

Frishwasserregler 2.0

Installation

Bedienung

Funktionen und Optionen

Fehlersuche

ab Firmwareversion 1.01



WATERKOTTE GmbH, Gewerkenstraße 15 , D-44628 Herne

Tel.: +49 (0) 23 23 | 93 76 - 0, Fax: +49 (0) 23 23 | 93 76 - 99

Service Tel.: +49 23 23 | 93 76 - 350

E-Mail: info@waterkotte.de

www.waterkotte.de

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.

Vorschriften

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

Angaben zum Gerät

Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

EU-Konformitätserklärung

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



Hinweis

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

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

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

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.

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.

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.

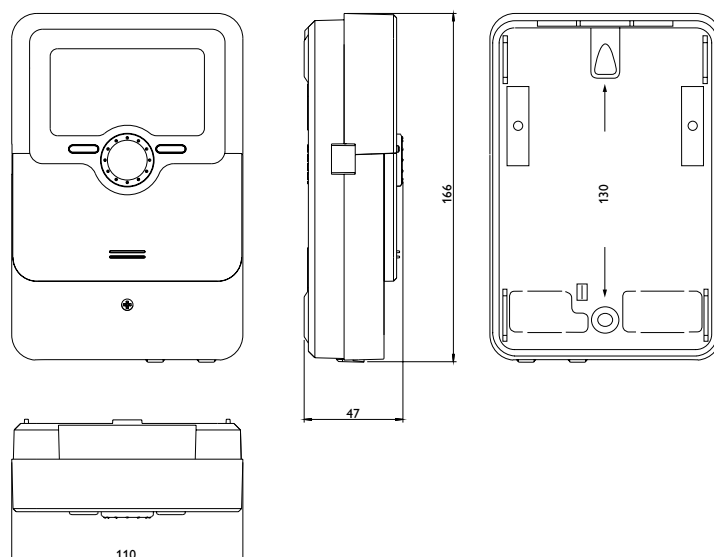


Inhalt

1	Übersicht.....	4
2	Installation	5
2.1	Montage	5
2.2	Elektrischer Anschluss	5
2.3	Datenkommunikation / Bus	6
2.4	MicroSD-Karteneinschub.....	6
3	Bedienung und Funktion.....	9
3.1	Tasten und Einstellrad.....	9
3.2	Mikrotasten für Handbetrieb und Notbetrieb.....	9
3.3	Kontroll-LED.....	9
3.4	Parametrisierungsmodus.....	9
3.5	Menüpunkte anwählen und Werte einstellen	10
3.6	Timer einstellen	11
3.7	Wahlfunktionen einstellen	13
4	Inbetriebnahme.....	14
4.1	Inbetriebnahme Einzelstation.....	14
4.2	Inbetriebnahme Kaskade.....	16
5	Hauptmenü.....	18
5.1	Hauptmenü Einzelstation	18
5.2	Hauptmenü Station 1.....	18
5.3	Menüstruktur.....	19
6	Status.....	20
6.1	Status / Übersicht Einzelstation	20
6.2	Status / Übersicht Kaskade	21
6.3	Warmwasser	21
6.4	Kaskade*	21
6.5	Zirkulation.....	21
6.6	Desinfektion.....	22
6.7	Fehlerrelais	22
6.8	Meldungen	22
6.9	Geräteinfo	23
7	Warmwasser.....	23
8	Kaskade	24
9	Wahlfunktionen	25
10	Grundeinstellungen.....	29
11	SD-Karte	29
12	Bedienercode.....	31
13	Handbetrieb.....	31
14	Fehlersuche.....	32
15	Hydraulischer Anschluss.....	34
15.1	Einbindung EcoPack.....	34
15.1	Kaskadierung EcoPack	35
16	Index.....	36

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



Technische Daten

Eingänge: 6 Temperatursensoren Pt1000,

1 Volumenstromsensor (0-500-Hz-Schnittstelle oder Grundfos Direct Sensor™ analog (je nach Ausführung))

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

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

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 $\oplus$

- 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 werksseitig fertig verdrahtet. Kap.2.2 dient nur zur Information. Eine sachgemäße Erdung der Anlagenhydraulik sicherstellen!

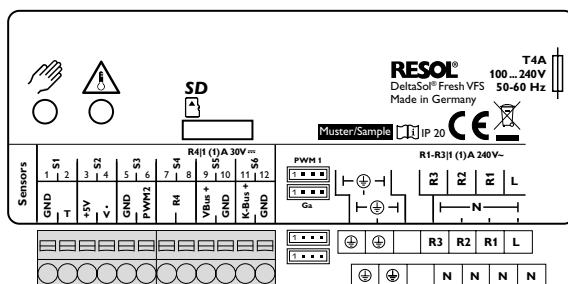
Je nach Produktausführung sind Netzleitung und Sensoren bereits am Gerät angeschlossen. Ist dies nicht der Fall, folgendermaßen vorgehen:

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

Den Volumenstromsensor je nach Ausführung entweder unter Beachtung der Polung an die Klemmen **T** und **V** oder an **Ga** (analoger Grundfos Direct Sensor™) anschließen.

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

Je nach Ausführung



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 ⊕



Hinweis

Für die Vorgehensweise bei Inbetriebnahme siehe Seite 14.

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, z. B.:

- Alarmmodul AM1
- Datalogger

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

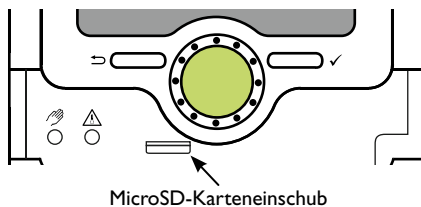
Alle Kaskadenregler verfügen über einen Kaskadenbus zur Datenkommunikation untereinander. Der Anschluss erfolgt unter Beachtung der Polung an den beiden mit **K-Bus (23/24)** gekennzeichneten Klemmen.

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.



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

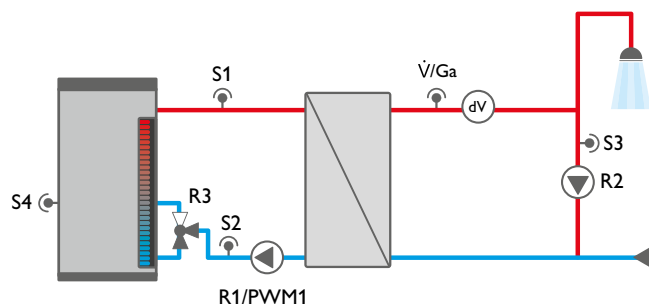


Hinweis

Für weitere Informationen zur Verwendung der MicroSD-Karte siehe Seite 29.

