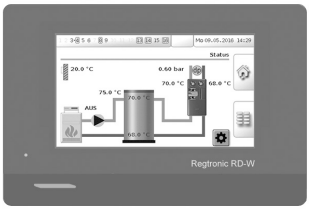
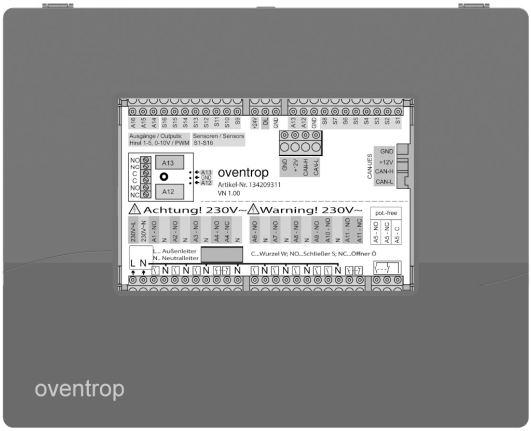
oventrop Premium Armaturen + Systeme

DE

„Regtronic RD-W“ Systemregler
Betriebsanleitung





Vor Inbetriebnahme diese Anleitung vollständig lesen!

Für Montage und elektrische Anschlussarbeiten separate Montageanleitung beachten!

Anleitungen von anderen Anlagenkomponenten ebenfalls beachten!

Alle Sicherheitshinweise beachten!

Anleitung an Anlagenbetreiber weitergeben!

Anleitung für spätere Einsichtnahme am Einsatzort aufbewahren!

1. Allgemeine Angaben 3
1.1 Lieferumfang & Kontakt 3
1.2 Urheber- und Schutzrechte 3
1.3 Allgemeine Bedingungen für Verkauf und Lieferung 3
1.4 Lagerung 3
1.5 Hinweis zur Konformitätserklärung 3
1.6 Wichtige Hinweise zur Anleitung 3
2. Sicherheitshinweise 4
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
2.2 Definition der Warnhinweise 4
2.3 Restgefahren 5
3. Aufbau & Funktion 6
3.1 Produktbestandteile 6
3.2 Steuerung von „Regudis“ Wohnungsstationen 7
3.2.1 Pufferspeicherbeladung 8
3.2.2 Strangregelung 8
4. Bedienung 9
4.1 Bediendisplay 9
4.2 Startsequenz, Statusseite, Navigationselemente 9
4.3 Inbetriebnahme 12
4.3.1 Passwort-Eingabe für „Fachmann“ 12
4.3.2 Grundeinstellungen, Datum/Uhrzeit 15
4.3.3 Sensorfehler bei unvollständiger Installation 17
5. Anlagenparameter einstellen 18
5.1 Sitemap Speicherbeladung und Strangregelung 18
5.2 Voreinstellungen und Steuerungsparameter verändern 20
5.2.1 Pufferspeicherbeladung 20
5.2.2 Strangregelung 26
6. Handbetrieb: Funktionsüberprüfung & Notbetrieb 31
7. Software-Updates & Werkseinstellungen 32
8. Außerbetriebnahme & Entsorgung 34

1. Allgemeine Angaben

1.1 Lieferumfang & Kontakt

- Regler mit Konsole und Klemmeplatte
- SD-Karte mit Firmware
- 4x Steckleisten
- 16x Zugentlastungen
- Wandbefestigungsmaterial
- 2x Anleitungen (Montage & Bedienung)

Kontaktadresse

OVENTROP GmbH & Co. KG

Paul-Oventrop-Straße 1

59939 Olsberg

Deutschland

Technischer Kundendienst

Telefon: 02962 82 234 (Mo.-Fr. 7:30-16:30 Uhr)

1.2 Urheber- und Schutzrechte

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Sie ist ausschließlich für die mit dem Produkt beschäftigten Personen bestimmt.

1.3 Allgemeine Bedingungen für Verkauf und Lieferung

Es gelten die zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen allgemeinen Bedingungen für Verkauf und Lieferung von Oventrop.

