

Frischwasserregler



Montage- und Bedienungsanleitung

Inhalt

1. Allgemeine Sicherheitshinweise	3
2. EG-Konformitätserklärung.....	3
3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
4. Zu dieser Anleitung.....	3
4.1 Inhalt	3
4.2 Zielgruppe	3
5. Installation	4
5.1 Gehäuse öffnen/schließen.....	4
5.2 Gehäuse montieren	5
5.3 Elektrische Anschlüsse herstellen	6
6. Klemmenzuordnung	10
7. Aufbau	11
7.1 Gehäuse.....	11
7.2 Anzeige.....	11
8. Bedienung	13
8.1 Bedientasten	13
8.2 Anzeige beim Bedienen	13
8.3 Einstellmenü aufrufen und Menüeintrag wählen.....	13
8.4 Uhrzeit einstellen	13
8.5 Funktionen einstellen	13
8.6 Parameter einstellen	14
8.7 Auf die Werkseinstellung rücksetzen	14
9. Betriebsarten	15
9.1 Betriebsart wechseln.....	15
9.2 Betriebsart Off	15
9.3 Betriebsart Handbetrieb.....	15
9.4 Betriebsart Automatik.....	16
10. Funktionen	18
10.1 Bedienung	18
10.2 Funktionsbeschreibung.....	19
11. Demontage und Entsorgung	21
12. Fehlerbehebung	21
12.1 Allgemeine Fehler	21
12.2 Fehlermeldungen.....	22
13. Technische Daten	24
13.1 Regler	24
13.2 Kabelspezifikation.....	25
14. Haftungsausschluss	26
15. Gewährleistung.....	26
16. Notizen.....	27

1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Dieses Dokument ist Teil des Produkts.
- Installieren und benutzen Sie das Gerät erst, nachdem Sie dieses Dokument gelesen und verstanden haben.
- Bewahren Sie dieses Dokument während der Lebensdauer des Geräts auf. Geben Sie das Dokument an nachfolgende Besitzer und Benutzer weiter.
- Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise. Ziehen Sie bei Unklarheiten eine weitere Fachkraft hinzu.
- Die in diesem Dokument beschriebenen Maßnahmen dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Ausnahme: Endkunden dürfen den Regler bedienen, wenn sie zuvor von einer Fachkraft geschult wurden.
- Durch unsachgemäße Bedienung kann das System beschädigt werden.
- Mit offenem oder beschädigtem Gehäuse darf das Gerät nicht an die Stromversorgung angeschlossen sein.
- Vom Werk angebrachte Schilder und Kennzeichnungen niemals verändern, entfernen oder unkenntlich machen.
- Vorgeschriebene Einsatzbedingungen einhalten; mehr dazu im Abschnitt 13, S. 24.
- Dieses Gerät ist nicht bestimmt für:
 - Kinder
 - Personen mit physischen, sensorischen oder mentalen Beeinträchtigungen
 - Personen, die nicht über ausreichende Erfahrungen und Kenntnisse verfügen. Es sei denn, sie wurden durch eine Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, in die Benutzung des Geräts unterwiesen und anfänglich beaufsichtigt.

2 EG-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in seiner Konstruktion und in seinem Betriebsverhalten den zutreffenden europäischen Richtlinien. Die Konformität wurde nachgewiesen. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrem Fachhändler.

3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Frischwasserregler, im Folgenden als *Regler* bezeichnet, ist ein unabhängig montierter elektronischer Temperaturregler für die Aufbau-Montage. Die Integration in eine Pumpengruppe ist möglich, wenn die technischen Daten des Reglers eingehalten werden.

Der wartungsfreie Regler ist ausschließlich zur Steuerung und Überwachung einer Frischwasserstation vorgesehen.

4 Zu dieser Anleitung

4.1 Inhalt

Diese Anleitung enthält alle Informationen, die eine Fachkraft zum Einrichten und Betreiben des Reglers benötigt.

4.2 Zielgruppe

Zielgruppe dieser Anleitung sind Fachkräfte, welche:

- über die Kenntnis einschlägiger Begriffe und Fertigkeiten beim Einrichten und Betreiben von Frischwasserstationen verfügen.
- aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die folgenden Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können:
 - Montieren von Elektrogeräten
 - Konfektionieren und Anschließen von Datenleitungen
 - Konfektionieren und Anschließen von Stromversorgungsleitungen

5 Installation

Hinweis

Nachstehend ist ausschließlich die Installation des *Reglers* beschrieben. Befolgen Sie beim Installieren von externen Komponenten (Pumpen, Speicher, Ventile etc.) die Anleitung des jeweiligen Herstellers.

5.1 Gehäuse öffnen/schließen

5.1.1 Frontblende entfernen

- ▶ Frontblende ① an seitlichen Griffen ② fassen und nach vorne abziehen ③ (Abb. 1).

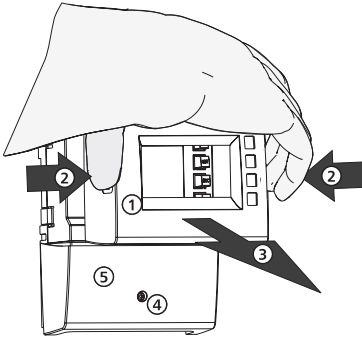


Abb. 1: Frontblende entfernen

5.1.2 Frontblende anbringen

- ▶ Frontblende ① vorsichtig aufsetzen und auf das Gehäuse drücken, sodass sie einrastet.

5.1.3 Klemmenabdeckung entfernen



Gefahr

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Regler vor dem Entfernen der Klemmenabdeckung von der Stromversorgung trennen.
- Sicherstellen, dass die Stromversorgung des geöffneten Geräts nicht unbeabsichtigt eingeschaltet werden kann.

1. Schraube ④ lösen (Abb. 1).
2. Klemmenabdeckung ⑤ abnehmen.

5.1.4 Klemmenabdeckung anbringen

1. Abdeckung ⑤ aufsetzen.
2. Schraube ④ mit Drehmoment 0,5 Nm anziehen.

5.2 Gehäuse montieren

- ✓ Der Montageort erfüllt die erforderlichen Einsatzbedingungen; mehr dazu im Abschnitt 13, S. 24.
- ✓ Die Montagefläche ist senkrecht und ermöglicht die freie Montage an einer gut zugänglichen Position.



Gefahr

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Gerät vom Netz trennen, bevor das Gehäuse geöffnet wird.
- Sicherstellen, dass die Stromversorgung bei offenem Gehäuse nicht unbeabsichtigt eingeschaltet werden kann.
- Gehäuse nicht als Bohrschablone verwenden.

