



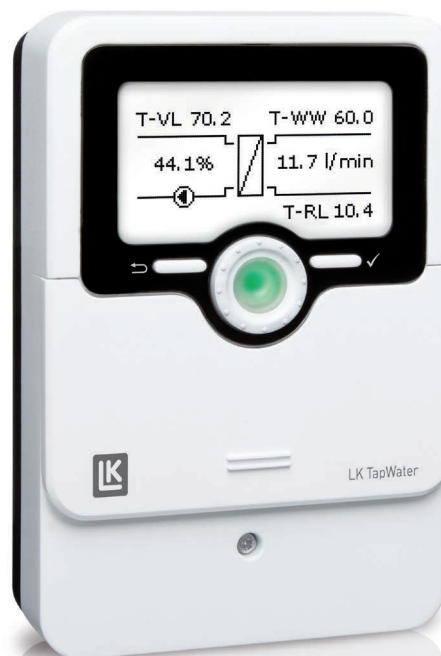
## Frischwasserregler

**Installation**

**Bedienung**

**Funktionen und Optionen**

**Fehlersuche**



100000352



Das Internetportal für den einfachen und sicheren Zugriff auf Ihre Anlagendaten – [www.vbus.net](http://www.vbus.net)

Vielen Dank für den Kauf dieses Gerätes.

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um die Leistungsfähigkeit dieses Gerätes optimal nutzen zu können.

Bitte bewahren Sie diese Anleitung sorgfältig auf.

de

Handbuch

## Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.

Gefahr durch elektrischen Schlag:

- Bei Arbeiten muss das Gerät zunächst vom Netz getrennt werden.
- Das Gerät muss jederzeit vom Netz getrennt werden können.
- Das Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn sichtbare Beschädigungen bestehen.

Das Gerät darf nicht von Kindern oder von Personen mit reduzierten körperlichen, sinnlichen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne Erfahrung und Wissen verwendet werden. Sicherstellen, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen!

Nur vom Hersteller autorisiertes Zubehör an das Gerät anschließen!

Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Gehäuse ordnungsgemäß verschlossen ist. Vor der Übergabe an den Betreiber den Kunden-Bedienercode eingeben!

## Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch autorisierte Fachkräfte zu erfolgen.

Autorisierte Fachkräfte sind Personen, die über theoretisches Wissen und Erfahrungen mit Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung etc. elektrischer/elektronischer Geräte und hydraulischer Systeme sowie über Kenntnis von einschlägigen Normen und Richtlinien verfügen.

## Vorschriften

Beachten Sie bei Arbeiten die jeweiligen, gültigen Normen, Vorschriften und Richtlinien!

**Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.**

## Angaben zum Gerät

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Regler ist für den Einsatz in einer Frischwasserstation unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten bestimmt.

Jede Verwendung darüber hinaus gilt als bestimmungswidrig.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt die Einhaltung der Vorgaben dieser Anleitung.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.



### Hinweis

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

- ➔ Sicherstellen, dass Gerät und System keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.

### EU-Konformitätserklärung

Das Produkt entspricht den relevanten Richtlinien und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen. Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.



### Lieferumfang

Der Lieferumfang dieses Produktes ist auf dem Verpackungsaufkleber aufgeführt.

### Lagerung und Transport

Das Produkt bei einer Umgebungstemperatur von 0...40°C und in trockenen Innenräumen lagern.

Das Produkt nur in der Originalverpackung transportieren.

### Reinigung

Das Produkt mit einem trockenen Tuch reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.

### Datensicherheit

Es werden regelmäßige Backups der auf dem Gerät gespeicherten Daten über die MicroSD-Karte empfohlen.

## Außerbetriebnahme

1. Das Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
2. Das Gerät demontieren.

## Entsorgung

- Verpackungsmaterial des Gerätes umweltgerecht entsorgen.
- Am Ende seiner Nutzzeit darf das Produkt nicht zusammen mit dem Siedlungsabfall beseitigt werden. Altgeräte müssen durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht entsorgt werden. Auf Wunsch nehmen wir Ihre bei uns gekauften Altgeräte zurück und garantieren für eine umweltgerechte Entsorgung.



## Symbolerklärung

**Warnhinweise sind mit einem Warnsymbol gekennzeichnet!**

**Signalwörter** kennzeichnen die Schwere der Gefahr, die auftritt, wenn sie nicht vermieden wird.

**WARNUNG** bedeutet, dass **Personenschäden, unter Umständen auch lebensgefährliche Verletzungen auftreten können.**



→ Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!

**ACHTUNG** bedeutet, dass **Sachschäden auftreten können.**



→ Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!



**Hinweis**

Hinweise sind mit einem Informationssymbol gekennzeichnet.

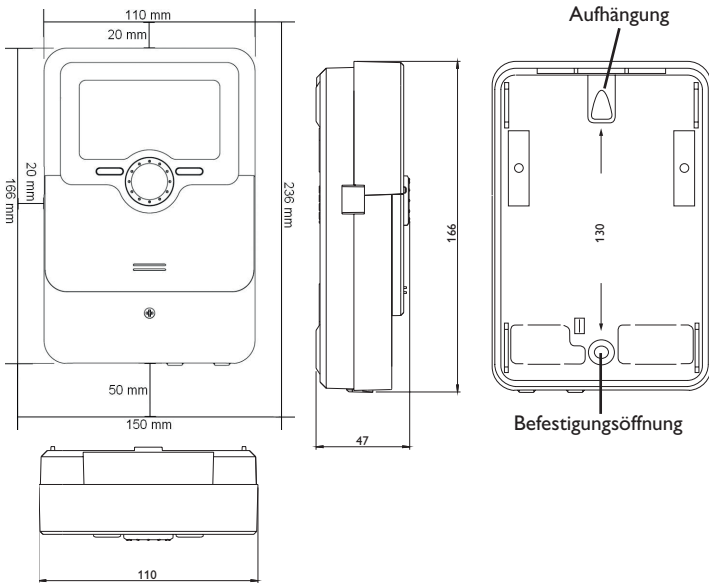
- Textabschnitte, die mit einem Pfeil gekennzeichnet sind, fordern zu einer Handlung auf.
1. Textabschnitte, die mit Ziffern gekennzeichnet sind, fordern zu mehreren aufeinanderfolgenden Handlungsschritten auf.

<b>1</b>	<b>Übersicht</b> .....	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>Warmwasser</b> .....	<b>24</b>
<b>2</b>	<b>Installation</b> .....	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>Kaskade</b> .....	<b>25</b>
2.1	Montage .....	6	<b>9</b>	<b>Wahlfunktionen</b> .....	<b>26</b>
2.2	Elektrischer Anschluss .....	6	<b>10</b>	<b>Grundeinstellungen</b> .....	<b>31</b>
2.3	Datenkommunikation / Bus .....	7	<b>11</b>	<b>MicroSD-Karte</b> .....	<b>31</b>
2.4	MicroSD-Karteneinschub.....	7	<b>12</b>	<b>Bedienercode</b> .....	<b>32</b>
<b>3</b>	<b>Bedienung und Funktion</b> .....	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>Handbetrieb</b> .....	<b>33</b>
3.1	Tasten und Einstellrad.....	10	<b>14</b>	<b>Fehlersuche</b> .....	<b>34</b>
3.2	Mikrotasten für Handbetrieb und Notbetrieb.....	10	<b>15</b>	<b>Index</b> .....	<b>36</b>
3.3	Kontroll-LED.....	10			
3.4	Parametrisierungsmodus.....	10			
3.5	Menüpunkte anwählen und Werte einstellen .....	11			
3.6	Timer einstellen .....	12			
3.7	Wahlfunktionen einstellen .....	14			
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>15</b>			
4.1	Inbetriebnahme Einzelstation.....	15			
4.2	Inbetriebnahme Kaskade.....	17			
<b>5</b>	<b>Hauptmenü</b> .....	<b>19</b>			
5.1	Hauptmenü Einzelstation .....	19			
5.2	Hauptmenü Station 1 .....	19			
5.3	Menüstruktur .....	20			
<b>6</b>	<b>Status</b> .....	<b>21</b>			
6.1	Status /Übersicht Einzelstation .....	21			
6.2	Status /Übersicht Kaskade .....	22			
6.3	Warmwasser .....	22			
6.4	Kaskade.....	22			
6.5	Zirkulation .....	22			
6.6	Desinfektion .....	23			
6.7	Rücklaufeinschichtung.....	23			
6.8	Fehlerrelais .....	23			
6.9	Meldungen .....	23			
6.10	Geräteinfo .....	24			

# 1 Übersicht

- Individuelle Regelung von Systemen mit und ohne Zirkulationskreis
- Flexible Zirkulationsfunktion für unterschiedliche Nutzungsprofile, auch mit thermischer Desinfektion
- Ansteuerung von PWM-Pumpen
- Einfache Installation durch Inbetriebnahmemenü
- Übersichtliche Systemgrafik im Statusmenü
- Kaskadierung von bis zu 4 Frischwasserreglern / -stationen

## Maße und Mindestabstände



## Technische Daten

**Eingänge:** 6 Temperatursensoren Pt1000, 1 Volumenstromsensor (0-500-Hz-Schnittstelle)

**Ausgänge:** 3 Halbleiterrelais und 2 PWM-Ausgänge, 1 potenzialfreies Kleinspannungsrelais

**PWM-Frequenz:** 512 Hz

**PWM-Spannung:** 11 V

**Schaltleistung:** 1 (1) A 240 V~ (Halbleiterrelais)

1 (1) A 30 V== (potenzialfreies Kleinspannungsrelais)

**Gesamtschaltleistung:** 4 A 240 V~

**Versorgung:** 100 – 240 V~ (50 – 60 Hz)

**Anschlussart:** X

**Standby:** 0,97 W

**Wirkungsweise:** Typ 1.B.C.Y

**Bemessungsstoßspannung:** 2,5 kV

**Datenschnittstelle:** VBus®, Kaskadenbus, MicroSD-Karteneinschub

**VBus®-Stromausgabe:** 60 mA

**Gehäuse:** Kunststoff, PC-ABS und PMMA

**Montage:** Wandmontage, Schalttafel-Einbau möglich

**Anzeige / Display:** Vollgrafik-Display, Betriebskontroll-LED (Lightwheel®)

**Bedienung:** 4 Tasten und 1 Einstellrad (Lightwheel®)

**Schutzart:** IP 20 / DIN EN 60529

**Schutzklasse:** I

**Umgebungstemperatur:** 0 ... 40 °C

**Verschmutzungsgrad:** 2

**Relative Luftfeuchtigkeit:** 10 ... 90 %

**Sicherung:** T4A

**Maximale Höhenlage:** 2000 m NN

**Maße:** 110 x 166 x 47 mm

## 2 Installation

### 2.1 Montage

#### **WARNUNG!** Elektrischer Schlag!



Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei!

→ **Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!**



#### **Hinweis**

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

→ Sicherstellen, dass Gerät und System keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.

Der Frischwasserregler ist im Normalfall in einer Frischwasserstation integriert.

Das Gerät ausschließlich in trockenen Innenräumen montieren.

Falls das Gerät nicht mit einer Netzanschlussleitung und einem Stecker ausgerüstet ist, muss das Gerät über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig bzw. mit einer Trennvorrichtung (Sicherung) nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können.

Bei der Installation der Netzanschlussleitung und der Sensorleitungen auf getrennte Verlegung achten.

### 2.2 Elektrischer Anschluss

#### **WARNUNG!** Elektrischer Schlag!



Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei!

