

# SCALA

Montage- und Betriebsanleitung



**Übersetzung des englischen Originaldokuments**

Diese Montage- und Betriebsanleitung betrifft die Trinkwarmwasserpumpen Grundfos SCALA.

Die Abschnitte 1-4 enthalten Informationen, die für das sichere Entpacken, Installieren und Inbetriebnehmen des Produkts erforderlich sind.

Die Abschnitte 5-14 enthalten notwendige Informationen über das Produkt sowie zum Service, zur Störungssuche und zur Entsorgung des Produkts.

**INHALTSVERZEICHNIS**

	Seite
<b>1. Allgemeine Hinweise</b>	<b>2</b>
1.1 Zielgruppe	2
1.2 Verwendete Symbole	2
<b>2. Produktlieferung</b>	<b>3</b>
2.1 Prüfen des Produkts	3
2.2 Lieferumfang	3
<b>3. Produktinstallation</b>	<b>3</b>
3.1 Aufstellungsort	3
3.2 Systemauslegung	3
3.3 Mechanische Installation	3
3.4 Fundament	3
3.5 Installationsbeispiele	4
3.6 Länge der Saugleitung	5
3.7 Elektrischer Anschluss	5
<b>4. Inbetriebnahme des Produkts</b>	<b>5</b>
4.1 Auffüllen der Pumpe	5
4.2 Einschalten der Pumpe	5
4.3 Einlaufphase der Wellendichtung	6
<b>5. Das Produkt handhaben und lagern</b>	<b>6</b>
5.1 Handhabung	6
5.2 Lagerung	6
5.3 Winterfest machen	6
<b>6. Produktübersicht</b>	<b>6</b>
6.1 Produktbeschreibung	6
6.2 Anwendung	6
6.3 Fördermedien	6
6.4 Produktidentifikation	7
<b>7. Regelfunktionen</b>	<b>8</b>
7.1 Menü-Übersicht, SCALA 2	8
<b>8. Bedienen des Reglers</b>	<b>9</b>
8.1 Einstellen des Förderdrucks	9
8.2 Sperren und Entsperren des Bedienfelds	9
8.3 Experteneinstellungen SCALA2	9
8.4 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	9
<b>9. Einschalten des Produkts nach der Außerbetriebnahme oder einem Stillstand</b>	<b>10</b>
9.1 Entfernen von Blockierungen in der Pumpe	10
9.2 Reglereinstellungen	10
9.3 Auffüllen	10
<b>10. Wartung des Produkts</b>	<b>10</b>
10.1 Wartung des Produkts	10
10.2 Informationen zum Kundenservice	11
10.3 Servicesätze	11
<b>11. Außerbetriebnahme</b>	<b>11</b>
<b>12. Störungssuche beim Produkt</b>	<b>11</b>
12.1 Betriebsmeldungen des Grundfos Eye	11
12.2 Zurücksetzen der Störmeldungen	11
12.3 Störungssuche	12
<b>13. Technische Daten</b>	<b>14</b>
13.1 Betriebsbedingungen	14
13.2 Mechanische Daten	14
13.3 Elektrische Daten	14
<b>14. Entsorgung</b>	<b>14</b>



Warnung

Lesen Sie dieses Dokument und die Kurzanleitung vor der Montage. Montage und Betrieb müssen nach den örtlichen Vorschriften und den anerkannten Regeln der Technik erfolgen.



Warnung

Dieses Produkt kann von Kindern ab acht Jahren und von 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 Produktes eingewiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen.

Kinder dürfen dieses Produkt nicht als Spielzeug verwenden.

Kinder dürfen dieses Produkt nicht unbeaufsichtigt reinigen oder warten.



**Achtung**

Diese Pumpe wurde nur für den Gebrauch mit Wasser geprüft.



Warnung

Stromschlaggefahr.

Die Pumpe verfügt über eine Erdungsleitung und einen Stecker mit Erdverbindung. Um das Risiko eines Stromschlags zu verringern, müssen Sie sicherstellen, dass die Pumpe ordnungsgemäß über eine Erdungssteckdose geerdet ist.

**1. Allgemeine Hinweise**

**1.1 Zielgruppe**

Diese Montage- und Betriebsanleitung richtet sich an professionelle Installateure.

**1.2 Verwendete Symbole**



Warnung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Personenschäden führen.



Warnung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zum elektrischen Schlag führen, der schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge haben kann.



**Achtung**

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



**Hinweis**

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

## 2. Produktlieferung

### 2.1 Prüfen des Produkts

Überprüfen Sie, ob das gelieferte Produkt der Bestellung entspricht.

Überprüfen Sie, ob die Spannung und Frequenz des Produkts denen des Installationsortes entsprechen. Siehe Abschnitt [6.4.1 Typenschild](#).

### 2.2 Lieferumfang

Folgende Bauteile sind im Lieferumfang enthalten:

- 1 Grundfos SCALA-Pumpe
- 1 Kurzanleitung
- 1 Sicherheitsanweisung.

## 3. Produktinstallation

### 3.1 Aufstellungsort

Die Pumpe kann in Gebäuden oder im Freien aufgestellt werden. Sie darf jedoch keinem Frost ausgesetzt werden.

Wir empfehlen, die Pumpe neben einem Ablauf oder einer Auffangwanne mit Ablauf zu installieren, um mögliche Kondensate von kalten Oberflächen ableiten zu können.

Im unwahrscheinlichen Fall einer internen Leckage wird die Flüssigkeit über den Boden der Pumpe und/oder die Pumpenabdeckungen abgeleitet. So werden Schäden im Inneren der Pumpe verhindert. Installieren Sie die Pumpe so, dass keine Begleitschäden entstehen können.

**Achtung**

#### 3.1.1 Minimaler Platzbedarf

Die Pumpe erfordert einen minimalen Aufstellbereich von 430 x 215 x 325 mm (17 x 8,5 x 12,8 Zoll).

Auch wenn der Platzbedarf der Pumpe nur sehr gering ist, wird empfohlen, ausreichend Platz für den Zugang bei Service- und Wartungsarbeiten einzuplanen.

#### 3.1.2 Installieren des Produkts in einer Umgebung mit Frostgefahr

Wenn die Pumpe außen in einer Umgebung mit Frostgefahr aufgestellt werden soll, muss sie vor Frost geschützt werden.

### 3.2 Systemauslegung



Warnung

Das System, in das die Pumpe eingebaut ist, muss für den maximalen Förderdruck ausgelegt sein.

Die Pumpe ist werksseitig auf einen Förderdruck von 3 bar eingestellt. Dieser kann an das System, in das die Pumpe eingebaut wird, angepasst werden.

Der Vordruck des Speichers beträgt 1,25 bar (18 psi).

Beträgt die Saughöhe mehr als sechs Meter, muss der Rohrleitungswiderstand auf der Druckseite bei jedem Förderstrom einer Wassersäule von mindestens zwei Metern oder 3 psi entsprechen, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten.

### 3.3 Mechanische Installation



Warnung

Vor Beginn jeglicher Arbeiten an der Pumpe muss die Stromversorgung zur Pumpe abgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.

### 3.4 Fundament

Befestigen Sie die Pumpe auf einem festen, waagerechten Fundament. Verwenden Sie dabei für die Schrauben die vorgebohrten Löcher in der Grundplatte. Siehe Abbildungen [2](#) und [1](#).