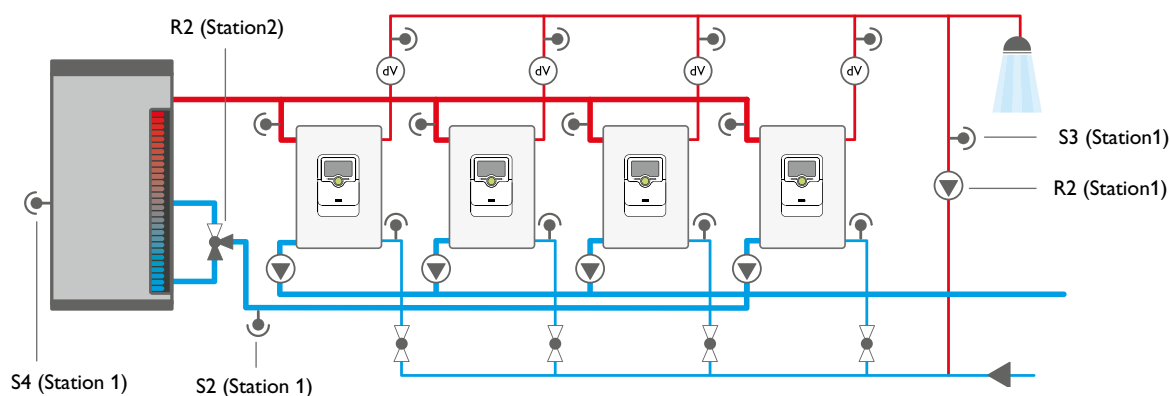
2.4.1 Übersicht über die Relaisbelegungen/Sensorbelegungen

Einzelstation (Prinzipdarstellung)



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

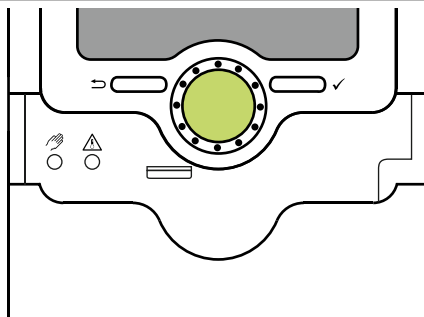
Kaskade (Prinzipdarstellung)



Anschlussklemme	Station 1	Station 2	Station 3 / 4
S1 (1/2)	Vorlauf primär	Vorlauf primär	Vorlauf primär
S2 (3/4)	RL-Einschichtung Quelle	RL-Einschichtung Quelle	RL-Einschichtung Quelle
S3 (5/6)	Zirkulation	-	-
S4 (7/8)	RL-Einschichtung Speicher	-	-
S5 (9/10)	nicht belegt	-	-
Û/Ga	Brauchwasser (Temperatur und Volumenstrom)	Brauchwasser (Temperatur und Volumenstrom)	Brauchwasser (Temperatur und 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	-	-
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 und mit denen man in die Menüs Urlaubsfunktion und Handbetrieb gelangt.

Mikrotaste : Wenn die Mikrotaste  kurz gedrückt wird, wechselt der Regler in das Menü Handbetrieb (siehe Seite 31).

Mikrotaste : Mit der Mikrotaste  lässt sich der Notbetrieb aktivieren (siehe Seite 24).

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 22
		Störung oder Warnung liegt vor (siehe Seite 22), Fehlerrelais aktiv, Handbetrieb aktiv
	Parametrisierung aktiv	Speicherung aktiv

3.4 Parametrisierungsmodus

Wenn der Installateursbedienercode eingegeben wird (siehe Seite 31), 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.

➔ Um Einstellungen im Menü vorzunehmen, die rechte Taste (✓) drücken.

Der Regler wechselt ins Hauptmenü, in dem die Einstellungen auf Installateurebene vorgenommen werden können.

➔ Um die vorgenommenen Einstellungen zu speichern, die Mikrotaste  für ca. 3 s gedrückt halten oder den Menüpunkt **Speichern** im Hauptmenu anwählen.

➔ Um den Parametrisierungsvorgang abubrechen 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 anwählen 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.

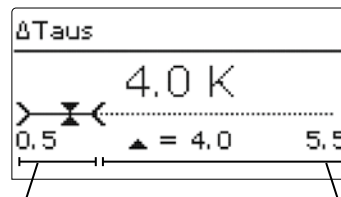
Um vom Statusmenü in das Hauptmenü zu gelangen, linke Taste (↩) drücken.

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.

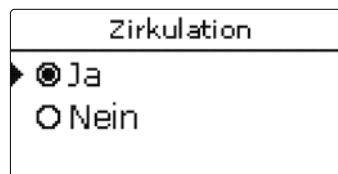


aktiver Bereich

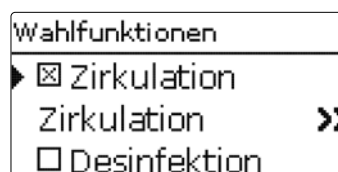
inaktiver Bereich

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.

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.

Zeitfenster hinzufügen:

Um ein Zeitfenster hinzuzufügen, folgendermaßen vorgehen:

→ **Neues Zeitfenster** auswählen.

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

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

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

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

Es können 6 Zeitfenster pro Tag/Kombination eingestellt werden.

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

Timer

▶ Tageauswahl

Montag

Dienstag

Tageauswahl

☒ Mo

☐ Di

☒ Mi

☐ Do

☐ Fr

☐ Sa

☒ So

▶ Weiter

Mo,Mi,So

00 06 12 18 24

06:00-22:00

▶ Neues Zeitfenster

Mo,Mi,So

▶ Anfang --:--

Ende --:--

zurück

Anfang

06:00

▲

Ende

08:30

▲

Mo,Mi,So

Anfang 06:00

Ende 08:30

▶ Speichern

Speichern

Speichern? Ja

Mo,Mi,So

00 06 12 18

▶ Neues Zeitfenster

Kopieren von

Mo,Mi,So

00 06 12 18

▶ Neues Zeitfenster

Kopieren von

Timer

▶ Tageauswahl

Montag

Dienstag

Zeitfenster kopieren:

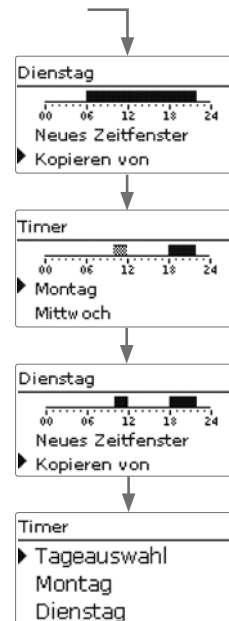
Um bereits eingestellte Zeitfenster für einen weiteren Tag/weitere Tage zu übernehmen, folgendermaßen vorgehen:

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

Eine Auswahl der bisher mit Zeitfenstern versehenen Tage erscheint.