1.4 Lagerung

Das Produkt ist nur unter folgenden Bedingungen zu lagern:

- Lagertemperatur: +5°C bis +45°C
- nicht im Freien, trocken, staubgeschützt
- keinen aggressiven Medien oder Hitzequellen ausgesetzt sowie geschützt vor UV-Strahlung.

Beim Transport mechanische Erschütterungen vermeiden. Verpackungsmaterial umweltgerecht entsorgen.

1.5 Hinweis zur Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die Oventrop GmbH & Co. KG, dass sich der Systemregler „Regtronic RD-W“ in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der betreffenden EU-Richtlinien befindet.

Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

1.6 Wichtige Hinweise zur Anleitung

Diese Betriebsanleitung muss von jeder Person gelesen, verstanden und angewendet werden, die mit Arbeiten am Regler beauftragt ist und ihn in Gebrauch hat.

Die Inbetriebnahme ist von einem Fachhandwerker aus dem Bereich Heizung, Gas, Wasser vornehmen zu lassen.

Für die **Montage** des Reglers und die notwendigen elektrischen Anschlussarbeiten muss die **separate Montageanleitung (Dok.-Nr. 134209380)** zur Kenntnis genommen werden.

Die Montage ist nur von einem Elektrofachhandwerker vornehmen zu lassen.

2. Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Oventrop Systemregler „Regtronic RD-W“ dient zur regelungstechnischen Einbindung von „Regudis W“-Wohnungsstationen in die Wärmeversorgung. Dazu stellt er eine bedarfsgerechte Heizwassertemperatur sowohl im Pufferspeicher (Speicherladeregelung) als auch im Vorlauf des Versorgungsstranges für die angeschlossenen „Regudis“-Stationen bereit (Heizkreisregelung). Über eine Bildschirm-Oberfläche können anlagenspezifische Parameter-Werte eingegeben werden, um die Regelung an die benötigen Anforderungen anzupassen.

Eine Verwendung mit Wohnungsstationen anderer Hersteller ist nicht zulässig.

Grundsätzlich ist der Regler nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß unter Beachtung der Anleitung zu nutzen.

2.2 Definition der Warnhinweise

Warnhinweise sind in dieser Anleitung mit einem Warnsymbol gekennzeichnet, das jeweils an ein Signalwort gekoppelt ist. Die Signalworte definieren die Schwere der Gefahr, die von einer Situation ausgeht.

WARNUNG

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

VORSICHT

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.

ACHTUNG

Signalwort (ohne Warnsymbol) zur Kennzeichnung möglicher Sachschäden.

2.3 Restgefahren

Von der Montage und dem Betrieb des Produkts können folgende **Restgefahren** in Bezug auf Personen und Sachwerte ausgehen:

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

- Das Öffnen des Gehäuses sowie die elektrischen Anschlussarbeiten dürfen nur von **Elektrofachhandwerkern** ausgeführt werden.
- Bei Montage- und Verdrahtungsarbeiten folgende **5 Sicherheitsregeln** beachten:
  - Freischalten
  - Gegen Wiedereinschalten sichern
  - Spannungsfreiheit feststellen
  - Erden und kurzschließen
  - (Gegebenenfalls) Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken.
- Der Regler muss mit einer allpoligen Trennvorrichtung vom Netz getrennt werden können (Stecker/Steckdose oder 2-poliger Trennschalter)
- Örtliche Sicherheitsbestimmungen sind einzuhalten.
- Die Montage darf nur in trockenen Innenräumen erfolgen.
- Niemals die Anschlüsse des Schutzkleinspannungsbereichs (z.B. Sensoranschlüsse) mit den 230V-Anschlüssen vertauschen.
- Neu zu installierende Regler erst unter Spannung nehmen, nachdem alle Anlagenkomponenten vollständig verkabelt sind.
- Regler allpolig von der Netzspannung trennen, **bevor** angeschlossene Anlagenkomponenten (z.B. zu Wartungs- oder Reparaturzwecken) **demontiert** werden.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Armaturen und Rohrleitungen!

