Bildschirmseite „Alarmer und Warnungen“ von Grundfos GO angezeigt.

8.2.3 Ein- und Ausschaltgrenzwerte

Ein- und Ausschaltgrenzwerte müssen beim Entleeren und Befüllen von z. B. Wasserbehältern verwendet werden.

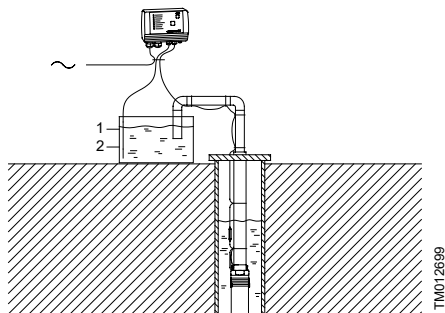
Die Ein- und Ausschaltfunktion ist abhängig von der Anwendung, z. B. Entleeren oder Befüllen.

- Entleeren bedeutet, dass sich die Pumpe bei einem vorgegebenen maximalen Wasserstand einschalten und bei einem vorgegebenen minimalen Wasserstand abschalten muss.



Pos.	Beschreibung
1	Max. (Einschaltniveau)
2	Min. (Ausschaltniveau)

- Befüllen bedeutet, dass sich die Pumpe bei einem vorgegebenen minimalen Wasserstand einschalten und bei einem vorgegebenen maximalen Wasserstand abschalten muss.



Pos.	Beschreibung
1	Max. (Ausschaltniveau)
2	Min. (Einschaltniveau)

Weitere Informationen

15.2.14 Abschaltart, Sensor 1 und 2

8.3 Elektrischer Anschluss

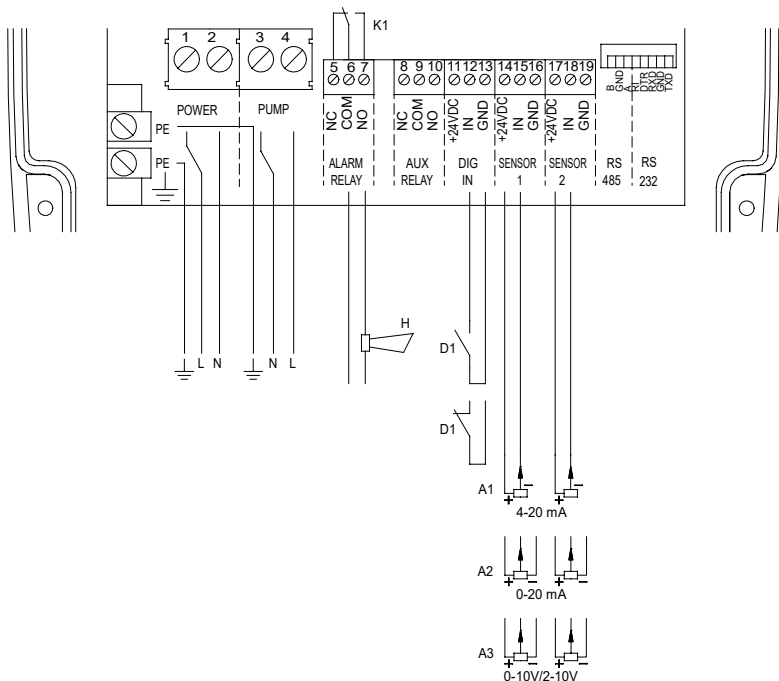
WARNUNG Stromschlag



Tod oder schwere Körperverletzungen

- Nehmen Sie nur Anschlüsse am CU 300 vor, wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist. Das CU 300 muss in Übereinstimmung mit den für die entsprechende Anwendung geltenden Vorschriften und Normen angeschlossen werden.

Die Versorgungsspannung und Frequenz sind auf dem Typenschild angegeben. Vergewissern Sie sich, dass das CU 300 für die vorhandene Stromversorgung geeignet ist.



Pos.	Beschreibung
A1	Analogsensor, Ausgangssignal 4–20 mA
A2	Analogsensor, Ausgangssignal 0–20 mA
A3	Analogsensor, Ausgangssignal 0–10V/2–10 V
D1	Digitalsensor, NO (stromlos geöffnet)
D1	Digitalsensor, NC (stromlos geschlossen)
H	Alarmsignalgeber (optional)
K1	Internes Alarmrelais Daten zum Relais: 250 V AC, 1 A, AC1

TM01 3088

8.3.1 Stromversorgung

POWER, Klemmen 1, 2 und PE

Schließen Sie die Klemmen 1 und 2 an die Phasen- und Neutralleiter der Stromversorgung an. Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm².

Vorsicherung: Maximal 16 A.



Die Leiter der Stromversorgung dürfen nicht an die Klemmen 3 und 4 angeschlossen werden.

8.3.2 Pumpenversorgung

PUMP, Klemmen 3, 4 und PE

Schließen Sie die Klemmen 3 und 4 an die Phasen- und Neutralleiter der Pumpe an. Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm².

8.3.3 Alarmrelais

ALARM RELAY, Klemmen 5, 6 und 7

Schließen Sie die Klemmen 5, 6 und 7 wie folgt an das interne Alarmrelais an:

- Klemme 5 NC (stromlos geschlossen)
- Klemme 6 COM (gemeinsam)
- Klemme 7 NO (stromlos geöffnet)

Das Relais wird aktiviert, wenn die Alarm- und Warngrenzwerte unter-/überschritten werden.

Auf der Bildschirmseite „Automatischer Neustart“ von Grundfos GO können Sie zwischen der manuellen und automatischen Wiedereinschaltung wählen.

Die manuelle Wiedereinschaltung erfolgt mithilfe der EIN/AUS-Taste am CU 300.

8.3.4 Sensoren

SENSOR 1 und SENSOR 2, Klemmen 14, 15, 16, 17, 18 und 19

Die Klemmen 14, 15 und 16 (SENSOR 1) und die Klemmen 17, 18 und 19 (SENSOR 2) werden für externe Sensoren verwendet, z. B. ein Manometer, einen Durchflussmesser oder einen anderen Sensortyp.

Die Grenzwerte für das Signal von einem externen Sensor werden auf den Bildschirmseiten „Analogeingang 1“ und „Analogeingang 2“ von Grundfos GO eingestellt.

Sie können das Signal für Folgendes verwenden:

- Zum Ein- und Ausschalten des Motors.
- Zum Betreiben des Alarmrelais, ohne den Motor abzuschalten.

Die Sensoren müssen Signale im Bereich von 0–20 oder 4–20 mA bzw. 0–10 oder 2–10 V DC liefern. Der Wechsel zwischen Strom- und Spannungssignal erfolgt über Grundfos GO.

Die Gesamtlast der Klemmen 11, 14 und 17 (+24 V DC) darf 100 mA nicht überschreiten.

8.3.5 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO

Sie müssen die folgenden Einstellungen in Grundfos GO vornehmen:

1. Stellen Sie „Analogeingang 1“ ein.
 - Sensorausgangssignal (4–20 mA)
 - Einstellbereich-Maßeinheit (m)
 - Einstellbereich – Förderhöhe
 - min.: 0,0
 - max.: 50
2. Stellen Sie „Analogeingang 2“ auf „Inaktiv“ ein.
3. Stellen Sie den minimalen Stoppwert für Sensor 1 auf der Bildschirmseite „Min. Stoppwert, Sensor 1“ ein.
4. Stellen Sie den maximalen Stoppwert für Sensor 1 auf der Bildschirmseite „Max. Stoppwert, Sensor 1“ ein.
5. Stellen Sie auf der Bildschirmseite „Limits, Sensor 1“ die „Wargrenzwerte“ und die „Alarmgrenzwerte“ für Sensor 1 ein.
6. Stellen Sie die gewünschte Abschaltart auf der Bildschirmseite „Abschaltart, Sensor 1“ ein:

Beispiel:

 - „Befüllen“.

9. CU 300 mit Anschluss an ein Potentiometer

9.1 Beschreibung

Mit einem externen Potentiometer ist Folgendes möglich:

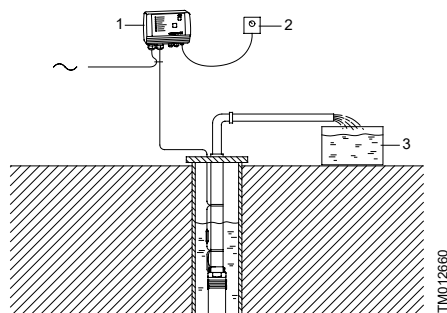
- Manuelles Regeln der Motordrehzahl und damit der Pumpenleistung.

Manuelles Ein-/Ausschalten der Pumpe.



Drehen Sie zum Ausschalten der Pumpe das Potentiometer (SPP 1) auf „STOP“.

Abbildung *Anlage mit Potentiometer* zeigt ein Beispiel für eine Anlage mit einem Potentiometer.



Anlage mit Potentiometer

Pos.	Beschreibung
1	CU 300
2	Externes Grundfos-Potentiometer, SPP 1 Der erforderliche Förderstrom wird erreicht, indem die Motordrehzahl mithilfe des externen Potentiometers manuell geändert wird.
3	Wasserbehälter

9.2 Elektrischer Anschluss

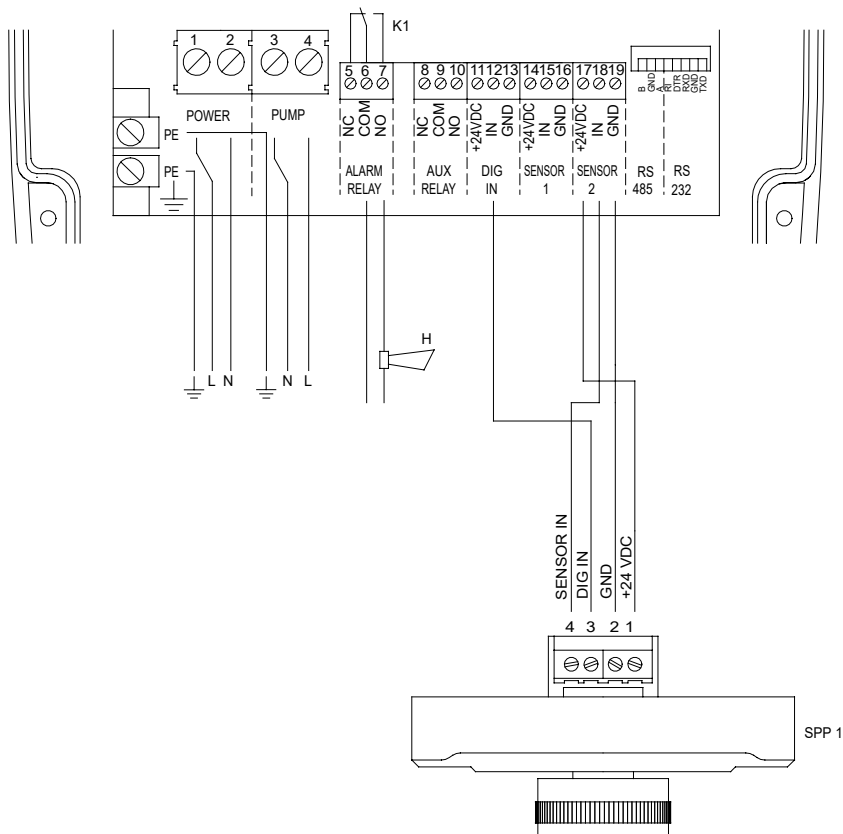
WARNUNG Stromschlag



Tod oder schwere Körperverletzungen

- Nehmen Sie nur Anschlüsse am CU 300 vor, wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist. Das CU 300 muss in Übereinstimmung mit den für die entsprechende Anwendung geltenden Vorschriften und Normen angeschlossen werden.