- ➔ 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:

- ➔ Das zu ändernde Zeitfenster auswählen.
- ➔ Die gewünschte Änderung vornehmen.

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



Zeitfenster entfernen:

Um ein Zeitfenster zu löschen, folgendermaßen vorgehen:

- ➔ Das zu löschende Zeitfenster auswählen.

- ➔ Den Menüpunkt **Löschen** anwählen und die Sicherheitsabfrage mit **Ja** bestätigen.



Timer zurücksetzen:

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

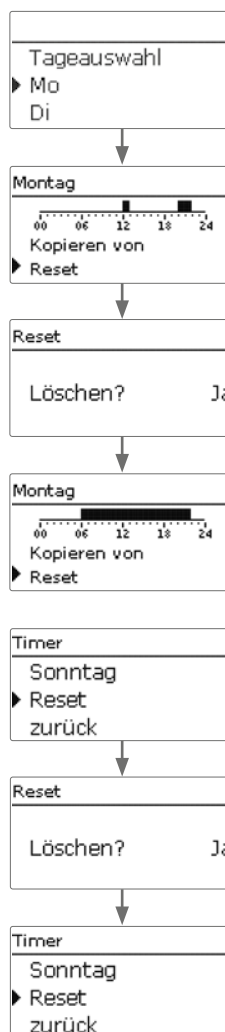
→ Den gewünschten Tag auswählen.

→ **Reset** anwählen und die Sicherheitsabfrage mit **Ja** bestätigen.

Um den gesamten Timer zurückzusetzen, folgendermaßen vorgehen:

→ **Reset** anwählen und die Sicherheitsabfrage mit **Ja** bestätigen.

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
 ☐ Desinfektion

Zirkulation >>

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 Mircotaste  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

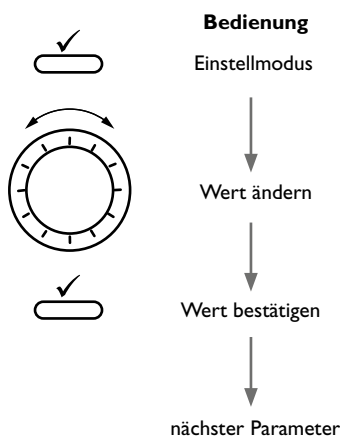
Wenn das System hydraulisch befüllt und betriebsbereit ist, die Netzverbindung des Reglers herstellen.

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 Italiano

2. Anlagentyp:

→ Den Anlagentyp **Einzelstation** einstellen.

Anlagentyp
► ☒ Einzelstation ☐ Station 1 ☐ Station 2

3. Sommer-/Winterzeitumstellung:

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

Sommer/ Winter
► ☒ Ja ☐ 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
??.??.2018

6. Warmwassersolltemperatur:

- Die gewünschte Warmwassersolltemperatur einstellen.
Für detaillierte Informationen siehe Seite 23.

7. Zirkulation:

- Die Zirkulation aktivieren bzw. deaktivieren.
Wenn die Zirkulation aktiviert wird, erscheinen weitere Kanäle:
- Den Zirkulationstyp auswählen.



Hinweis

Für alle Zirkulationstypen ist der Zirkulations-sensor S3 erforderlich.

- Den Timer für die Zirkulation aktivieren bzw. deaktivieren.
Für weitere Informationen zur Zirkulation siehe Seite 25.



Hinweis

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

- Den Abgleich starten.
Die aktuelle Temperaturdifferenz zwischen dem Warmwasser- und dem Rücklaufsensor wird als ΔT Leitung angezeigt.
Die optimale Temperaturdifferenz liegt bei 5 K.

- Die Drehzahl an der Zirkulationspumpe einstellen.
- Wenn die gewünschte Temperaturdifferenz erreicht ist, den Abgleich mit der rechten Taste (✓) bestätigen.

- Den Abgleich mit der rechten Taste (✓) beenden.
Für weitere Informationen zum Abgleich siehe Seite 26.

8. Desinfektion:

- Die Desinfektion aktivieren bzw. deaktivieren.

9. Das Inbetriebnahmemenü beenden:

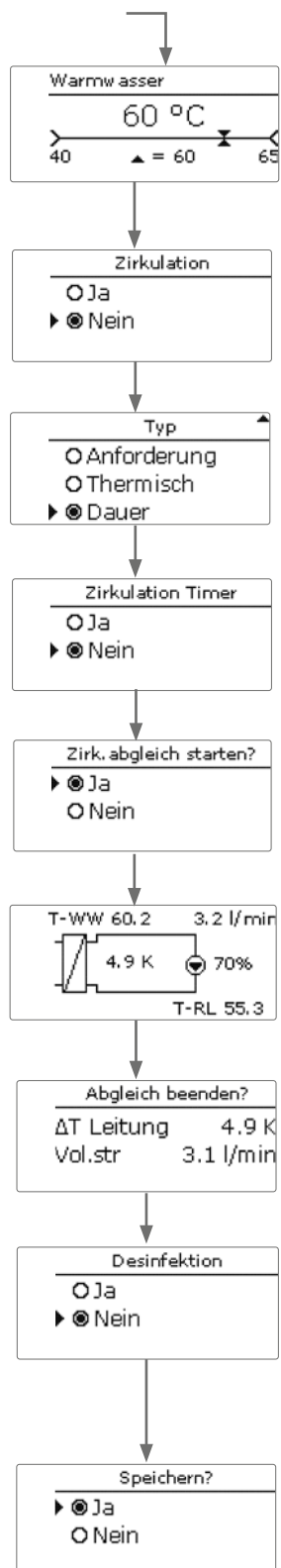
- Um die Einstellungen zu speichern, den Menüpunkt **Speichern** auswählen. Damit ist der Regler betriebsbereit und sollte mit den Werkseinstellungen einen optimalen Betrieb des Systems ermöglichen.



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 31).



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.

2. Anlagentyp:

- Den Anlagentyp **Station 1** einstellen.
- Weitere Stationen in der Kaskade aktivieren bzw. deaktivieren.