1. Falls erforderlich, Klemmenabdeckung entfernen.
2. Schraube für obere Montageöffnung ❶ (Abb. 2) eindrehen, sodass der Schraubenkopf einen Abstand von 5 ... 7 mm zur Montagefläche hat.
3. Regler an oberer Montageöffnung in die Schraube einhängen und senkrecht ausrichten.
4. Untere Montageöffnung ❷ durch das Reglergehäuse hindurch anzeichnen.
5. Regler abnehmen und das Montageloch für die untere Schraube vorbereiten.
6. Regler an oberer Montageöffnung ❶ einhängen und mit der Schraube durch die untere Montageöffnung ❷ fixieren.
7. Klemmenabdeckung anbringen.

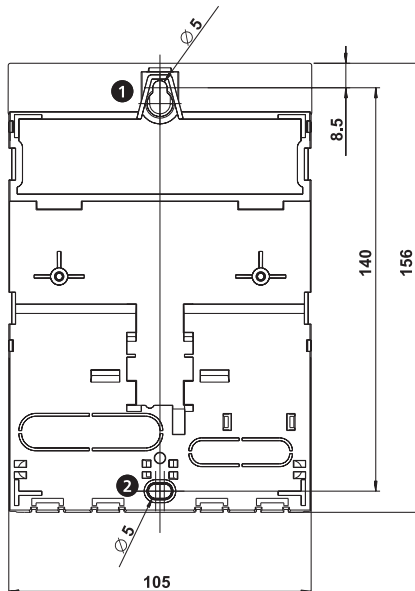


Abb. 2: Rückseite des Reglers mit Montageöffnungen oben ❶ und unten ❷

5.3 Elektrische Anschlüsse herstellen



Gefahr

Lebensgefahr durch Stromschlag! Stellen Sie sicher, dass bei den in diesem Abschnitt beschriebenen Arbeiten folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Während der Installation sind alle zum Regler führenden Leitungen vom Stromnetz getrennt und können nicht unbeabsichtigt mit dem Stromnetz verbunden werden!
 - Jede Anschlussklemme ist nur mit einer Leitungsader belegt.
 - Die Schutzleiter (PE) von Netzzuleitung, Pumpen- und Ventilleitungen sind am *Klemmenblock Schutzleiter* angeschlossen.
 - Alle Leitungen sind so verlegt, dass Personen nicht darauf treten oder darüber stolpern können.
 - Die Kabel erfüllen die im Abschnitt 13, S. 24 genannten Anforderungen.
 - Die örtliche Stromversorgung stimmt mit den Daten auf dem Typenschild des Reglers überein.
 - Die Stromversorgungsleitung ist wie folgt an das Stromnetz angeschlossen:
 - mit einem Stecker an einer Wandsteckdose *oder*
 - über eine Trennvorrichtung für volle Trennung bei fester Verlegung
 - Die Stromversorgungsleitung ist gemäß den gesetzlichen und örtlichen Bestimmungen des zuständigen Elektrizitätsversorgungsunternehmens verlegt.
-

Achtung

Gefahr der Beschädigung und Fehlfunktion.

Nur Komponenten anschließen, welche die Ein- und Ausgänge des Reglers nicht überlasten; mehr dazu auf dem Typenschild und im Abschnitt 13, S. 24.

Hinweise

- Fühlerleitungen mit Mindestabstand 100 mm von Stromversorgungsleitungen verlegen.
 - Geschirmte Fühlerleitung verwenden, wenn induktive Quellen vorhanden sind wie z. B. Hochspannungsleitungen, Rundfunksender, Mikrowellengeräte.
-

5.3.1 Position der Anschlussklemmen

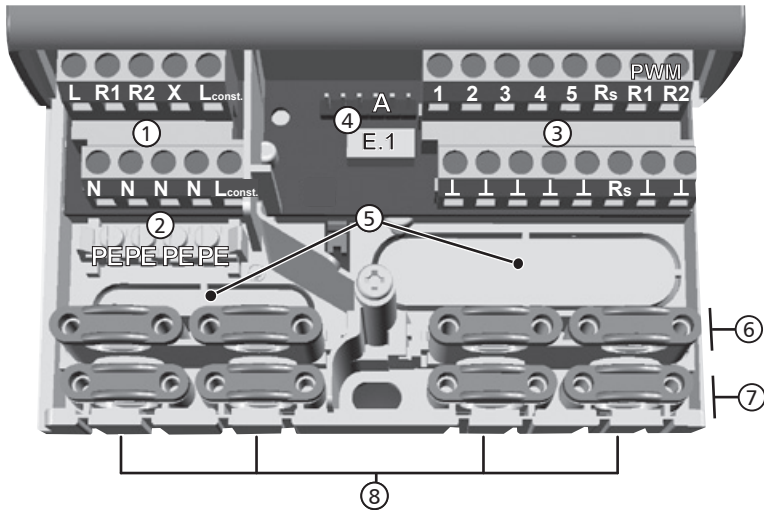


Abb. 3: Anschlussklemmen im unteren Teil des Reglers (Klemmenabdeckung entfernt)

①	Klemmenblock Netzanschlüsse: L 1x Phasenleiter (Netzanschluss) R1, R2 2x Ausgang (Triac, für Pumpen) X nicht belegt L _{const.} 2x Phasenleiter (Ausgänge, Dauerspannung) N 4x Nullleiter (gemeinsame Nullleiter für Netzanschluss und Ausgang) Hinweis Die Ausgänge R1, R2 sind über eine elektronische Sicherung geschützt.
②	Klemmenblock Schutzleiter: PE 4x Schutzerde (gemeinsame Schutzerde für Klemmenblock Netzanschlüsse)
③	Klemmenblock Signale: 1 – 5 5x Fühlereingang (Temperaturfühler Pt1000) R _S keine Verwendung bei diesem Regler PWM R1 Steuerausgang (für PWM-gesteuerte Hocheffizienzpumpen) PWM R2 keine Verwendung bei diesem Regler ⊥ 7x Masse (gemeinsame Masse für Fühlereingänge und Steuerausgänge)
④	E.1 1x Fühlereingang für Grundfos Direct Sensors™ VFS (Durchfluss- und Temperaturerfassung) ¹⁾ A 1x Stiftleiste, nur für interne Verwendung
⑤	Leitungsöffnungen an Gehäuserückwand
⑥	Zugentlastungen oben (2 identische Kunststoffbrücken mit je 2 Zugentlastungen, im Lieferumfang enthalten)
⑦	Zugentlastungen unten
⑧	Leitungsöffnungen an Gehäuseunterseite

¹⁾ Grundfos Direct Sensors™ ist ein eingetragenes Warenzeichen der Grundfos Gruppe.