Die Versorgungsspannung und Frequenz sind auf dem Typenschild angegeben. Vergewissern Sie sich, dass das CU 300 für die vorhandene Stromversorgung geeignet ist.



Pos.	Beschreibung
K1	Internes Alarmrelais Daten zum Relais: 250 V AC, 1 A, AC1
H	Alarmsignalgeber (optional)
SPP 1	Externes Grundfos-Potentiometer, SPP 1

9.2.1 Stromversorgung

POWER, Klemmen 1, 2 und PE

Schließen Sie die Klemmen 1 und 2 an die Phasen- und Neutralleiter der Stromversorgung an. Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm².

Vorsicherung: Maximal 16 A.



Die Leiter der Stromversorgung dürfen nicht an die Klemmen 3 und 4 angeschlossen werden.

9.2.2 Pumpenversorgung

PUMP, Klemmen 3, 4 und PE

Schließen Sie die Klemmen 3 und 4 an die Phasen- und Neutralleiter der Pumpe an. Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm².

9.2.3 Alarmrelais

ALARM RELAY, Klemmen 5, 6 und 7

Schließen Sie die Klemmen 5, 6 und 7 wie folgt an das interne Alarmrelais an:

- Klemme 5 NC (stromlos geschlossen)
- Klemme 6 COM (gemeinsam)
- Klemme 7 NO (stromlos geöffnet)

Das Relais wird aktiviert, wenn die Alarm- und Warngrenzwerte unter-/überschritten werden.

Auf der Bildschirmseite „Automatischer Neustart“ von Grundfos GO können Sie zwischen der manuellen und automatischen Wiedereinschaltung wählen.

Die manuelle Wiedereinschaltung erfolgt mithilfe der EIN/AUS-Taste am CU 300.

9.2.4 Potentiometer SPP 1

Anschlüsse zwischen SPP 1 und CU 300:

SPP 1	CU 300
1	17 (SENSOR 2 +24 V DC)
2	19 (SENSOR 2 GND)
3	12 (DIG IN)
4	18 (SENSOR 2 IN)

9.2.5 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO

Sie müssen die folgenden Einstellungen in Grundfos GO vornehmen:

1. Wählen Sie auf der Bildschirmseite „Regelungsart“ „Ungeregelt“ aus.
2. Stellen Sie den externen Sollwert auf „SPP 1“ ein, um die Drehzahlregelung mithilfe des SPP 1 zu ermöglichen. „Analogeingang 2“ ist auf „SPP 1“ eingestellt.
3. Stellen Sie „Digitaleingang 1“ auf „Einschalten“ ein.

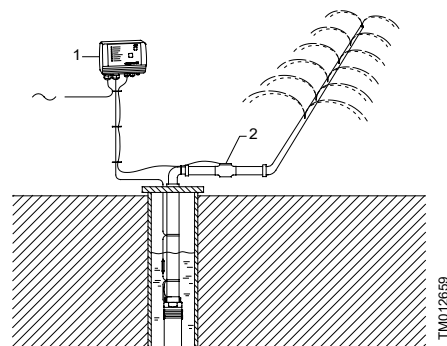
10. CU 300 mit Anschluss an einen Wasserzähler

10.1 Beschreibung

Mit einem Wasserzähler (Impuls-Durchflussmesser) ist Folgendes möglich:

- Überwachen des Förderstroms.
- Abschalten der Pumpe, nachdem eine bestimmte Wassermenge gefördert wurde.
- Anzeigen des kumulierten Förderstroms und des Energieverbrauchs, der benötigt wird, um 1 m³ zu fördern.

Abbildung [Wasserzähler](#) zeigt ein Beispiel für eine Bewässerungsanlage mit integriertem Wasserzähler.



Wasserzähler

Pos.	Beschreibung
1	CU 300
2	Wasserzähler (Impuls-Durchflussmesser)

10.2 Elektrischer Anschluss

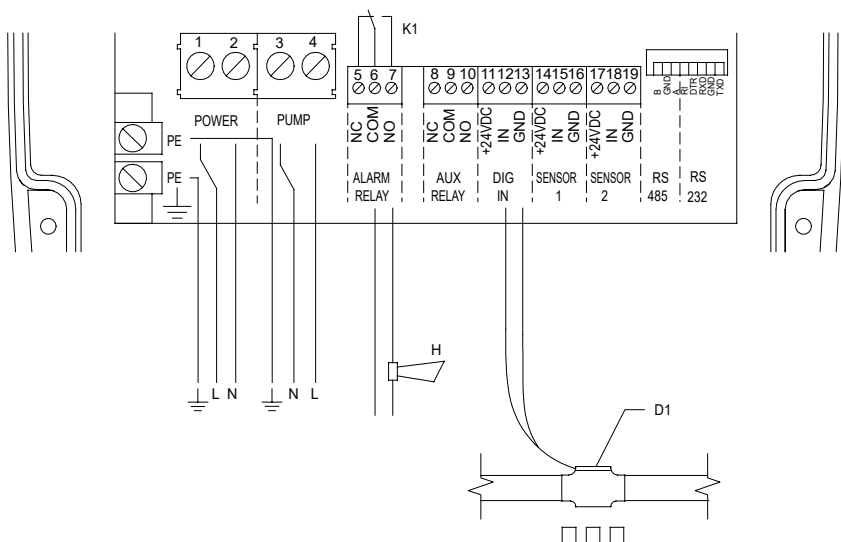
WARNUNG Stromschlag



Tod oder schwere Körperverletzungen

- Nehmen Sie nur Anschlüsse am CU 300 vor, wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist. Das CU 300 muss in Übereinstimmung mit den für die entsprechende Anwendung geltenden Vorschriften und Normen angeschlossen werden.

Die Versorgungsspannung und Frequenz sind auf dem Typenschild angegeben. Vergewissern Sie sich, dass das CU 300 für die vorhandene Stromversorgung geeignet ist.



Pos.	Beschreibung
D1	Wasserzähler (Impuls-Durchflussmesser)
H	Alarmsignalgeber (optional)
K1	Internes Alarmrelais Daten zum Relais: 250 V AC, 1 A, AC1



Die Leiter der Stromversorgung dürfen nicht an die Klemmen 3 und 4 angeschlossen werden.

10.2.1 Stromversorgung

POWER, Klemmen 1, 2 und PE

Schließen Sie die Klemmen 1 und 2 an die Phasen- und Neutralleiter der Stromversorgung an. Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm².

Vorsicherung: Maximal 16 A.

10.2.2 Pumpenversorgung

PUMP, Klemmen 3, 4 und PE

Schließen Sie die Klemmen 3 und 4 an die Phasen- und Neutralleiter der Pumpe an. Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm².

10.2.3 Alarmrelais

ALARM RELAY, Klemmen 5, 6 und 7

Schließen Sie die Klemmen 5, 6 und 7 wie folgt an das interne Alarmrelais an:

- Klemme 5 NC (stromlos geschlossen)
- Klemme 6 COM (gemeinsam)
- Klemme 7 NO (stromlos geöffnet)

Das Relais wird aktiviert, wenn die Alarm- und Warngrenzwerte unter-/überschritten werden.

Auf der Bildschirmseite „Automatischer Neustart“ von Grundfos GO können Sie zwischen der manuellen und automatischen Wiedereinschaltung wählen.

Die manuelle Wiedereinschaltung erfolgt mithilfe der EIN/AUS-Taste am CU 300.

10.2.4 Wasserzähler (Impuls-Durchflussmesser)

DIG IN, Klemmen 12 und 13

Schließen Sie die Klemmen 12 und 13 an den Wasserzähler an:

- Klemme 12 IN (Signaleingang).
- Klemme 13 GND (Masse).

10.2.5 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO

Sie müssen die folgenden Einstellungen in Grundfos GO vornehmen:

1. Stellen Sie „Digitaleingang 1“ ein.
 - Funktionsweise: „Q Messung, imp.“.
2. Stellen Sie „Impulswertigkeit“ ein:
Beispiel: „10 l/Impuls“.

Wurde auf dieser Bildschirmseite ein Wert eingestellt, erscheint der aktuelle Förderstrom in der Statusanzeige „Digitaleingang“.

Auf der Bildschirmseite „Stoppwert bei V add.“ müssen Sie nur einen Wert einstellen, wenn die Pumpe nach einer bestimmten Wassermenge abgeschaltet werden soll.

Beispiel:

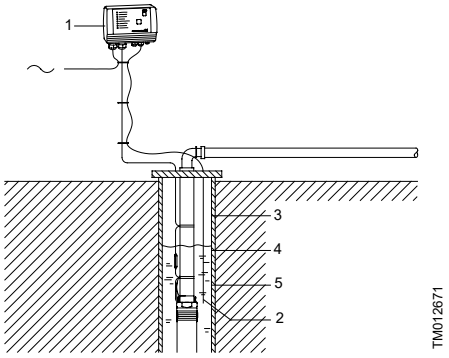
- Stoppwert bei V add.: „7,5 m³“.
- Sensor, Stopp V add.: „Digitaleingang“.

Wurde auf dieser Bildschirmseite ein Wert eingestellt, erscheinen in den Statusanzeigen „Add. Volumen“ und „Spezifische Energie“ die Werte „Add. Volumen“ und „Energie pro m³“.

11. Konstanter Wasserstand

11.1 Beschreibung

Der Wasserstand kann durch Anschluss eines analogen Niveausensors konstant gehalten werden. Abbildung *Konstanter Wasserstand* zeigt ein Beispiel für eine Anlage, die dafür ausgelegt ist, einen konstanten Wasserstand im Bohrloch aufrechtzuerhalten.



Konstanter Wasserstand

Pos.	Beschreibung
1	CU 300
2	Niveausensor
3	Warnung
4	Sollniveau
5	Warnung

11.2 Funktionsweise

Das CU 300 regelt die Pumpendrehzahl und passt die Pumpenleistung an die Wassermenge im Bohrloch an.

1. Liegt der Wasserstand weit über dem gewünschten Niveau (Sollwert), läuft die Pumpe mit maximaler Leistung.
2. Nähert sich der Wasserstand dem gewünschten Niveau, wird die Pumpenleistung reduziert.
3. Wenn das gewünschte Niveau erreicht ist, ist die Pumpendrehzahl so niedrig, dass die Pumpenleistung gleich Null ist. Nach weiteren 60 Sekunden schaltet sich die Pumpe ab.