3. Sommer-/Winterzeitumstellung:

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

4. Zeit:

- Die aktuelle Uhrzeit einstellen. Zuerst die Stunden und dann die Minuten einstellen.
- Das aktuelle Datum einstellen. Zuerst das Jahr, dann den Monat und anschließend den Tag einstellen.

6. Warmwassersolltemperatur:

- Die gewünschte Warmwassersolltemperatur einstellen.
- Für detaillierte Informationen siehe Seite 23.

7. Zirkulation:

- Die Zirkulation aktivieren bzw. deaktivieren.
- Wenn die Zirkulation aktiviert wird, erscheinen weitere Kanäle:
- Den Zirkulationstyp auswählen.



Hinweis

Für alle Zirkulationstypen ist der Zirkulations-sensor S3 erforderlich.

- Den Timer für die Zirkulation aktivieren bzw. deaktivieren.
- Für weitere Informationen zur Zirkulation siehe Seite 25.

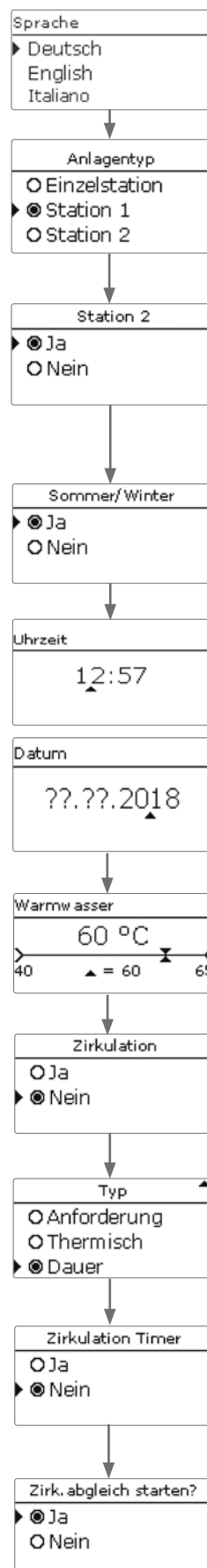


Hinweis

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

- Den Abgleich starten.

Die aktuelle Temperaturdifferenz zwischen dem Warmwasser- und dem Rücklaufsensoren wird als **ΔT Leitung** angezeigt.
Die optimale Temperaturdifferenz liegt bei 5 K.



- Die Drehzahl an der Zirkulationspumpe einstellen.
- Wenn die gewünschte Temperaturdifferenz erreicht ist, den Abgleich mit der rechten Taste (✓) bestätigen.

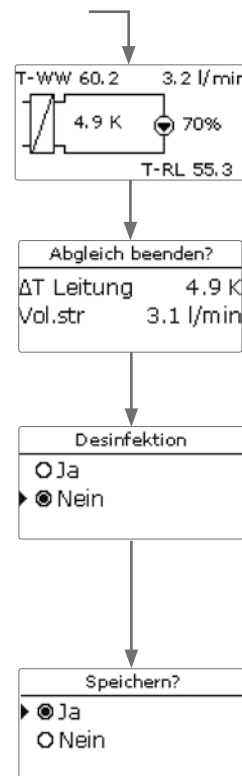
- Den Abgleich mit der rechten Taste (✓) beenden.
- Für weitere Informationen zum Abgleich siehe Seite 26.

8. Desinfektion:

- Die Desinfektion aktivieren bzw. deaktivieren.
- Für weitere Informationen zur Desinfektion siehe Seite 27.

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:

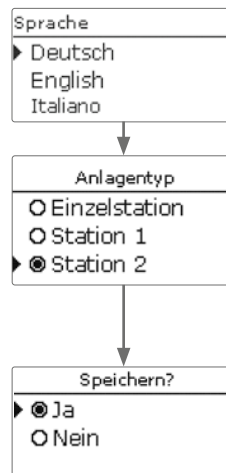
- Den Anlagentyp **Station 2** einstellen.

- Weitere Stationen in der Kaskade aktivieren bzw. deaktivieren.

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



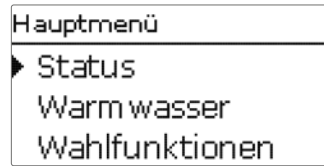
Hinweis

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 31).

5 Hauptmenü

5.1 Hauptmenü Einzelstation



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

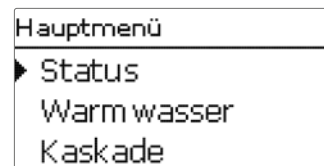
Status
Warmwasser
Wahlfunktionen
Grundeinstellung
SD-Karte
Bedienercode
Handbetrieb