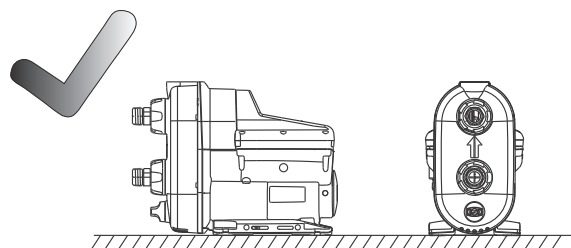


Abb. 1 Waagerechtes Fundament

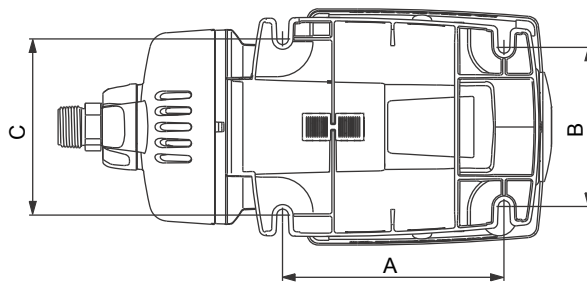


Abb. 2 Grundplatte

A	130 mm	5,12 Zoll
B	181 mm	7,13 Zoll
C	144 mm	5,67 Zoll

#### 3.4.1 Verrohrung

Achten Sie darauf, dass die Rohrleitungen spannungsfrei verlegt werden und nicht auf dem Pumpengehäuse lasten.

Um den Anschluss der Zulauf- und Ablaufleitungen zu vereinfachen, sind die Pumpen mit flexiblen Anschlüssen ( $\pm 5^\circ$ ) ausgestattet. Die Zulauf- und Ablaufstutzen können gelöst werden, indem Sie die Überwurfmutter per Hand abdrehen.

**Achtung**

Die Überwurfmutter für die Ein- und Austrittsleitungen müssen immer per Hand gelöst bzw. festgezogen werden.

1. Schrauben Sie die Zulauf- und Ablaufanschlüsse vorsichtig mit einem Schraubenschlüssel oder einem ähnlichen Werkzeug an die Zulauf- und Ablaufstutzen an.
2. Bringen Sie dann die Anschlüsse an den Zu- und Ablauf an, indem Sie mit einer Hand die Anschlüsse festhalten und mit der anderen Hand die Überwurfmutter festziehen. Siehe [Abb. 3](#).

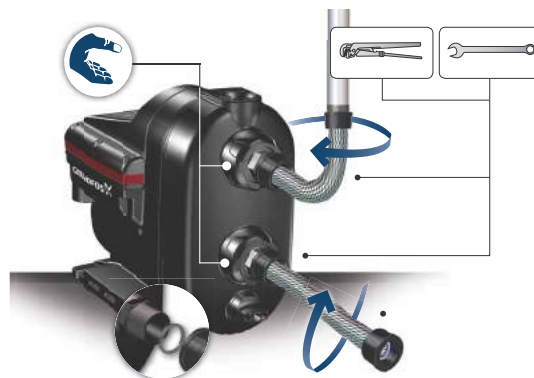


Abb. 3 Montieren der Anschlüsse

TM06 5729 5315

TM06 3809 1015

TM06 4318 1915

### 3.4.2 Geräusche in der Installation mindern

Schwingungen, die von der Pumpe verursacht werden, können auf die umgebende Struktur übertragen werden, was zu Geräuschen im Bereich von 20 bis 1000 Hz (Bassbereich) führt. Durch die ordnungsgemäße Montage eines schwingungsdämpfenden Gummiblocks, flexible Schläuche und ordnungsgemäß platzierte Rohrschellen für starre Rohrleitungen können die wahrgenommenen Geräusche um 50 % reduziert werden. Siehe Abb. 4.

Platzieren Sie die Rohrschellen für die starren Rohre in der Nähe der Anschlüsse für die flexiblen Schläuche.

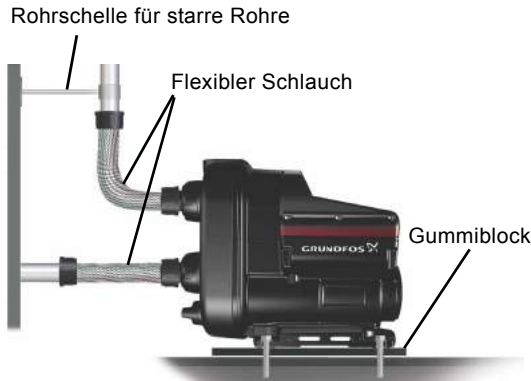


Abb. 4 Geräusche in der Installation mindern

### 3.5 Installationsbeispiele

Fittings, Schläuche und Ventile sind nicht im Lieferumfang der Pumpe enthalten.

#### 3.5.1 Druckerhöhung für das Leitungswasser

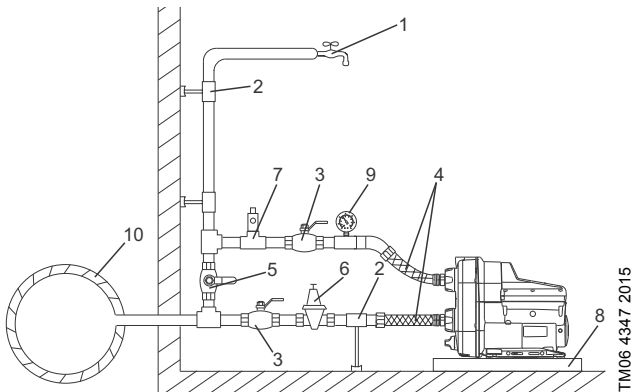


Abb. 5 Druckerhöhung für das Leitungswasser

Pos.	Beschreibung
1	Höchstgelegene Zapfstelle
2	Rohrschellen und -stützen
3	Absperrventile
4	Flexible Schläuche
5	Bypassventil
6	Optionales druckreduzierendes Ventil an der Zulaufseite für den Fall, dass der Zulaufdruck 10 bar (145 psi) übersteigt
7	Optionales Überströmventil an der Druckseite für den Fall, dass die Installation 6 bar (87 psi) nicht standhalten kann
8	Auffangwanne. Montieren Sie die Pumpe auf einem kleinen Ständer, um zu verhindern, dass Wasser in die Entlüftungsöffnungen eindringen kann.
9	Manometer
10	Wasserversorgungsleitung

#### 3.5.2 Aus einem Brunnen fördern

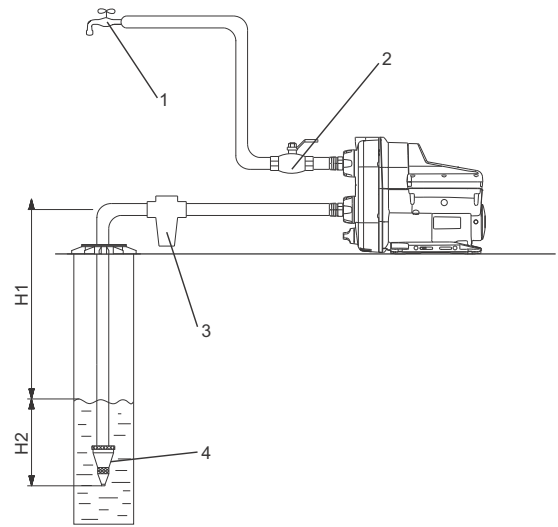


Abb. 6 Aus einem Brunnen fördern

Pos.	Beschreibung
1	Höchstgelegene Zapfstelle
2	Absperrarmatur Zulauffilter. Falls das Wasser möglicherweise Sand, Schutt oder andere Verunreinigungen enthält, montieren Sie bitte einen Filter auf der Zulaufseite, um die Pumpe und die Installation zu schützen.
3	Fußventil mit Schmutzfänger
H1	Die maximale Saughöhe beträgt 8 m.
H2	Die Zulaufleitung muss in mindestens 0,5 m Wassertiefe eingetaucht sein.