11.3 Elektrischer Anschluss

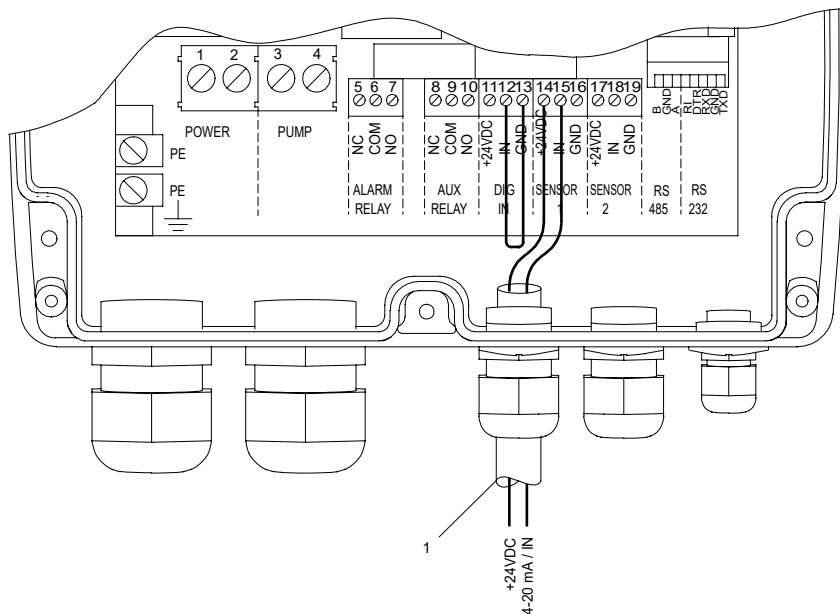
WARNUNG Stromschlag



Tod oder schwere Körperverletzungen

- Nehmen Sie nur Anschlüsse am CU 300 vor, wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist. Das CU 300 muss in Übereinstimmung mit den für die entsprechende Anwendung geltenden Vorschriften und Normen angeschlossen werden.

Die Versorgungsspannung und Frequenz sind auf dem Typenschild angegeben. Vergewissern Sie sich, dass das CU 300 für die vorhandene Stromversorgung geeignet ist.



TM016213

Pos.	Beschreibung
Anschluss des Niveausensors:	
1	• Klemme 14, Spannungsversorgung 24 V DC • Klemme 15, Signaleingang

11.3.1 Stromversorgung

POWER, Klemmen 1, 2 und PE

Schließen Sie die Klemmen 1 und 2 an die Phasen- und Neutralleiter der Stromversorgung an. Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm².

Vorsicherung: Maximal 16 A.



Die Leiter der Stromversorgung dürfen nicht an die Klemmen 3 und 4 angeschlossen werden.

11.3.2 Pumpenversorgung

PUMP, Klemmen 3, 4 und PE

Schließen Sie die Klemmen 3 und 4 an die Phasen- und Neutralleiter der Pumpe an. Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm².

11.3.3 Alarmrelais

ALARM RELAY, Klemmen 5, 6 und 7

Schließen Sie die Klemmen 5, 6 und 7 wie folgt an das interne Alarmrelais an:

- Klemme 5 NC (stromlos geschlossen)
- Klemme 6 COM (gemeinsam)
- Klemme 7 NO (stromlos geöffnet)

Das Relais wird aktiviert, wenn die Alarm- und Warngrenzwerte unter-/überschritten werden. Siehe Abschnitt [Limits, Sensor 1 und 2](#).

11.3.4 Digitaleingang

Verbinden Sie die Klemmen 12 und 13 mit einem kurzen Draht, um einen Kurzschluss zwischen beiden Klemmen zu erzeugen.

11.3.5 Niveausensor

Schließen Sie die Klemmen 14 und 15 an den Niveausensor an:

- Klemme 14, 24 V DC (Spannungsversorgung).
- Klemme 15, IN (Signaleingang).

11.3.6 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO

Sie müssen die folgenden Einstellungen in Grundfos GO vornehmen:

1. Wählen Sie auf der Bildschirmseite „Regelungsart“ „Geregelt“ aus.

2. Stellen Sie „Analogeingang 1“ ein.

Beispiel:

- Sensorausgangssignal (4–20 mA)
- Einstellbereich-Maßeinheit (m)
- Einstellbereich – Förderhöhe
 - Min.: 0,0
 - Max.: 60

Stellen Sie die Abschaltart ein.

- Sensor 1: „Leer“.

3. Stellen Sie den „Sollwert“ ein, z. B. gewünschter Wasserstand (m).

Beispiel: 55 m.

- Regel: Die maximale Einstellung des Sollwerts entspricht dem auf der Bildschirmseite „Analogeingang 1“ eingestellten Maximalwert abzüglich 5 m. In diesem Fall gilt: 60 minus 5 = 55 m. Der Wasserstand kann innerhalb einer Toleranz von ± 1 % vom Einstellbereich gehalten werden.

4. Stellen Sie „Digitaleingang 1“ ein.

- „Einschalten“.

12. CU 300 mit Anschluss an RS-485

12.1 Beschreibung

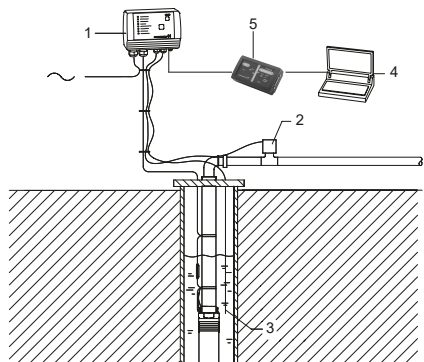
Mit einem RS-485-Eingang ist Folgendes möglich:

- Kommunikation über den Grundfos-Feldbus GENIbus
- Verbindung zum Gateway für das Grundfos Remote Management (CIU 270) für die Kommunikation über große Entfernungen

12.2 CU 300 mit direkt verbundenem PC

Abbildung [RS-485](#) zeigt ein Beispiel für eine Anlage, die direkt über das PC Tool Link und GENIbus mit einem PC verbunden ist.

Die im Beispiel gezeigte Anlage ermöglicht die Konfiguration, Störungssuche und Wartung mithilfe eines PC mit der Software PC Tool CU 300.



TM063619

RS-485

Pos.	Beschreibung
1	CU 300
2	Z. B. ein pH-Sensor zur Überwachung der Wasserqualität
3	Niveausensor
4	PC
5	PC Tool Link

Ein an ein GENIbus-Netzwerk angeschlossenes CU 300:

Abbildung [GENIbus](#) zeigt ein Beispiel für eine Anlage, die über den RS-485-Eingang an ein GENIbus-Netzwerk mit zwei CU 300 angeschlossen ist. Das GENIbus-Netzwerk ist über einen PC mit Internetzugang mit dem Grundfos Remote Management (CIU 270) verbunden.

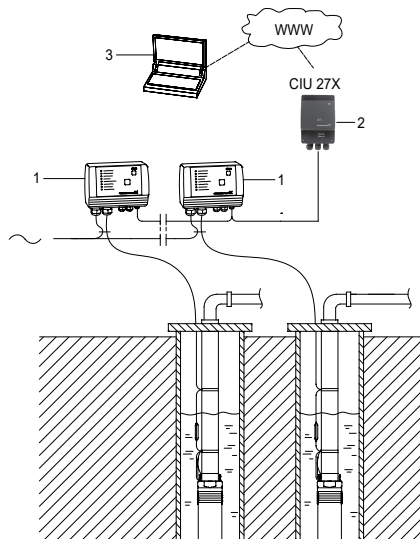
Die im Beispiel gezeigte Anlage ermöglicht die Konfiguration, Störungssuche, Wartung und Datenerfassung der verbundenen Geräte über große Entfernungen. Siehe Abb. [GENIbus](#).

Sie können bis zu 32 GENIbus-Geräte in einem Netzwerk anschließen und damit kommunizieren.

Die Auswahl der Geräte kann sich wie folgt zusammensetzen:

- Nur Geräte vom Typ CU 300
- Geräte vom Typ CU 300 in Verbindung mit anderen Grundfos-Produkten mit GENIbus-Anschluss

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Grundfos.



TM063618

GENIbus

Pos.	Beschreibung
1	CU 300
2	CIU 270
3	PC

12.3 Elektrischer Anschluss

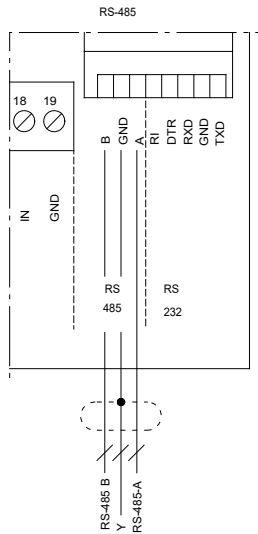
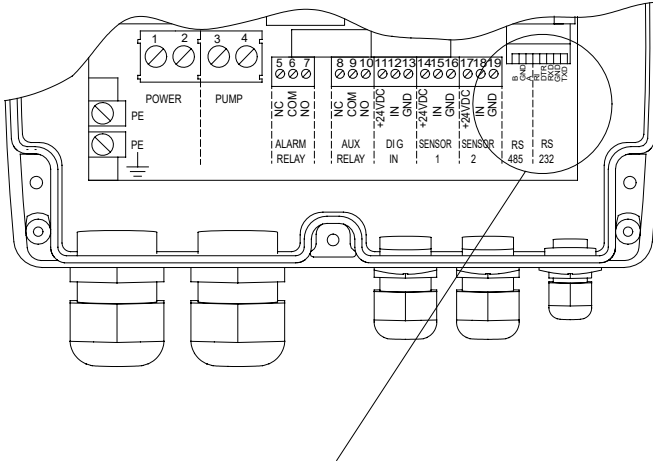
WARNUNG **Stromschlag**



Tod oder schwere Körperverletzungen

- Nehmen Sie nur Anschlüsse am CU 300 vor, wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist. Das CU 300 muss in Übereinstimmung mit den für die entsprechende Anwendung geltenden Vorschriften und Normen angeschlossen werden.

Die Versorgungsspannung und Frequenz sind auf dem Typenschild angegeben. Vergewissern Sie sich, dass das CU 300 für die vorhandene Stromversorgung geeignet ist.



Pos.	Beschreibung
RS-485	Anschluss von RS-485, GENibus

12.3.1 Stromversorgung

POWER, Klemmen 1, 2 und PE

Schließen Sie die Klemmen 1 und 2 an die Phasen- und Neutralleiter der Stromversorgung an. Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm^2 .

Vorsicherung: Maximal 16 A.



Die Leiter der Stromversorgung dürfen nicht an die Klemmen 3 und 4 angeschlossen werden.

12.3.2 Pumpenversorgung

PUMP, Klemmen 3, 4 und PE

Schließen Sie die Klemmen 3 und 4 an die Phasen- und Neutralleiter der Pumpe an. Sie können jede Klemme an jeden der beiden Leiter anschließen.

Schließen Sie die PE-Klemme an den grün-gelben Erdleiter an. Sie müssen jede PE-Klemme an einen eigenen Erdleiter anschließen.

Der maximale Querschnitt der anzuschließenden Leiter beträgt 6 mm^2 .

12.3.3 Alarmrelais

ALARM RELAY, Klemmen 5, 6 und 7

Schließen Sie die Klemmen 5, 6 und 7 wie folgt an das interne Alarmrelais an:

- Klemme 5 NC (stromlos geschlossen)
- Klemme 6 COM (gemeinsam)
- Klemme 7 NO (stromlos geöffnet)

Das Relais wird aktiviert, wenn die Alarm- und Warngrenzwerte unter-/überschritten werden.

Auf der Bildschirmseite „Automatischer Neustart“ von Grundfos GO können Sie zwischen der manuellen und automatischen Wiedereinschaltung wählen.

Die manuelle Wiedereinschaltung erfolgt mithilfe der EIN/AUS-Taste am CU 300.

12.3.4 RS-485-Eingang

Der RS-485-Eingang (Klemmen A, Y (GND) und B) dient der externen Buskommunikation.

Die Kommunikation erfolgt gemäß dem Grundfos-Busprotokoll GENibus und ist bidirektional.

Das CU 300 kann mit einem PC kommunizieren, auf dem das PC Tool CU 300 installiert ist.