→ **Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!**

#### **ACHTUNG!** Elektrostatische Entladung!



Elektrostatische Entladung kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen!

→ **Vor dem Berühren des Gehäuseinneren für Entladung sorgen. Dazu ein geerdetes Bauteil (z. B. Wasserhahn, Heizkörper o. ä.) berühren.**



#### **Hinweis**

Der Anschluss des Gerätes an die Netzspannung ist immer der letzte Arbeitsschritt!



#### **Hinweis**

Das Gerät muss jederzeit vom Netz getrennt werden können.

→ Den Netzstecker so anbringen, dass er jederzeit zugänglich ist.

→ Ist dies nicht möglich, einen jederzeit zugänglichen Schalter installieren.

Wenn die Netzanschlussleitung beschädigt wird, muss sie durch eine besondere Anschlussleitung ersetzt werden, die beim Hersteller oder seinem Kundendienst erhältlich ist.

#### **Das Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn sichtbare Beschädigungen bestehen!**

Der Regler ist mit insgesamt 4 Relais ausgestattet, an die Verbraucher, z. B. eine Pumpe, ein Ventil o. ä., angeschlossen werden können:

- Relais 1 ... 3 sind Halbleiterrelais, auch für die Drehzahlregelung geeignet:

Leiter R1 ... R3

Neutralleiter N

Schutzleiter ⊕

- Relais 4 ist ein potenzialfreies Kleinspannungsrelais



#### **Hinweis**

Bei Verwendung von nicht-drehzahlgeregelten Verbrauchern, z. B. Ventilen, muss die Drehzahl auf 100 % gestellt werden.



#### **Hinweis**

Der Regler ist werkseitig fertig verdrahtet. Kap.2.2 dient nur zur Information. Eine sachgemäße Erdung der Anlagenhydraulik sicherstellen!

Je nach Produktausführung sind Netzleitung und Sensoren bereits am Gerät angeschlossen. Ist dies nicht der Fall, folgendermaßen vorgehen:

Flexible Leitungen müssen mit den beiliegenden Zugentlastungen und den zugehörigen Schrauben am Gehäuse fixiert werden.

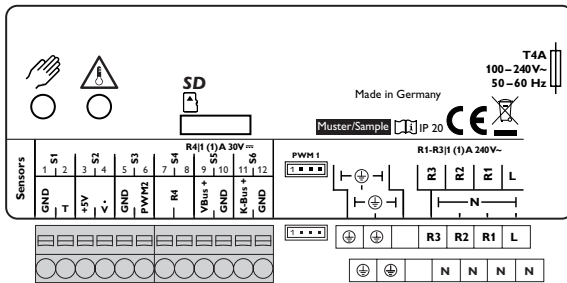
Die **Temperatursensoren** mit beliebiger Polung an den Klemmen S1 bis S6 anschließen.

Die Leitungen führen Kleinspannung und dürfen nicht mit anderen Leitungen, die mehr als 50V führen, in einem gemeinsamen Kanal verlaufen (einschlägige Richtlinien beachten). Die Leitungslängen sind abhängig vom Querschnitt.

Beispiel: bis zu 100 m bei 1,5 mm<sup>2</sup>, bis zu 50 m bei 0,75 mm<sup>2</sup>. Die Leitungen können mit handelsüblicher 2-adriger Leitung verlängert werden.

Den Volumenstromsensor unter Beachtung der Polung an die Klemmen **T** und **V** anschließen.

Die mit **PWM** gekennzeichneten Klemmen sind Steuerausgänge für eine Hocheffizienzpumpe.



### 2.3 Datenkommunikation/Bus

Der Regler verfügt über den **VBus® (21/22)** zur Datenkommunikation mit und der Energieversorgung von externen Modulen. Der Anschluss erfolgt mit beliebiger Polung an den mit **VBus** gekennzeichneten Klemmen. Über diesen Datenbus können ein oder mehrere VBus®-Module angeschlossen werden.

Bei der Installation einer **Kaskade** gilt zusätzlich folgender Punkt:

Alle Kaskadenregler verfügen über einen Kaskadenbus zur Datenkommunikation untereinander. Der Anschluss erfolgt unter Beachtung der Polung an den beiden mit **K-Bus (23/24)** gekennzeichneten Klemmen.

### 2.4 MicroSD-Karteneinschub

Der Regler verfügt über einen MicroSD-Karteneinschub.

Folgende Funktionen können mit einer MicroSD-Karte ausgeführt werden:

- Mess- und Bilanzwerte auf einer MicroSD-Karte speichern. Nach der Übertragung in einen Computer können die gespeicherten Werte beispielsweise mit einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet und visualisiert werden.
- Einstellungen und Parametrisierungen am Computer vorbereiten und dann per MicroSD-Karte auf den Regler übertragen.
- Einstellungen und Parametrisierungen auf der MicroSD-Karte sichern und gegebenenfalls wiederherstellen.
- Im Internet verfügbare Firmware-Updates herunterladen und per MicroSD-Karte auf den Regler aufspielen.



#### Hinweis

Die Dauerphase des Strangventils mit der Spannungsversorgung des Reglers an L anschließen. Die Schaltphase des Strangventils an R3 anschließen.

Die Stromversorgung des Reglers erfolgt über eine Netzleitung. Die Versorgungsspannung muss 100–240 V~ (50–60 Hz) betragen.

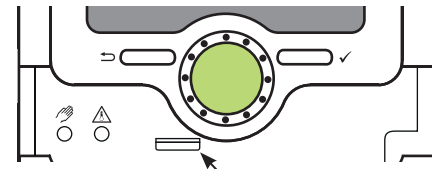
Der **Netzanschluss** ist an den Klemmen:

Neutralleiter N  
Leiter L  
Schutzleiter  $\oplus$



#### Hinweis

Für die Vorgehensweise bei Inbetriebnahme siehe Seite 15.



MicroSD-Karteneinschub

Eine MicroSD-Karte ist nicht im Lieferumfang enthalten und kann beim Hersteller bezogen werden.

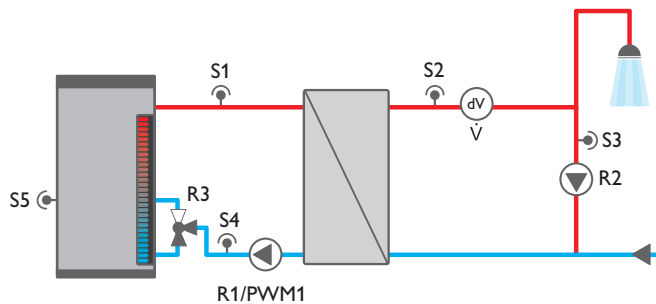


#### Hinweis

Für weitere Informationen zur Verwendung der MicroSD-Karte siehe Seite 31.

## 2.4.1 Übersicht über die Relaisbelegungen/Sensorbelegungen

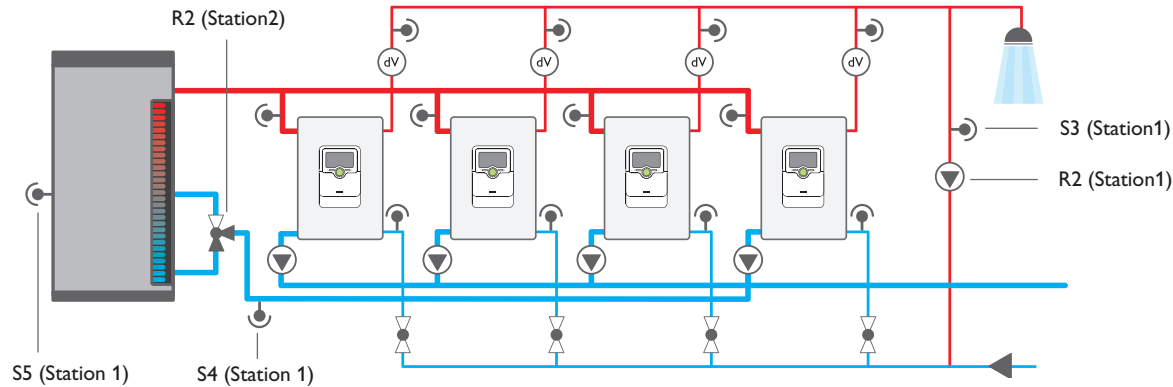
### Einzelstation



Anschlussklemme	Einzelstation
S1 (1/2)	Vorlauf primär
S2 (3/4)	Brauchwasser
S3 (5/6)	Zirkulation
S4 (7/8)	RL-Einschichtung Quelle
S5 (9/10)	RL-Einschichtung Speicher
$\dot{V}$	Brauchwasser Volumenstrom
R4 (19/20)	Fehlerrelais
VBus (21/22)	Visualisierung
K-Bus (23/24)	nicht verwendet
PWM1 (Buchse)	Drehzahl Primärpumpe
R3	Rücklaufeinschichtung
R2	Zirkulation
R1	Primärpumpe



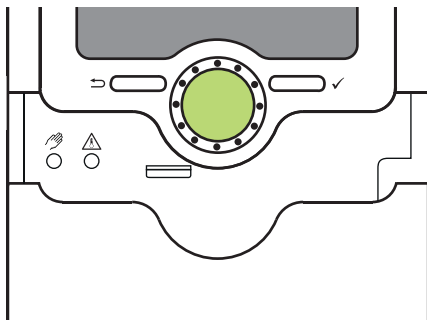
## Kaskade



Anschlussklemme	Station 1	Station 2	Station 3 / 4
S1 (1/2)	Vorlauf primär	Vorlauf primär	Vorlauf primär
S2 (3/4)	Brauchwasser	Brauchwasser	Brauchwasser
S3 (5/6)	Zirkulation	-	-
S4 (7/8)	RL-Einschichtung Quelle	-	-
S5 (9/10)	RL-Einschichtung Speicher	-	-
$\dot{V}$	Brauchwasser Volumenstrom	Brauchwasser Volumenstrom	Brauchwasser Volumenstrom
PWM2	Drehzahl Zirkulation	-	-
R4 (19/20)	Fehlerrelais	-	-
VBus (21/22)	Visualisierung	-	-
K-Bus (23/24)	Kaskaden-Bus	Kaskaden-Bus	Kaskaden-Bus
PWM1 (Buchse)	Drehzahl Primärpumpe	Drehzahl Primärpumpe	Drehzahl Primärpumpe
R3	Strangventil	Strangventil	Strangventil
R2	Zirkulation	Rücklaufeinschichtung	-
R1	Primärpumpe	Primärpumpe	Primärpumpe

### 3 Bedienung und Funktion

#### 3.1 Tasten und Einstellrad



Der Regler wird über 2 Tasten und 1 Einstellrad (Lightwheel®) unterhalb des Displays bedient:

linke Taste (↶) - Escapetaste für den Wechsel in das vorhergehende Menü

rechte Taste (✓) - Bestätigen/Auswahl

Lightwheel® - Herauf-Scrollen/Herunter-Scrollen, Erhöhen von Einstellwerten/Reduzieren von Einstellwerten

#### 3.2 Mikrotasten für Handbetrieb und Notbetrieb




Der Regler verfügt über 2 Mikrotasten, die nach Herunterschieben des Sliders zugänglich sind.

Mikrotaste : Wenn die Mikrotaste  kurz gedrückt wird, wechselt der Regler in das Menü Handbetrieb (siehe Seite 33).

Mikrotaste : Mit der Mikrotaste  lässt sich der Notbetrieb aktivieren (siehe Seite 25).