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

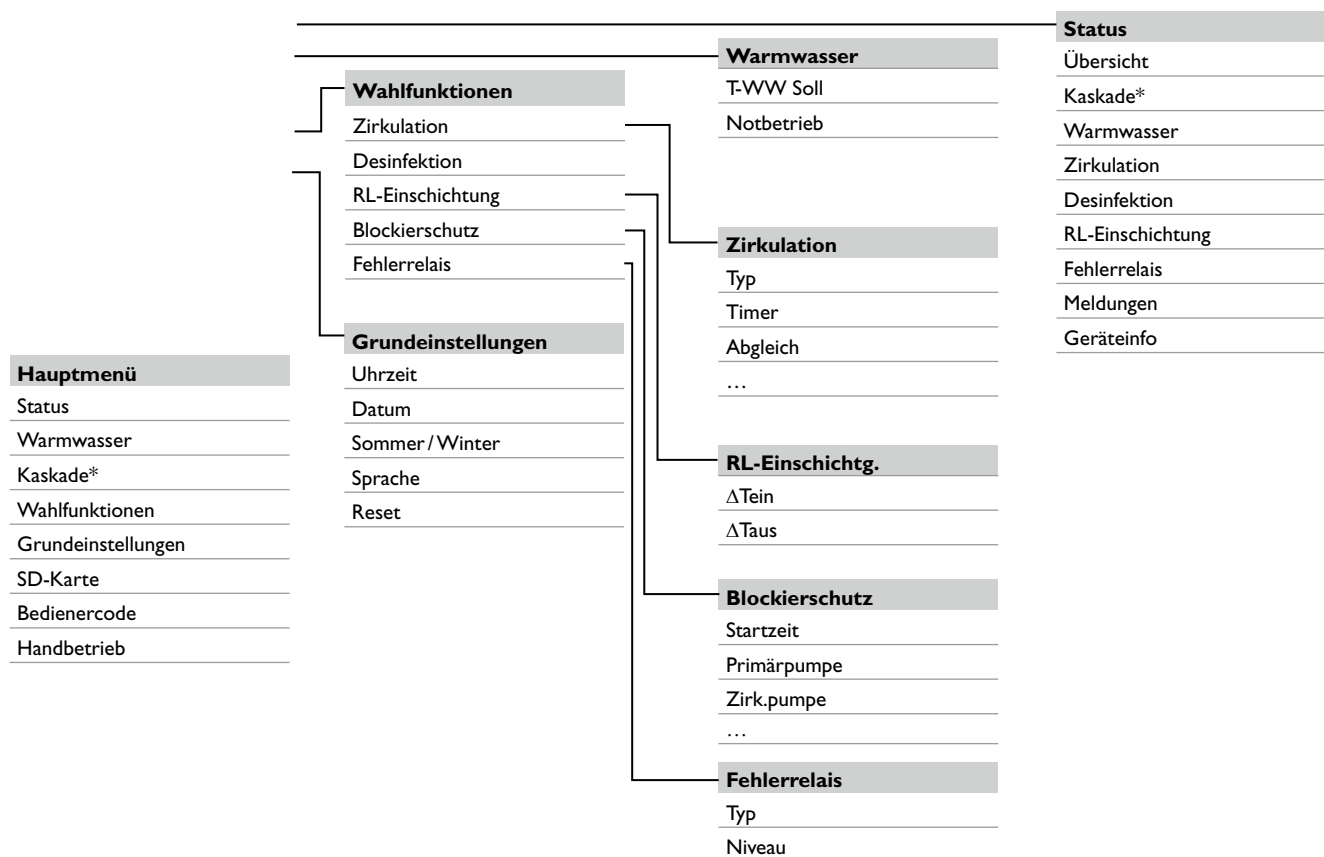


In diesem Menü können die verschiedenen Menübereiche angewählt werden.
Folgende Menübereiche stehen im Kaskadenbetrieb zur Auswahl:

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.

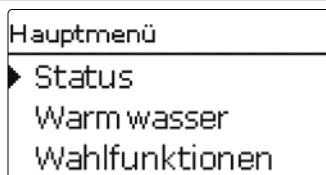
5.3 Menüstruktur



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

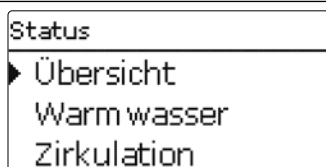


Im Statusmenü des Reglers befinden sich zu jedem Menübereich die jeweiligen Statusmeldungen.

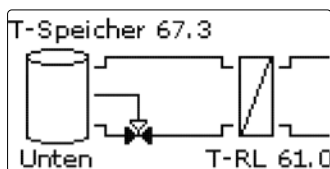
Übersicht Anzeigewerte

Anzeige	Bedeutung
T-Speicher	-
Unten/Mitte	-
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	-

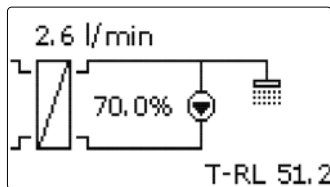
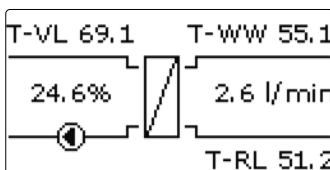
6.1 Status/Übersicht Einzelstation



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:

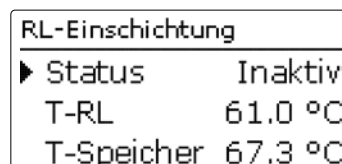


Im ersten Teil wird die Primärseite mit den jeweiligen Werten dargestellt.



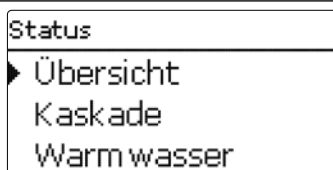
Im zweiten Teil wird der Wärmeübertrager und im dritten die Sekundärseite mit den jeweiligen Werten dargestellt.

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

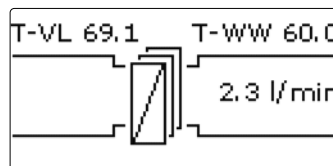


Die Informationen aus der Systemgrafik können auch in Textform angezeigt werden. Dazu im gewünschten Teil die rechte Taste (✓) drücken. Um zurück zur Grafik zu gelangen, die linke Taste (←) drücken.

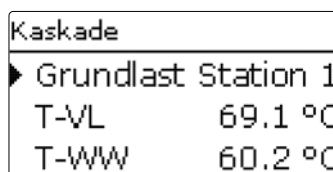
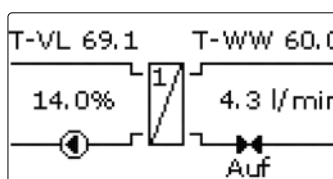
6.2 Status/Übersicht Kaskade



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

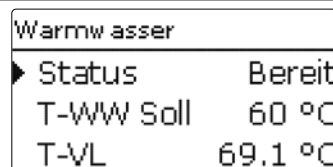


Um die Werte der jeweiligen Station anzuzeigen, das Lightwheel® im Uhrzeigersinn drehen.



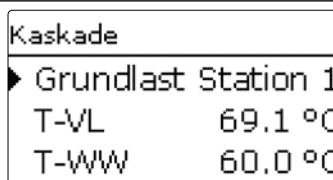
Die Informationen der jeweiligen Station können auch in Textform angezeigt werden. Dazu die rechte Taste (✓) drücken. Um zurück zur Grafik zu gelangen, die linke Taste (↶) drücken.

6.3 Warmwasser



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

6.4 Kaskade*

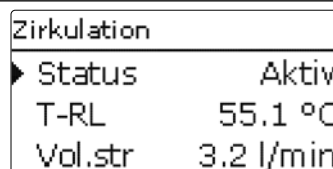


* Nur verfügbar bei Anlagentyp **Station 1**

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

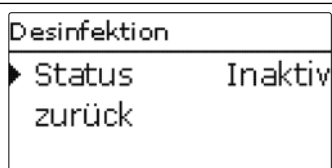
In der Übersicht werden die höchsten Temperaturen der Kaskade sowie der Gesamtvolumenstrom angezeigt. Um die Werte der einzelnen Stationen anzuzeigen, das Lightwheel® im Uhrzeigersinn drehen und die gewünschte Station auswählen.