#### 3.5.3 Aus einem Frischwasserbehälter fördern

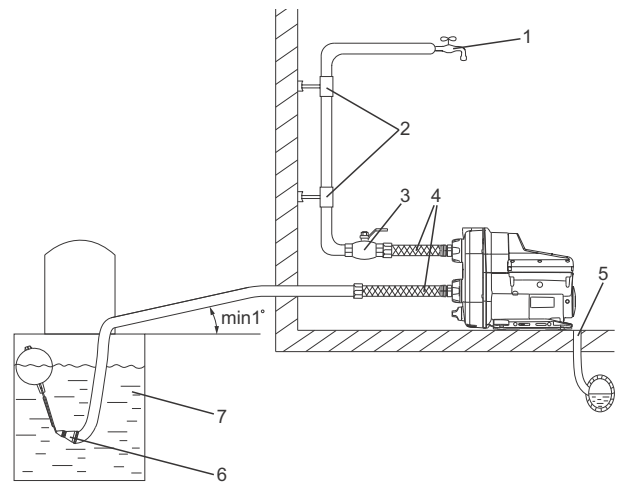


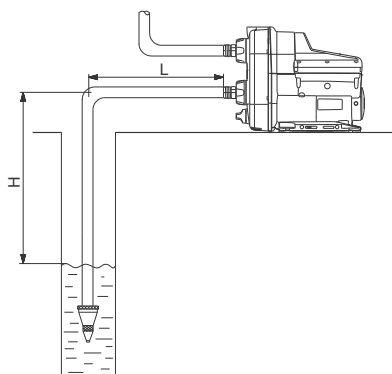
Abb. 7 Aus einem Frischwasserbehälter fördern

Pos.	Beschreibung
1	Höchstgelegene Zapfstelle
2	Rohraufhängungen
3	Absperrarmatur
4	Flexible Schläuche
5	Ablauf zum Abwasserkanal
6	Fußventil mit Schmutzfänger
7	Süßwasserbehälter

### 3.6 Länge der Saugleitung

Die nachfolgende Übersicht zeigt die verschiedenen Rohrlängen, die je nach vertikaler Rohrlänge möglich sind.

Die Übersicht dient nur als Anhaltspunkt.



TM06 4372 2115

Abb. 8 Länge der Saugleitung

DN 32		DN 40	
H [m (ft)]	L [m (ft)]	H [m (ft)]	L [m (ft)]
0 (0)	68 (223)	0 (0)	207 (679)
3 (10)	43 (141)	3 (10)	129 (423)
6 (20)	17 (56)	6 (20)	52 (171)
7 (23)	9 (30)	7 (23)	26 (85)
8 (26)	0 (0)	8 (26)	0 (0)

#### Grundvoraussetzungen:

Max. Strömungsgeschwindigkeit: 1 l/s (16 gpm)

Innere Oberflächenrauigkeit der Rohre: 0,01 mm (0,0004 Zoll).

Größe	Rohrinnendurchmesser	Druckverlust
DN 32	28 mm (1,1 Zoll)	0,117 m/m (5 psi/100 ft)
DN 40	35,2 mm (1,4 Zoll)	0,0387 m/m (1,6 psi/100 ft)

### 3.7 Elektrischer Anschluss

#### 3.7.1 Steckverbindung



**Warnung**  
Überprüfen Sie, ob die Spannung und Frequenz des Produkts denen des Installationsortes entsprechen.



**Warnung**  
Ein beschädigtes Netzkabel darf nur vom Hersteller, von einer von ihm anerkannten Reparaturwerkstatt oder von autorisiertem Fachpersonal mit entsprechender Qualifikation ausgetauscht werden, um Gefahren zu vermeiden.



**Warnung**  
Aus Sicherheitsgründen darf die Pumpe nur an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.

**Hinweis**

Bei einer Festinstallation wird empfohlen, die elektrische Installation mit einem FI-Schutzschalter mit einem Auslösestrom von < 30 mA auszurüsten.

Die Pumpe ist mit einem strom- und temperaturabhängigen Motorschutz ausgestattet.

#### 3.7.2 Anschlüsse ohne Stecker



**Warnung**  
Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften vorgenommen werden.



**Warnung**  
Vor Beginn jeglicher elektrischer Anschlussarbeiten am Produkt muss die Stromversorgung abgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.

Schließen Sie das Produkt mit einer Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm (0,12 Zoll) an allen Polen an einen externen Netzschalter an.

### 4. Inbetriebnahme des Produkts

**Achtung**

Starten Sie die Pumpe erst dann, wenn sie vollständig befüllt wurde.

#### 4.1 Auffüllen der Pumpe

1. Lösen Sie den Einfüllstopfen und füllen Sie mindestens 1,7 Liter Wasser in das Pumpengehäuse. Siehe Abb. 9.
2. Setzen Sie den Einfüllstopfen wieder ein.

**Hinweis**

Wenn die Saugtiefe größer als 6 m ist, kann es erforderlich sein, die Pumpe mehr als ein Mal aufzufüllen.

**Achtung**

Ziehen Sie die Einfüll- und Entleerungsstopfen immer per Hand fest.

#### 4.2 Einschalten der Pumpe

1. Öffnen Sie eine Zapfstelle, um das Entlüften der Pumpe vorzubereiten.
2. Stecken Sie den Netzstecker ein oder schalten Sie die Stromversorgung ein, damit die Pumpe anläuft.
3. Sobald das Wasser ohne Luft an der Zapfstelle ankommt, schließen Sie diese.
4. Öffnen Sie die höchstgelegene Zapfstelle in der Installation, vorzugsweise einen Duschkopf.
5. Passen Sie den Druck an den benötigten Druck mithilfe der Tasten an.
6. Schließen Sie die Zapfstelle.

Damit ist die Inbetriebnahme abgeschlossen.



Abb. 9 Auffüllen der Pumpe

TM06 4204 1615

### 4.3 Einlaufphase der Wellendichtung

Die Wellendichtungsflächen werden durch das Fördermedium geschmiert, sodass immer mit einem bestimmten Leckagestrom zu rechnen ist, der aus der Wellendichtung austritt.

Nach der ersten Inbetriebnahme der Pumpe oder nach dem Einbau einer neuen Wellendichtung ist eine gewisse Einlaufzeit erforderlich, bevor die Leckrate auf ein vertretbares Niveau sinkt. Die erforderliche Einlaufzeit ist von den Betriebsbedingungen abhängig, d. h. jedes Mal, wenn sich die Betriebsbedingungen ändern, beginnt auch eine neue Einlaufphase.

Unter normalen Betriebsbedingungen verdunstet die Leckageflüssigkeit. Deshalb ist die Leckage nicht sichtbar.

## 5. Das Produkt handhaben und lagern

### 5.1 Handhabung

#### Achtung

Achten Sie darauf, die Pumpe nicht fallen zu lassen, da sie dadurch beschädigt werden kann.

### 5.2 Lagerung

Falls die Pumpe eine längere Zeit lang gelagert werden muss, lassen Sie das Wasser ab und lagern Sie sie an einem trockenen Ort.

Die Temperaturen im Lagerbereich müssen zwischen -40 und 70 °C liegen.

### 5.3 Winterfest machen

Sollte die Pumpe im Winter nicht genutzt werden und möglicherweise Frost ausgesetzt sein, muss sie von der Stromversorgung getrennt und winterfest gemacht werden.