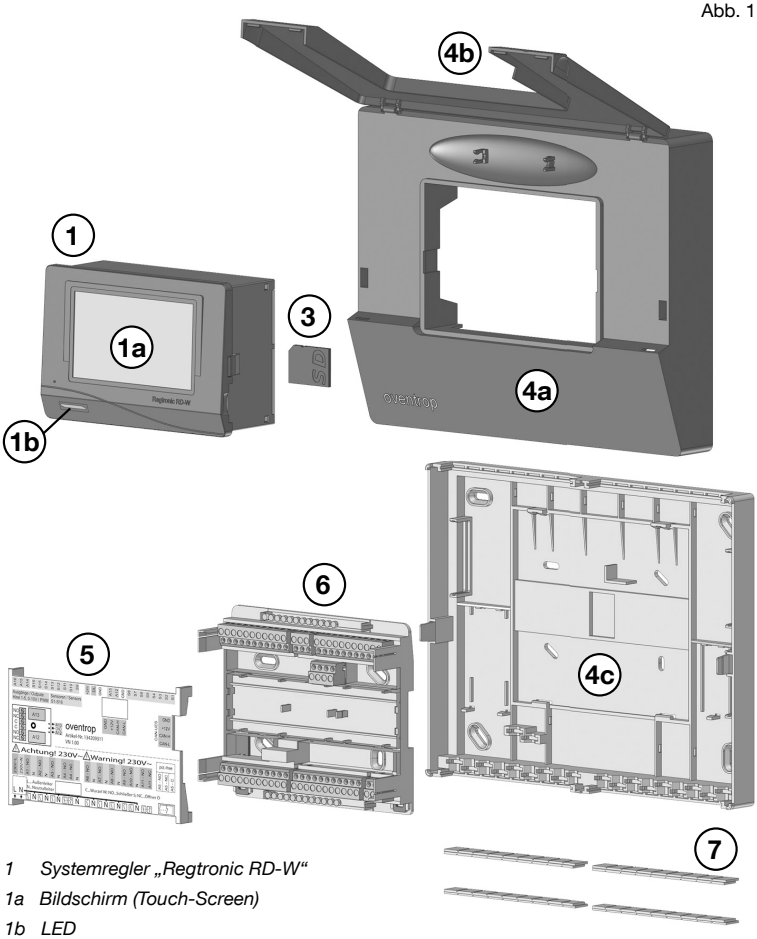
Eine Veränderung der Einstellparameter kann zu sehr hohen Vorlauftemperaturen im Versorgungsstrang führen. Die Gefahr einer Verbrennung an heißen Oberflächen ist gegeben.

- Bei Montage und Wartungstätigkeiten ggf. Schutzhandschuhe tragen.
- Im Zuge der Neuinstallation der Heizungsanlage sind alle Rohrleitungen zu dämmen.

3. Aufbau & Funktion

3.1 Produktbestandteile

Abb. 1



1 Systemregler „Regtronic RD-W“
1a Bildschirm (Touch-Screen)
1b LED
3 SD-Karte
4a Konsole
4b Konsolenklappe
4c Konsolenrückwand
5 Klemmenhilfe
6 Klemmenblock
7 Steckleisten

3.2 Steuerung von „Regudis“ Wohnungsstationen

Der Oventrop **Systemregler** „Regtronic RD-W“ **(1)** dient zur regelungstechnischen Einbindung von „Regudis W“-Wohnungsstationen in die Wärmeversorgung.

Dazu stellt er eine bedarfsgerechte Heizwassertemperatur sowohl im **Pufferspeicher (6)** als auch im **Vorlauf (VL) des Versorgungsstranges** für die angeschlossenen „Regudis“-Stationen bereit. Im Normalbetrieb benötigen diese jeweils einen permanenten Differenzdruck von mindestens 300 mbar sowie eine Mindesttemperatur im Vorlauf.

Der Regler steuert den **Wärmeerzeuger (7)** und die **Ladepumpe (8)** so an, dass der **Pufferspeicher (6)** mit einer möglichst gleichbleibenden Temperatur beladen wird. In Abhängigkeit von der Heizwassertemperatur im Pufferspeicher wird die Beladung gestartet bzw. unterbrochen.