Für die Kommunikation mit einem PC ist ein Adapter für das PC Tool Link erforderlich. Schließen Sie den Adapter an das CU 300, Klemmen A, Y (GND) und B, an, um über ein GENibus-Netzwerk direkt mit einem PC zu kommunizieren.

Das PC Tool CU 300 ermöglicht die Konfiguration, Überwachung und Störungssuche der aktuellen Anlage.

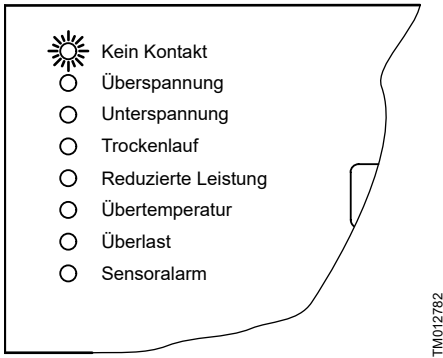
Der RS-485-Eingang ist ein Niederspannungskreis. Daher müssen alle Verbindungen zu den Klemmen A, Y (GND) und B von den Netzwerkstromkreisen durch eine doppelte oder verstärkte Isolierung getrennt werden.

Sie benötigen ein abgeschirmtes, paarweise verdrehtes Kabel. Die maximale Kabellänge beträgt 1200 m.

13. Alarmfunktionen

13.1 Keine Verbindung

Die Verbindung und/oder Kommunikation zwischen CU 300 und Motor ist nicht hergestellt.
„Keine Verbindung“ leuchtet dauerhaft.



Mögliche Ursache	Abhilfe
Der Motor ist nicht vom Typ MSE 3.	Installieren Sie einen Motor vom Typ MSE 3.
Der Motor ist nicht angeschlossen.	Prüfen Sie die Anschlüsse.
Kabelbruch.	Prüfen Sie das Kabel.
Schlechte oder keine Verbindung.	Prüfen Sie die Anschlüsse.
Das Kabel ist über 200 m lang.	Reduzieren Sie die Kabellänge.
Das CU 300 ist defekt.	Tauschen Sie das CU 300 aus.
Der Motor ist defekt.	Tauschen Sie den Motor aus.

Wichtig:

Die Alarmmeldung „Keine Verbindung“ erscheint auch, wenn die Pumpe und das CU 300 nicht die gleiche Nummer aufweisen (die von Grundfos GO vergeben wird). Das Problem kann z. B. beim Austauschen eines Motors oder eines CU 300 auftreten.

Lösung:

Der Pumpe und dem CU 300 müssen über die Bildschirmseite „Nummer“ von Grundfos GO die gleiche Nummer zugewiesen werden.

Der Alarm „Keine Verbindung“ deaktiviert die EIN/AUS-Taste am CU 300. Auch können keine aktuellen Betriebsparameter mehr abgerufen werden. Die Installationsparameter können jedoch aufgerufen werden.

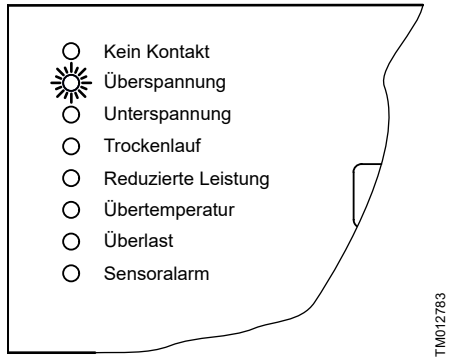
„Keine Verbindung“ führt nicht zum Abschalten der Pumpe.

13.2 Überspannung

Die Versorgungsspannung zum Motor überschreitet den maximal zulässigen Wert.

Weitere Informationen zu den Werkseinstellungen finden Sie in Abschnitt 16. [Technische Daten](#)

Der Motor wird abgeschaltet und „Überspannung“ leuchtet dauerhaft.



Mögliche Ursache	Abhilfe
Instabile Stromversorgung.	Wenden Sie sich an den Stromversorger.
Zu hohe Versorgungsspannung.	Wenden Sie sich an den Stromversorger. Prüfen Sie die Anlage.
Versorgungsspannung außerhalb des Spannungsbereichs des Motors.	Prüfen Sie die Anlage.

Wiedereinschaltung

Liegt die Versorgungsspannung im Spannungsbereich des Motors, wird der Motor automatisch wieder eingeschaltet.

Weitere Informationen

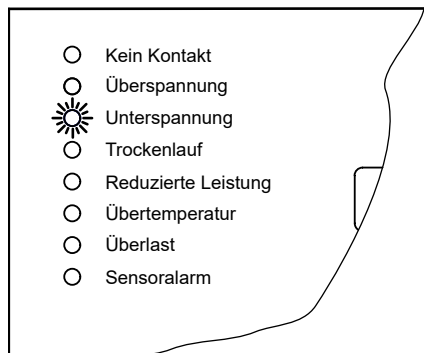
[16. Technische Daten](#)

13.3 Unterspannung

Die Versorgungsspannung zum Motor unterschreitet den minimal zulässigen Wert.

Weitere Informationen zu den Werkseinstellungen finden Sie in Abschnitt 16. *Technische Daten*.

Der Motor wird abgeschaltet und „Unterspannung“ leuchtet dauerhaft.



TM012784

Mögliche Ursache	Abhilfe
Instabile Stromversorgung.	Wenden Sie sich an den Stromversorger.
Versorgungsspannung außerhalb des Spannungsbereichs des Motors.	Prüfen Sie die Anlage.
Zu großer Spannungsabfall im Netz.	Erhöhen Sie den Leitungsquerschnitt.

Wiedereinschaltung

Liegt die Versorgungsspannung im Spannungsbereich des Motors, wird der Motor automatisch wieder eingeschaltet.

Weitere Informationen

16. *Technische Daten*

13.4 Trockenlauf

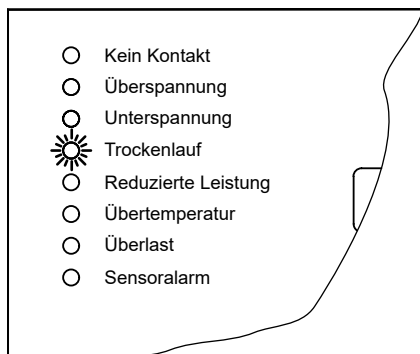
Der Trockenlaufschutz dient dazu, die Pumpe bei unzureichendem Wasserdurchfluss zu schützen.

Der Trockenlaufschutz macht den herkömmlichen Trockenlaufschutz überflüssig.

Es sind keine zusätzlichen Kabel zum Motor erforderlich.

Der Trockenlaufalarm wird ausgelöst, wenn die Last insgesamt 5 Sekunden lang unter dem Grenzwert für die Trockenlaufleistung gelegen hat.

Der Motor wird abgeschaltet und „Trockenlauf“ leuchtet dauerhaft.



TM012785

Mögliche Ursache	Abhilfe
	Ersetzen Sie die Pumpe durch eine kleinere.
Die Pumpenleistung ist im Vergleich zur Wassermenge im Bohrloch zu hoch.	Reduzieren Sie die Pumpenleistung mithilfe der Bildschirmseite „Maximale Drehzahl“ von Grundfos GO.
Der Bohrlochfilter ist verstopft.	Warten Sie das Bohrloch.

Wiedereinschaltung

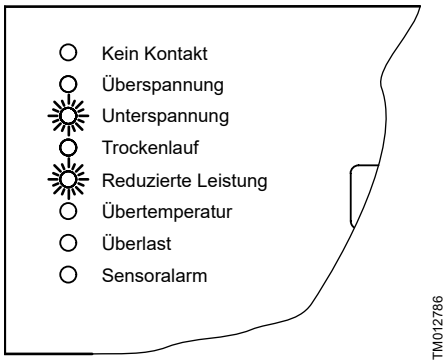
Nach 5 Minuten (Werkseinstellung) oder nach dem über die Bildschirmseite „Automatischer Neustart“ von Grundfos GO eingestellten Zeitraum startet der Motor automatisch neu.

13.5 Drehzahlabsenkung

Bei einer mäßigen Unterspannung oder Überlast des Motors wird die Drehzahl reduziert, der Motor jedoch nicht abgeschaltet. Die Meldeleuchte für die Drehzahlabsenkung leuchtet. Gleichzeitig leuchtet die Unterspannungs- oder Überlastleuchte.

„Drehzahlabsenkung“ und „Unterspannung“ oder „Überlast“ leuchten dauerhaft.

In Abb. [Drehzahlabsenkung](#) wurde der Alarm „Drehzahlabsenkung“ durch Unterspannung ausgelöst.



Drehzahlabsenkung

Mögliche Ursache	Abhilfe
Verschleiß der Pumpe. Folge: Überlast.	Warten Sie die Pumpe.
Falsche Kombination aus Pumpe und Motor. Folge: Überlast.	Tauschen Sie Pumpe oder Motor aus.
Instabile Stromversorgung. Folge: Unterspannung.	Wenden Sie sich an den Stromversorger.
Zu großer Spannungsabfall im Kabel. Folge: Unterspannung.	Dimensionieren Sie das Kabel so, dass ein zu großer Spannungsabfall vermieden wird.

Erhöhung der Drehzahl

Wenn die Versorgungsspannung wieder innerhalb des Spannungsbereichs des Motors liegt und die Ursache der Überlastung nicht mehr besteht, wird die Drehzahl des Motors wieder auf die normale Drehzahl erhöht.

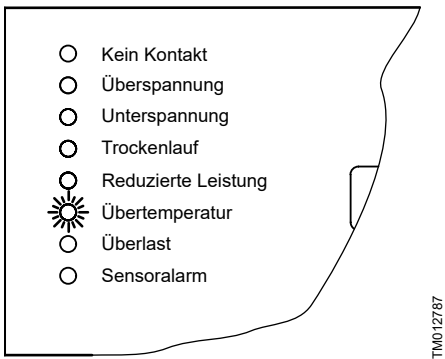
13.6 Übertemperatur

Die Motortemperatur wird während des Betriebs kontinuierlich überwacht.

Der Motor ist werkseitig auf einen Maximalwert eingestellt. Siehe Abschnitt [16. Technische Daten](#).

Die Motortemperatur hat den maximalen Temperaturgrenzwert überschritten. Eine zu hohe Temperatur kann die Elektronik des Motors beschädigen.

Der Motor wird abgeschaltet und „Übertemperatur“ leuchtet dauerhaft.



Eine zu hohe Betriebstemperatur kann darauf hindeuten, dass die Anlage gewartet werden muss.

Mögliche Ursache	Abhilfe
Unzureichende Kühlung oder Strömungsgeschwindigkeit entlang des Motors.	Nehmen Sie die Pumpe aus dem Bohrloch und installieren Sie einen Kühlmantel.
Unzureichende Kühlung durch Beläge auf dem Motor.	Reinigen Sie den Motor. Installieren Sie einen Kühlmantel.

Wiedereinschaltung

Wenn die Motorelektronik ausreichend abgekühlt ist, schaltet sich der Motor automatisch wieder ein. Siehe Abschnitt [16. Technische Daten](#).

Weitere Informationen

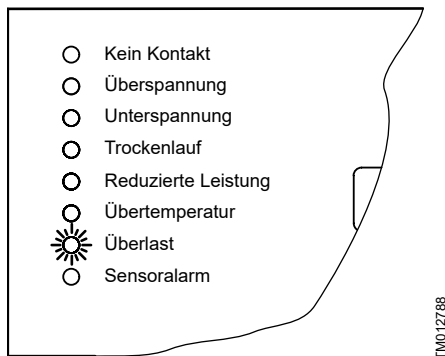
[16. Technische Daten](#)

13.7 Überlast

Der Motor ist überlastet, d. h. die Stromaufnahme des Motors überschreitet den Grenzwert.