6.5 Zirkulation



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

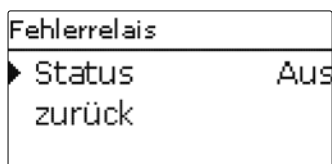
6.6 Desinfektion



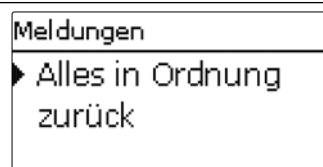
Im Menü **Status/Desinfektion** werden die Statusinformationen der Funktion angezeigt.

6.7 Fehlerrelais

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



6.8 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 Ausfalls 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	Sensor defekt (Leitungsbruch, Kurzschluss oder Sensor nicht vorhanden)
!T-Speicher	Störung	
!T-VL	Störung	
!T-WVV	Störung	
!Volumenstrom	Störung	
!Ventil offen	Störung	Durchfluss an der Station detektiert, obwohl kein Durchfluss vorhanden sein sollte
!Desinfektion	Warnung	Rücklaufsensor Zirkulation nicht vorhanden
!Einzelregler	Warnung	Kaskadenkonfiguration nicht korrekt
!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

Meldung	Kategorie	Ursache / Bedeutung
!WW-Notbetrieb	Warnung	Notbetrieb aktiv
!Zirkulationspumpe	Warnung	Kein Volumestrom gemessen, obwohl die Zirkulationspumpe aktiv ist

6.9 Geräteinfo

Geräteinfo	
► Software	1.00
Hardware	
zurück	

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

7 Warmwasser

Warmw asser	
► T-WW Soll	60 °C
Notbetrieb	Aus
zurück	

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

- Warmwassersolltemperatur
- Notbetrieb

Warmwassersolltemperatur

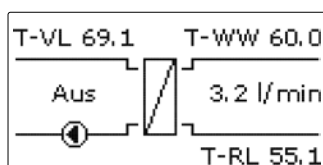
T-WW Soll	
60 °C	
40	65
▲ = 60	

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.

Notbetrieb



Hauptmenü / Warmwasser / Notbetrieb

Die Funktion **Notbetrieb** 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

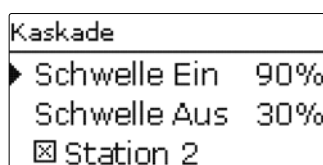
Wenn ein Sensorausfall vorliegt, der die Warmwasserbereitung verhindert, den Notbetrieb im Einstellkanal **Notbetrieb** aktivieren.



Hinweis

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

8 Kaskade



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	84 ... 100%	90%
Schwelle Aus	Schwelle für das Ausschalten der zuletzt zugeschalteten Station der Kaskade	0 ... 42%	30%
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

Zirkulation

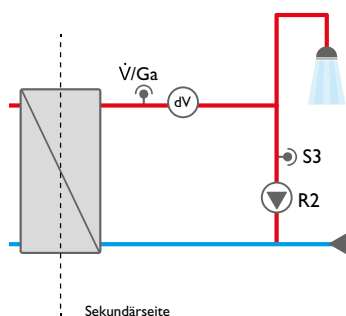
► Typ Dauer

☐ Timer

Abgleich

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	40 °C
ΔTaus	Ausschalttemperaturdifferenz	2 ... 4 K	3 K
Laufzeit	Laufzeit Zirkulationspumpe	01:00 ... 15:00 min	03:00 min
Pausenzeit	Pausenzeit Zirkulationspumpe	10 ... 60 min	30 min
Abgleich	Abgleich der Zirkulationspumpe	-	-
Abgleich starten?	Starten des Abgleichs		
Abgleich beenden?	Beenden des Abgleichs		
ΔT Leitung	Anzeige des Temperaturabfalls zwischen Warmwassersensor und Rücklaufsensoren	-	-
Vol.str.	Anzeige des gespeicherten Zirkulationsvolumenstroms	-	-
zurück			



Abgleich durchführen:



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 26.

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

Für die Steuerungslogik 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 **Einschalttemperatur** um die **Ausschalttemperaturdifferenz** überschritten, wird die Zirkulationspumpe ausgeschaltet.

Dauer

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

Anforderung

Wenn am Volumenstromsensor ein Zapfpuls (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 Zapfpuls 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 Zapfpuls (Zapfung 1 - 4 s) registriert wird. Die Zirkulationspumpe bleibt anschließend für die eingestellte **Laufzeit** eingeschaltet. Wenn die **Einschalttemperatur** während dieser Zeit um die **Ausschalttemperaturdifferenz** überschritten wird, schaltet die Zirkulationspumpe aus. Wenn die Zirkulationspumpe eingeschaltet war und die Laufzeit abgelaufen ist, wird jeder weitere Zapfpuls für die **Pausenzeit** ignoriert und die Zirkulationspumpe bleibt ausgeschaltet.



Hinweis

Für Informationen zur Timereinstellung siehe Seite 11.



Hinweis

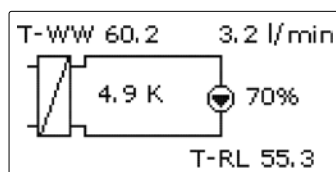
Im Kaskadenbetrieb stehen nur die Typen **Dauer**, **Thermisch** und **Aus** zur Verfügung.

Abgleich der Zirkulationspumpe

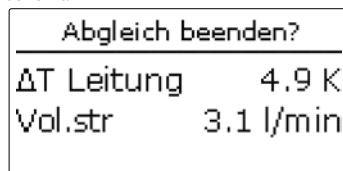
Der Temperaturverlust zwischen dem Warmwassersensor und dem Rücklaufsensord kann verringert werden, indem die Drehzahl der Zirkulationspumpe erhöht wird. Die aktuelle Temperaturdifferenz zwischen dem Warmwasser- und dem Rücklaufsensord wird als **ΔT Leitung** angezeigt.

Die optimale Temperaturdifferenz liegt bei 5 K.

- Den Menüpunkt **Abgleich** anwählen.
- Um den Abgleich zu starten, **Abgleich starten?** anwählen.
- Die Drehzahl an der Zirkulationspumpe einstellen.
- Wenn die gewünschte Temperaturdifferenz erreicht ist, den Abgleich mit der rechten Taste (✓) bestätigen.



Das Menü **Abgleich beenden?** erscheint.



- Den Abgleich mit der rechten Taste (✓) beenden.