#### 3.3 Kontroll-LED

Der Regler verfügt über eine mehrfarbige Kontroll-LED in der Mitte des Lightwheel®. Folgende Zustände können damit angezeigt werden:

Farbe	dauerhaft leuchtend	blinkend
	Alles in Ordnung	ein Hinweis liegt vor (siehe Seite 23), Handbetrieb aktiv
		Störung oder Warnung liegt vor (siehe Seite 23), Fehlerrelais aktiv
	Parametrisierung aktiv	Speicherung aktiv


#### 3.4 Parametrisierungsmodus

Wenn der Installateursbedienercode eingegeben wird (siehe Seite 32), wechselt der Regler in den Parametrisierungsmodus.



##### Hinweis

Im Parametrisierungsmodus wird der Regelungsvorgang gestoppt und die Meldung **Regelung gestoppt – Parametrisierung aktiv** angezeigt. Die LED im Lightwheel® leuchtet gelb.

1. Um Einstellungen im Menü vorzunehmen, die rechte Taste (✓) drücken. Der Regler wechselt ins Hauptmenü, in dem die Einstellungen auf Installateurebene vorgenommen werden können.
  2. Um die vorgenommenen Einstellungen zu speichern, die Mikrotaste  für ca. 3 s gedrückt halten oder den Menüpunkt **Speichern** im Hauptmenü anwählen.
- ➔ Um den Parametrisierungsvorgang abzubrechen und bereits vorgenommene Einstellungen zu verwerfen, die linke Taste (↶) für ca. 3 s gedrückt halten.

Die Installateurebene wird verlassen und der Regler startet neu.

### 3.5 Menüpunkte auswählen und Werte einstellen

Im Normalbetrieb des Reglers befindet sich das Display im Hauptmenü.

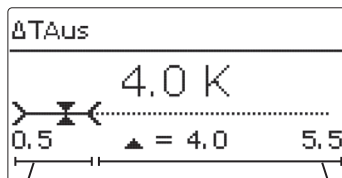
Wenn für 2 min keine Taste gedrückt wird, wechselt das Display in den Standby. Nach weiteren 10s erlischt die Displaybeleuchtung.

- Um vom Statusmenü in das Hauptmenü zu gelangen, linke Taste (↶) drücken.
- Um die Displaybeleuchtung zu reaktivieren, eine beliebige Taste drücken.
- Um zwischen den Menüpunkten zu wechseln, das Lightwheel® drehen.

Werte und Optionen können auf verschiedene Arten eingestellt werden:

Zahlenwerte werden mit einem Schieber eingestellt. Links ist der Minimalwert zu sehen, rechts der Maximalwert. Die große Zahl oberhalb des Schiebers zeigt die aktuelle Einstellung an. Mit dem Lightwheel® kann der obere Schieber nach links und rechts bewegt werden.

Erst, wenn die Einstellung mit der rechten Taste (✓) bestätigt wird, zeigt auch die Zahl unterhalb des Schiebers den neuen Wert an. Wird er erneut mit der rechten Taste (✓) bestätigt, ist der neue Wert gespeichert.

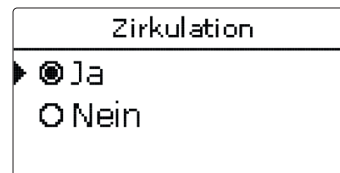


aktiver Bereich

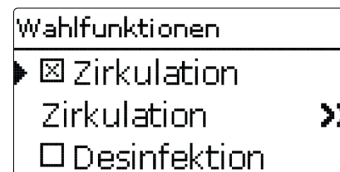
inaktiver Bereich

Wenn Werte gegeneinander verriegelt sind, bieten sie einen eingeschränkten Einstellbereich an, abhängig von der Einstellung des jeweils anderen Wertes.

In diesem Fall ist der aktive Bereich des Schiebers verkürzt, der inaktive Bereich wird als unterbrochene Linie dargestellt. Die Anzeige des Maximal- und Minimalwertes passt sich der Einschränkung an.



Wenn aus verschiedenen Auswahlmöglichkeiten nur eine wählbar ist, werden sie mit Radiobuttons angezeigt. Wenn ein Punkt angewählt wird, ist der Radiobutton ausgefüllt.



Wenn aus verschiedenen Auswahlmöglichkeiten mehrere gleichzeitig gewählt werden können, werden sie mit Checkboxes angezeigt. Wenn ein Punkt angewählt wird, erscheint ein x innerhalb der Checkbox.

### 3.6 Timer einstellen

Mit dem **Timer** werden Zeitfenster für den Betrieb der Funktion eingestellt.

Timer  
▶ Tageauswahl  
Montag  
Dienstag

Im Kanal **Tageauswahl** stehen die Wochentage zur Auswahl.

Werden mehrere Tage ausgewählt, werden sie im Folgenden zu einer Kombination zusammengefasst.

Unter dem letzten Wochentag befindet sich der Menüpunkt **Weiter**. Wird **Weiter** angewählt, gelangt man in das Menü zur Einstellung der Zeitfenster.

Tageauswahl  
 Mo  
 Di  
 Mi  
 Do  
 Fr  
 Sa  
 So  
▶ Weiter

#### Zeitfenster hinzufügen:

Um ein Zeitfenster hinzuzufügen, folgendermaßen vorgehen:

1. **Neues Zeitfenster** auswählen.

Mo,Mi,So  
00 06 12 18 24  
06:00-22:00  
▶ Neues Zeitfenster

2. **Anfang** und **Ende** für das gewünschte Zeitfenster einstellen.

Die Zeitfenster können in Schritten von je 10 min eingestellt werden.

Mo,Mi,So  
▶ Anfang --:--  
Ende --:--  
zurück

Anfang  
06:00

3. Um das Zeitfenster zu speichern, den Menüpunkt **Speichern** anwählen und die Sicherheitsabfrage mit **Ja** bestätigen.

Ende  
08:30

Mo,Mi,So  
Anfang 06:00  
Ende 08:30  
▶ Speichern

Speichern  
Speichern? Ja

4. Um ein weiteres Zeitfenster hinzuzufügen, die vorhergehenden Schritte wiederholen.

Es können 6 Zeitfenster pro Tag/Kombination eingestellt werden.

Mo,Mi,So  
00 06 12 18  
▶ Neues Zeitfenster  
Kopieren von

Mo,Mi,So  
00 06 12 18  
▶ Neues Zeitfenster  
Kopieren von

5. Linke Taste (←) drücken, um wieder zur Tageauswahl zu gelangen.

Timer  
▶ Tageauswahl  
Montag  
Dienstag

### Zeitfenster kopieren:

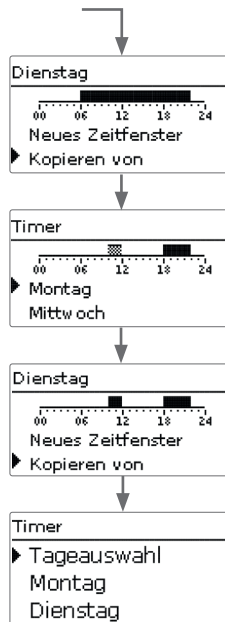
Um bereits eingestellte Zeitfenster für einen weiteren Tag/weitere Tage zu übernehmen, folgendermaßen vorgehen:

1. Den Tag/die Tage auswählen, für die Zeitfenster übernommen werden sollen, und **Kopieren von** anwählen.

Eine Auswahl der bisher mit Zeitfenstern versehenen Tage erscheint.

2. Den Tag auswählen, dessen Zeitfenster übernommen werden sollen.

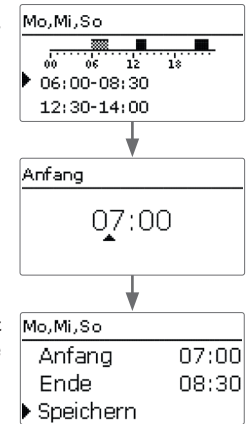
Alle für den ausgewählten Tag eingestellten Zeitfenster werden übernommen. Bereits vorhandene Zeitfenster werden überschrieben.



### Zeitfenster ändern:

Um ein Zeitfenster zu ändern, folgendermaßen vorgehen:

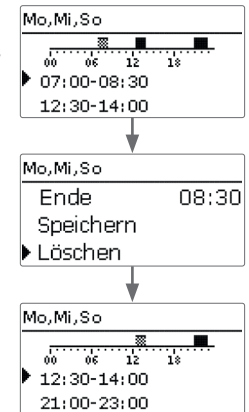
1. Das zu ändernde Zeitfenster auswählen.
2. Die gewünschte Änderung vornehmen.
3. Um das Zeitfenster zu speichern, den Menüpunkt **Speichern** anwählen und die Sicherheitsabfrage mit **Ja** bestätigen.



### Zeitfenster entfernen:

Um ein Zeitfenster zu löschen, folgendermaßen vorgehen:

1. Das zu löschende Zeitfenster auswählen.
2. Den Menüpunkt **Löschen** anwählen und die Sicherheitsabfrage mit **Ja** bestätigen.



### Timer zurücksetzen:

Um bereits eingestellte Zeitfenster für einen Tag zurückzusetzen, folgendermaßen vorgehen:

1. Den gewünschten Tag auswählen.
2. **Reset** anwählen und die Sicherheitsabfrage mit **Ja** bestätigen.

Tageauswahl  
▶ Mo  
Di

Montag  
00 06 12 18 24  
Kopieren von  
▶ Reset

Reset  
Löschen? Ja

Montag  
00 06 12 18 24  
Kopieren von  
▶ Reset

Um den gesamten Timer zurückzusetzen, folgendermaßen vorgehen:

- ➔ **Reset** anwählen und die Sicherheitsabfrage mit **Ja** bestätigen.

Timer  
Sonntag  
▶ Reset  
zurück

Reset  
Löschen? Ja

Timer  
Sonntag  
▶ Reset  
zurück

Alle für den Timer vorgenommenen Einstellungen sind gelöscht.

### 3.7 Wahlfunktionen einstellen

Wahlfunktionen  
▶  Zirkulation  
 RL-Einschichtung  
 Blockierschutz


Im Menü **Wahlfunktionen** können Wahlfunktionen ausgewählt und eingestellt werden.

Zirkulation  
▶  Ja  
 Nein

➔ Um eine Funktion zu aktivieren, die gewünschte Funktion anwählen und die Abfrage mit **Ja** bestätigen.

Wahlfunktionen  
▶  Zirkulation  
Zirkulation >>  
 Desinfektion

Wenn eine Funktion aktiviert wurde, erscheint ein **x** innerhalb der Checkbox und eine neue Menüzeile mit dem Symbol **»**. Wenn diese Menüzeile ausgewählt wird, öffnet sich ein Untermenü, in dem alle notwendigen Einstellungen vorgenommen werden können.

- ➔ Um die Einstellungen zu speichern, im Hauptmenü den Punkt **Speichern** anwählen oder die Mikrotaste  für ca. 3 s gedrückt halten.
- ➔ Um eine Funktion zu löschen, die Funktion im Menü **Wahlfunktionen** anwählen und die Abfrage mit **Nein** bestätigen.

## 4 Inbetriebnahme

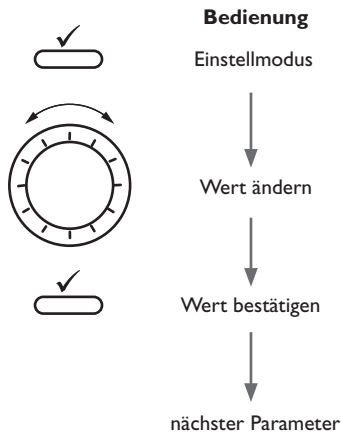
Wenn das System hydraulisch befüllt und betriebsbereit ist, die Netzverbindung des Reglers herstellen.