Vorgehensweise:


1. Schalten Sie die Pumpe mit der Ein/Aus-Taste  ab.
2. Trennen Sie die Stromversorgung.
3. Öffnen Sie eine Zapfstelle, um den Druck im Rohrnetz abzulassen.
4. Schließen Sie die Absperrventile und/oder entleeren Sie die Rohre.
5. Lösen Sie allmählich den Einfüllstopfen, um den Druck aus der Pumpe zu entfernen.
6. Entfernen Sie den Entleerungsstopfen, um die Flüssigkeit aus der Pumpe abzulassen. Siehe Abb. 10.



Abb. 10 Entleeren der Pumpe

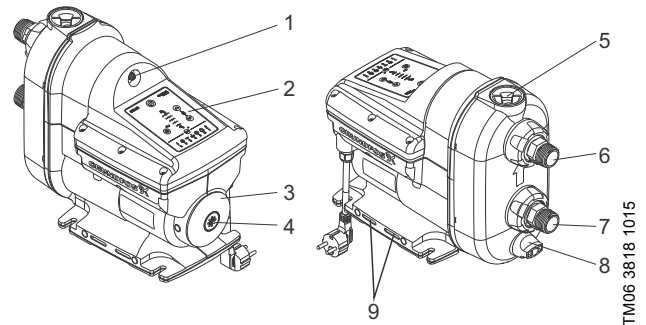
#### 5.3.1 Einschalten nach dem Winter

Vergewissern Sie sich, dass die Pumpe nicht blockiert ist und befolgen Sie dabei die Schritte in Abschnitt 9.1 [Entfernen von Blockierungen in der Pumpe](#).

Siehe Abschnitt 4. [Inbetriebnahme des Produkts](#).

## 6. Produktübersicht

### 6.1 Produktbeschreibung



TM06 3818 1015

Abb. 11 Grundfos SCALA-Pumpe

Pos.	Beschreibung
1	Luftventil für den eingebauten Druckbehälter
2	Bedienfeld. Siehe Abschnitt 7. <a href="#">Regelfunktionen</a> .
3	Typenschild. Siehe Abschnitt 6.4.1 <a href="#">Typenschild</a> .
4	Stopfen für den Zugang zur Pumpenwelle. Siehe Abschnitt 9.1 <a href="#">Entfernen von Blockierungen in der Pumpe</a> .
5	Einfüllstopfen. Siehe Abschnitt 4.1 <a href="#">Auffüllen der Pumpe</a> .
6	Austrittsöffnung. Mit flexiblem Anschluss ( $\pm 5^\circ$ ). Siehe Abschnitt 3.4.1 <a href="#">Verrohrung</a> .
7	Eintrittsöffnung. Mit flexiblem Anschluss ( $\pm 5^\circ$ ). Siehe Abschnitt 3.4.1 <a href="#">Verrohrung</a> .
8	Entleerungsstopfen. Siehe Abschnitt 5.3 <a href="#">Winterfest machen</a> .
9	Entlüftungsöffnungen. Dürfen nicht geflutet werden.

### 6.2 Anwendung

Die Pumpe ist für die Druckerhöhung von Süßwasser in Trinkwarmwasser-Versorgungssystemen bestimmt.

### 6.3 Fördermedien

Die Pumpe ist für sauberes Süßwasser und chloriertes Wasser (< 300 ppm) ausgelegt.

TM06 4203 1615

## 6.4 Produktidentifikation

### 6.4.1 Typenschild

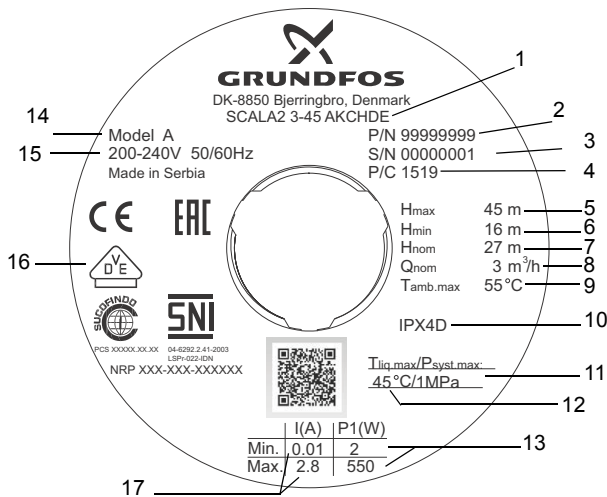


Abb. 12 Beispiel für ein Typenschild

Pos.	Beschreibung
1	Typenbezeichnung
2	Produktnummer
3	Seriennummer
4	Produktionscode (Jahr und Woche)
5	Maximale Förderhöhe
6	Minimale Förderhöhe
7	Nennförderhöhe
8	Bemessungsförderstrom
9	Maximal zulässige Umgebungstemperatur
10	IP-Schutzart
11	Maximaler Betriebsdruck
12	Maximale Medientemperatur
13	Minimale und maximale Bemessungsleistung
14	Modell
15	Spannung und Frequenz
16	Zulassungen
17	Minimaler und maximaler Bemessungsstrom

### 6.4.2 Typenschlüssel

	SCALA2	3	-45	A	K	C	H	D	E
<b>Baureihe</b>	SCALA1	Economy							
	SCALA2	Comfort							
<b>Bemessungsförderstrom</b>	3: [m <sup>3</sup> /h]								
<b>Maximale Förderhöhe</b>	45: [m]								
<b>Werkstoffcode</b>	A: Standard								
<b>Versorgungsspannung</b>	K: 1 x 200-240 V, 50/60 Hz M: 1 x 208-230 V, 60 Hz V: 1 x 115 V, 60 Hz W: 1 x 100-115 V, 50/60 Hz								
<b>Motor</b>	C: Hocheffizienter Motor mit Frequenzumrichter								
<b>Netzkabel und -stecker</b>	A: Kabel mit Stecker, IEC Typ I, AS/NZS3112, 2 m B: Kabel mit Stecker, IEC Typ B, NEMA 5-15P, 6 ft C: Kabel mit Stecker, IEC Typ E&F, CEE7/7, 2 m D: Kabel ohne Stecker, 2 m G: Kabel mit Stecker, IEC Typ G, BS1363, 2 m H: Kabel mit Stecker, IEC Typ I, IRAM 2073, 2 m J: Kabel mit Stecker, NEMA 6-15P, 6 ft								
<b>Regler</b>	D: Integrierter Frequenzumrichter								
<b>Gewinde</b>	A: R 1" EN 1.4308 C: NPT 1" EN 1.4308 E: R 1" Compositwerkstoff F: NPT 1" Compositwerkstoff								

## 7. Regelfunktionen

### 7.1 Menü-Übersicht, SCALA 2



Abb. 13 Bedienfeld SCALA2

TM06 3301 5114

SCALA2	Funktion
	Ein/Aus
	Erhöht den Förderdruck.
	Senkt den Förderdruck.
	Setzt Alarme zurück.
	Gibt den erforderlichen Förderdruck an.
	Zeigt an, dass die Pumpe manuell heruntergefahren wurde.
	Zeigt an, dass das Bedienfeld gesperrt ist.

#### 7.1.1 Druckanzeige SCALA2

Die Druckanzeige gibt den erforderlichen Förderdruck zwischen 1,5 und 5,5 bar (22 und 80 psi) in Schritten von 0,5 bar (7,5 psi) an. In der nachfolgenden Abbildung ist eine Pumpe dargestellt, die auf einen Druck von 3 bar (44 psi) eingestellt ist (zwei grüne Leuchten), sowie eine Pumpe, die auf 3,5 bar (51 psi) eingestellt ist (eine grüne Leuchte).