Im Heizstrang werden der **Differenzdruck (5)** sowie **Vor- und Rücklauftemperaturen (4)** mittels Sensoren erfasst. Der **Regler (1)** steuert auf Grundlage der erfassten Werte bedarfsgerecht die **Strangpumpe** (**3**, Differenzdruck) und den **Mischer** (**2**, Vorlauftemperatur) an.

Übersichtsgraphik reglergesteuerte Heizungsanlage:

In dieser Systemdarstellung sind alle möglichen Regelungsaufgaben abgebildet. Der Systemregler (1) kann aber auch regelungstechnische Teilaufgaben übernehmen. So kann die Beladung des Pufferspeichers z.B. auch von einer im Wärmeerzeuger integrierten Regelung übernommen werden. Nicht benötigte Ein- und Ausgänge am Systemregler (1) werden entsprechend nicht belegt!

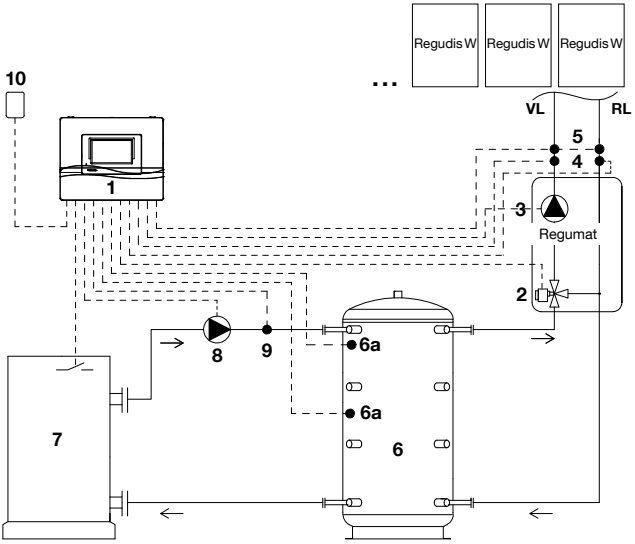


Abb. 2

1 Systemregler „Regtronic RD-W“
2 Stellmotor/Mischer
3 Strangpumpe[1]
4 Vorlauf-/Rücklauftemperatursensoren (PT1000)
5 Differenzdrucksensor[1]
6 Pufferspeicher
6a Pufferspeichersensoren (PT1000)
7 Wärmeerzeuger
8 Ladepumpe
9 Sensor Vorlauftemperatur (PT1000)
10 Außentemperatursensor (PT1000)

[1] Sofern die Strangpumpe (3) die Differenzdruckregelung übernimmt, wird kein Differenzdrucksensor (5) benötigt.

3.2.1 Pufferspeicherbeladung

Die **Pufferspeicherbeladung** erfolgt mit einer möglichst gleichbleibend geregelten Ladetemperatur. Dadurch ergeben sich folgende Vorteile:

- optimierte Speicherschichtung
- niedrige Rücklauftemperatur zum Wärmeerzeuger
- geringe Anzahl an Brennerstartvorgängen.

Bei der **Speicherbeladung** kann hinsichtlich der Anlagenkonstellation grundsätzlich zwischen folgenden zwei Varianten unterschieden werden:

- Ansteuerung 0-10V
- Ansteuerung 2-Punkt (potenzialfrei)

3.2.2 Strangregelung

Die **Strangregelung** leistet die bedarfsgerechte Bereitstellung von Heizwärme an die angeschlossenen Wohnungsstationen. Dazu wird mittels zweier **Sensoren (4)** durchgängig die Ist-Temperatur im Vorlauf (VL) und im Rücklauf (RL) erfasst und an den **Regler (1)** zurückgemeldet, der auf dieser Grundlage den **motorbetriebenen Mischer (2)** steuert.