Der Regler durchläuft eine Initialisierungsphase, in der das Lightwheel® grün leuchtet.

Bei Inbetriebnahme oder nach einem Reset des Reglers startet nach der Initialisierungsphase das Inbetriebnahmemenü. Das Inbetriebnahmemenü führt den Benutzer durch die wichtigsten Einstellkanäle für den Betrieb der Anlage.

### Inbetriebnahmemenü

Das Inbetriebnahmemenü besteht aus den im Folgenden beschriebenen Kanälen. Um eine Einstellung vorzunehmen, den Wert mit dem Lightwheel® einstellen und mit der rechten Taste (✓) bestätigen. Im Display erscheint der nächste Kanal.



### 4.1 Inbetriebnahme Einzelstation

#### 1. Sprache:

→ Die gewünschte Menüsprache einstellen.

Sprache
▶ Deutsch
English
Français

#### 2. Anlagentyp:

→ Den Anlagentyp **Einzelstation** einstellen.

Anlagentyp
▶ <input checked="" type="radio"/> Einzelstation
<input type="radio"/> Station 1
<input type="radio"/> Station 2

#### 3. Sommer-/Winterzeitumstellung:

→ Die automatische Sommer-/Winterzeitumstellung aktivieren, bzw. deaktivieren.

Sommer/ Winter
▶ <input checked="" type="radio"/> Ja
<input type="radio"/> Nein

#### 4. Zeit:

→ Die aktuelle Uhrzeit einstellen. Zuerst die Stunden und dann die Minuten einstellen.

Uhrzeit
12:57

#### 5. Datum:

→ Das aktuelle Datum einstellen. Zuerst das Jahr, dann den Monat und anschließend den Tag einstellen.

Datum
?? ?? 2024

## 6. Warmwassersolltemperatur:

→ Die gewünschte Warmwassersolltemperatur einstellen.

Für detaillierte Informationen siehe Seite 24.

## 7. Zirkulation:

1. Die Zirkulation aktivieren bzw. deaktivieren.



### Hinweis

Für die Zirkulation ist der Zirkulationssensor S3 erforderlich.

Wenn **Ja** ausgewählt wird, startet sofort der Abgleich.  
Für weitere Informationen zur Zirkulation siehe Seite 26.



### Hinweis

Für die Zeit des Abgleichs darf keine Zapfung vorgenommen werden. Alle Kugelhähne der Station müssen voll geöffnet sein (Normalstellung).

Die aktuelle Temperaturdifferenz zwischen dem Warmwasser- und dem Rücklaufsensoren wird in der Mitte des Displays angezeigt.

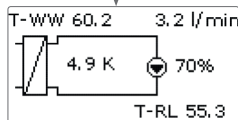
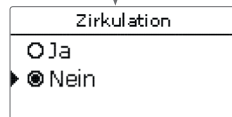
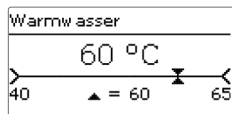
Die optimale Temperaturdifferenz liegt bei 5 K.

2. Die Drehzahl mit dem Lightwheel® einstellen.

3. Wenn die gewünschte Temperaturdifferenz erreicht ist, den Abgleich mit der rechten Taste (✓) bestätigen.

Für weitere Informationen zum Abgleich siehe Seite 27.

Der werkseitig voreingestellte Zirkulationstyp ist **Dauer**. Der Zirkulationstyp kann im Menü **Wahlfunktionen/Zirkulation** geändert werden (siehe Seite 26).



## 8. Rücklaufeinschichtung:

→ Die Rücklaufeinschichtung aktivieren bzw. deaktivieren.



### Hinweis

Für den Typ Thermisch ist der Sensor RL-Einschichtung Quelle S4 erforderlich. Für den Typ Differenz ist zusätzlich der Sensor RL-Einschichtung Speicher S5 erforderlich.

## 9. Das Inbetriebnahmemenü beenden:

→ Um die Einstellungen zu speichern, den Menüpunkt **Speichern** auswählen.

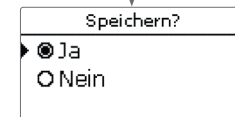
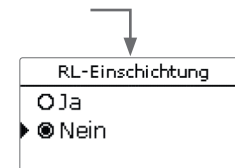
Damit ist der Regler betriebsbereit und sollte mit den Werkseinstellungen einen optimalen Betrieb des Systems ermöglichen.



### Hinweis

Die im Inbetriebnahmemenü gemachten Einstellungen können nach der Inbetriebnahme jederzeit im entsprechenden Einstellkanal geändert werden. Zusätzliche Funktionen und Optionen können auch aktiviert und eingestellt werden.

**Vor Übergabe an den Systembetreiber den Kunden-Bedienercode eingeben (siehe Seite 32).**





## 4.2 Inbetriebnahme Kaskade

Station 1 ist der Kaskaden-Master, Stationen 2 bis 4 sind Kaskaden-Slaves. Das Inbetriebnahmemenü muss in jedem Regler, beginnend mit dem Kaskaden-Master (Station 1), durchlaufen werden. Die Einstellungen an Station 1 werden von den weiteren Stationen automatisch übernommen.

### 4.2.1 Kaskaden-Master

#### 1. Sprache:

→ Die gewünschte Menüsprache einstellen.

Sprache
▶ Deutsch
English
Français

#### 2. Anlagentyp:

1. Den Anlagentyp **Station 1** einstellen.

Anlagentyp
<input type="radio"/> Einzelstation
▶ <input checked="" type="radio"/> Station 1
<input type="radio"/> Station 2

2. Weitere Stationen der Kaskade anmelden.

Station 2
▶ <input checked="" type="radio"/> Ja
<input type="radio"/> Nein

#### 3. Sommer-/Winterzeitumstellung:

→ Die automatische Sommer-/Winterzeitumstellung aktivieren, bzw. deaktivieren.

Sommer/Winter
▶ <input checked="" type="radio"/> Ja
<input type="radio"/> Nein

#### 4. Zeit:

→ Die aktuelle Uhrzeit einstellen. Zuerst die Stunden und dann die Minuten einstellen.

Uhrzeit
12:57

#### 5. Datum:

→ Das aktuelle Datum einstellen. Zuerst das Jahr, dann den Monat und anschließend den Tag einstellen.

Datum
?? ?? 2024

#### 6. Warmwassersolltemperatur:

→ Die gewünschte Warmwassersolltemperatur einstellen.

Für detaillierte Informationen siehe Seite 24.

Warmwasser
60 °C
40    ▲ = 60    ▼    65

#### 7. Zirkulation:

1. Die Zirkulation aktivieren bzw. deaktivieren.

**i Hinweis**  
Für die Zirkulation ist der Zirkulationssensor S3 erforderlich.

Wenn **Ja** ausgewählt wird, startet sofort der Abgleich.  
Für weitere Informationen zur Zirkulation siehe Seite 26.

**i Hinweis**  
Für die Zeit des Abgleichs darf keine Zapfung vorgenommen werden. Alle Kugelhähne der Station müssen voll geöffnet sein (Normalstellung).

Die aktuelle Temperaturdifferenz zwischen dem Warmwasser- und dem Rücklaufsensoren wird in der Mitte des Displays angezeigt.

Die optimale Temperaturdifferenz liegt bei 5 K.

2. Die Drehzahl mit dem Lightwheel® einstellen.

3. Wenn die gewünschte Temperaturdifferenz erreicht ist, den Abgleich mit der rechten Taste (✓) bestätigen.

Für weitere Informationen zum Abgleich siehe Seite 27.

Zirkulation
<input type="radio"/> Ja
▶ <input checked="" type="radio"/> Nein

T-WW 60.2	3.2 l/min
4.9 K	70%
T-RL 55.3	

Der werkseitig voreingestellte Zirkulationstyp ist **Dauer**. Der Zirkulationstyp kann im Menü **Wahlfunktionen/Zirkulation** geändert werden (siehe Seite 26).

### 8. Rücklaufeinschichtung:

→ Die Rücklaufeinschichtung aktivieren bzw. deaktivieren.

Für weitere Informationen zur Rücklaufeinschichtung siehe Seite 29.



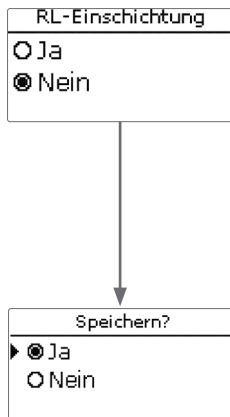
#### Hinweis

Für den Typ Thermisch ist der Sensor RL-Einschichtung Quelle S4 erforderlich. Für den Typ Differenz ist zusätzlich der Sensor RL-Einschichtung Speicher S5 erforderlich.

### 9. Das Inbetriebnahmemenü beenden:

→ Um die Einstellungen zu speichern, den Menüpunkt **Speichern** auswählen.

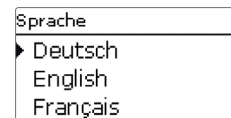
Damit ist der Regler betriebsbereit und sollte mit den Werkseinstellungen einen optimalen Betrieb des Systems ermöglichen.



## 4.2.2 Kaskaden-Slaves

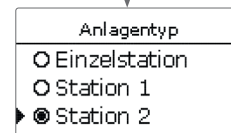
### 1. Sprache:

→ Die gewünschte Menüsprache einstellen.



### 2. Anlagentyp:

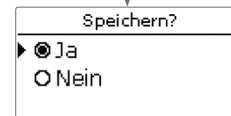
→ Den Anlagentyp **Station 2** einstellen.



### 3. Das Inbetriebnahmemenü beenden:

→ Um die Einstellungen zu speichern, den Menüpunkt **Speichern** auswählen.

Damit ist der Regler betriebsbereit und sollte mit den Werkseinstellungen einen optimalen Betrieb des Systems ermöglichen.



→ Wenn weitere Stationen der Kaskade aktiviert wurden, das Inbetriebnahmemenü der entsprechenden Stationen (**Station 3... 4**) durchlaufen.



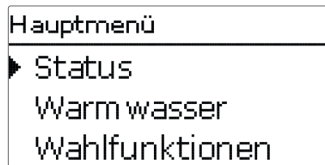
#### Hinweis

Die im Inbetriebnahmemenü gemachten Einstellungen können nach der Inbetriebnahme jederzeit im entsprechenden Einstellkanal geändert werden. Zusätzliche Funktionen und Optionen können auch aktiviert und eingestellt werden.

**Vor Übergabe an den Systembetreiber den Kunden-Bedienercode eingeben (siehe Seite 32).**

## 5 Hauptmenü

### 5.1 Hauptmenü Einzelstation



In diesem Menü können die verschiedenen Menübereiche ausgewählt werden. Folgende Menübereiche stehen zur Auswahl:

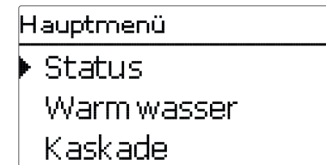
Status
Warmwasser
Wahlfunktionen
Grundeinstellung
SD-Karte
Bedienercode
Handbetrieb



#### Hinweis

Wenn für 2 min keine Taste gedrückt wird, wechselt das Display in den Standby. Nach weiteren 10s erlischt die Displaybeleuchtung.