Weitere Informationen zu den Werkseinstellungen finden Sie in Abschnitt [16. Technische Daten](#).

Der Motor wird abgeschaltet und „Überlast“ leuchtet dauerhaft.



TM012788

Mögliche Ursache	Abhilfe
Die Pumpe ist defekt.	Warten Sie die Pumpe.
Sand oder Kies in der Pumpe.	Warten Sie die Pumpe.
Falsche Kombination aus Pumpe und Motor.	Tauschen Sie Pumpe oder Motor aus.

Wiedereinschaltung

Nach 5 Minuten (Werkseinstellung) oder nach dem über die Bildschirmseite „Automatischer Neustart“ von Grundfos GO eingestellten Zeitraum startet der Motor automatisch neu.

Weitere Informationen

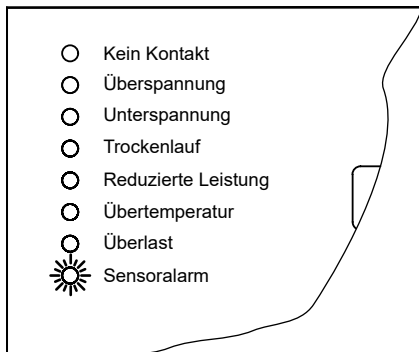
[16. Technische Daten](#)

13.8 Sensoralarm

Der Sensoralarm wird in zwei Fällen ausgelöst:

- Wenn ein angeschlossener Sensor feststellt, dass ein Alarmgrenzwert unter-/überschritten wurde.
- Wenn das Sensorsignal außerhalb des eingestellten Messbereichs liegt.

Der Motor wird abgeschaltet und „Sensoralarm“ leuchtet dauerhaft.



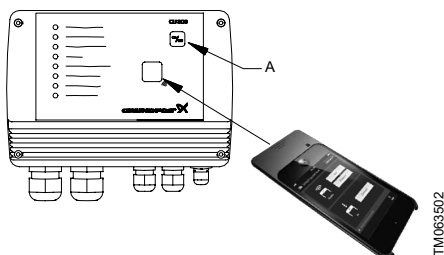
TM012789

Wiedereinschaltung

Nach 5 Minuten (Werkseinstellung) oder nach dem über die Bildschirmseite „Automatischer Neustart“ von Grundfos GO eingestellten Zeitraum startet der Motor automatisch neu.

14. CU 300 mit Grundfos GO

Die Fernsteuerung Grundfos GO dient zur drahtlosen Infrarot-Kommunikation mit dem CU 300. Während der Kommunikation muss Sichtkontakt zwischen dem CU 300 und Grundfos GO bestehen.



Kommunikation zwischen CU 300 und Grundfos GO

Grundfos GO bietet verschiedene Einstellmöglichkeiten und Statusanzeigen für das CU 300.

Wenn die Kommunikation zwischen Grundfos GO und dem CU 300 hergestellt ist, blinkt die rote Meldeleuchte (A) in der EIN/AUS-Taste.

Informationen zur allgemeinen Verwendung von Grundfos GO finden Sie in der Anleitung des Tools.

Die Menüstruktur von Grundfos GO und dem CU 300 besteht aus drei Hauptmenüs, die jeweils mehrere Bildschirmseiten enthalten.

- Status
- Einstellungen
- Alarme und Warnungen

Siehe [14.1 Menü-Übersicht](#).

Weitere Informationen

[4.1 Beschreibung](#)

14.1 Menü-Übersicht

Status	Abschnitt
Externer Sollwert	15.1.1 Externer Sollwert
Geregelt über	15.1.2 Geregelt über
Wert, Sensor 1	15.1.3 Wert, Sensor 1 und 2
Wert, Sensor 2	
Motortemperatur	15.1.4 Motortemperatur
Motordrehzahl	15.1.5 Motordrehzahl
Digitaleingang	15.1.6 Digitaleingang
Spezifische Energie	15.1.7 Spezifische Energie
Add. Volumen	15.1.8 Add. Volumen
Leistungsaufnahme	15.1.9 Leistungsaufnahme
Energieverbrauch	15.1.10 Energieverbrauch
Betriebsstunden	15.1.11 Betriebsstunden
Anzahl der Einschaltungen	15.1.12 Anzahl der Einschaltungen

Einstellungen	Abschnitt
Betriebsart	15.2.1 Betriebsart
Regelungsart	15.2.2 Regelungsart
Sollwert	15.2.3 Sollwert
Analogeingang 1	15.2.4 Analogeingänge
Analogeingang 2	
Limits, Sensor 1	15.2.5 Limits, Sensor 1 und 2
Min. Stoppwert, Sensor 1	15.2.6 Min. Stoppwert, Sensor 1 und 2
Max. Stoppwert, Sensor 1	15.2.7 Max. Stoppwert, Sensor 1 und 2
Limits, Sensor 2	15.2.5 Limits, Sensor 1 und 2
Min. Stoppwert, Sensor 2	15.2.6 Min. Stoppwert, Sensor 1 und 2
Max. Stoppwert, Sensor 2	15.2.7 Max. Stoppwert, Sensor 1 und 2
Externer Sollwert	15.2.8 Externer Sollwert
Warnung Temperatur	15.2.9 Warnung, Temperatur
Digitaleingang 1	15.2.10 Digitaleingang
Impulswertigkeit	15.2.11 Impulswertigkeit
Stoppwert bei V add.	15.2.12 Stoppwert bei V add.
Sensor, Stopp V add.	15.2.13 Sensor, Stopp V add.
Abschaltart, Sensor 1	15.2.14 Abschaltart, Sensor 1 und 2
Abschaltart, Sensor 2	
Automatischer Neustart	15.2.15 Automatischer Neustart
Doppelte Neustartzeit	15.2.16 Doppelte Neustartzeit

Einstellungen	Abschnitt
Startverzögerung	15.2.17 Startverzögerung
Entwässerung	15.2.18 Entwässerung
Entw., max. EIN-Zeit	15.2.19 Entwässerung, maximale EIN- und AUS-Zeit
Entw., max. AUS-Zeit	
Trockenlaufschutz	15.2.20 Trockenlaufschutz
Trockenlaufsabschaltung	15.2.21 Trockenlaufsabschaltung
Maximale Drehzahl	15.2.22 Maximale Drehzahl
Tasten am Produkt	15.2.23 Tasten am Produkt
Nummer	15.2.24 Nummer
Einstellungen speichern	15.2.25 Einstellungen speichern
Einstellungen wiederaufrufen	15.2.26 Einstellungen wiederaufrufen
Rückgängig	15.2.27 Rückgängig
Konfig. Maßeinheiten	15.2.28 Konfig. Maßeinheiten

Alarme und Warnungen	Abschnitt
Alarmspeicher	15.3.1 Alarm- und Warnspeicher
Warnspeicher	

15. Beschreibung der Funktionen

15.1 Status

Das Menü „Status“ des CU 300 bietet die Möglichkeit, Betriebsparameter abzulesen.

15.1.1 Externer Sollwert

Auf dieser Bildschirmseite können Sie den Wert des externen Sollwerts ablesen.

15.1.2 Geregelt über

Auf dieser Bildschirmseite wird die Steuerquelle angezeigt:

- CU 300
- extern

15.1.3 Wert, Sensor 1 und 2

Auf diesen Bildschirmseiten können Sie die von Sensor 1 und 2 gemessenen Werte ablesen.

15.1.4 Motortemperatur

Die aktuelle Temperatur der Motorelektronik wird in °C oder °F angegeben.

Toleranz: $\pm 5\%$.

Bezug zu anderen Bildschirmseiten

Wählen Sie bei Bedarf „°F“ auf der Bildschirmseite *Konfig. Maßeinheiten* aus.

Weitere Informationen

15.2.9 Warnung, Temperatur

15.1.5 Motordrehzahl

Die aktuelle Drehzahl wird in min^{-1} (U/min) angegeben.

Toleranz: $\pm 1\%$.

15.1.6 Digitaleingang

Auf dieser Bildschirmseite können Sie den am Digitaleingang gemessenen Wert ablesen. Beispielsweise wird der aktuelle Förderstrom angezeigt, wenn der Digitaleingang an einen Impuls-Durchflussmesser angeschlossen und zur Überwachung des Förderstroms eingerichtet ist.

15.1.7 Spezifische Energie

Auf dieser Bildschirmseite können Sie den spezifischen Energieverbrauch ablesen.

15.1.8 Add. Volumen

Auf dieser Bildschirmseite können Sie die geförderte Wassermenge ablesen.

15.1.9 Leistungsaufnahme

Auf dieser Bildschirmseite können Sie die aktuelle Leistungsaufnahme ablesen.

Weitere Informationen

4.4.1 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO

4.5.3 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO

15.2.21 Trockenlaufsabschaltung

15.1.10 Energieverbrauch

Auf dieser Bildschirmseite können Sie den Gesamtenergieverbrauch ablesen.

15.1.11 Betriebsstunden

Der Wert für die Betriebsstunden wird seit der Inbetriebnahme der Pumpe aufsummiert und kann nicht zurückgesetzt werden.

Der Wert wird in der Motorelektronik gespeichert und bleibt auch nach einem Austausch des CU 300 erhalten.

Im Dauerbetrieb wird der Wert alle 2 Minuten in der Software aktualisiert. Der angezeigte Wert wird alle zwei Stunden aktualisiert.

15.1.12 Anzahl der Einschaltungen

Der Wert für die Anzahl der Einschaltungen wird seit der Inbetriebnahme der Pumpe aufsummiert und kann nicht zurückgesetzt werden.

Der Wert wird in der Motorelektronik gespeichert und bleibt auch nach einem Austausch des CU 300 erhalten.

15.2 Einstellungen

Im Menü „Einstellungen“ des CU 300 können die Betriebsparameter eingestellt werden.

15.2.1 Betriebsart

Wählen Sie eine der folgenden Betriebsarten aus:

- Max.
Der Pumpenbetrieb ist unabhängig vom Sollwert auf die maximale Drehzahl eingestellt. Die maximale Drehzahl wird auf der Bildschirmseite [Maximale Drehzahl](#) eingestellt (Standardeinstellung: 10.700 min^{-1}).
- Normal.
Normalbetrieb, d. h. der Pumpenbetrieb basiert auf dem auf der Bildschirmseite [Sollwert](#) eingestellten Sollwert.
Beispiele: Auf Bildschirmseite [Sollwert](#) eingestellte Drehzahl oder Sensorsteuerung.
- Min.
Der Pumpenbetrieb ist unabhängig vom Sollwert auf die minimale Drehzahl (3000 min^{-1}) eingestellt.
- Abschaltung.
Die Pumpe wird abgeschaltet.

Werkseinstellung

„Ausschalten“.

Weitere Informationen

[15.2.22 Maximale Drehzahl](#)

[15.2.3 Sollwert](#)

[15.2.3 Sollwert](#)

[15.3.1 Alarm- und Warnspeicher](#)

15.2.2 Regelungsart

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

- Ungeregelt.
Die Drehzahl wird auf Grundlage des auf der Bildschirmseite [Sollwert](#) eingestellten Sollwerts (z. B. 10.700 min^{-1}) oder über ein Signal geregelt, das an Analogeingang 2 angeschlossen ist. Siehe Abschnitt [CU 300 mit Anschluss an ein Potentiometer](#).
- Geregelt.
Die Regelung erfolgt über Sensor 1 (Typ und Maßeinheit).
Beispiel: Konstantdruckregelung. Siehe Abschnitt [CU 300 mit Konstantdruckregelung – 0 bis 10 bar](#).