Abb. 14 Förderdruckanzeige SCALA2

TM06 4345 2015

	BAR	PSI	Water column [m]	kPa	MPa
	5.5	80	55	550	0.55
	5.0	73	50	500	0.50
	4.5	65	45	450	0.45
	4.0	58	40	400	0.40
	3.5	51	35	350	0.35
	3.0	44	30	300	0.30
	2.5	36	25	250	0.25
	2.0	30	20	200	0.20
	1.5	22	15	150	0.15

TM06 4187 1615

Abb. 15 Tabelle zur Druckanzeige

Die Druckeinstellungen 4,5, 5,0 und 5,5 bar (65, 73 und 80 psi) erfordern einen positiven Mindestzulaufdruck, der maximal 4 bar (58 psi) unter dem erforderlichen Förderdruck liegt.

**Hinweis**

Beispiel: Beträgt der erforderliche Förderdruck 5 bar, so muss der Mindestzulaufdruck bei 1 bar (14,5 psi) liegen.

#### 7.1.2 Meldeleuchten SCALA2

Anzeigen	Beschreibung
	Betriebsanzeigen
	Das Bedienfeld ist gesperrt.
	Ausfall der Stromversorgung
	Die Pumpe ist blockiert, d. h. die Wellendichtung ist festgefressen.
	Leckage in der Anlage
	Trockenlauf oder Wassermangel*
	Der maximal zulässige Druck wurde überschritten oder der Sollwert kann nicht erreicht werden.
	Die maximale Laufzeit wurde überschritten.
	Die Temperatur liegt außerhalb der Grenzwerte.

\* Bei Störungsnummer 4 (Trockenlauf) muss die Pumpe manuell zurückgesetzt werden. Bei der Störungsnummer 4 (Wassermangel) und den restlichen Störungen 1, 2, 3, 5, 6 und 7 setzt sich die Pumpe zurück, sobald die Ursache verschwunden oder behoben ist. Siehe Abschnitt [8.3.2 Automatisches Zurücksetzen](#).

Weitere Informationen zum Systemzustand finden Sie in Abschnitt [12.1 Betriebsmeldungen des Grundfos Eye](#).



## 8. Bedienen des Reglers

### 8.1 Einstellen des Förderdrucks

Passen Sie durch Drücken von den Förderdruck an.

### 8.2 Sperren und Entsperren des Bedienfelds

Das Bedienfeld kann gesperrt werden. Das bedeutet, dass es dann nicht mehr möglich ist, aus Versehen Tasten zu betätigen und Einstellungen zu ändern.

#### Sperren des Bedienfelds

1. Halten Sie die Tasten gleichzeitig drei Sekunden lang gedrückt.
2. Das Bedienfeld ist gesperrt, sobald das Symbol aufleuchtet.

#### Entsperren des Bedienfelds

1. Halten Sie die Tasten gleichzeitig drei Sekunden lang gedrückt.
2. Das Bedienfeld ist entsperrt, sobald das Symbol erlischt.

### 8.3 Experteneinstellungen SCALA2

**Hinweis**

Die Experteneinstellungen dürfen nur von Installateuren verwendet werden.

Im Menü der Experteneinstellungen kann der Installateur zwischen den Funktionen "automatisches Zurücksetzen", "Verhindern von Schaltvorgängen" und "maximal zulässige Laufzeit im Dauerbetrieb" umschalten.

#### 8.3.1 Experteneinstellungen aufrufen

Vorgehensweise:

1. Halten Sie die Taste fünf Sekunden lang gedrückt.
2. Das Symbol fängt daraufhin an zu blinken, um anzuzeigen, dass die Experteneinstellungen jetzt aktiviert sind.

Die Druckanzeige fungiert jetzt als "Expertenmenü". Eine grüne, blinkende Diode dient als Cursor. Bewegen Sie den Cursor mithilfe der Tasten ; wählen Sie mit der Taste eine Funktion an oder ab. Für jede Einstellung leuchtet die entsprechende Diode auf, wenn die Einstellung aktiviert ist.

- Cursor nach oben
- Cursor nach unten
- Einstellungen an- und abwählen



Automatisches Zurücksetzen  
Verhindern von Schaltvorgängen  
Maximal zulässige Laufzeit im Dauerbetrieb  
Verlassen des "Expertenmenüs"

TM06 4346 2015

Abb. 16 Übersicht "Expertenmenü"

#### 8.3.2 Automatisches Zurücksetzen

Die Funktion "automatisches Zurücksetzen" ist werkseitig auf "ein" gesetzt.

**Ein:**

Mit dieser Funktion kann die Pumpe automatisch überprüfen, ob die Betriebsbedingungen wieder normal sind. Sind die Betriebsbedingungen wieder normal, wird die Alarmmeldung automatisch zurückgesetzt.

Die Funktion "automatisches Zurücksetzen" funktioniert wie folgt:

Anzeige	Reaktion
Wassermangel	Die Pumpe führt mit einem Abstand von 5 Minuten 8 Neustartversuche durch. Sollte dies nicht funktionieren, wird dieser Vorgang nach 24 Stunden wiederholt.
Trockenlauf (Pumpe nicht befüllt)	Befüllen Sie die Pumpe und setzen Sie sie manuell zurück.
Alle anderen Anzeigen	Die Pumpe führt innerhalb der ersten 60 Sekunden 3 Neustartversuche durch und anschließend 8 weitere Versuche mit einem Abstand von 5 Minuten. Sollte dies nicht funktionieren, wird dieser Vorgang nach 24 Stunden wiederholt.

Weitere Informationen zu den Anzeigen finden Sie in Abschnitt [7.1.2 Meldeleuchten SCALA2](#).

**Aus:**

Alle Alarme müssen manuell durch Drücken von zurückgesetzt werden.

#### 8.3.3 Verhindern von Schaltvorgängen

Die Funktion "Verhindern von Schaltvorgängen" ist werkseitig auf "aus" gesetzt.

Diese Funktion überwacht die Ein- und Abschaltungen der Pumpe.

**Aus:**

Startet die Pumpe 40 Mal mit dem gleichen Muster, wird ein Alarm ausgelöst. Die Pumpe führt den normalen Betrieb fort.

**Ein:**

Wenn sich die Pumpe nach einem bestimmten Muster ein- und abschaltet, liegt eine Leckage in der Anlage vor. Die Pumpe schaltet sich dann ab und zeigt den Alarm 3 an.



Leckage in der Anlage.

#### 8.3.4 Maximal zulässige Laufzeit im Dauerbetrieb

Die Funktion "maximal zulässige Laufzeit im Dauerbetrieb" ist werkseitig auf "aus" gestellt.

Diese Funktion entspricht einem Timer, der die Pumpe abschaltet, wenn sie 30 Minuten lang ununterbrochen gelaufen ist.

**Aus:**

Überschreitet die Pumpe die Laufzeit von 30 Minuten, läuft sie in Abhängigkeit vom Durchfluss weiter.

**Ein:**

Wenn die Pumpe die Laufzeit von 30 Minuten überschreitet, schaltet sie sich nach einem Dauerbetrieb von 30 Minuten ab und zeigt Alarm 6 an. Dieser Alarm kann nur manuell zurückgesetzt werden.



Maximale Laufzeit überschritten.

### 8.4 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Die Pumpe kann auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden, indem Sie die Tasten gleichzeitig fünf Sekunden lang drücken.