5.3.2 Leitungsöffnungen vorbereiten

Die Leitungen können durch Öffnungen in der Gehäuserückwand oder in der Gehäuseunterseite zugeführt werden. Die Öffnungen sind vorgestanzt und müssen vor dem Montieren nach Bedarf vorbereitet werden.

So bereiten Sie die Leitungsöffnungen an der Gehäuserückwand vor:

1. Leitungsöffnungen ⑤ (Abb. 3) mit einem geeigneten Werkzeug ausbrechen.
2. Kanten entgraten.

So bereiten Sie die Leitungsöffnungen an der Gehäuseunterseite vor:

1. *Benötigte* Leitungsöffnungen ⑧ (Abb. 3) links und rechts mit einem geeigneten Messer einschneiden und ausbrechen.
2. Kanten entgraten.

5.3.3 Elektrische Leitungen anschließen

- ✓ Alle Leitungen sind spannungsfrei.
- ✓ Die Leitungsöffnungen sind vorbereitet.

► Schließen Sie die Leitungen unter Beachtung folgender Punkte an:

- Leitungsadern den Anschlussklemmen zuordnen, wie im Abschnitt 6, S. 10 beschrieben.
- Netzeingang und Ausgang: Zuerst PE anschließen, danach N und L.
- Zugentlastungen:
 - Zuerst die Zugentlastungen *unten* belegen, danach die Zugentlastungen *oben*.
 - Beim Verwenden einer Zugentlastung oben die Kunststoffbrücke einsetzen, wie nachstehend beschrieben.
 - Wenn die Öffnung einer Zugentlastung zu groß ist, z. B. bei dünnen Leitungen, Zugentlastungsbügel umdrehen (Biegung nach unten).
 - Zugentlastungen nur verwenden bei Leitungsführung durch die Gehäuseunterseite. Bei Leitungsführung durch die Gehäuserückwand externe Zugentlastungen vorsehen.

5.3.4 Kunststoffbrücke einsetzen/entfernen

So setzen Sie die Kunststoffbrücken ein:

1. Rechte Kunststoffbrücke mit der Rastnase zuerst einsetzen ① (Abb. 4).
2. Andere Seite der Kunststoffbrücke nach unten drücken ②, bis die Federklemme einrastet.
3. Linke Kunststoffbrücke spiegelverkehrt einsetzen (Rastnase links, Federklemme rechts).

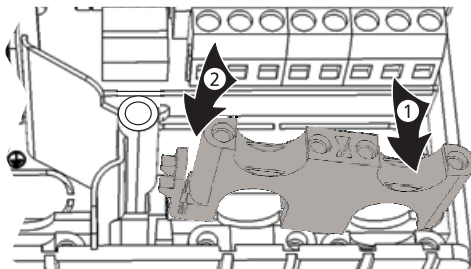


Abb. 4: Rechte Kunststoffbrücke einsetzen

So entfernen Sie die Kunststoffbrücken:

1. Schlitzschraubendreher an der rechten Kunststoffbrücke zwischen Gehäuse und Federklemme ① ansetzen ② (Abb. 5).
2. Schlitzschraubendreher vorsichtig nach links drücken ③. Dabei die Federklemme ① nach rechts hebeln, bis die Kunststoffbrücke ④ frei ist.
3. Kunststoffbrücke mit der freien Hand nach oben herausziehen ⑤.
4. Linke Kunststoffbrücke entsprechend entfernen.

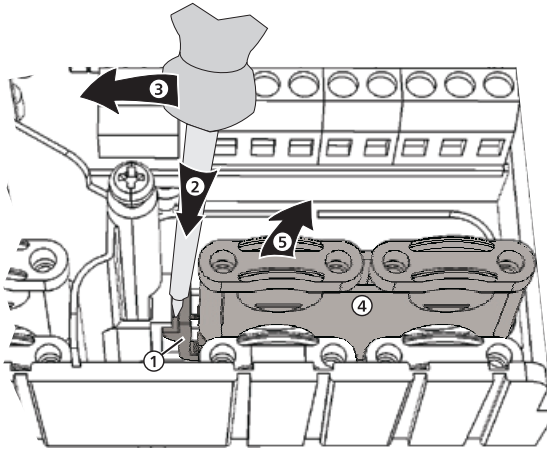


Abb. 5: Rechte Kunststoffbrücke entfernen

6 Klemmenzuordnung

Tab. 1 beschreibt die Zuordnung der externen Komponenten (Pumpen, Fühler) zu den Reglerklemmen. Zur Verdeutlichung zeigt Abb. 6 die Symbole der externen Komponenten auf der Anzeige.

Nr. in Abb.6	Externe Komponente	Klemmenbelegung
①	Pumpe Primärkreis Standardpumpe 230 V Hocheffizienzpumpe	R1, N, PE R1, N, PE (PWM R1, \perp ¹⁾)
②	Temperaturfühler Primärkreis ²⁾	1, \perp
③	Temperaturfühler, integriert in Durchflusssensor	E.1
④	Zirkulationspumpe	R2, N, PE
⑤	Durchflusssensor	E.1
⑥	Temperaturfühler Zirkulation	2 ... 5, \perp

Tab. 1: Klemmenzuordnung

- 1) Klemmenbelegung für PWM-gesteuerte Hocheffizienzpumpen: Die Stromversorgung muss an den Ausgang R1 (N, PE) angeschlossen sein, die Steuerleitung der Pumpenelektronik an PWM R1 und \perp .
- 2) Verwendung je nach Typ der Frischwasserstation

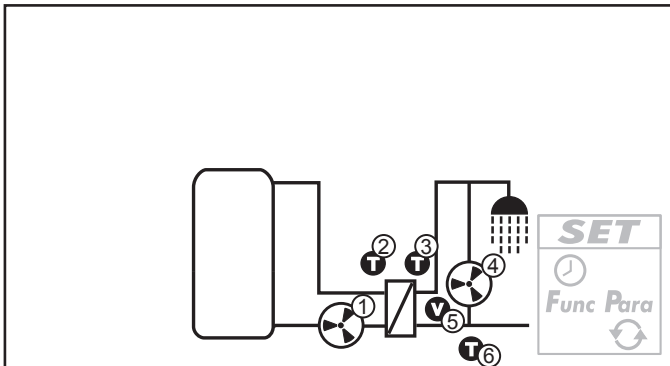
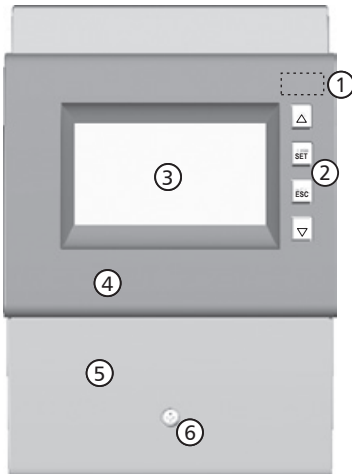