Bezug zu anderen Bildschirmseiten

Die Maßeinheit (min^{-1}) auf der Bildschirmseite [Sollwert](#) wird entsprechend der Maßeinheit des installierten Sensors geändert.

Werkseinstellung

„Ungeregelt“.

Weitere Informationen

[6.5.4 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO](#)

[15.2.8 Externer Sollwert](#)

[15.2.3 Sollwert](#)

15.2.3 Sollwert

Einstellbereich: $3000 \text{ bis } 10.700 \text{ min}^{-1}$ (Intervalle: 100 min^{-1}).

Trockenlaufschutz

Wenn Sie „Sollwert“ zum Reduzieren der Drehzahl verwenden, wird der Trockenlaufschutz nur im Bereich der maximalen Drehzahl wirksam, d. h. wenn die maximale Drehzahl kleiner ist als 1000 min^{-1} . Siehe Abschnitt [Funktionsweise](#).

Bezug zu anderen Bildschirmseiten

Die Einstellung auf der Bildschirmseite [Sollwert](#) wird durch die Einstellungen „Max.“ und „Min.“ auf der Bildschirmseite [Betriebsart](#) überschrieben.

Wurde auf der Bildschirmseite [Regelungsart](#) „Geregelt“ ausgewählt, wird der Sollwert innerhalb des Einstellbereichs des installierten Sensors eingestellt.

Beispiel: Ist der Analogeingang 1 an einen Drucksensor angeschlossen, der die Maßeinheit Meter (m) und den Messbereich 0–60 verwendet, können Sie den Sollwert auf der Bildschirmseite [Sollwert](#) zwischen 0 und 55 m einstellen.

Werkseinstellung

„ 10.700 min^{-1} “.

Weitere Informationen

[4.3.1 Funktionsweise](#)

[15.2.1 Betriebsart](#)

[15.2.1 Betriebsart](#)

[15.2.2 Regelungsart](#)

[15.2.8 Externer Sollwert](#)

[15.3.1 Alarm- und Warnspeicher](#)

15.2.4 Analogeingänge

Nehmen Sie je nach Sensortyp folgende Einstellungen vor:

- Sensorausgangssignal: „–“ (inaktiv), 0–20 mA, 4–20 mA, 0–10 V, 2–10 V.
- Maßeinheiten: m³/h, m, %, GPM, ft.

Einstellbereich:

- Minimaler Wert: 0–249 (0, 1, 2... 249).
- Maximaler Wert: 1–250 (1, 2... 250).

Werkseinstellung

Sensorausgangssignal: „Inaktiv“.

Maßeinheiten: „m“.

Weitere Informationen

[5.5.4 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO](#)

[7.5.6 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO](#)

[16. Technische Daten](#)

15.2.5 Limits, Sensor 1 und 2

Auf diesen Bildschirmseiten können Sie die Warn- und Alarmgrenzwerte für Sensor 1 und 2 einstellen.

15.2.6 Min. Stoppwert, Sensor 1 und 2

Auf diesen Bildschirmseiten können Sie den minimalen Wert, an dem die Pumpe ausgeschaltet werden muss, für Sensor 1 und 2 einstellen.

15.2.7 Max. Stoppwert, Sensor 1 und 2

Auf diesen Bildschirmseiten können Sie den maximalen Wert, an dem die Pumpe ausgeschaltet werden muss, für Sensor 1 und 2 einstellen.

15.2.8 Externer Sollwert

Stellen Sie die Regelung der Pumpenleistung über ein externes Signal ein.

Diese Funktion kann in den beiden folgenden Situationen eingesetzt werden:

- Für Anlagen mit Potentiometer
- In großen SCADA-Systemen. In SCADA-Systemen ermöglicht diese Funktion die Regelung der Pumpenleistung per Fernsteuerung (z. B. über einen PC).

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

- SPP 1. Grundfos-Potentiometer. Siehe Abschnitt [Erweiterungsmöglichkeiten](#).
- 4–20 mA.
- 0–20 mA.
- 2–10 V.
- 0–10 V.
- „Inaktiv“.

Der externe Sollwert wurde nicht eingestellt.

Beschreibung

Durch Anschließen eines Strom- oder Spannungssignals an Analogeingang 2 kann die Motordrehzahl zwischen dem auf der Bildschirmseite [Sollwert](#) eingestellten Sollwert und der niedrigsten Drehzahl (3000 min^{-1}) geregelt werden.

Wird der Sollwert auf der Bildschirmseite ⁻¹ auf 10.700 min^{-1} [Sollwert](#) eingestellt, kann die Motordrehzahl zwischen 3000 und 10.700 min^{-1} geändert werden.

Der aktuelle Sollwert wird vom CU 300 berechnet und auf der Bildschirmseite [Sollwert](#) angezeigt.

Ist ein Potentiometer vom Typ SPP 1 angeschlossen, wird die interne Spannungsversorgung des CU 300 zur Signalerzeugung verwendet.

Siehe Abschnitt [CU 300 mit Anschluss an ein Potentiometer](#).

Bezug zu anderen Bildschirmseiten

Wurde auf der Bildschirmseite [Regelungsart](#) „Geregelt“ anstelle von „Ungeregelt“ (Werkseinstellung) ausgewählt, erfolgt die Regelung über die Signale vom Analogeingang 1. Deshalb wird die Maßeinheit auf der Bildschirmseite [Sollwert](#) von min^{-1} auf die Maßeinheit von Sensor 1 (m^3/h , m, %, GPM, ft) geändert.

Werkseinstellung

„Inaktiv“.

Weitere Informationen

[2.1 Erweiterungsmöglichkeiten](#)

[15.2.2 Regelungsart](#)

[15.2.3 Sollwert](#)

15.2.9 Warnung, Temperatur

Stellen Sie den Temperatur-Warngrenzwert für den Motor ein.

Einstellbereich: „-“ (inaktiv), 2, 4, 6... 85°C .



Die maximal zulässige Temperatur ist abhängig vom Motortyp.

Stellen Sie den Temperatur-Warngrenzwert zwischen der normalen Betriebstemperatur und der maximalen Temperatur ein.

Bezug zu anderen Bildschirmseiten

Die aktuelle Betriebstemperatur finden Sie auf der Bildschirmseite [Motortemperatur](#).

Wird der Temperatur-Warngrenzwert überschritten, wird das Alarmrelais aktiviert.

Vorteil

Statt einer plötzlichen Betriebsunterbrechung ohne eine vorhergehende Warnung profitieren Sie von Folgendem:

- Information, dass die Motortemperatur steigt
- Planung von Wartungsintervallen für die Anlage

Anwendung

Diese Funktion können Sie z. B. verwenden, wenn das Fördermedium verhältnismäßig viel Ocker enthält.

Werkseinstellung

„Inaktiv“.

Weitere Informationen

[15.1.4 Motortemperatur](#)

15.2.10 Digitaleingang

Wählen Sie eine der folgenden Funktionen aus:

- Der an den Digitaleingang angeschlossene Digitalsensor (Durchflussmessung)
- Der externe EIN/AUS-Schalter für die Pumpe

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

- Inaktiv.
- Abschaltung.

Die Pumpe wird abgeschaltet, wenn ein an die Klemmen 12 und 13 angeschlossener Schalter geschlossen wird. Sie müssen „I/Impuls“ nicht einstellen. Siehe Abschnitt [Digitaleingang](#).

- Einschaltung.

Die Pumpe wird eingeschaltet, wenn ein an die Klemmen 12 und 13 angeschlossener Schalter geschlossen wird. Sie müssen „I/Impuls“ nicht einstellen. Siehe Abschnitt [Digitaleingang](#).

- Förderstrom.

Wurde „Volumenstrom“ ausgewählt, müssen Sie auch „I/Impuls“ einstellen. Einstellbereich: „-“ (inaktiv), 0,1, 0,2, 0,3... 20, 21, 22... 100 I/Impuls.

Bezug zu anderen Bildschirmseiten

Durch Auswahl von „Volumenstrom“ auf dieser Bildschirmseite wird die Bildschirmseite [Digitaleingang](#) angezeigt, d. h. der Status des Digitaleingangs.

Werkseinstellung

„Inaktiv“.

Weitere Informationen

15.2.11 Impulswertigkeit

15.2.11 Impulswertigkeit

Auf dieser Bildschirmseite wird die Fördermenge pro Impuls eingestellt.

Einstellbereich: 0,0, 0,1, 0,2, 0,3... 20, 21, 22... 100 l/Impuls.

Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt [Digitaleingang](#).

Werkseinstellung

„0,0 l/Impuls“.

Weitere Informationen

15.2.10 Digitaleingang

15.2.12 Stoppwert bei V add.

Auf dieser Bildschirmseite können Sie einen Grenzwert für eine bestimmte Menge an gefördertem Wasser einstellen, bei der sich die Pumpe abschalten muss.

Werkseinstellung

„Deaktiviert“.

15.2.13 Sensor, Stopp V add.

Auf dieser Bildschirmseite können Sie den Sensor für die Überwachung des kumulierten Förderstroms auswählen.

Werkseinstellung

„Deaktiviert“.

15.2.14 Abschaltart, Sensor 1 und 2

Auf diesen Bildschirmseiten können Sie die Abschaltart für Sensor 1 und 2 einstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Ein- und Ausschaltgrenzwerte](#).

Werkseinstellung

„Deaktiviert“.

Weitere Informationen

8.2.3 Ein- und Ausschaltgrenzwerte

15.2.15 Automatischer Neustart

Stellen Sie die Zeit für die automatische Wiedereinschaltung von der Abschaltung bis zum Neustartversuch ein.

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

- „Aktiviert“

- „Deaktiviert“.
- 0 bis 254 Minuten

Werkseinstellung

„5 Minuten“.

Weitere Informationen

15.2.19 Entwässerung, maximale EIN- und AUS-Zeit

15.2.16 Doppelte Neustartzeit

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

- aktiviert
- deaktiviert

Wurde „Aktiviert“ ausgewählt, wird die eingestellte Zeit für die Wiedereinschaltung automatisch nach jeweils 10 Motorabschaltungen verdoppelt, die durch einen Alarm ausgelöst wurden. Die Zeit wird bis zu einer Ausschaltzeit von 4 Stunden verdoppelt. Nach 10 Stunden Betrieb ohne Alarm wird die Zeit für die Wiedereinschaltung automatisch wie folgt eingestellt:

- auf die im Feld „Zeit“ eingestellte Zeit
- auf 5 Minuten (Werkseinstellung), wenn im Feld „Zeit“ keine Einstellung vorgenommen wurde

Bezug zu anderen Bildschirmseiten

Wurde „Doppelt“ ausgewählt, ist die Entwässerungsfunktion deaktiviert.

Weitere Informationen

15.2.21 Trockenlaufsabschaltung

15.2.17 Startverzögerung

Stellen Sie eine Startverzögerung ein.

Diese Funktion wird bei Anlagen verwendet, bei denen mehrere Pumpen an dieselbe Rohrleitung angeschlossen sind und die Pumpen nicht gleichzeitig anlaufen sollen.

Die SQE-Pumpen verfügen über einen eingebauten Sanftanlasser, der den Anlaufstrom berücksichtigt.

Einstellbereich: 0–60 s.

Werkseinstellung

„0 s“.