So führt z.B. eine wegen mehrerer paralleler Zapfvorgänge deutlich fallende Strangtemperatur im Rücklauf zu einer vorübergehenden vollen Öffnung des **Mischers (2)**, d.h. es wird dem Vorlauf kein kälteres Rücklaufwasser mehr zugeführt, um dessen notwendige Mindesttemperatur nicht zu unterschreiten. Eine zu hohe Vorlauftemperatur wird über die Beimischung von Rücklaufwasser vermieden.

Über einen weiteren **Sensor (5)** wird auch der aktuelle **Differenzdruck** erfasst. Hier führt ein schnelles Absinken des Differenzdrucks im Rücklaufstrang zu einer sofortigen Regelkorrektur über die **Strangpumpe (3)**, die den Fließdruck kurzfristig für eine einstellbare Zeit wieder erhöht.

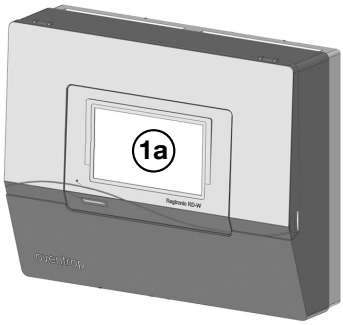
4. Bedienung

4.1 Bediendisplay

Das Bediendisplay des Reglers hat grundsätzlich zwei Funktionen:

- **Abruf anlagenspezifischer Informationen**, insbesondere zu **Temperaturen** und **Druckverhältnissen**.
- **Eingabe anlagenspezifischer Parameter Werte** zur Steuerung der Speicherbeladung sowie der Heiztemperatur im Vorlaufstrang des Versorgungsstrangs für angeschlossene „Regudis"-Stationen.

Abb. 3



Das Bediendisplay ist als so genannter **Touch-Screen (1a)** ausgelegt, d.h. die Icons und Menü-Buttons können direkt angewählt werden.

4.2 Startsequenz, Statusseite, Navigationselemente

Sobald der Regler unter Spannung gesetzt wird, leuchtet die LED nacheinander in folgender Reihenfolge:

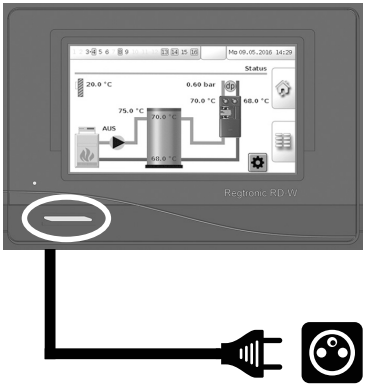
1. **rot** (Bootsequenz)
2. **gelb** (Hardware-Initialisierung)
3. **grün blinkend** (Erfassung Sensorwerte)
4. **grün dauerhaft** (= Betriebsbereitschaft)

Zusätzlich ertönt ein Piepton.

Die Betriebsbereitschaft ist nach einer knappen Minute erreicht.

Das Display zeigt zunächst die „Statusseite" an (Abb. 5 auf Seite 10).

Abb. 4

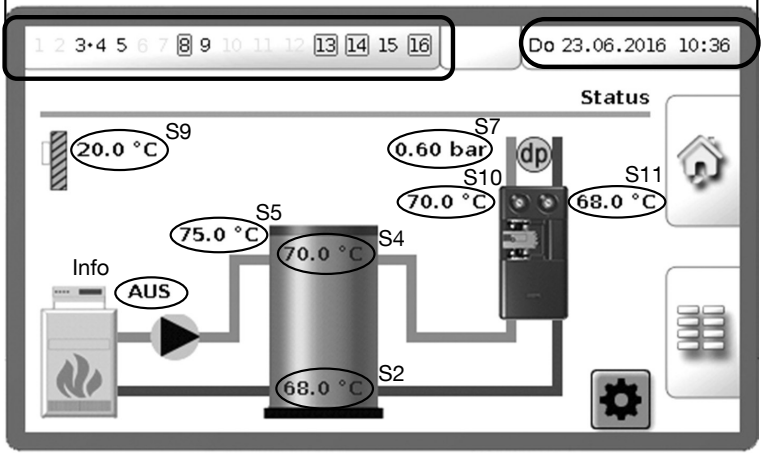


Statusseite Abb. 5

Von der Regelungssoftware genutzte **Ausgänge (A1...16)** (siehe Montageanleitung Dok.Nr. 134209380) werden hier angezeigt; aktuell eingeschaltete Ausgänge (wie z.B. fürdie Pumpe) sind grün hinterlegt.