Abb. 6: Anzeige mit Symbolen der externen Komponenten

7 Aufbau

7.1 Gehäuse



Nr.	Element	siehe Abschnitt
①	Taste Betriebsart  (unter Frontblende)	8.1 9
②	Bedientasten Δ , SET, ESC, ∇	8.1
③	Anzeige	7.2
④	Frontblende	5.1
⑤	Klemmenabdeckung	5.3.1 ¹⁾
⑥	Befestigungsschraube der Klemmenabdeckung	–

¹⁾ Abschnitt 5.3.1 beschreibt die Anschlussklemmen unter der Klemmenabdeckung.

Abb. 7: Vorderansicht des Reglers

7.2 Anzeige

7.2.1 Übersicht

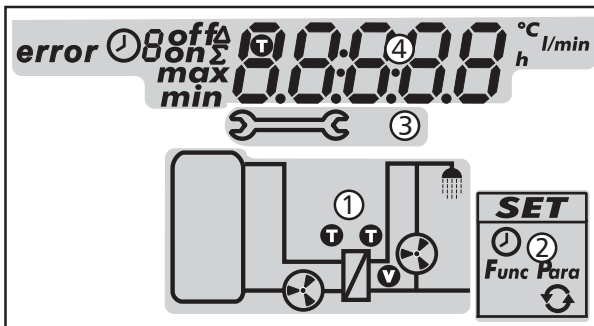










Abb. 8: Übersicht über die Bereiche der Anzeige (alle Elemente sichtbar)

①	Systemgrafik
②	Einstellmenü
③	Piktogramme für Funktionen
④	Betriebs- und Einstellwerte

Die Bereiche der Anzeige sind nachstehend beschrieben.

7.2.2 Verwendete Symbole

Nachstehende Tabelle beschreibt die in Abb. 8 verwendeten Symbole.

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
—	Rohrleitung		Pumpe, eingeschaltet
	externer Wärmetauscher		Pumpe, ausgeschaltet
	Brauchwasser-Entnahmestelle		Temperaturfühler (Pt1000, Grundfos Direct Sensors™)
	Speicher		Durchflusssensor (Grundfos Direct Sensors™)
			Handbetrieb

7.2.3 Einstellmenü

Das Einstellmenü (② in Abb. 8) enthält folgende Einträge:

SET	
Uhrzeit	
Funktionen	Func Para
	
	Parameter
	Rücksetzen auf die Werkseinstellung

7.2.4 Betriebs- und Einstellwerte

Die Anzeige der Betriebs- und Einstellwerte (④ in Abb. 8) besteht aus folgenden Elementen:




①	Fehleranzeige
②	Zusatzinformationen: on, off: Schaltzustand/Schaltbedingung <i>ein, aus</i> max, min: <i>maximaler Wert, minimaler Wert</i> Σ: aufsummierter Betriebswert seit der ersten Inbetriebnahme, nicht zurücksetzbar Δ: aufsummierter Betriebswert seit dem letzten Rücksetzen auf 0
③	Anzeige von: <ul style="list-style-type: none"> • Messwerten • Einstellwerten • Fehlercodes • weiteren Informationen, z. B. Software-Version
④	Physikalische Einheit des in ③ angezeigten Werts: °C, l/min, h

8 Bedienung

8.1 Bedientasten



Die Bedienung erfolgt mit den Tasten \triangle , ∇ , SET, ESC und  wie folgt:

\triangle	<ul style="list-style-type: none"> blättert im Menü nach oben erhöht einen Einstellwert um 1 Stufe
∇	<ul style="list-style-type: none"> blättert im Menü nach unten verringert einen Einstellwert um 1 Stufe
SET	<ul style="list-style-type: none"> wählt einen Einstellwert zum Ändern an (Einstellwert blinkt) bestätigt einen Einstellwert oder springt eine Menüebene tiefer ruft das Einstellmenü auf (nicht im Handbetrieb)
ESC	<ul style="list-style-type: none"> verwirft eine Einstellung springt eine Bedienebene höher
	stellt die Betriebsart ein

Hinweis


Es wird empfohlen, geänderte Einstellungen schriftlich zu notieren, z. B. im Abschnitt 16, S. 27.

8.2 Anzeige beim Bedienen

- Blinken einer Komponente in der Systemgrafik bedeutet: Der angezeigte Betriebs- oder Einstellwert gilt für die blinkende Komponente.
Ausnahme:  blinkt im Handbetrieb immer.
- Ein auf der Anzeige blinkendes Symbol ist in den Abbildungen mit  gekennzeichnet.
- Anzeigen, die automatisch im Wechsel angezeigt werden, sind in den Abbildungen überlappend dargestellt. Beispiel: Abbildung im Abschnitt 9.2, S. 15.

8.3 Einstellmenü aufrufen und Menüeintrag wählen

✓ Betriebsart *Automatik* oder *Off* ist gewählt.

- Zwei Sekunden SET drücken. Das Einstellmenü wird angezeigt, der Menüeintrag  blinkt.
- \triangle / ∇ drücken, um einen anderen Menüeintrag zu wählen.
- Einstellungen ändern, wie in den folgenden Abschnitten beschrieben.

8.4 Uhrzeit einstellen

✓  blinkt.

- SET drücken. Die Stunde blinkt.
- \triangle / ∇ drücken, um die Stunde zu ändern.
- SET drücken. Die Minute blinkt.
- \triangle / ∇ drücken, um die Minute zu ändern.
- SET drücken. Die Änderung wird übernommen.

8.5 Funktionen einstellen

✓ **Func** blinkt.

- Gehen Sie weiter vor wie im Abschnitt 10 beschrieben, um die Funktion *Zirkulation* einzustellen.

8.6 Parameter einstellen

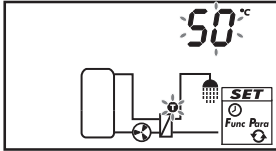
Funktionsweise

Es ist der Parameter *Warmwassertemperatur* einstellbar.

Der Regler versucht, die Warmwassertemperatur auf den eingestellten Wert zu regeln. Die Warmwassertemperatur kann innerhalb folgender Grenzen geändert werden.