15.2.18 Entwässerung

Weitere Informationen zur Entwässerungsfunktion finden Sie unter [Beschreibung der Entwässerungsfunktion](#).

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

- aktiviert
- deaktiviert

Bezug zu anderen Bildschirmseiten

Sie können die Ein- und Ausschaltzeiten der Pumpe auf der Bildschirmseite [Entwässerung, maximale EIN- und AUS-Zeit](#) einstellen.

Werkseinstellung

„Deaktiviert“.

Weitere Informationen

[4.5.3 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO](#)

[4.5 Beschreibung der Entwässerungsfunktion](#)

[15.2.19 Entwässerung, maximale EIN- und AUS-Zeit](#)

15.2.19 Entwässerung, maximale EIN- und AUS-Zeit

Auf diesen Bildschirmseiten können Sie die maximale EIN- und AUS-Zeit der Pumpe für die Entwässerungsfunktion einstellen.

Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt [Beschreibung der Entwässerungsfunktion](#).

Betriebsanzeige

Die Trockenlaufalarm-Anzeige am CU 300 wird automatisch deaktiviert, wenn Sie die entsprechende Einstellung auf der Bildschirmseite vornehmen.

Wenn Sie die Einstellung „Deaktiviert“ auswählen, wird die Entwässerungsfunktion deaktiviert und die Anzeige für den Trockenlaufalarm kann wieder aktiviert werden.

Bezug zu anderen Bildschirmseiten

Wenn Sie auf der Bildschirmseite [Automatischer Neustart](#) „Doppelt“ auswählen, ist die Entwässerungsfunktion deaktiviert.

Werkseinstellung

„Deaktiviert“.

Weitere Informationen

[4.5.2 Funktionsweise](#)

[4.5.3 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO](#)

[4.5.4 Ein-/Aus Schaltzeiten](#)

[4.5 Beschreibung der Entwässerungsfunktion](#)

[15.2.18 Entwässerung](#)

[15.2.15 Automatischer Neustart](#)

15.2.20 Trockenlaufschutz

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

- aktiviert
- deaktiviert

Die Einstellung auf dieser Bildschirmseite gilt sowohl für die Entwässerungsfunktion als auch für den Trockenlaufschutz.

Bei bestimmten Anlagen kann es erforderlich sein, den Trockenlaufschutz zu deaktivieren.

Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt [Beschreibung des Trockenlaufschutzes](#).

Werkseinstellung

„Aktiviert“.

Weitere Informationen

[4.3 Beschreibung des Trockenlaufschutzes](#)

[15.2.21 Trockenlaufsabschaltung](#)

[16. Technische Daten](#)

15.2.21 Trockenlaufsabschaltung

Der Wert für die Trockenlaufsabschaltung (Grenzwert für die Trockenlaufleistung) wurde werkseitig eingestellt.

Der Wert ist abhängig vom vorhandenen Motor.

Die Werkseinstellung hängt von der Motorleistung ab. Siehe Abschnitt [Technische Daten](#).

Wenn der Trockenlaufschutz oder die Entwässerungsfunktion aktiviert werden soll, muss auf dieser Bildschirmseite der Mindestwert für die Leistungsaufnahme der Pumpe eingestellt werden.

Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt [Beschreibung der Entwässerungsfunktion](#).

Einstellbereich: 0–2500 W.

Bezug zu anderen Bildschirmseiten

[Trockenlaufschutz](#) muss auf „Aktiviert“ gesetzt werden.

Wurde auf der Bildschirmseite [Doppelte Neustartzeit](#) „Doppelt“ aktiviert, ist die Entwässerungsfunktion deaktiviert.

Die aktuelle Leistungsaufnahme der Pumpe wird auf der Bildschirmseite [Leistungsaufnahme](#) angezeigt.

Werkseinstellung

Motorleistung	Trockenlaufsabschaltung
0,7 kW	300 W
0,7 kW (SQ/SQE 2-55)	550 W
1,15 kW	680 W
1,55 kW	800 W
1,85 kW	900 W

Weitere Informationen

[4.4.1 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO](#)

[4.5 Beschreibung der Entwässerungsfunktion](#)

[4.5.2 Funktionsweise](#)

[4.5.3 Erforderliche Einstellungen in Grundfos GO](#)

[4.5 Beschreibung der Entwässerungsfunktion](#)

[15.1.9 Leistungsaufnahme](#)

[15.2.16 Doppelte Neustartzeit](#)

[15.2.20 Trockenlaufschutz](#)

[16. Technische Daten](#)

15.2.22 Maximale Drehzahl

Stellen Sie die maximale Drehzahl ein.

Einstellbereich: 3000–10.700 min⁻¹.

Werkseinstellung

10.700 min⁻¹.

Weitere Informationen

[4.3.1 Funktionsweise](#)

[15.2.1 Betriebsart](#)

15.2.23 Tasten am Produkt

Auf dieser Bildschirmseite können Sie die EIN/AUS-Taste am Schalt- und Regelgerät aus Sicherheitsgründen deaktivieren.

Die EIN/AUS-Taste kann wie folgt eingestellt werden:

- „Aktiv“
- „Inaktiv“.

Werkseinstellung

„Aktiv“.

15.2.24 Nummer

Ordnen Sie dem CU 300 und der angeschlossenen Pumpe eine Nummer zu. Das CU 300 und die Pumpe müssen dieselbe Nummer besitzen.



Beim Zuordnen einer Nummer muss die Stromversorgung zu anderen CU 300 (falls vorhanden) abgeschaltet werden.

Einstellbereich: „Inaktiv“, 1, 2... 199.

Sobald eine Nummer eingestellt wurde, ist die Werkseinstellung (inaktiv) nicht mehr verfügbar.

In Verbindung mit der Buskommunikation muss dem CU 300 und der Pumpe eine Nummer zugeordnet werden.

Wenn das CU 300 und die Pumpe nicht die gleiche Nummer besitzen, wird der Alarm „Keine Verbindung“ angezeigt.

Werkseinstellung

„Inaktiv“.

15.2.25 Einstellungen speichern

Auf dieser Bildschirmseite können Sie die aktuellen Einstellungen zur späteren Verwendung speichern.

15.2.26 Einstellungen wiederaufrufen

Auf dieser Bildschirmseite können Sie die zuletzt gespeicherten Einstellungen aufrufen, die die Pumpe dann verwendet.

15.2.27 Rückgängig

Auf dieser Bildschirmseite können Sie zuvor vorgenommene Einstellungen rückgängig machen.

15.2.28 Konfig. Maßeinheiten

Auf dieser Bildschirmseite können Sie zwischen SI- und US-Einheiten wählen. Die Einstellungen können allgemein für alle Parameter oder speziell für einzelne Parameter festgelegt werden.

15.3 Alarmer und Warnungen

15.3.1 Alarm- und Warnspeicher

Auf diesen Bildschirmseiten werden die Arten von Warnungen und Alarmen angezeigt, die aufgetreten sind. Mögliche Warnungen und Alarmer sind in der folgenden Tabelle beschrieben:

Anzeige	Beschreibung
Keine Störmeldung	Das CU 300 hat keine Alarmer erfasst.
Keine Verbindung zur Pumpe	Keine Kommunikation zwischen CU 300 und Pumpe.
Überspannung	Die Versorgungsspannung überschreitet den Grenzwert.
Unterspannung	Die Versorgungsspannung unterschreitet den Grenzwert.
Trockenlauf	Der Trockenlaufschutz der Pumpe wurde aktiviert.
Übertemperatur	Die Motortemperatur überschreitet den Grenzwert.
Überlast	Die Stromaufnahme des Motors überschreitet den Grenzwert.
Alarm, Sensor 1	Das Signal von Sensor 1 liegt außerhalb des eingestellten Messbereichs. Hinweis: Die Sensornummer bezieht sich auf die Eingangsnummer für den Klemmenanschluss.
Alarm, Sensor 2	Das Signal von Sensor 2 liegt außerhalb des eingestellten Messbereichs. Hinweis: Die Sensornummer bezieht sich auf die Eingangsnummer für den Klemmenanschluss.
Sensor 1 ist defekt	Das Sensorsignal eines Sensors mit 4–20 mA oder 2–10 V liegt unter 2 mA bzw. 1 V.
Sensor 2 ist defekt	Das Sensorsignal eines Sensors mit 4–20 mA oder 2–10 V liegt unter 2 mA bzw. 1 V.
Warnung, Sensor 1	Der Warngrenzwert für Sensor 1 wurde überschritten.
Warnung, Sensor 2	Der Warngrenzwert für Sensor 2 wurde überschritten.
Warnung, Temperatur	Der Temperatur-Warngrenzwert wurde überschritten.

Bezug zu anderen Bildschirmseiten

Die Einstellung auf der Bildschirmseite [Sollwert](#) wird durch die Einstellungen „Max.“ und „Min.“ auf der Bildschirmseite [Betriebsart](#) überschrieben.

Wurde auf der Bildschirmseite [Regelungsart](#) „Geregelt“ ausgewählt, wird der Sollwert innerhalb des Einstellbereichs des installierten Sensors eingestellt.

Beispiel: Ist der Analogeingang 1 über die Maßeinheit Meter (m) und den Messbereich 0–60 mit einem Drucksensor verbunden, kann der Sollwert auf der Bildschirmseite [Sollwert](#) zwischen 0 und 55 m eingestellt werden.

Weitere Informationen

[15.2.1 Betriebsart](#)

[15.2.3 Sollwert](#)

16. Technische Daten

Versorgungsspannung

1 × 100–240 V -10/+6 %, 50/60 Hz, PE.

Leistungsaufnahme

5 W.

Vorsicherung

Maximal 16 A.

Stromaufnahme

Maximal 130 mA.

Leitungsgebundene Signalübertragung

Frequenzumtastung.

(132,45 kHz, ± 0,6 kHz.)

Schutzart

IP55.

Maximale Entfernung zwischen CU 300 und Pumpe

200 m.

Umgebungstemperatur

- Während des Betriebs: -30 bis 50 °C (darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden).
- Während der Lagerung: -30 bis 60 °C.

Gewicht

2,0 kg.

Relative Luftfeuchtigkeit

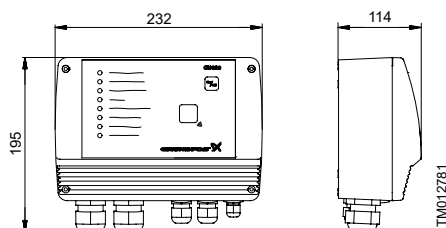
Maximal 95 %.

Werkstoffe

Das CU 300 besteht aus schwarzem PPO.

EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Siehe Abschnitt Konformitätserklärung.