### 5.2 Hauptmenü Station 1



In diesem Menü können die verschiedenen Menübereiche ausgewählt werden. Folgende Menübereiche stehen im Kaskadenbetrieb zur Auswahl:

Status
Warmwasser
Kaskade*
Wahlfunktionen
Grundeinstellung
SD-Karte
Bedienercode
Handbetrieb

Im Kaskadenbetrieb werden alle Einstellungen am Kaskaden-Master (Station 1) vorgenommen. Die Stationen 2 bis 4 sind Kaskaden-Slaves und erhalten alle Informationen vom Kaskaden-Master; an dem alle wichtigen Einstellungen vorgenommen werden. Für die Slaves sind Menüs in gekürzter Form vorhanden.

### 5.3 Menüstruktur

#### Hauptmenü

- Status
- Warmwasser
- Kaskade\*
- Wahlfunktionen
- Grundeinstellungen
- SD-Karte
- Bedienercode
- Handbetrieb

#### Wahlfunktionen

- Zirkulation
- Desinfektion
- RL-Einschichtung
- Blockierschutz
- Fehlerrelais

#### Grundeinstellungen

- Uhrzeit
- Datum
- Sommer/Winter
- Sprache
- ...

#### Warmwasser

- T-WW Soll
- Notbetrieb

#### Zirkulation

- Typ
- Timer
- Abgleich
- ...

#### RL-Einschichtung

- Typ
- $\Delta T_{Ein}$
- $\Delta T_{Aus}$
- ...

#### Blockierschutz

- Startzeit
- Primärp.
- Zirk.pumpe
- ...

#### Fehlerrelais

- Typ
- Niveau

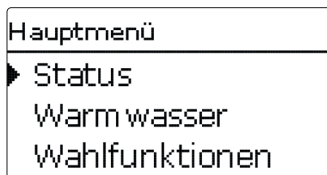
#### Status

- Übersicht
- Kaskade\*
- Warmwasser
- Zirkulation
- Desinfektion
- RL-Einschichtung
- Fehlerrelais
- Meldungen
- Geräteinfo

Die zur Verfügung stehenden Menüpunkte und Einstellwerte sind variabel und abhängig von bereits gemachten Einstellungen. Die Abbildung zeigt nur einen beispielhaften Ausschnitt des Gesamtmenüs zur Verdeutlichung der Menüstruktur.

\* Nur verfügbar bei Anlagentyp Station 1

## 6 Status

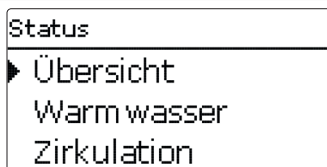


Im Statusmenü des Reglers befinden sich zu jedem Menübereich die jeweiligen Statusmeldungen.

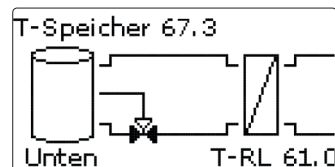
### Übersicht Anzeigewerte

Anzeige	Bedeutung
T-Speicher	Speichertemperatur Rücklaufeinschichtung
Unten/Mitte	Stellung des Ventils Rücklaufeinschichtung
T-RL	Rücklauftemperatur
T-VL	Vorlauftemperatur Primärkreis
T-WW	Warmwassertemperatur
T-WW Soll	Warmwassersolltemperatur
Vol.str.	Volumenstrom Warmwasser
Primärp.	Drehzahl Primärpumpe
Zirk.pumpe	Drehzahl Zirkulationspumpe
Ventil	Ventil Rücklaufeinschichtung

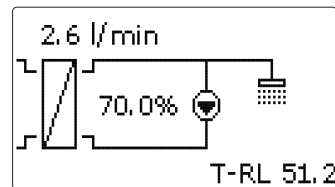
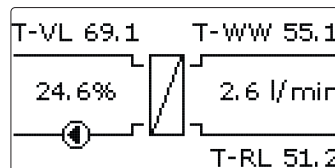
### 6.1 Status/Übersicht Einzelstation



Im Menü **Status/Übersicht** werden alle aktuellen Messwerte in einer übersichtlichen Systemgrafik dargestellt. Abhängig von bereits gemachten Einstellungen unterteilt sich die Systemgrafik in bis zu 3 Teile:

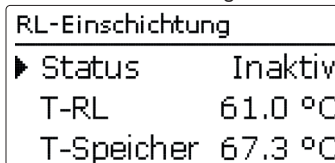


Im ersten Teil wird die Primärseite mit den jeweiligen Werten dargestellt.



Im zweiten Teil wird der Wärmeübertrager und im dritten die Sekundärseite mit den jeweiligen Werten dargestellt.

→ Um zwischen den Teilen zu wechseln, das Lightwheel® im Uhrzeigersinn drehen.



Die Informationen aus der Systemgrafik können auch in Textform angezeigt werden.

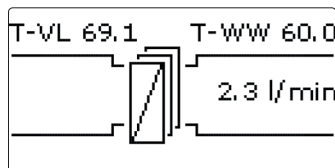
→ Dazu im gewünschten Teil die rechte Taste (✓) drücken.

→ Um zurück zur Grafik zu gelangen, die linke Taste (↶) drücken.

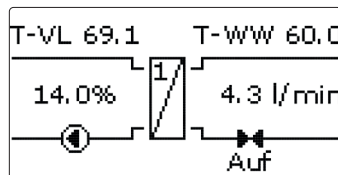
## 6.2 Status/Übersicht Kaskade

Status
▶ Übersicht
Kaskade
Warmwasser

Im Menü **Status/Übersicht** werden die aktuellen Messwerte der jeweiligen Station in einer übersichtlichen Systemgrafik dargestellt.



→ Um die Werte der jeweiligen Station anzuzeigen, das Lightwheel® im Uhrzeigersinn drehen.



Kaskade
▶ Grundlast Station 1
T-VL        69.1 °C
T-WW        60.2 °C

Die Informationen der jeweiligen Station können auch in Textform angezeigt werden.

→ Dazu die rechte Taste (✓) drücken.

→ Um zurück zur Grafik zu gelangen, die linke Taste (↶) drücken.

## 6.3 Warmwasser

Warmwasser
▶ Status        Bereit
T-WW Soll    60 °C
T-VL         69.1 °C

Im Menü **Status/Warmwasser** wird der Status der Warmwasserbereitung angezeigt.

## 6.4 Kaskade\*

Kaskade
▶ Grundlast Station 1
T-VL        69.1 °C
T-WW        60.0 °C

\* Nur verfügbar bei Anlagentyp **Station 1**

Im Menü **Status/Kaskade** werden verschiedene Statusinformationen der Kaskade dargestellt.

In der Übersicht werden die höchsten Temperaturen der Kaskade sowie der Gesamtvolumenstrom angezeigt.

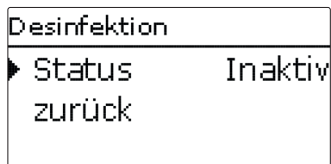
→ Um die Werte der einzelnen Stationen anzuzeigen, das Lightwheel® im Uhrzeigersinn drehen und die gewünschte Station auswählen.

## 6.5 Zirkulation

Zirkulation
▶ Status        Aktiv
T-RL        55.1 °C
Vol.str.     3.2 l/min

Im Menü **Status/Zirkulation** werden die Statusinformationen der Funktion angezeigt.

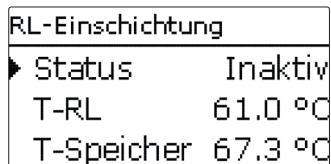
## 6.6 Desinfektion



Im Menü **Status/Desinfektion** werden die Statusinformationen der Funktion angezeigt.

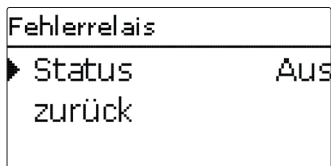
## 6.7 Rücklaufeinschichtung

Im Menü **Status/RL-Einschichtung** werden die Statusinformationen der Funktion angezeigt.

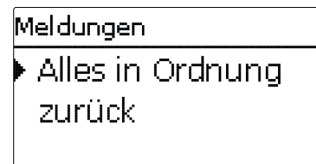


## 6.8 Fehlerrelais

Im Menü **Status/Fehlerrelais** wird angezeigt, ob das potenzialfreie Fehlerrelais aktiv oder inaktiv ist.



## 6.9 Meldungen



Im Menü **Status/Meldungen** werden Fehler- und Warnmeldungen angezeigt.

Im Normalbetrieb wird **Alles in Ordnung** angezeigt.

Ein Kurzschluss oder Leitungsbruch an einem Sensoreingang wird als **!Sensorfehler** dargestellt. Im Fehlerfall blinkt zusätzlich die LED des Lightwheel® rot.

Meldungen unterteilen sich in Hinweise, Störungen und Warnungen. Ein **Hinweis** dient der Information. Bei einer **Störung** fällt die Funktion bzw. Station aus. Bei einer **Warnung** meldet Station 1 einen Fehler aufgrund eines Ausfalles einer Station.

Meldung	Kategorie	Ursache/Bedeutung
!Blockierschutz	Hinweis	Blockierschutz für einen Ausgang aktiv
!Handbetrieb	Hinweis	Mindestens ein Relais im Handbetrieb
!Kask.konfig.	Hinweis	Kaskadenkonfiguration nicht korrekt
!Regelung gestoppt	Hinweis	Parametrisierungsmodus aktiv
!Reglervariante	Hinweis	Unterschiedliche Stationsvarianten vorhanden
!Zirk.abgleich	Hinweis	Zirkulationsabgleich wurde nicht beendet
!Datum/Uhrzeit	Störung	Uhrenmodul ausgefallen
!T-RL	Störung	
!T-Speicher	Störung	
!T-VL	Störung	Sensor defekt (Leitungsbruch, Kurzschluss oder Sensor nicht vorhanden)
!T-WW	Störung	
!Volumenstrom	Störung	
!Ventil offen	Störung	Durchfluss an der Station detektiert, obwohl kein Durchfluss vorhanden sein sollte
!Desinfektion	Warnung	Rücklaufsensordetektor Zirkulation nicht vorhanden
!Einzelregler	Warnung	Kaskadenkonfiguration nicht korrekt

Meldung	Kategorie	Ursache/Bedeutung
!RL-Einschichtung	Warnung	Station 2 ausgefallen
!Software-Update	Warnung	Unterschiedliche Softwarevarianten in der Kaskade vorhanden
!Timeout Station 1...4	Warnung	Kein K-Bus-Signal vorhanden, Station ausgefallen
!Ventil geschl.	Warnung	Kein Durchfluss an der Station vorhanden
!WW-Notbetrieb	Warnung	Notbetrieb aktiv
!Zirkulationspumpe	Warnung	Kein Volumenstrom gemessen, obwohl die Zirkulationspumpe aktiv ist

### 6.10 Geräteinfo

Geräteinfo	
▶ Software	2.00
Hardware	
zurück	

Im Menü **Status/Geräteinfo** werden Informationen zu Soft- und Hardware angezeigt.

## 7 Warmwasser

Warmwasser	
▶ T-WW Soll	60 °C
Notbetrieb	Aus
zurück	

In diesem Menü können alle Einstellungen für die Warmwasserbereitung gemacht werden. Es stehen folgende Parameter und Funktionen zur Verfügung:

- Warmwassersolltemperatur
- Notbetrieb

### Warmwassersolltemperatur

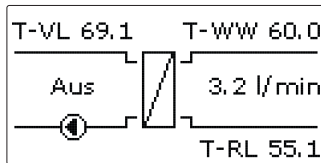
T-WW Soll	
60 °C	
>-----<	
40	▲ = 60
	▼
	65

### Hauptmenü/ Warmwasser/ T-WW Soll

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich/Auswahl	Werkseinstellung
T-WW Soll	Warmwassersolltemperatur	40...65 °C	60 °C

Mit diesem Parameter wird die Warmwassersolltemperatur eingestellt, die am Warmwassersensor erreicht werden soll. Der Regler regelt daraufhin die Drehzahl der Primärpumpe so, dass die Temperatur am Warmwassersensor auf der Sekundärseite kontinuierlich die notwendige Warmwassersolltemperatur hält.