## 9. Einschalten des Produkts nach der Außerbetriebnahme oder einem Stillstand

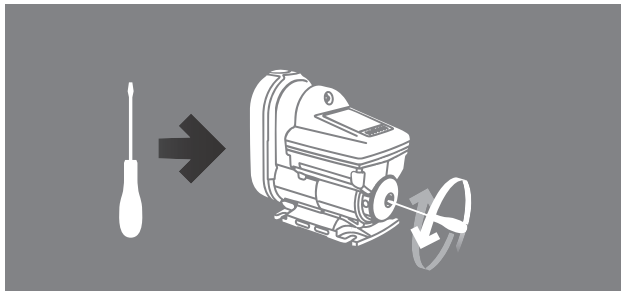
### 9.1 Entfernen von Blockierungen in der Pumpe



**Warnung**

Vor Beginn jeglicher Arbeiten an der Pumpe muss die Stromversorgung zur Pumpe abgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.

In der Endabdeckung befindet sich ein Stopfen, der mit einem geeigneten Werkzeug entfernt werden kann. Dadurch ist es möglich, eine Blockierung der Pumpenwelle zu beheben, wenn diese festgefressen ist oder nicht in Gebrauch war.



TM06 4202 1615

**Abb. 17** Entfernen von Blockierungen in der Pumpe

### 9.2 Reglereinstellungen

Selbst wenn die Pumpe abgeschaltet wird, bleiben die Reglereinstellungen gespeichert.

### 9.3 Auffüllen

Wurde die Pumpe entleert, muss sie vor der Wiederinbetriebnahme mit Flüssigkeit befüllt werden. Siehe Abschnitt [4. Inbetriebnahme des Produkts](#).

## 10. Wartung des Produkts



**Warnung**

Vor Beginn jeglicher Arbeiten an der Pumpe muss die Stromversorgung zur Pumpe abgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.

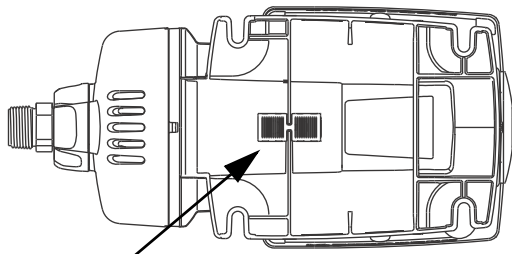
### 10.1 Wartung des Produkts

#### 10.1.1 Insektenschutz

Die Pumpe verfügt über ein Insektengitter, um zu verhindern, dass sich Insekten in der Pumpe einnisten.

Der Insektenschutz ist am Boden angebracht und kann mühelos entfernt und mit einer harten Bürste gereinigt werden. Siehe [Abb. 18](#).

Reinigen Sie den Insektenschutz jährlich oder nach Bedarf.

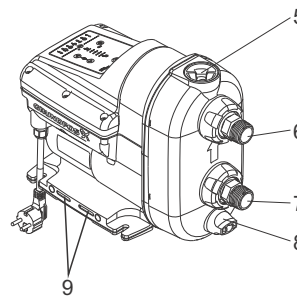


TM06 4537 2515

**Abb. 18** Insektenschutz

#### 10.1.2 Ein- und Austrittsventile

Die Pumpe ist wartungsfrei, aber es wird empfohlen, die Rückschlagventile am Ein- und Auslass jährlich oder bei Bedarf zu prüfen.



**Abb. 19** SCALA-Pumpe

**Befolgen Sie zum Entfernen des Rückschlagventils auf der Eintrittsseite folgende Schritte:**

1. Schalten Sie die Stromversorgung ab und ziehen Sie den Netzstecker.
2. Sperren Sie die Wasserquelle ab.
3. Öffnen Sie eine Zapfstelle, um den Druck im Rohrnetz abzulassen.
4. Schließen Sie die Absperrventile und/oder entleeren Sie die Rohre.
5. Öffnen und entfernen Sie allmählich den Einfüllstopfen. Siehe [Abb. 19 \(5\)](#).
6. Entfernen Sie den Entleerungsstopfen, um die Flüssigkeit aus der Pumpe abzulassen. Siehe [Abb. 19 \(8\)](#).
7. Schrauben Sie die Überwurfmutter am Zulaufanschluss ab. Siehe [Abb. 19 \(7\)](#). Je nach Installationsvariante kann es erforderlich sein, die Rohre sowohl auf der Ein- als auch auf der Austrittsseite zu demontieren.
8. Ziehen Sie den Zulaufanschluss heraus.
9. Ziehen Sie das Rückschlagventil der Eintrittsseite heraus.
10. Reinigen Sie das Rückschlagventil mit warmem Wasser und einer weichen Bürste.
11. Bauen Sie die Komponenten in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.

**Befolgen Sie zum Entfernen des Rückschlagventils auf der Austrittsseite folgende Schritte:**

1. Schalten Sie die Stromversorgung ab und ziehen Sie den Netzstecker.
2. Sperren Sie die Wasserquelle ab.
3. Öffnen Sie eine Zapfstelle, um den Druck im Rohrnetz abzulassen.
4. Schließen Sie die Absperrventile und/oder entleeren Sie die Rohre.
5. Öffnen und entfernen Sie allmählich den Einfüllstopfen. Siehe [Abb. 19 \(5\)](#). Stopfen und Rückschlagventil bilden eine Einheit.
6. Reinigen Sie das Rückschlagventil mit warmem Wasser und einer weichen Bürste.
7. Bauen Sie die Komponenten in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.



**Abb. 20** Rückschlagventile am Ein- und Austritt

TM06 3818 1015

TM06 4331 1915

## 10.2 Informationen zum Kundenservice

Weitere Informationen zu Ersatzteilen finden Sie im Grundfos Product Center unter [www.product-selection.grundfos.com](http://www.product-selection.grundfos.com).

## 10.3 Servicesätze


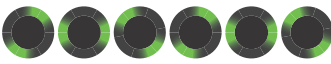




Weitere Informationen zu Servicesätzen finden Sie im Grundfos Product Center unter [www.product-selection.grundfos.com](http://www.product-selection.grundfos.com).

## 11. Außerbetriebnahme

Weitere Informationen zur Außerbetriebnahme des Produkts finden Sie in den Dokumenten zur Entsorgung unter [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com).


## 12. Störungssuche beim Produkt

### 12.1 Betriebsmeldungen des Grundfos Eye

Grundfos Eye	Anzeige	Beschreibung
	Keine Meldeleuchte leuchtet.	Die Stromversorgung ist ausgeschaltet. Die Pumpe läuft nicht.
	Zwei einander gegenüberliegende grüne Meldeleuchten drehen sich in Drehrichtung der Pumpe.	Die Stromversorgung ist eingeschaltet. Die Pumpe läuft.
	Zwei einander gegenüberliegende grüne Meldeleuchten in einem Winkel von 45 ° stellen das Symbol dar, das in diesem Dokument als Anzeige für "Pumpe läuft" verwendet wird.	Die Stromversorgung ist eingeschaltet. Die Pumpe läuft.
	Zwei einander gegenüberliegende grüne Meldeleuchten leuchten dauerhaft.	Die Stromversorgung ist eingeschaltet. Die Pumpe läuft nicht.
	Zwei einander gegenüberliegende rote Meldeleuchten blinken gleichzeitig.	Alarm. Die Pumpe hat abgeschaltet.
	Zwei einander gegenüberliegende rote Meldeleuchten stellen das Symbol dar, das in diesem Dokument als Anzeige für "Pumpe abgeschaltet" verwendet wird.	Alarm. Die Pumpe hat abgeschaltet.