Minimal:	20 °C
Maximal:	90 °C
Werkseinstellung:	50 °C

Bedienung



So stellen Sie die Warmwassertemperatur ein:

✓ **Para** blinkt.

1. **SET** drücken. Die Warmwassertemperatur wird angezeigt, die zugehörige Komponente **T** in der Systemgrafik blinkt (Abb. links).
2. **SET** drücken. Der Temperaturwert blinkt (Abb. links).
3. **△▽** drücken, um den Wert zu ändern.
4. **SET** drücken. Die Änderung wird übernommen.

8.7 Auf die Werkseinstellung rücksetzen

✓ **RESET** blinkt, **RESET** wird angezeigt.


1. **SET** 5 Sekunden drücken.
2. Nach einer kurzen Laufanzeige wechselt der Regler in die Betriebsart **OFF**.
3. Betriebsart ändern wie im Abschnitt 9.1, S. 15 beschrieben.

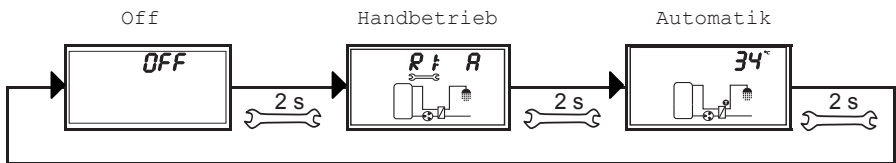
9 Betriebsarten

9.1 Betriebsart wechseln

Achtung

Gefahr von Pumpenschäden durch Trockenlaufen. Schalten Sie die Betriebsarten **Handbetrieb** und **Automatik** nur ein, wenn die Anlage befüllt ist.

1. Frontblende entfernen.
2. Taste  2 Sekunden drücken, um die Betriebsart zu wechseln.
3. Bei Bedarf Schritt 2. wiederholen.
4. Frontblende anbringen.



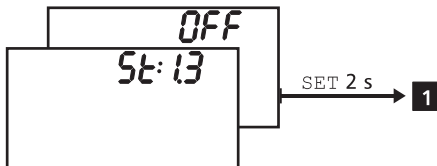
9.2 Betriebsart Off

Funktionsweise

- Der Ausgang ist abgeschaltet (Ausgang/Steuer Ausgang stromlos)
- **OFF** und die Software-Version werden abwechselnd angezeigt.
Beispiel in Abb. unten: Software-Version St 1.3
- Hintergrundbeleuchtung ist rot
- Einstellmenü kann aufgerufen werden
- Betriebsart **Off** ist im Auslieferungszustand voreingestellt


Bedienung

- ▶ Taste **SET** 2 Sekunden drücken, um das Einstellmenü aufzurufen (1).



9.3 Betriebsart Handbetrieb

Funktionsweise

- Hintergrundbeleuchtung ist rot, Symbol Gabelschlüssel  blinkt.
- Die Ausgänge des Reglers (Pumpe) können manuell geschaltet werden. Mögliche Schaltzustände:
0: aus
1: ein
A: Automatischer Betrieb gemäß Einstellungen im Einstellmenü
- Aktuelle Temperaturen und Betriebsstunden können angezeigt werden (Statusanzeige).
- Beim Wechseln in den **Handbetrieb** sind alle Ausgänge auf **A** geschaltet, **R1** wird angezeigt. Ausnahme: Erste Inbetriebnahme (Ausgang auf 0).
- Typische Anwendung: Funktionstest (Wartung), Fehlersuche.

Bedienung

✓ Der Regler ist in der Statusanzeige.

So zeigen Sie den Status externer Komponenten an:

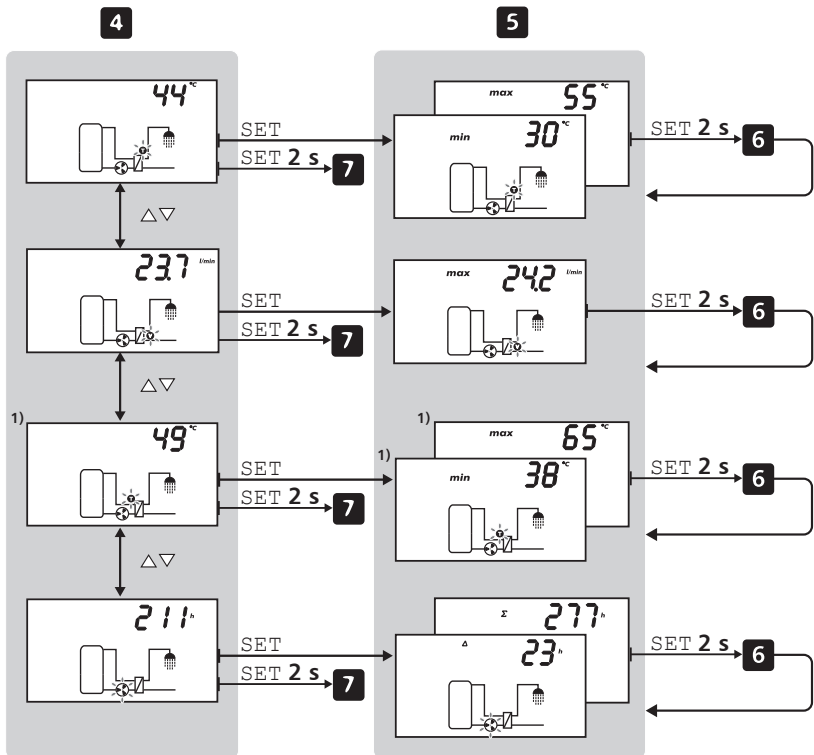
- ▶ $\triangle \nabla$ drücken, um den Status einer anderen Komponente anzuzeigen (4, Komponente blinkt).

So zeigen Sie die gespeicherten Min./Max./Differenzwerte an und setzen Sie zurück:

1. Bei Bedarf $\triangle \nabla$ drücken, um eine andere Komponente anzuzeigen (4, Komponente blinkt).
2. SET drücken. Die Min./Max./Differenzwerte werden im Wechsel angezeigt (5).
3. Bei Bedarf 2 Sekunden SET drücken, um den **momentan** (!) angezeigten Wert zurückzusetzen (6).
4. ESC drücken. Die Statusanzeige wird angezeigt.
5. Bei Bedarf Schritte 1. bis 4. wiederholen.

So rufen Sie das Einstellmenü auf:

- ▶ SET 2 Sekunden drücken (7). Das Einstellmenü wird angezeigt.