### Hauptmenü/ Warmwasser/ Notbetrieb

Diese Funktion dient dazu, eine Warmwasserbereitung auch bei einem Sensorausfall zu gewährleisten. In diesem Fall läuft die Primärpumpe permanent mit der einstellbaren Notdrehzahl. Dazu die Notdrehzahl mit der daraus resultierenden Warmwassertemperatur abgleichen. Der Anzeigekanal **T-WW** ermöglicht diese Abstimmung direkt im Einstellmenü des Notbetriebes, sobald der Notbetrieb aktiviert wurde.

→ Um die Notdrehzahl einzustellen, das Lightwheel® drehen und die Einstellung mit der rechten Taste (✓) bestätigen.



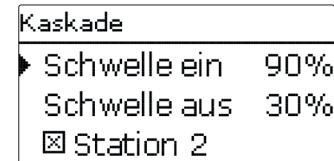
#### Hinweis

Wenn ein Sensorausfall vorliegt, der die Warmwasserbereitung verhindert, den Notbetrieb im Einstellkanal **Notbetrieb** aktivieren.



#### Hinweis

Im Kaskadenbetrieb ist für Stationen 1 bis 4 der Notbetrieb einzeln aktivierbar.



Das Menü **Kaskade** steht nur zur Verfügung, wenn der Anlagentyp **Station 1** ausgewählt wurde.

### Hauptmenü/ Kaskade

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich /Auswahl	Werkseinstellung
Schwelle ein	Schwelle für das Einschalten der nächsten Station der Kaskade	21 ... 100 %	90 %
Schwelle aus	Schwelle für das Ausschalten der zuletzt zugeschalteten Station der Kaskade	10 ... 47 %	40 %
Station 2	Option Station 2 in der Kaskade		
Station 3	Option Station 3 in der Kaskade		
Station 4	Option Station 4 in der Kaskade		
	zurück		

Mit dem Parameter **Schwelle ein** wird festgelegt, wie viel Prozent der maximalen Durchflussmenge der Station überschritten werden müssen, damit die nächste Station einschaltet. Mit dem Parameter **Schwelle aus** wird festgelegt, wie viel Prozent der maximalen Durchflussmenge unterschritten sein müssen, damit die zuletzt zugeschaltete Station abgeschaltet wird. Um ein zu häufiges Zu- und Abschalten einer weiteren Station zu verhindern, den Wert **Schwelle aus** verringern.

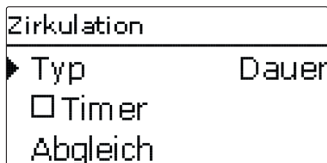
Mit den Parametern **Station 1** bis **Station 4** wird die Anzahl der Stationen in einer Kaskade ausgewählt.

Im Kaskadenbetrieb werden alle Einstellungen am Kaskaden-Master (Station 1) vorgenommen. Die Stationen 2 bis 4 sind Kaskaden-Slaves und erhalten alle Informationen vom Kaskaden-Master, an dem alle wichtigen Einstellungen vorgenommen werden. Für die Slaves sind Menüs in gekürzter Form vorhanden.

## 9 Wahlfunktionen

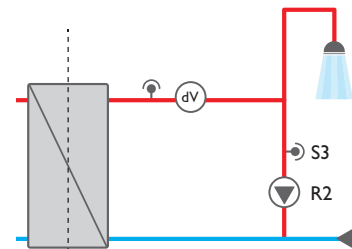
In diesem Menü können Wahlfunktionen ausgewählt und eingestellt werden.

### Zirkulation



### Hauptmenü / Wahlfunktionen / Zirkulation

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich /Auswahl	Werkseinstellung
Zirkulation	Aktivierung der Funktion	Ja, Nein	Nein
Typ	Variante	Therm.+Anf., Anforderung, Thermisch, Dauer, Aus	Dauer
Timer	Option Wochenzeitschaltuhr	Ja, Nein	Nein
TEin	Einschalttemperatur	10 ... 59 °C	55 °C
TAus	Ausschalttemperatur	11 ... 60 °C	58 °C
Laufzeit	Laufzeit Zirkulationspumpe	01:00 ... 15:00 min	03:00 min
Pausenzeit	Pausenzeit Zirkulationspumpe	10 ... 60 min	30 min
Abgleich	Abgleich der Zirkulationspumpe	-	-
ΔTLeitung	Anzeige des Temperaturabfalls zwischen Warmwassersensor und Rücklausensor	-	-
Vol.str.	Anzeige des gespeicherten Zirkulationsvolumenstroms	-	-
zurück			



Beispiel mit Grundfos Direct Sensor™ Sekundärseite

### Abgleich durchführen:

Wenn die Zirkulation im Inbetriebnahmemenü aktiviert wurde, ist der Abgleich bereits durchgeführt worden. Wenn die Funktion erst nach der Inbetriebnahme aktiviert wurde, muss der Abgleich manuell gestartet werden.



#### Hinweis

Für die Zeit des Abgleichs darf keine Zapfung vorgenommen werden. Alle Kugelhähne der Station müssen voll geöffnet sein (Normalstellung). Der Abgleich muss nur einmal z. B. bei Inbetriebnahme durchgeführt werden.

➔ Um den Abgleich durchzuführen, den Parameter **Abgleich** anwählen, siehe Seite 27.

Die **Zirkulationsfunktion** dient zur Regelung und Ansteuerung einer Zirkulationspumpe.

Für die Ansteuerungslogik stehen 5 Varianten zur Verfügung:

- Thermisch
- Dauer
- Anforderung
- Aus
- Thermisch+Anforderung



#### Hinweis

Für alle Zirkulationstypen ist der Zirkulationssensor S3 erforderlich.

Wenn eine der Varianten ausgewählt wird, erscheinen die dazugehörigen Einstellparameter.

Jede Variante verfügt über einen Timer, mit dem Zeitfenster für den Betrieb der Funktion eingestellt werden können. Innerhalb der eingestellten Zeitfenster funktionieren die Varianten wie folgt:

### Thermisch

Die Temperatur am Rücklaufsensord wird überwacht. Die Zirkulationspumpe wird eingeschaltet, wenn die eingestellte Einschalttemperatur unterschritten wird. Wird die Ausschalttemperatur überschritten, wird die Zirkulationspumpe ausgeschaltet.

### Dauer

Die Zirkulationspumpe wird innerhalb des eingestellten Zeitfensters eingeschaltet, außerhalb wird sie ausgeschaltet.

### Anforderung

Wenn am Volumenstromsensor ein Zapfimpuls (Zapfung 1 - 4 s) registriert wird, schaltet der Regler die Zirkulationspumpe ein. Die Zirkulationspumpe bleibt anschließend für die eingestellte Laufzeit eingeschaltet. Wenn die Zirkulationspumpe eingeschaltet war und die Laufzeit abgelaufen ist, wird jeder weitere Zapfimpuls für die Pausenzeit ignoriert und die Zirkulationspumpe bleibt ausgeschaltet.

### Aus

Die Zirkulationspumpe ist ausgeschaltet.

### Thermisch + Anforderung

Die Temperatur am Rücklaufsensord wird überwacht. Die Zirkulationspumpe wird eingeschaltet, wenn die eingestellte Einschalttemperatur unterschritten und am Volumenstromsensor ein Zapfimpuls (Zapfung 1 - 4 s) registriert wird. Die Zirkulationspumpe bleibt anschließend für die eingestellte Laufzeit eingeschaltet. Wenn die Ausschalttemperatur während dieser Zeit überschritten wird, schaltet die Zirkulationspumpe aus. Wenn die Zirkulationspumpe eingeschaltet war und die Laufzeit abgelaufen ist, wird jeder weitere Zapfimpuls für die Pausenzeit ignoriert und die Zirkulationspumpe bleibt ausgeschaltet.



#### Hinweis

Für Informationen zur Timereinstellung siehe Seite 12.



#### Hinweis

Im Kaskadenbetrieb stehen nur die Typen **Dauer**, **Thermisch** und **Aus** zur Verfügung.

### Abgleich der Zirkulationspumpe

Wenn die Station hydraulisch angeschlossen ist, einen Abgleich durchführen.



Der Temperaturverlust zwischen dem Warmwassersensord und dem Rücklaufsensord kann verringert werden, indem die Drehzahl der Zirkulationspumpe erhöht wird. Die aktuelle Temperaturdifferenz zwischen dem Warmwasser- und dem Rücklaufsensord wird als  $\Delta T_{\text{Leitung}}$  angezeigt.

Die optimale Temperaturdifferenz liegt bei 5 K.

1. Den Menüpunkt **Abgleich** anwählen.
2. Im Untermenü **Abgleich** den Menüpunkt **Drehzahl** anwählen

Abgleich	
▶ Drehzahl	70%
$\Delta T$ -Leitung	4.9 K
Vol.str	3.2 l/min

3. Die Drehzahl mit dem Lightwheel® einstellen.

T-WW 60,2	3.2 l/min
	4.9 K
	70%
T-RL 55,3	

4. Wenn die gewünschte Temperaturdifferenz erreicht ist, den Abgleich mit der rechten Taste (✓) bestätigen.

Desinfektion	
Solltemp.	60 °C
Laufzeit	60 Min
Dauer	5 Min

## Hauptmenü / Wahlfunktionen / Desinfektion

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich / Auswahl	Werkseinstellung
Desinfektion	Aktivierung der Funktion	Ja, Nein	Nein
Starten?	Manueller Start der Desinfektion		
Solltemp.	Solltemperatur für die Desinfektion	60 ... 75 °C	60 °C
Laufzeit	Laufzeit der Funktion Desinfektion	30 ... 240 Min	60 Min
Dauer	Dauer der Desinfektion	1 ... 20 Min	5 Min
Hysterese	Hysterese für die Desinfektion	1 ... 5 K	5 K
Nachlauf	Nachlaufzeit der Pumpe	0 ... 60 Min	10 Min
Uhrzeit	Uhrzeit für den automatischen Start der Desinfektion	01:00 ... 23:00	01:00
Montag ... Sonntag	Auswahl der Tage für den automatischen Start der Desinfektion	Montag ... Sonntag alle	

zurück

Diese Funktion dient dazu, die Legionellenbildung in den Warmwasser- und Zirkulationsleitungen auf der Sekundärseite des Wärmeübertragers einzudämmen. Die Funktion **Desinfektion** wird automatisch gestartet, wenn die einstellbare Uhrzeit am einstellbaren Tag erreicht ist.

Die Funktion kann auch über den Menüpunkt **Starten?** manuell gestartet werden. Wenn die Desinfektion startet, wird die Zirkulationspumpe eingeschaltet.

Die Zirkulationspumpe bleibt für die einstellbare Laufzeit eingeschaltet.

Die Drehzahl der Primärpumpe wird während der Desinfektion so geregelt, dass am Warmwassersensor die einstellbare Solltemperatur gehalten wird. Der Fortschritt der Desinfektion wird im Statusmenü in % angezeigt.

Die Desinfektion gilt als erfolgreich, wenn innerhalb der eingestellten Laufzeit die Temperatur am Rücklaufsensor den Wert **Solltemperatur - Hysterese** für die eingestellte Dauer ununterbrochen überschritten hat. Im Statusmenü wird das Datum der letzten Desinfektion angezeigt.