Desinfektion

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 ... 240 Min	5 Min
Hysterese	Hysterese für die Desinfektion	1 ... 5 K	5 K
Nachlauf	Nachlaufzeit der Pumpe	1 ... 60 Min	10 Min
Uhrzeit	Uhrzeit für den automatischen Start der Desinfektion	00:00 ... 23:59	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 Rücklaufsensoren 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.

Blockierschutz

Blockierschutz

▶ Startzeit 00:30

☒ Primärp.

☒ 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
Strangventil*	Blockierschutz Strangventil	Ja, Nein	Ja
Zirk.pumpe	Blockierschutz Zirkulationspumpe	Ja, Nein	Ja
zurück			

* Nur verfügbar bei **Anlagentyp Station 1**

Die Funktion **Blockierschutz** 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			

Die Funktion **Fehlerrelais** 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.

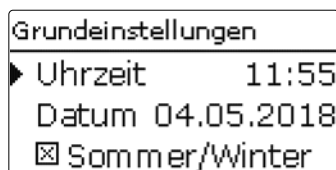
Mit dem Parameter **Niveau** kann die Fehlerkategorie der Meldung ausgewählt werden, siehe Seite 22. Folgende Meldungen werden entsprechend der Auswahl gemeldet:

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, Italiano	Deutsch
Typ	Anlagentyp für den Regler	Einzelstation, Station 1, Station 2, Station 3, Station 4	Einzelstation
Reset	zurück auf Werkseinstellung	Ja, Nein	Nein
zurück			

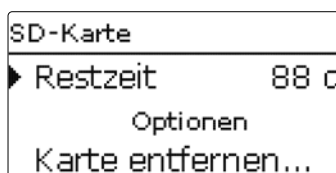
Im Menü **Grundeinstellungen** können alle Basis-Parameter für den Regler eingestellt werden. Normalerweise sind diese Einstellungen bereits im Inbetriebnahmemenü gemacht worden. Sie können hier nachträglich verändert werden.



Hinweis

Im Kaskadenbetrieb kann in jedem Stationsregler ein Reset durchgeführt werden.

11 SD-Karte



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

Folgende Funktionen können mit einer SD-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 SD-Karte sichern und gegebenenfalls wiederherstellen.
- Firmware-Updates auf den Regler aufspielen:
 - Firmware-Updates stehen als ZIP-Datei zur Verfügung.
 - Extrahieren Sie die Datei auf die SD-Karte.

Firmware-Updates aufspielen

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

➔ Um ein Update durchzuführen, **Ja** auswählen und mit der rechten Taste (✓) bestätigen.

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 ECOPACK auf der ersten Ebene der SD-Karte gespeichert sind.

- ➔ Auf der SD-Karte einen Ordner ECOPACK anlegen und die heruntergeladene ZIP-Datei in diesen Ordner extrahieren.



Hinweis

Wenn die Update-Abfrage nicht erscheint, kann es sein, dass der Pfad zur Update-Datei nicht korrekt ist!

- ➔ Überprüfen Sie in diesem Fall den Pfad: Ordner ECOPACK in dem die entsprechende Update-Datei enthalten ist.

Aufzeichnung starten

- ➔ SD-Karte in den Adapter einsetzen.
 - ➔ Aufzeichnungsart und Aufzeichnungsintervall einstellen.
- Die Aufzeichnung beginnt sofort.

Aufzeichnung beenden

- ➔ Menüpunkt **Karte entfernen** wählen.
- ➔ Nach Anzeige **Karte entnehmen** die Karte aus dem Einschub entnehmen.

Wenn im Menüpunkt **Aufzeichnungsart 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, wenn 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 SD-Karte zu speichern, den Menüpunkt **Einstellungen speichern** auswählen.

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

Reglereinstellungen werden in einer SET-Datei auf der SD-Karte gespeichert.

Reglereinstellungen laden

- ➔ Um die Reglereinstellungen von einer SD-Karte zu laden, den Menüpunkt **Einstellungen laden** auswählen.
- Das Fenster **Dateiauswahl** erscheint.

- ➔ Die gewünschte SET-Datei auswählen.

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



Hinweis

Um die SD-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 / zu laden – in jeden Regler der Kaskade eine SD-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

Bedienercode:

0000

▲

Im Menü **Bedienercode** 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 9.



Hinweis

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

Kunde: 0000

13 Handbetrieb

Handbetrieb

► Primärp. Auto

Strangventil Auto

zurück

Im Menü **Handbetrieb** 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
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

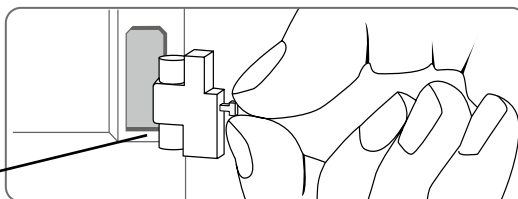
Sensordefekt. In entsprechendem Sensor-Anzeigekanal wird anstatt einer Temperatur die Meldung **!Sensorfehler** angezeigt.

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

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

Sicherung



Lightwheel® blinkt rot.

WARNUNG! Elektrischer Schlag!

Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei!

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

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.

System entlüftet?

nein

System entlüften.

Zapfmenge ist zu gering.

Wasserdruck im Sekundärkreis des Systems ausreichend?

ja

nein

Druck im Sekundärkreis des Systems überprüfen; evtl. Druck erhöhen.

Plattenwärmetauscher verkalkt?

ja

Sekundärseite des Plattenwärmetauschers reinigen; falls Plattenwärmetauscher austauschen.

Zapftemperatur ist zu gering.

WW-Solltemperatur am Regler hoch genug eingestellt?

ja

nein

Einstellwert für WW-Solltemperatur am Regler erhöhen.

Druckverlust im Primärkreis des Systems zu hoch?

ja

Verrohrung im Primärkreis des Systems überprüfen; evtl. Verrohrung ändern.

Trinkwasser wird nicht erwärmt

Regler in Betrieb?

ja

nein

Regler überprüfen; Sicherung und Stromversorgung des Reglers prüfen.

System entlüftet?

ja

nein

System entlüften.

Volumenstromsensor im WW-Vorlauf korrekt angeschlossen, korrekt geerdet und funktionsfähig?

ja

nein

Volumenstromsensor inkl. Leitung überprüfen; das Fitting auf korrekte Erdung überprüfen; den im Fitting integrierten Sensor überprüfen; evtl. den Sensor reinigen und ggf. austauschen.

Temperatursensor im Speichervorlauf korrekt angeschlossen und funktionsfähig?

ja

nein

Den Temperatursensor Pt1000 inkl. Leitung überprüfen; evtl. den Sensor austauschen.