### 12.2 Zurücksetzen der Störmeldungen

Eine Störmeldung kann auf eine der folgenden Arten quittiert werden:

- Nachdem Sie die Ursache der Störung behoben haben, können Sie die Pumpe manuell durch Drücken der Taste  zurücksetzen. Die Pumpe kehrt dann in den normalen Betriebszustand zurück.
- Wenn sich die Störung selbst klärt, wird die Pumpe automatisch versuchen, sich zurückzusetzen. Wenn dieses automatische Zurücksetzen erfolgreich ist, erlischt die Störmeldung. Allerdings muss dazu im Servicemenü die Funktion "automatisches Zurücksetzen" aktiviert sein.

### 12.3 Störungssuche



Warnung  
Schalten Sie vor der Störungssuche die Stromversorgung ab.  
Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

Störung				Ursache	Abhilfe
	Grundfos Eye	Meldeleuchte	Automatisches Zurücksetzen		
1. Die Pumpe läuft nicht.		-	-	a) Ausfall der Stromversorgung	Schalten Sie die Stromversorgung ein. Prüfen Sie die Kabel und Kabelverbindungen auf Beschädigungen und lose Anschlüsse und prüfen Sie die Elektroinstallation auf durchgebrannte Sicherungen.
			Ja	b) Die Stromversorgung entspricht nicht dem vorgesehenen Spannungsbereich.	Prüfen Sie die Stromversorgung und vergleichen Sie diese mit dem Typenschild der Pumpe. Stellen Sie die Stromversorgung innerhalb des vorgeschriebenen Spannungsbereichs wieder her.
			Nein	c) Die Wellendichtung ist festgefressen.	Siehe Abschnitt 9. <i>Einschalten des Produkts nach der Außerbetriebnahme oder einem Stillstand.</i>
			Nein	d) Die Pumpe ist durch Verunreinigungen blockiert.	Siehe Abschnitt 9. <i>Einschalten des Produkts nach der Außerbetriebnahme oder einem Stillstand.</i> Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Service von Grundfos.
			Ja	e) Trockenlauf	Überprüfen Sie die Wasserquelle und füllen Sie die Pumpe auf.
			Nein	f) Die maximale Laufzeit wurde überschritten.	Prüfen Sie die Installation auf Leckagen und setzen Sie den Alarm zurück.
2. Die Pumpe läuft.			-	a) Leckage an den Röhren oder das Rückschlagventil kann aufgrund von Verunreinigungen nicht ordnungsgemäß schließen.	Prüfen und reparieren Sie die Rohre bzw. reinigen, reparieren oder ersetzen Sie das Rückschlagventil.
			-	b) Geringfügiger ununterbrochener Verbrauch	Prüfen Sie die Zapfstellen und überdenken Sie das Verbrauchsmuster (Eismaschinen, Wasserverdampfer für Klimaanlage usw.).
			-	c) Die Temperatur liegt unter dem Gefrierpunkt.	Ziehen Sie einen Frostschutz für die Pumpe und die Installation in Betracht.

Störung	Grundfos Eye	Meldeleuchte	Automatisches Zurücksetzen	Ursache	Abhilfe
3. Die Förderleistung der Pumpe ist nicht ausreichend.		-	-	a) Der Pumpenzulaufdruck ist zu gering.	Prüfen Sie die Zulaufbedingungen der Pumpe.
		-	-	b) Die Pumpe ist zu klein ausgelegt.	Ersetzen Sie die Pumpe durch eine größere Pumpe.
		-	-	c) Die Zulaufleitung, das Einlaufsieb oder die Pumpe ist teilweise durch Verunreinigungen verstopft.	Säubern Sie die Zulaufleitung oder die Pumpe.
		-	-	d) Die Zulaufleitung ist undicht.	Reparieren Sie die Zulaufleitung.
		-	-	e) Luft in der Zulaufleitung oder der Pumpe.	Befüllen Sie die Zulaufleitung und die Pumpe. Prüfen Sie die Zulaufbedingungen der Pumpe.
		-	-	f) Der erforderliche Förderdruck ist für die Installation zu gering.	Erhöhen Sie die Druckeinstellung (Pfeil nach oben).
			Ja	g) Die maximal zulässige Temperatur wurde überschritten und die Pumpe läuft mit reduzierter Leistung.	Prüfen Sie die Kühlbedingungen. Schützen Sie die Pumpe vor direktem Sonnenlicht und jeglichen Wärmequellen in der direkten Umgebung.
4. Überdruck in der Anlage.			Ja	a) Der Sollwert ist zu hoch eingestellt. Die Differenz zwischen dem Förderdruck und dem Zulaufdruck darf 4 bar (58 psi) nicht überschreiten. <b>Beispiel:</b> Beträgt der erforderliche Förderdruck 5 bar (73 psi), muss der Mindestzulaufdruck bei 1 bar (14,5 psi) liegen.	Senken Sie den Sollwert auf: 4 bar (58 psi) + positiver Zulaufdruck.
			Ja	b) Der maximal zulässige Druck wurde überschritten - der Zulaufdruck ist größer als 6 bar, 0,6 MPa (87 psi).	Prüfen Sie die Zulaufbedingungen.
			Ja	c) Der maximal zulässige Druck wurde überschritten - Geräte an einer anderen Stelle in der Anlage erzeugen einen hohen Druck an der Pumpe (z. B. Wassererwärmer oder defekte Sicherheitsvorrichtung).	Prüfen Sie die Installation.
5. Die Pumpe kann zurückgesetzt werden, läuft dann aber nur wenige Sekunden lang.			Ja	a) Trockenlauf oder Wassermangel	Überprüfen Sie die Wasserquelle und füllen Sie die Pumpe auf.
			Ja	b) Die Zulaufleitung ist durch Verunreinigungen verstopft.	Reinigen Sie die Zulaufleitung.
			Ja	c) Das Fuß- oder Rückschlagventil ist in geschlossener Stellung blockiert.	Reinigen, reparieren oder ersetzen Sie das Fuß- oder Rückschlagventil.
			Ja	d) Die Zulaufleitung ist undicht.	Reparieren Sie die Zulaufleitung.
			Ja	e) Luft in der Zulaufleitung oder der Pumpe.	Befüllen Sie die Zulaufleitung und die Pumpe. Prüfen Sie die Zulaufbedingungen der Pumpe.
6. Die Pumpe kann zurückgesetzt werden, läuft aber direkt nach dem Abschalten wiederholt neu an.			Nein	a) Das innere Rückschlagventil ist defekt bzw. in einer teilweise oder vollständig geöffneten Position verklemmt.	Reinigen, reparieren oder ersetzen Sie das Rückschlagventil.
			Nein	b) Der Vordruck im Druckbehälter ist nicht korrekt.	Stellen Sie den Vordruck des Behälters auf 70 % des erforderlichen Förderdrucks ein.

### 13. Technische Daten

#### 13.1 Betriebsbedingungen

Maximal zulässige Umgebungstemperatur:

1 x 208-230 V, 60 Hz:	45 °C (113 °F)
1 x 115 V, 60 Hz:	45 °C (113 °F)
1 x 200-240 V, 50/60 Hz:	55 °C (131 °F)
Maximale Medientemperatur:	45 °C (113 °F)
Maximaler Systemdruck:	10 bar, 1 MPa (145 psi)
Maximaler Zulaufdruck:	6 bar, 0,6 MPa (87 psi)
Maximale Förderhöhe:	45 m (147 ft)
IP-Schutzklasse:	X4D (Außenaufstellung)
Fördermedium:	Sauberes Wasser
Geräuschpegel:	< 47-53 dB(A)

#### 13.2 Mechanische Daten

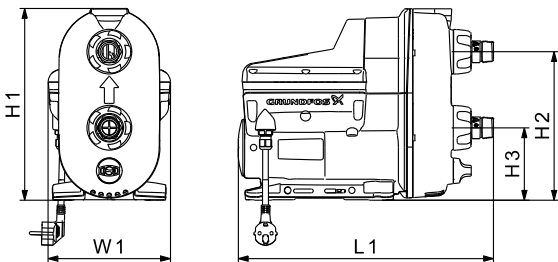
Rohrverbindungen: R 1" oder NPT 1".