Wenn die Desinfektion beendet ist, bleibt die Zirkulationspumpe für die eingestellte Nachlaufzeit eingeschaltet. Wenn die Funktion **Desinfektion** aktiv ist, kann sie über den Menüpunkt **Abbrechen?** jederzeit beendet werden.

**WARNUNG! Verbrühungsgefahr**

Wird die Solltemperatur auf einen Wert größer 60 °C eingestellt, besteht die Gefahr von Verbrühungen.

→ Sicherstellen, dass während der Desinfektion keine Zapfung durch Nichtfachkräfte vorgenommen wird.

**Hinweis**

Während die Desinfektion aktiv ist, muss eine ausreichend hohe Temperatur im Speicher gewährleistet werden.

→ Sicherstellen, dass der Speicher vor Beginn der Desinfektion ausreichend aufgeheizt wird.

**Hinweis**

Im Kaskadenbetrieb teilt sich der Fortschritt auf die einzelnen Stationen auf, beginnend mit der numerisch kleinsten Station. Die Desinfektion gilt nur als erfolgreich, wenn alle vorhandenen Stationen die Desinfektion durchlaufen haben.

**Hinweis**

Die Desinfektionsfunktion steht nur zur Verfügung, wenn die Zirkulationsfunktion aktiviert ist.

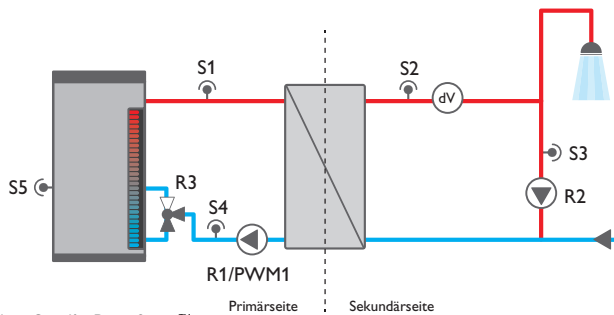
## Rücklaufeinschichtung

RL-Einschichtung	
Typ	Thermisch
TEin	35 °C
TAus	30 °C

## Hauptmenü /Wahlfunktionen / RL-Einschichtung

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich / Auswahl	Werkseinstellung
RL-Einschichtung	Aktivierung der Funktion	Ja, Nein	Nein
Typ	Variante	Thermisch, Differenz	Thermisch
TEin	Einschalttemperatur (Thermisch)	20 ... 45 °C	35 °C
TAus	Ausschalttemperatur (Thermisch)	19 ... 44 °C	30 °C
$\Delta$ TEin	Einschalttemperaturdifferenz (Differenz)	0,5 ... 20,0 K	10,0 K
$\Delta$ TAus	Ausschalttemperaturdifferenz (Differenz)	0,5 ... 20,0 K	6,0 K

zurück



Beispiel mit Grundfos Direct Sensor™

Diese Funktion dient dazu, die Temperaturschichtung im Speicher vor Durchmischung zu schützen. Für diese Funktion stehen 2 Varianten zur Auswahl:

### Typ Thermisch:

Wenn am Rücklaufsensordie einstellbare Einschalttemperatur überschritten wird, schaltet der Regler das Relais für die Rücklaufeinschichtung ein. Der Rücklauf wird in den oberen Speicherbereich eingespeist. Wenn am Rücklaufsensordie Ausschalttemperatur unterschritten ist, wird das Relais ausgeschaltet. Der Rücklauf wird in den unteren Speicherbereich eingespeist.

### Typ Differenz:

Wenn die Temperaturdifferenz zwischen dem Rücklaufsensordem Speicher-sensordie einstellbare Einschalttemperaturdifferenz überschreitet, wird das Relais für die Rücklaufeinschichtung eingeschaltet. Der Rücklauf wird in den oberen Speicherbereich eingespeist.

Wenn die Temperaturdifferenz zwischen dem Rücklaufsensordem Speicher-sensordie einstellbare Ausschalttemperaturdifferenz unterschreitet, wird das Relais ausgeschaltet. Der Rücklauf wird in den unteren Speicherbereich eingespeist.



### Hinweis

Der Regler verwendet den **Sensoreingang S5** zur Ermittlung der Temperatur für den Speichersensor.

Das 3-Wege-Ventil muss so eingebaut werden, dass im stromlosen Zustand die Durchflussrichtung auf den unteren Speicherbereich geschaltet ist. Um die Schichtung im oberen Speicherbereich zu erhalten, muss der Speichersensor im unteren Speicherbereich installiert werden.



### Hinweis

Im Kaskadenbetrieb muss das Ventil für die Rücklaufeinschichtung an Relais 2 von Station 2 angeschlossen werden.

## Blockierschutz

Blockierschutz	
▶ Startzeit	00:30
<input checked="" type="checkbox"/> Prim.ärp.	
<input checked="" type="checkbox"/> Zirk.pumpe	

### Hauptmenü/ Wahlfunktionen/ Blockierschutz

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich/Auswahl	Werkseinstellung
Blockierschutz	Aktivierung der Funktion	Ja, Nein	Nein
Startzeit	Startzeit der Funktion	00:00 ... 23:50	00:30
Primärp.	Blockierschutz Primärpumpe	Ja, Nein	Ja
Zirk.pumpe	Blockierschutz Zirkulationspumpe	Ja, Nein	Ja
RL-Einschichtung	Blockierschutz Ventil Rücklauf-einschichtung	Ja, Nein	Ja
Strangventil*	Blockierschutz Strangventil	Ja, Nein	Ja
zurück			

\* Nur verfügbar bei Anlagentyp **Station 1**

Diese Funktion dient dazu, ein Festsetzen der ausgewählten Pumpen und Ventile nach längeren Stillstandszeiten zu verhindern. Der Blockierschutz wird nacheinander für die ausgewählten Relais täglich zur eingestellten Startzeit ausgeführt.



#### Hinweis

Im Kaskadenbetrieb wird der Blockierschutz für alle Stationen nacheinander ausgeführt.

## Fehlerrelais

Fehlerrelais	
▶ Typ	Normal
Niveau	Störung
zurück	

### Hauptmenü/ Wahlfunktionen/ Fehlerrelais

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich/Auswahl	Werkseinstellung
Fehlerrelais	Aktivierung der Funktion	Ja, Nein	Nein
Typ	Typ des Fehlerrelais	Invertiert, Normal, Aus	Aus
Niveau	Fehlerkategorie der Meldung	Störung, Warnung, Hinweis	Störung
zurück			

Diese Funktion dient dazu, ein Relais im Fehlerfall zu schalten. So kann z. B. ein Signalgeber angeschlossen werden, der Fehlerfälle meldet.

Wenn der Typ **Normal** ausgewählt wird, schaltet der Regler das potenzialfreie Relais, wenn ein Fehler vorliegt.

Wenn der Typ **Invertiert** ausgewählt wird, ist das Relais immer eingeschaltet, wenn kein Fehler vorliegt. Wenn ein Fehler auftritt, schaltet der Regler das potenzialfreie Relais aus.

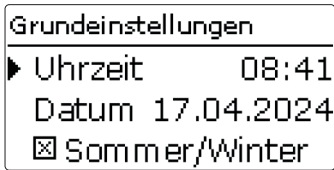
Mit dem Parameter **Niveau** kann die Fehlerkategorie der Meldung ausgewählt werden, siehe Seite 23. Folgende Meldungen werden entsprechend der Auswahl gemeldet:

Störung = Störungen

Warnung = Störungen + Warnungen

Hinweis = Störungen + Warnungen + Hinweise

## 10 Grundeinstellungen



### Hauptmenü/Grundeinstellungen

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich/Auswahl	Werkseinstellung
Uhrzeit	Einstellung Uhrzeit	00:00 ... 23:59	-
Datum	Einstellung Datum	01.01.2001 ... 31.12.2099	01.01.2010
Sommer/ Winter	Automatische Zeitumstellung	Ja, Nein	Ja
Sprache	Auswahl Menüsprache	Deutsch, English, Français, Español, Italiano	Deutsch
Disp.-Standby	Einstellung Display-Standby	10 ... 300 s	120 s
Alarmlevel	Einstellung Alarmlevel	Störung, Warnung, Hinweis	Störung
Typ	Anlagentyp für den Regler	Einzelstation, Station 1, Station 2, Station 3, Station 4	Einzelstation
Reset	zurück auf Werkseinstellung	Ja, Nein	Nein

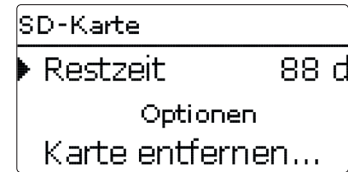
In diesem Menü können alle Basis-Parameter für den Regler eingestellt werden. Normalerweise sind diese Einstellungen bereits im Inbetriebnahmemenü gemacht worden. Sie können hier nachträglich verändert werden.



#### Hinweis

Im Kaskadenbetrieb kann in jedem Stationsregler ein Reset durchgeführt werden.

## 11 MicroSD-Karte



Der Regler verfügt über einen MicroSD-Karteneinschub für handelsübliche MicroSD-Karten.

Folgende Funktionen können mit einer MicroSD-Karte ausgeführt werden:

- Mess- und Bilanzwerte aufzeichnen. Nach der Übertragung in einen Computer können die gespeicherten Werte beispielsweise mit einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet und visualisiert werden.
- Einstellungen und Parametrisierungen auf der MicroSD-Karte sichern und gegebenenfalls wiederherstellen.
- Firmware-Updates auf den Regler aufspielen.



#### Hinweis

Die verwendete MicroSD-Karte muss in FAT32 formatiert sein.

### Firmware-Updates aufspielen

Wenn eine MicroSD-Karte eingelegt wird, auf der ein Firmware-Update gespeichert ist, erscheint die Abfrage **Update?** im Display.

→ Um ein Update durchzuführen, **Ja** auswählen.

Das Update wird automatisch durchgeführt. Im Display erscheint **Bitte warten...** und ein Fortschrittsbalken. Wenn das Update fertig aufgespielt ist, startet der Regler automatisch neu und durchläuft eine kurze Initialisierungsphase.



#### Hinweis

Die Karte erst entfernen, wenn die Initialisierungsphase abgeschlossen und das Hauptmenü des Reglers wieder zu sehen ist!

→ Wenn kein Update durchgeführt werden soll, **Nein** auswählen. Der Regler startet den Normalbetrieb.



#### Hinweis

Der Regler erkennt Firmware-Updates nur, wenn sie in einem Ordner namens **RESOLIFresh** auf der ersten Ebene der MicroSD-Karte gespeichert sind.

→ Auf der MicroSD-Karte einen Ordner **RESOLIFresh** anlegen und die heruntergeladene ZIP-Datei in diesen Ordner extrahieren

## Aufzeichnung starten

1. MicroSD-Karte in den Einschub einsetzen.
2. Aufzeichnungsart und Aufzeichnungsintervall einstellen.

Die Aufzeichnung beginnt sofort.

## Aufzeichnung beenden

1. Menüpunkt **Karte entfernen...** wählen.
2. Nach Anzeige **Karte entnehmen** die Karte aus dem Einschub entnehmen.

Wenn im Menüpunkt **Aufz.art Linear** eingestellt wird, endet die Aufzeichnung bei Erreichen der Kapazitätsgrenze. Es erscheint die Meldung **Karte voll**.

Bei der Einstellung **Zyklisch** werden die ältesten Daten auf der Karte überschrieben, sobald die Kapazitätsgrenze erreicht ist.