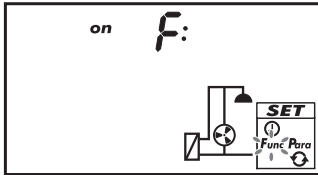


1) Verwendung je nach Typ der Frischwasserstation

10 Funktionen

10.1 Bedienung

Funktion aktivieren

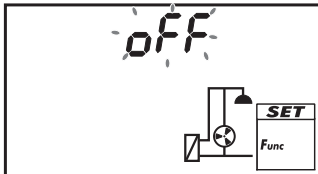


Um die Funktion verwenden zu können, muss sie aktiviert werden (Aktivierung = `on`; Abb. links) und ihre Kenngrößen vollständig eingestellt werden.

Wird die Funktion aktiviert und verlassen, bevor ihre Kenngrößen eingestellt sind, blinkt kurz `off`. Danach wird die Funktion mit dem Schaltzustand `off` angezeigt (Funktion ist deaktiviert).

So aktivieren Sie eine Funktion:

✓ **Func** blinkt.



1. `SET` drücken. Die Funktion ist angewählt.
2. `SET` drücken. `off` blinkt (Abb. links).
3. $\triangle \nabla$ drücken. `on` blinkt.
4. `SET` drücken. Die Funktion ist aktiviert.
5. Kenngrößen einstellen, wie nachstehend beschrieben.

Kenngröße einstellen

Der Wert einer Kenngröße wird immer mit den gleichen Bedienschritten eingestellt.

So stellen Sie den Wert einer Kenngröße ein:

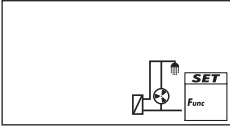
✓ Die Funktion wurde aktiviert, wie zuvor beschrieben.

1. $\triangle \nabla$ drücken, um eine Kenngröße zu wählen.
2. `SET` drücken. Der Wert der Kenngröße und die zugehörigen Komponenten in der Systemgrafik blinken.
3. $\triangle \nabla$ drücken, um den Wert zu ändern.
4. `SET` drücken, um die Änderung zu übernehmen.
5. Schritte 1. bis 4. für weitere Kenngrößen wiederholen.
6. `ESC` drücken, wenn alle Kenngrößen der Funktion eingestellt sind. **Func** blinkt.

10.2 Funktionsbeschreibung

Die Tabellen in diesem Abschnitt beschreiben die Kenngrößen der Funktionen. Die *Zeilen* enthalten die Kenngrößen in der gleichen Reihenfolge, wie sie auf der Anzeige erscheinen. Einige Kenngrößen erscheinen auf der Anzeige nur, wenn die übergeordnete Kenngröße eingeschaltet ist (on).

10.2.1 Zirkulation



Schaltet eine Zirkulationspumpe temperatur-/zeit-/zapfgesteuert ein und aus. Die 3 Steuerungsarten sind beliebig kombinierbar.

Temperatursteuerung: Unterschreitet die Temperatur am Zirkulationsrücklauf den Wert T_{onr} , wird die Zirkulationspumpe solange eingeschaltet, bis die Temperatur den Wert T_{off} erreicht. Die Temperatursteuerung ist bei aktivierter Zeitsteuerung zeitlich begrenzt.

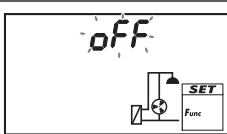
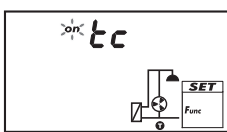
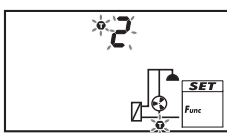
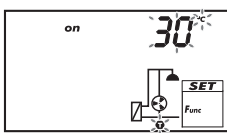
Zeitsteuerung: Liegt die aktuelle Uhrzeit innerhalb eines von 3 einstellbaren Zeitfenstern, ist die Zirkulationspumpe

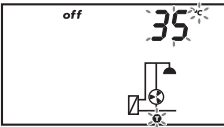
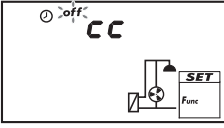
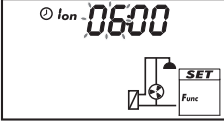
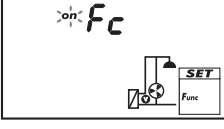
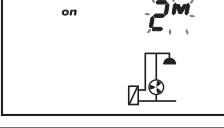
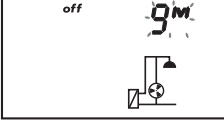
- dauerhaft eingeschaltet, wenn die Temperatursteuerung deaktiviert ist (oFF).
- temperaturgesteuert, wenn die Temperatursteuerung aktiviert ist (on).

Zapfsteuerung: Kurzes Zapfen (< 5 s) schaltet die Zirkulationspumpe für die Einschaltdauer ein. Nach Ablauf der Einschaltdauer bleibt die Zirkulationspumpe mindestens für die Dauer der Wartezeit ausgeschaltet. Die Zapfsteuerung funktioniert unabhängig von der Zeitsteuerung.

Hinweis

Zirkulationsfühler mindestens 1,50 m entfernt vom Speicher anbringen, um Fehlmessungen durch die Wärmeleitung der Rohre zu vermeiden.

Anzeige	Kenngröße	min.	max.	Werkseinstellung
	Aktivierung	on, oFF		oFF
	Temperatursteuerung	on, oFF		oFF
	Fühlereingang für Temperaturfühler Zirkulationsrücklauf	1 ... 5		-
	Einschalttemperatur T_{on}	0 °C	$T_{off} - 2 \text{ K}$	30 °C

	Ausschalttemperatur T_{off}	$T_{\text{on}} + 2 \text{ K}$	95 °C	35 °C
	Zeitsteuerung	on, off		off
	Zeitfenster 1 Start/Ende	0:00	23:59	6:00/8:00
wie Abb. zu Zeitfenster 1	Zeitfenster 2 Start/Ende	0:00	23:59	12:00/13:30
wie Abb. zu Zeitfenster 1	Zeitfenster 3 Start/Ende	0:00	23:59	18:00/20:00
	Zapfsteuerung	on, off		off
	Einschaltdauer	1 min	10 min	2 min
	Wartezeit	0 min	60 min	10 min

11 Demontage und Entsorgung



Gefahr

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Gerät vom Netz trennen, bevor das Gehäuse geöffnet wird.
- Alle Arbeiten am geöffneten Gerät dürfen nur von einer Fachkraft ausgeführt werden.

1. Regler in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Installation demontieren.
2. Gerät entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgen.