Ein-/Ausgänge

Alarmrelais	Potentialfreier Wechselkontakt. Maximale Kontaktbelastung: 250 V AC. Maximaler Strom: 1 A.
	Minimale Kontaktbelastung: 5 V DC, 10 mA. Spezifikationen: 250 V AC, 8 A, AC1.
Hilfsrelais	Potentialfreier Wechselkontakt. Maximale Kontaktbelastung: Es wird nur Schutzkleinspannung verwendet. Maximaler Strom: 1 A.
	Minimale Kontaktbelastung: 5 V DC, 10 mA. Spezifikationen: 250 V AC, 8 A, AC1.
Digitaleingang	Externer potentialfreier Kontakt. Logisch „0“: $U_{in} > 3,2 \text{ V}$. Logisch „1“: $U_{in} < 0,9 \text{ V}$.
	Spannungssignal: 0–10 V DC/2–10 V DC, $R_i = 11 \text{ k}\Omega$. Toleranz: bei maximalem Spannungssignal. Die Verwendung eines abgeschirmten Kabels wird empfohlen. Maximale Kabellänge: 500 m.
Sensor 1	Stromsignal: DC 0–20 mA/4–20 mA, $R_i = 500 \Omega$. Toleranz: ±3 % bei maximalem Stromsignal. Die Verwendung eines abgeschirmten Kabels wird empfohlen. Maximale Kabellänge: 500 m.
	Potentiometer SPP 1: 0–24 V DC, 10 kΩ (über interne Spannungsversorgung). Die Verwendung eines abgeschirmten Kabels wird empfohlen. Maximale Kabellänge: 100 m.
Sensor 2	Spannungssignal: 0–10 V DC/2–10 V DC, $R_i = 11 \text{ k}\Omega$. Toleranz: ±3 % bei maximalem Spannungssignal. Die Verwendung eines abgeschirmten Kabels wird empfohlen. Maximale Kabellänge: 500 m.
	Stromsignal: DC 0–20 mA/4–20 mA, $R_i = 500 \Omega$. Toleranz: ±3 % bei maximalem Stromsignal. Die Verwendung eines abgeschirmten Kabels wird empfohlen. Maximale Kabellänge: 500 m.
RS-485	Grundfos-Feldbus, GENIbus. Abgeschirmtes 2-adriges Kabel 0,25–1 mm ² . Maximale Kabellänge: 1200 m.

Werkseinstellungen

Alarm	Motoren 200–240 V				Motoren 100–115 V
	0,7 kW	1,15 kW	1,55 kW	1,85 kW	0,7 kW
Überspannung ¹⁾	320 V AC	320 V AC	320 V AC	320 V AC	185 V AC
Unterspannung	Drehzahlabsenkung: 190 V	Drehzahlabsenkung: 190 V	Drehzahlabsenkung: 210 V	Drehzahlabsenkung: 210 V	Drehzahlabsenkung: 90 V
	Ausschaltgrenzwert: 150 V	Ausschaltgrenzwert: 150 V	Ausschaltgrenzwert: 150 V	Ausschaltgrenzwert: 150 V	Ausschaltgrenzwert: 75 V
Trockenlaufabschaltung	300 W 550 W ²⁾	680 W	800 W	900 W	300 W
Trockenlaufschutz	„Aktiv“ (Einstellung in Grundfos GO). Siehe Abschnitt 15.2.20 Trockenlaufschutz .				
Drehzahlabsenkung	Bei Unterspannung oder Überlast				
Temperatur der Elektronik	Ausschaltgrenzwert: 65 °C	Ausschaltgrenzwert: 75 °C	Ausschaltgrenzwert: 85 °C	Ausschaltgrenzwert: 85 °C	Ausschaltgrenzwert: 85 °C
	Wiedereinschaltung 55 °C	Wiedereinschaltung 65 °C	Wiedereinschaltung 75 °C	Wiedereinschaltung 75 °C	Wiedereinschaltung 75 °C
Überlast	5,2 A	8,4 A	11 A	12,3 A	12,1 A
Sensoralarm	„Kein Sensor verwendet“ (Einstellung in Grundfos GO). Siehe Abschnitt 15.2.4 Analogeingänge .				

1) Motoren mit 200–240 V: Der Betrieb ist bis 280 V AC gewährleistet.

Motoren mit 100–115 V: Der Betrieb ist bis 150 V AC gewährleistet.

Um unnötige Abschaltungen zu vermeiden, gelten folgende Ausschaltgrenzwerte für die Überspannung:

2) Gilt nur für die SQ/SQE 2-55.

Genauigkeit der Messwerte von Grundfos GO

Bildschirmseite	Genauigkeit
Externer Sollwert	±5 %
Motortemperatur	±5 %
Motordrehzahl	±1 %
Stromeingang	±5 %
Leistungsaufnahme	±5 %
Energieverbrauch	±5 %

Weitere Informationen

[13.2 Überspannung](#)

[13.3 Unterspannung](#)

[13.6 Übertemperatur](#)

[13.7 Überlast](#)

[15.2.4 Analogeingänge](#)

[15.2.21 Trockenlaufsabschaltung](#)

[15.2.20 Trockenlaufschutz](#)

Sensoren

Die Genauigkeit des Sensorsignals hängt vom Sensortyp ab. Siehe die entsprechende Sensorspezifikation.

17. Entsorgung des Produkts

Dieses Produkt bzw. Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden.

1. Nehmen Sie öffentliche oder private Entsorgungsbetriebe in Anspruch.
2. Sollte dies nicht möglich sein, wenden Sie sich bitte an eine Grundfos-Niederlassung oder -Servicewerkstatt in Ihrer Nähe.

Siehe auch die Informationen zur Entsorgung auf www.grundfos.com/product-recycling

18. Feedback zur Qualität des Dokuments

Um Feedback zu diesem Dokument zu geben, scannen Sie den QR-Code mit der Kamera Ihres Smartphones oder einer QR-Code-App.



FEEDBACK96427974

[Klicken Sie hier, um Ihr Feedback zu geben](#)

EU declaration of conformity

GB: EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product CU 300, to which the declaration below relates, is in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EU member states.

DK: EU-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet CU 300 som erklæringen nedenfor omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver der er nævnt nedenfor, om indbyrdes tilnærmelse til EU-medlemsstaternes lovgivning.

FI: EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Grundfos vakuuttaa omalla vastuullaan, että tuote CU 300, jota tämä vakuutus koskee, on EU:n jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukainen seuraavasti.

IT: Dichiarazione di conformità UE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto CU 300, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri UE.

DE: EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt CU 300, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt.

ES: Declaración de conformidad de la UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que el producto CU 300 al que hace referencia la siguiente declaración cumple lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la UE.

FR: Déclaration de conformité UE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit CU 300, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

SE: EU-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkten CU 300, som omfattas av nedanstående försäkran, är i överensstämmelse med de rådsdirektiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning som listas nedan.

- **Low Voltage Directive (2014/35/EU)**

Standards used:

EN 60730-1:2011

- **EMC Directive (2014/30/EU)**

Standards used:

EN 60730-1:2011

- **RoHS Directives: (2011/65/EU and 2015/863/EU)**

Standard used:

EN IEC 63000:2018

This EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 96427972, 96427974, 96427975, 96427976, 96427977, 96427981, 96427982, 96427983).

Bjerringbro, 1st November 2022

Grundfos Holding A/S

Poul Due Jensens Vej 7

8850 Bjerringbro, Denmark

Manufacturer, person authorised to compile technical file and empowered to sign the EU declaration of conformity.



Frank S. Madsen
Capability Manager, Electronics

UK declaration of conformity

UK declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products to which the declaration below relates, are in conformity with UK regulations, standards and specifications to which conformity is declared, as listed below:

Valid for Grundfos products:

CU 300

- **Low Voltage Directive (2014/35/EU)**
Standards used:
EN 60730-1:2011
- **EMC Directive (2014/30/EU)**
Standards used:
EN 60730-1:2011
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012**
Standards used:
EN IEC 63000:2018

This UK declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos operating and installation instructions (publication number 96427972).

Bjerringbro, 1st November 2022



Frank S. Madsen
Capability Manager, Electronics
Grundfos Holding A/S

Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Manufacturer and person empowered to sign the UK
declaration of conformity.

10000383492

Moroccan declaration of conformity



GB: Moroccan declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products to which the declaration below relates, are in conformity with Moroccan laws, orders, standards and specifications to which conformity is declared, as listed below:

Valid for Grundfos products:

CU 300

Law No 24-09, 2011 Safety of products and services and the following orders:

Order No 2573-14, 2015 Safety Requirements for Low Voltage Electrical Equipment

Standards used: EN 60730-1:2011

Order No 2574-14, 2015 Electromagnetic Compatibility

Standards used: EN 60730-1:2011

This Moroccan declaration of conformity is only valid when accompanying Grundfos instructions.



FR: Déclaration de conformité marocaine

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité que les produits auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux lois, ordonnances, normes et spécifications marocaines pour lesquelles la conformité est déclarée, comme indiqué ci-dessous :

Valable pour les produits Grundfos :

CU 300

Sécurité des produits et services, loi n° 24-09, 2011 et décrets suivants :

Exigences de sécurité pour les équipements électriques basse tension, ordonnance n° 2573-14, 2015

Normes utilisées : EN 60730-1:2011

Compatibilité électromagnétique, ordonnance n° 2574-14, 2015

Normes utilisées : EN 60730-1:2011

Cette déclaration de conformité marocaine est uniquement valide lorsqu'elle accompagne la notice d'installation et de fonctionnement Grundfos.



AR: إقرار المطابقة المغربي

نحن، جرونڤوس، نقر تحت مسؤوليتنا وحدنا بأن المنتجات التي يتعلق بها الإقرار أدناه، تتوافق مع القوانين والقرارات والمعايير والمواصفات المغربية التي تم إقرار المطابقة بشأنها، كما هو موضح أدناه: سار على منتجات جرونڤوس:

CU 300

قانون رقم 24-09، 2011 بشأن سلامة المنتجات والخدمات والقرارات التالية:

القرار رقم 14-2573، 2015 متطلبات السلامة للمعدات الكهربائية ذات الجهد المنخفض

المعايير المستخدمة: EN 60730-1:2011

القرار رقم 14-2574، 2015 التوافق الكهرومغناطيسي

المعايير المستخدمة: EN 60730-1:2011

يكون إقرار المطابقة المغربي صالحاً فقط عند نشره كجزء من تعليمات جرونڤوس.

Bjerringbro, 1st November 2022



Frank S. Madsen
Capability Manager, Electronics
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

GB: Manufacturer and person empowered to sign the
Moroccan declaration of conformity.

FR: Fabricant et personne habilitée à signer la
Déclaration de conformité marocaine.

AR: الجهة المصنعة والشخص المفوض بتوقيع إقرار المطابقة المغربي.

10000383500

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industrias
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Tel.: +61-8-8461-4611
Fax: +61-8-8340-0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
GrundfosstraÙe 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Fax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boommesteenvweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56,
БЦ «Порт»
Тел.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
E-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztocna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel.: +359 2 49 22 200
Fax: +359 2 49 22 201
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106 PRC
Tel.: +86 21 612 252 22
Fax: +86 21 612 253 33

Columbia

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 via Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Tel.: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Tel.: +385 1 6595 400
Fax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Çajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel.: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumpat AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Fax: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Fax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor, Siu Wai industrial
Centre
29-33 Wing Hong Street & 68 King Lam
Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps india Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Tel.: +353-1-4089 800
Fax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Fax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Tel.: +81 53 428 4760
Fax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Tel.: +82-2-5317 600
Fax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel.: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam, Selangor
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México
S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Auckland
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznań
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel.: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Fax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea
A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod
013714
Bucuresti, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Tel.: +65-6681 9688
Fax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D 821 09 BRATISLAVA
Tel.: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
Fax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentequilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Fax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Fax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Fax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Tel.: +886-4-2305 0868
Fax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloeam Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Tel.: +66-2-725 8999
Fax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.
Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Tel.: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 01311, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone, Dubai
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Tel.: +44-1525-850000
Fax: +44-1525-850011

U.S.A.

Global Headquarters for WU
856 Koomey Road
Brookshire, Texas 77423 USA
Phone: +1-630-236-5500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan
The Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Tel.: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Fax: (+998) 71 150 3292

96427974 12.2022

ECM: 1352243