### Hinweis

Die verbleibende Aufzeichnungszeit verringert sich nicht-linear durch die zunehmende Größe der Datenpakete. Die Datenpakete können sich z. B. durch den ansteigenden Wert der Betriebsstunden vergrößern.

## Reglereinstellungen speichern

→ Um die Reglereinstellungen auf der MicroSD-Karte zu speichern, den Menüpunkt **Einst. speichern** auswählen.

Während des Speichervorgangs erscheint im Display **Bitte warten...**, danach die Meldung **Erfolgreich!**. Die Reglereinstellungen werden in einer .SET-Datei auf der MicroSD-Karte gespeichert.

## Reglereinstellungen laden

1. Um die Reglereinstellungen von einer MicroSD-Karte zu laden, den Menüpunkt **Einst. laden** auswählen.

Das Fenster **Dateiauswahl** erscheint.

2. Die gewünschte .SET-Datei auswählen.

Während des Ladevorgangs erscheint im Display **Bitte warten...**, danach die Meldung **Erfolgreich!**.



### Hinweis

Um die MicroSD-Karte sicher zu entfernen, vor der Kartenentnahme immer den Menüpunkt **Karte entfernen...** anwählen.



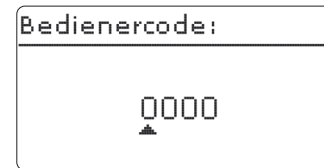
### Hinweis

Im Kaskadenbetrieb ist das Menü **SD-Karte** in jedem Stationsregler vorhanden. Um die Werte einer Kaskade aufzuzeichnen, Reglereinstellungen zu speichern oder zu laden, in jeden Regler der Kaskade eine MicroSD-Karte einsetzen.

## Hauptmenü/SD-Karte

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich/Auswahl	Werkseinstellung
Karte entfernen...	Karte sicher entfernen	-	-
Einst. speichern	Einstellungen speichern	-	-
Einst. laden	Einstellungen laden	-	-
Logintervall	Logintervall	00:01 ... 20:00 (mm:ss)	01:00
Aufz.art	Aufzeichnungsart	Zyklisch, Linear	Linear

## 12 Bedienercode



In diesem Menü kann ein Bedienercode eingegeben werden. Jede Stelle des vierstelligen Codes muss einzeln eingegeben und bestätigt werden. Nach der Bestätigung der letzten Stelle erfolgt ein automatischer Sprung in die nächsthöhere Menüebene.

Um Zugang zu den Menübereichen der Installateur-Ebene zu erlangen, muss der Installateur-Bedienercode eingegeben werden:

Installateur: 0262

Wenn der Installateur-Bedienercode eingegeben wurde, wechselt der Regler in den Parametrisierungsmodus, siehe Seite 10.



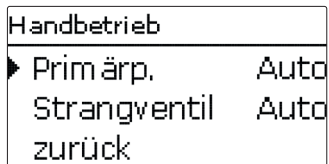
### Hinweis

Um zu verhindern, dass zentrale Einstellwerte des Reglers unsachgemäß verändert werden, sollte vor der Überlassung an einen fachfremden Anlagenbetreiber der Kunden-Bedienercode eingegeben werden.

**Kunde: 0000**



## 13 Handbetrieb



In diesem Menü kann der Betriebsmodus aller verwendeten Relais eingestellt werden.

- Auto = Relais im Automatikmodus
- 0 ... 100% = Pumpe läuft mit eingestellter Drehzahl (Handbetrieb)
- Mitte/Unten = Ventil in eingestellter Position
- Auf/Zu\* = Ventil geöffnet bzw. geschlossen
- Fehler/OK = Fehlerrelais im Modus **Fehler** bzw. **OK**



### Hinweis

Nach Ausführen der Kontroll- und Servicearbeiten muss der Betriebsmodus wieder auf **Auto** gestellt werden. Der Normalbetrieb ist sonst nicht möglich.

### Hauptmenü / Handbetrieb

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich / Auswahl	Werkseinstellung
Primärp.	Auswahl Betriebsmodus der Primärpumpe	Auto, 0 ... 100%	Auto
Strangventil*	Auswahl Betriebsmodus des Strangventils	Auto, Auf, Zu, Aus	Auto
Zirk.pumpe	Auswahl Betriebsmodus der Zirkulationspumpe	Auto, 0 ... 100%	Auto
RL-Einsch.	Auswahl Betriebsmodus des Ventils Rücklauf-einschichtung	Aus, Mitte, Unten, Auto	Auto
Fehlerrelais	Auswahl Betriebsmodus des Fehlerrelais	Fehler, OK, Auto	Auto

\* Nur verfügbar im Kaskadenbetrieb



### Hinweis

Im Kaskadenbetrieb den Handbetrieb der Relais an der jeweiligen Station einstellen.

## 14 Fehlersuche

Tritt eine Störung ein, wird über das Display des Reglers eine Meldung angezeigt.

Lightwheel® blinkt rot.

Sensordefekt. In entsprechendem Sensor-Anzeigekanal wird anstatt einer Temperatur die Meldung **!Sensorfehler** angezeigt.

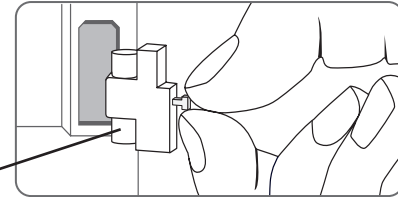
Kurzschluss oder Leitungsbruch.  
Abgeklemmte Temperatursensoren können mit einem Widerstands-Messgerät überprüft werden und haben bei den entsprechenden Temperaturen die untenstehenden Widerstandswerte.

°C	Ω Pt1000	°C	Ω Pt1000
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

### WARNUNG! Elektrischer Schlag!



Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei!  
→ **Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!**



Sicherung

Der Regler ist mit einer Sicherung geschützt. Nach Abnahme des Gehäusedeckels wird der Sicherungshalter zugänglich, der auch die Ersatzsicherung enthält. Zum Austausch der Sicherung den Sicherungshalter nach vorne aus dem Sockel ziehen.

Display ist dauerhaft erloschen.

Rechte Taste (✓) drücken. Displaybeleuchtung an?

nein

ja

Regler war im Standby, alles in Ordnung

Die Stromversorgung des Reglers kontrollieren. Ist diese unterbrochen?

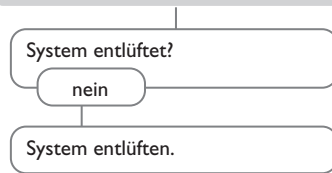
nein

ja

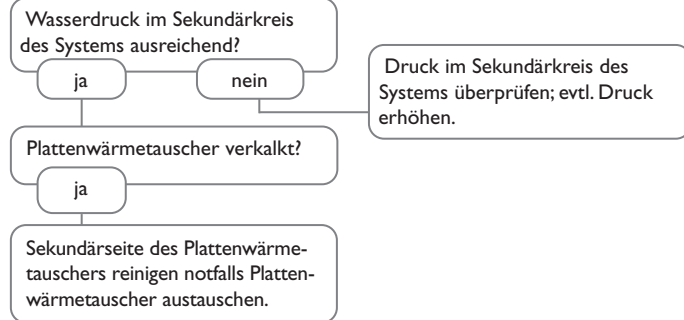
Die Sicherung des Reglers ist defekt. Diese wird nach Öffnen des Gehäusedeckels zugänglich und kann dann durch die Ersatzsicherung ausgetauscht werden.

Ursache überprüfen und Stromversorgung wieder herstellen.

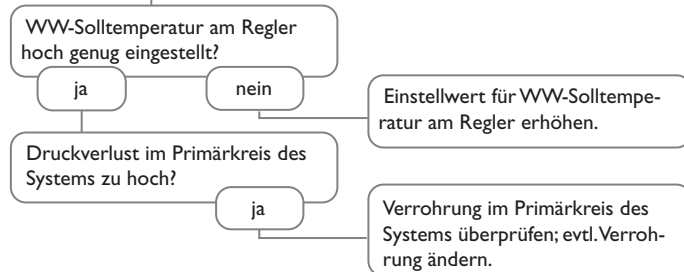
Pumpengeräusche sind hörbar, Blubbern in der Leitung.



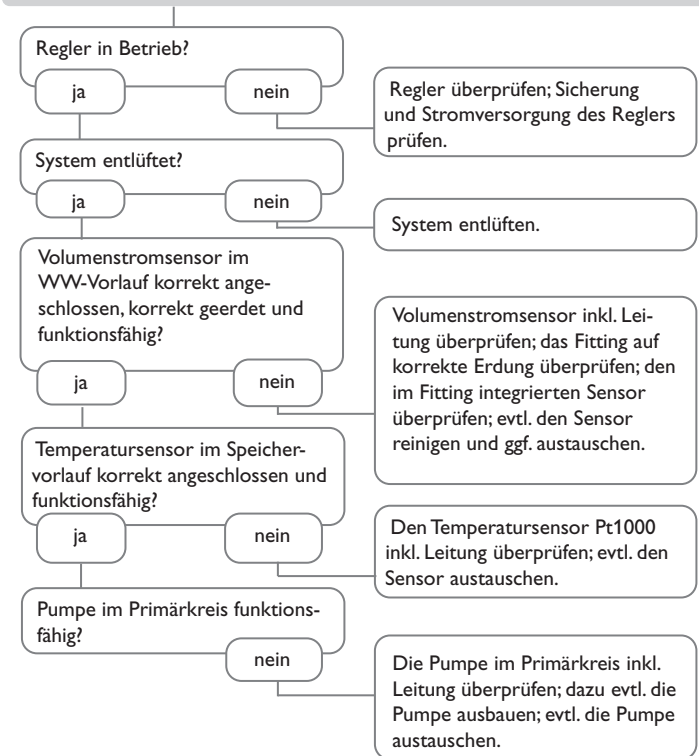
Zapfmenge ist zu gering.



Zapftemperatur ist zu gering.



Trinkwasser wird nicht erwärmt



## 15 Index

<b>B</b>		<b>M</b>	
Bedienercode.....	33	Messwerte .....	22, 23
Betriebsmodus, Relais .....	34	MicroSD-Karte .....	32
Blockierschutz.....	31	MicroSD-Karteneinschub.....	7
<b>D</b>		Mikrotasten .....	11
Datenaufzeichnung.....	33	Montage.....	6
Desinfektion .....	29	<b>N</b>	
<b>E</b>		Notbetrieb.....	26
Elektrischer Anschluss.....	6	Notdrehzahl .....	26
<b>F</b>		<b>R</b>	
Fehlerrelais .....	31	Reglereinstellungen laden.....	33
Fehlersuche.....	35	Rücklaufeinschichtung.....	30
Firmware-Updates .....	32	<b>S</b>	
<b>H</b>		Sensorfehler, Fehlermeldung.....	24
Handbetrieb .....	11, 34	Sicherung auswechseln.....	35
<b>I</b>		<b>T</b>	
Inbetriebnahmemenü .....	16	Technische Daten.....	5
<b>K</b>		<b>W</b>	
Kontroll-LED.....	11	Warmwassersolltemperatur.....	25
<b>L</b>		<b>Z</b>	
Lightwheel®.....	11	Zirkulation .....	27







Ihr Fachhändler:

**LK Armatur AB**

Garnisonsgatan 49  
SE-254 66 Helsingborg  
Sweden

**LK Armatur Deutschland GmbH**

Alte Reichsstraße 15  
DE-32549 Bad Oeynhausen  
Deutschland