12 Fehlerbehebung



Gefahr

Lebensgefahr durch Stromschlag!


- Gerät sofort vom Netz trennen, wenn ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist, z. B. bei sichtbaren Beschädigungen.
- Gerät vom Netz trennen, bevor das Gehäuse geöffnet wird.
- Alle Arbeiten am geöffneten Gerät dürfen nur von einer Fachkraft ausgeführt werden.


Hinweis

Der Regler ist ein Qualitätsprodukt und wurde für viele Jahre Dauergebrauch konzipiert. Beachten Sie daher folgende Punkte:

- Die Ursache eines Fehlers ist häufig nicht der Regler, sondern eine der angeschlossenen Komponenten.
- Die nachstehenden Hinweise zur Fehlereingrenzung weisen auf die häufigsten Fehlerursachen hin.
- Senden Sie den Regler erst ein, wenn Sie sicher sind, dass nicht eine der beschriebenen Fehlerursachen vorliegt.

12.1 Allgemeine Fehler

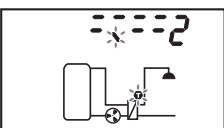
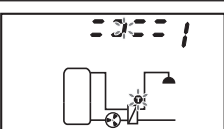
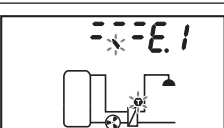
Anzeige	Mögliche Ursache	Lösung
Regler ohne Funktion		
Anzeige leer/dunkel	Spannungsversorgung des Reglers ist unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> • Netzzuleitung des Reglers prüfen • Sicherung der Spannungsversorgung prüfen
Pumpe läuft nicht, obwohl Trinkwasser gezapft wird		
Pumpensymbol rotiert	Spannungsversorgung der Pumpe ist unterbrochen.	Netzleitung der Pumpe prüfen.
	Pumpe sitzt fest.	Pumpe gangbar machen.
Pumpensymbol rotiert nicht.	Warmwassertemperatur erreicht.	Kein Fehler.
<ul style="list-style-type: none"> • Pumpensymbol rotiert nicht • Anzeige ist rot •  blinkt 	Handbetrieb ist eingeschaltet, Ausgang R1 ist auf 0 (aus) gestellt.	Betriebsart Automatik einschalten.
<ul style="list-style-type: none"> • Pumpensymbol rotiert nicht • Anzeige blinkt rot. 	Kurzschluss oder Unterbrechung des Temperaturfühlers.	<ul style="list-style-type: none"> • Am Regler aktuelle Werte der angeschlossenen Temperaturfühler abfragen. • Sensoren und Leitungen prüfen.

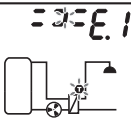
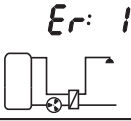
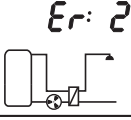
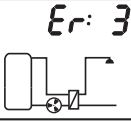
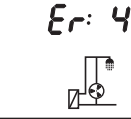
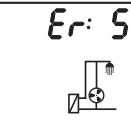
Pumpe läuft, obwohl kein Trinkwasser gezapft wird		
Pumpensymbol rotiert	<ul style="list-style-type: none"> Pumpe läuft wegen Blockierschutz. Pumpe läuft wegen aktiver Zirkulationsfunktion. 	Kein Fehler.
Grundfos Direct Sensors™ zeigt Durchfluss an, obwohl kein Trinkwasser entnommen wird.	Grundfos Direct Sensors™ nicht richtig geerdet.	Grundfos Direct Sensors™ zusätzlich erden: Klemme \perp (siehe ③ auf S. 7) und Metall des Rohres in unmittelbarer Nähe des Grundfos Direct Sensors™ mit einem Kabel verbinden.
<ul style="list-style-type: none"> Pumpensymbol rotiert Anzeige ist rot  wird angezeigt 	Handbetrieb ist eingeschaltet, Ausgang R1 ist auf 1 (ein) gestellt.	Betriebsart Automatik einschalten.
Kein Wärmetransport im Wärmetauscher, Pumpe läuft, Trinkwasser wird gezapft		
Pumpensymbol rotiert	Luft im System.	Primärkreislauf auf Luft überprüfen.
	Absperrhahn geschlossen.	Absperrhahn prüfen/öffnen.
	Wärmetauscher verschmutzt oder verkalkt.	Wärmetauscher nach Anleitung des Herstellers spülen/reinigen.
Pumpe zeigt Taktverhalten		
–	Luft im System.	Primärkreislauf auf Luft überprüfen.
	Absperrhahn geschlossen.	Absperrhahn prüfen/öffnen.
	Wärmetauscher verschmutzt oder verkalkt.	Wärmetauscher nach Anleitung des Herstellers spülen/reinigen.

Tab. 2: Allgemeine Fehler

12.2 Fehlermeldungen

Fehler werden angezeigt wie nachstehend abgebildet, die Hintergrundbeleuchtung ist rot.

Anzeige (Beispiel)	Beschreibung	Lösung
	Am angezeigten Fühlereingang wurde eine Unterbrechung erkannt (hier: Fühlereingang 2).	Am Fühlereingang angeschlossene Leitung und Fühler überprüfen.
	Am angezeigten Fühlereingang wurde ein Kurzschluss erkannt (hier: Fühlereingang 1).	Am Fühlereingang angeschlossene Leitung und Fühler überprüfen.
	Am Temperaturfühler des Grundfos Direct Sensors™ wurde eine Unterbrechung erkannt (Fühlereingang E.1).	Am Fühlereingang angeschlossene Leitung und Direct Sensors™ überprüfen.