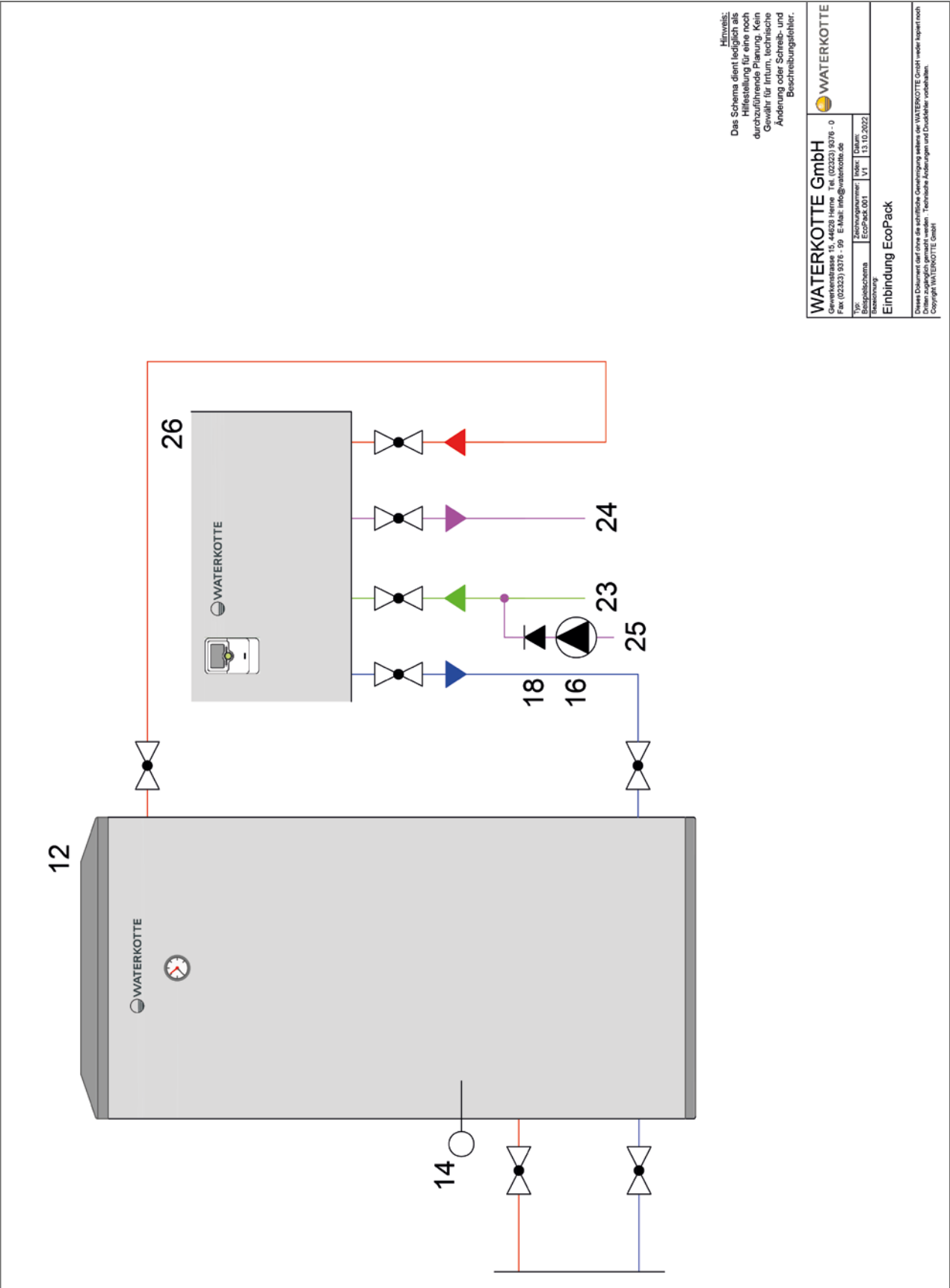
Pumpe im Primärkreis funktionsfähig?

nein

Die Pumpe im Primärkreis inkl. Leitung überprüfen; dazu evtl. die Pumpe ausbauen; evtl. die Pumpe austauschen.

15 Hydraulischer Anschluss

14.1 Einbindung EcoPack



WATERKOTTE

Das Schema dient lediglich als
Hilfestellung für eine noch
dardzuziehende Planung. Kein
Gedanke für Innent, technische
Änderung oder Ersatzteile
Beschreibungsbefehl.

WATERKOTTE GmbH
Gewerkstrasse 15, 44229 Hamm, Tel. (02323) 3376-0
Fax (02323) 3376-59, E-Mail: info@waterkotte.de

Typ	Einbauelement	Zeichnungsnummer	Version	Datum
		EcoPack_002	V1	13.10.2022

Einbindung Kaskadenschaltung EcoPack

Dieses Dokument darf nicht als Kopie oder in irgendeiner Weise ohne die WATERKOTTE GmbH weitergegeben werden. Dieser Ausgabedruck ist urheberrechtlich geschützt. Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.
Copyright © 2022 WaterKotte

16 Index

B	
Bedienercode	31
Betriebsmodus, Relais	31
Blockierschutz	28
D	
Datenaufzeichnung	30
Desinfektion	27
E	
Elektrischer Anschluss	5
F	
Fehlerrelais	29
Fehlersuche	32
Firmware-Updates	30
H	
Handbetrieb	31
Handbetrieb	9
I	
Inbetriebnahmemenü	14
K	
Komfortmodus	25
Kontroll-LED	9
L	
Lightwheel®	9
M	
Messwerte	20, 21
MicroSD-Karteneinschub	6
Mikrotasten	9
Montage	5
N	
Notbetrieb Einzelregler	24
Notdrehzahl	24
R	
Reglereinstellungen laden	30
S	
SD-Karte	31
Sensorfehler, Fehlermeldung	22
Sicherung auswechseln	32
T	
Technische Daten	4
W	
Warmwassersolltemperatur	23

Notes

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Notes

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 horizontal grey lines spaced evenly apart, typical of notebook or school paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines, text, or other markings on the page.



WATERKOTTE GmbH, Gewerkenstraße 15 , D-44628 Herne

Tel.: +49 (0) 23 23 | 93 76 - 0, Fax: +49 (0) 23 23 | 93 76 - 99

Service Tel.: +49 23 23 | 93 76 - 350

info@waterkotte.de

www.waterkotte.de