#### 13.3 Elektrische Daten

Typ	Versorgungsspannung [V]	Frequenz [Hz]	I <sub>max.</sub> [A]	P1 [W]	Stand-by-Leistung [W]
					2
SCALA2	1 x 200-240	50/60	2,3 - 2,8	550	2
SCALA2	1 x 208-230	60	2,3 - 2,8	550	2
SCALA2	1 x 115	60	5 - 5,7	560	2

Typ	Versorgungsspannung [V]	Frequenz [Hz]	Stecker
			IEC, Typ E&F
			IEC, Typ I
			IEC, Typ G
			Ohne
SCALA2	1 x 200-240	50/60	IEC, Typ E&F
SCALA2	1 x 208-230	60	NEMA 6-15P
SCALA2	1 x 115	60	IEC, Typ B, NEMA 5-15P

#### 13.3.1 Abmessungen und Gewichte



Typ	H1 [mm] [Zoll]	H2 [mm] [Zoll]	H3 [mm] [Zoll]	W1 [mm] [Zoll]	L1 [mm] [Zoll]	Gewicht [kg] [lbs]
SCALA2	302 [11,9]	234 [9,2]	114 [4,5]	193 [7,6]	403 [15,9]	10 [22]

### 14. Entsorgung

Bei der Entwicklung dieses Produkts wurde besonderer Wert auf Nachhaltigkeit gelegt. Dazu gehört auch die Entsorgung und Wiederverwertbarkeit der Werkstoffe. Für alle Ausführungen der Grundfos SCALA-Pumpen gelten daher folgende Richtwerte für die Wiederverwendbarkeit der Bauteile:

- mindestens 85 % sind recyclebar
- maximal 10 % können in einer Müllverbrennungsanlage verbrannt werden
- maximal 5 % müssen auf einer Deponie entsorgt werden.

Die angegebenen Prozentwerte beziehen sich auf das Gesamtgewicht.

Dieses Produkt oder Teile davon müssen entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften umweltgerecht entsorgt werden.

Technische Änderungen vorbehalten.

**Argentina**

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro  
Industrial Garin  
1619 Garin Pcia. de B.A.  
Phone: +54-3327 414 444  
Telefax: +54-3327 45 3190

**Australia**

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

**Austria**

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

**Belgium**

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.  
Boomssesteenweg 81-83  
B-2630 Aartselaar  
Tél.: +32-3-870 7300  
Télécopie: +32-3-870 7301

**Belarus**

Представительство ГРУНДФОС в  
Минске  
220125, Минск  
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ  
«Порт»  
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73  
Факс: +7 (375 17) 286 39 71  
E-mail: minsk@grundfos.com

**Bosnia and Herzegovina**

GRUNDFOS Sarajevo  
Zmaja od Bosne 7-7A,  
BH-71000 Sarajevo  
Phone: +387 33 592 480  
Telefax: +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  
Phone: +55-11 4393 5533  
Telefax: +55-11 4343 5015

**Bulgaria**

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

**Canada**

GRUNDFOS Canada Inc.  
2941 Brighton Road  
Oakville, Ontario  
L6H 6C9  
Phone: +1-905 829 9533  
Telefax: +1-905 829 9512

**China**

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

**Croatia**

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

**GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.**

Čajkovského 21  
779 00 Olomouc  
Phone: +420-585-716 111

**Denmark**

GRUNDFOS DK A/S  
Martin Bachs Vej 3  
DK-8850 Bjerringbro  
Tlf.: +45-87 50 50 50  
Telefax: +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 Pumput AB  
Trukkikuja 1  
FI-01360 Vantaa  
Phone: +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)  
Tél.: +33-4 74 82 15 15  
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

**Germany**

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

**Greece**

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.  
20th km. Athinon-Markopoulou Av.  
P.O. Box 71  
GR-19002 Peania  
Phone: +0030-210-66 83 400  
Telefax: +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  
Phone: +852-27861706 / 27861741  
Telefax: +852-27858664

**Hungary**

GRUNDFOS Hungária Kft.  
Park u. 8  
H-2045 Törökbálint,  
Phone: +36-23 511 110  
Telefax: +36-23 511 111

**India**

GRUNDFOS Pumps India Private Limited  
118 Old Mahabalipuram Road  
Thoraiakkam  
Chennai 600 096  
Phone: +91-44 2496 6800

**Indonesia**

PT. GRUNDFOS POMPA  
Graha Intirub Lt. 2 & 3  
Jln. Ciliitan Besar No.454. Makasar,  
Jakarta Timur  
ID-Jakarta 13650  
Phone: +62 21-469-51900  
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

**Ireland**

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

**Italy**

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

**Japan**

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

**Korea**

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

**Latvia**

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia  
Deglava biznesa centrs  
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,  
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641  
Fakss: + 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  
Phone: +60-3-5569 2922  
Telefax: +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  
Phone: +52-81-8144 4000  
Telefax: +52-81-8144 4010

**Netherlands**

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

**New Zealand**

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.  
17 Beatrice Tinsley Crescent  
North Harbour Industrial Estate  
Albany, Auckland  
Phone: +64-9-415 3240  
Telefax: +64-9-415 3250

**Norway**

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

**Poland**

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.  
ul. Klonowa 23  
Baranowo k. Poznania  
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  
Telefax: +351-21-440 76 90

**Romania**

GRUNDFOS Pompe România SRL  
Bd. Biruintei, nr 103  
Pantelimon county Ilfov  
Phone: +40 21 200 4100  
Telefax: +40 21 200 4101  
E-mail: romania@grundfos.ro

**Russia**

ООО Грундфос Россия  
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41,  
стр. 1  
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00  
Факс (+7) 495 564 88 11  
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

**Serbia**

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

**Singapore**

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

**Slovakia**

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

**Slovenia**

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

**South Africa**

GRUNDFOS (PTY) LTD  
Corner Mountjoy and George Allen Roads  
Wilbart Ext. 2  
Bedfordview 2008  
Phone: (+27) 11 579 4800  
Fax: (+27) 11 455 6066  
E-mail: lsmart@grundfos.com

**Spain**

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

**Sweden**

GRUNDFOS AB  
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)  
431 24 Mölndal  
Tel.: +46 31 332 23 000  
Telefax: +46 31 331 94 80

**Switzerland**

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

**Taiwan**

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

**Thailand**

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

**Turkey**

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

**Ukraine**

Бізнес Центр Європа  
Столичне шосе, 103  
м. Київ, 03131, Україна  
Телефон: (+38 044) 237 04 00  
Факс.: (+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  
Phone: +971 4 8815 166  
Telefax: +971 4 8815 136

**United Kingdom**

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

**U.S.A.**

GRUNDFOS Pumps Corporation  
17100 West 118th Terrace  
Olathe, Kansas 66061  
Phone: +1-913-227-3400  
Telefax: +1-913-227-3500

**Uzbekistan**

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Repre-  
sentative Office of Grundfos Kazakhstan in  
Uzbekistan  
38a, Oybek street, Tashkent  
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150  
3291  
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 02.09.2016

<b>98880508</b> 0916
----------------------

ECM: 1188253
--------------