	<p>Am Temperaturfühler des Grundfos Direct Sensors™ wurde ein Kurzschluss erkannt (Fühlereingang E.1).</p>	<p>Am Fühlereingang angeschlossene Leitung und Direct Sensors™ überprüfen.</p>
	<p>Die Solltemperatur Warmwasser wird nicht erreicht. Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Speicher nicht aufgeheizt • Absperrhahn im Primärkreis geschlossen • Luft in den Rohrleitungen • Pumpe defekt • Wärmetauscher verkalkt/verschmutzt 	<ul style="list-style-type: none"> • Speicher aufheizen • Absperrhahn überprüfen • Rohrleitungen entlüften • Pumpe überprüfen • Wärmetauscher entkalken/reinigen
	<p>Am Ausgang R1 besteht ein Kurzschluss, die Pumpe blinkt. Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pumpe defekt • Verdrahtungsfehler 	<ul style="list-style-type: none"> • Pumpe überprüfen • Verdrahtung von R1 überprüfen
	<p>Ausgang R1 wurde überlastet, die am Ausgang R1 angeschlossene Pumpe blinkt. Ursache: Die laut Typenschild zulässigen Werte für R1 wurden dauerhaft überschritten, der Ausgang wurde abgeschaltet.</p>	<p>Elektrische Daten der Pumpe überprüfen, Pumpe bei Bedarf austauschen. R1 wird automatisch wieder eingeschaltet.</p>
	<p>Am Ausgang R2 besteht ein Kurzschluss, die Pumpe blinkt. Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pumpe defekt • Verdrahtungsfehler 	<ul style="list-style-type: none"> • Pumpe überprüfen • Verdrahtung von R2 überprüfen
	<p>Ausgang R2 wurde überlastet, die am Ausgang R2 angeschlossene Pumpe blinkt. Ursache: Die laut Typenschild zulässigen Werte für R2 wurden dauerhaft überschritten, der Ausgang wurde abgeschaltet.</p>	<p>Elektrische Daten der Pumpe überprüfen, Pumpe bei Bedarf austauschen. R2 wird automatisch wieder eingeschaltet.</p>

Tab. 3: Fehlermeldungen

13 Technische Daten

13.1 Regler

Ein-/Ausgänge	
Bemessungsspannung (Systemspannung)	115 ... 230 V~, 50/60 Hz
Eigenverbrauch	< 1 W (Standby)
Ausgänge R1, R2	Anzahl 2 Typ Triac Schaltstrom jeweils 1,1 (1,1) A Spannung 115 ... 230 V~, 50/60 Hz
Signalein-/ausgänge	
Signaleingänge 1 ... 5	Anzahl 5 Typ Pt1000 (Temperaturerfassung)
Signaleingang E.1	Anzahl 1 Typ Grundfos Direct Sensors™ (Durchfluss- und Temperaturerfassung)
Signalausgang R _s	keine Verwendung bei diesem Regler
Signalausgang PWM R1	Typ PWM, 250 Hz, 11 V Max. Belastbarkeit 10 mA
Signalausgang PWM R2	keine Verwendung bei diesem Regler
Hydrauliksysteme (Systeme)	
Anzahl	1
Anzeige	
Typ	LCD mit Hintergrundbeleuchtung
Einsatzbedingungen	
Schutzart	IP22, DIN 40050 [ohne Frontblende: IP20]
Schutzklasse	I
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C, bei freier Wandmontage
Physikalische Werte	
Abmessungen L x B x H	110 x 160 x 51 mm
Gewicht	350 g
Softwareklasse	A
Wirkungsweise	Typ 1.Y
Befestigungsart festangeschlossener Leitungen	Typ X
Verschmutzungsgrad	2
Temperatur der Kugeldruckprüfung	Gehäusewanne: 125 °C restliche Gehäuseteile: 75 °C
Überspannungskategorie	Klasse II (2500 V)

Tab. 4: Technische Daten Regler

13.2 Kabelspezifikation

Netzkabel	
Netzzuleitungstyp	H05 VV-... (NYM...)
Außendurchmesser Mantel	6,5 mm bis 10 mm
Aderquerschnitt	
eindräftig (starr)	$\leq 2,5 \text{ mm}^2$
feindräftig (mit Aderendhülsen)	$\leq 1,5 \text{ mm}^2$
Durchmesser der internen Zugentlastung	6,5 mm bis 10 mm
Signalkabel	
Länge Fühlerkabel	$\leq 100 \text{ m}$, einschließlich Verlängerung
Verlängerungskabel Fühler	
Ausführung	Adern paarweise verdrillt für Länge $> 10 \text{ m}$
Querschnitt je Ader	0,75 mm ² für Länge $< 50 \text{ m}$ 1,50 mm ² für Länge $> 50 \text{ m}$

Tab. 5: Technische Daten Kabel

14 Haftungsausschluss

Sowohl das Einhalten dieser Anleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Instandhaltung des Reglers, können vom Hersteller nicht überwacht werden. Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann zu Sachschäden führen und in Folge Personen gefährden.

Daher übernimmt der Hersteller keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation, fehlerhafter Ausführung der Installationsarbeit, unsachgemäßem Betrieb sowie falscher Verwendung und Instandhaltung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Ebenso übernehmen wir keine Verantwortung für patentrechtliche Verletzungen oder Verletzung anderer Rechte Dritter, die aus der Verwendung des Reglers resultieren. Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung Änderungen bezüglich des Produkts, der technischen Daten oder der Montage- und Bedienungsanleitung vorzunehmen.

15 Gewährleistung

Auf dieses Produkt hat der Kunde entsprechend den gesetzlichen Regelungen 2 Jahre Gewährleistung.

Der Verkäufer wird sämtliche Fabrikations- und Materialfehler, die sich am Produkt während der Gewährleistungszeit zeigen und die Funktionsfähigkeit des Produktes beeinträchtigen, beseitigen. Natürliche Abnutzung stellt keinen Fehler dar. Eine Gewährleistung erfolgt nicht, wenn der Fehler von Dritten oder durch nicht fachgerechte Montage oder Inbetriebnahme, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, unsachgemäßen Transport, übermäßige Beanspruchung, ungeeignete Betriebsmittel, mangelhafte Bauarbeiten, ungeeigneten Baugrund, nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder nicht sachgerechte Bedienung oder Gebrauch verursacht wurde. Eine Gewährleistung erfolgt nur, wenn der Fehler unverzüglich nach der Entdeckung gerügt wird. Die Reklamation ist an den Verkäufer zu richten.

Vor der Abwicklung eines Gewährleistungsanspruches ist der Verkäufer zu informieren. Zur Abwicklung ist dem Gerät eine genaue Fehlerbeschreibung mit Rechnung/Lieferschein beizufügen.

Die Gewährleistung erfolgt nach Wahl des Verkäufers durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung. Sind Nachbesserung oder Ersatzlieferung nicht möglich oder erfolgen sie nicht innerhalb angemessener Zeit trotz schriftlicher Nachfristsetzung durch den Kunden, so wird die durch die Fehler bedingte Wertminderung ersetzt oder, sofern das in Anbetracht der Interessen des Endkunden nicht ausreichend ist, der Vertrag gewandelt. Weitergehende Ansprüche gegen den Verkäufer aufgrund dieser Gewährleistungsverpflichtung, insbesondere Schadensersatzansprüche wegen entgangenen Gewinns, Nutzungsentschädigung sowie mittelbarer Schäden, sind ausgeschlossen, soweit gesetzlich nicht zwingend gehaftet wird.



744642