A3 **Mischerregelung auf** (siehe MA Abschnitt 5.1.1 auf Seite 14)
A4 **Mischerregelung zu** (siehe MA 5.1.1 auf Seite 14)
A5 **Wärmeerzeuger / Ladepumpe potenzialfrei** (siehe MA 5.3.2 und 5.4.3)
A8 **Strangpumpe 230V** (siehe MA 5.1.2)
A9 **Ladepumpe 230V** (siehe MA 5.4.1, 5.4.2 und 5.4.3)
A13 **Wärmeerzeuger 0-10V** (siehe MA 5.3.1)
A14 **Strangpumpe 0-10V** (siehe MA 5.1.2)
A15 **Ladepumpe 0-10V** (siehe MA 5.4.2 und 5.4.3)
A16 **Versorgungsspannung 5V für Differenzdrucksensor** (siehe MA 5.1.4)

Einstellung Datum und Uhrzeit über Direktauswahl (siehe 4.3.2)

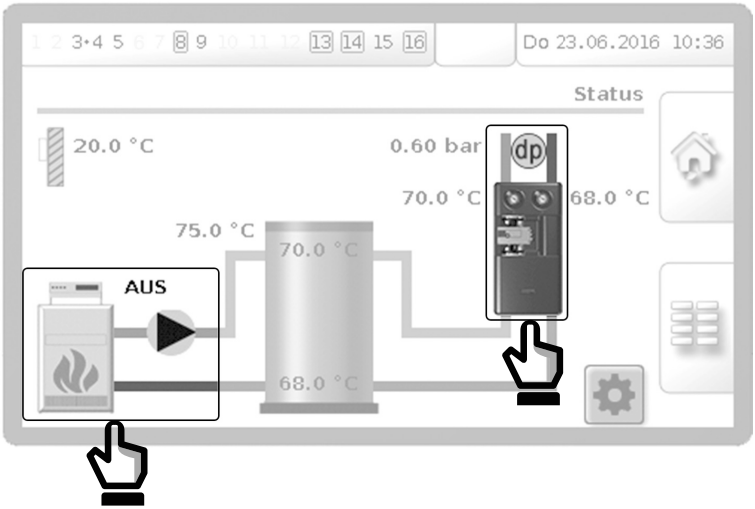


S9 **Außentemperatur-Sensor** (siehe MA Abschnitt 5.5)
S5 **Vorlauftemperatur-Sensor (vom Wärmeerzeuger)** (siehe MA 5.4.2 und 5.4.3)
S4 **Speichertemperatur-Sensor (oben)** (siehe MA 5.2)
S2 **Speichertemperatur-Sensor (unten)** (siehe MA 5.2)
S7 **Differenzdruck-Sensor (im Strang)** (siehe MA 5.1.4)
S10 **Strangtemperatur-Sensor (Vorlauf)** (siehe MA 5.1.3)
S11 **Strangtemperatur-Sensor (Rücklauf)** (siehe MA 5.1.3)

Info **Wärmeerzeuger bzw. Ladepumpe (EIN/AUS)** (siehe MA 5.3.2 bzw. MA 5.4.3)

Das Touchscreen-Display erlaubt den direkten Zugriff auf die Einstellungen für die **Speicherbeladung** und die **Strangregelung** jeweils über einen Klick auf die folgenden Felder:

Abb. 6



Navigationselemente

Verlinkung zu Einstellungen für die Anlagensteuerung

Verlinkung zur Übersicht der Reglereinstellungen

Verlinkung zurück zur Statusseite (Übersicht)

Mehrere Regler miteinander vernetzt (hier ohne Funktion!)

Zurück zur Übersicht der Reglereinstellungen

Speichern und Abschluss der Eingabe

Eingabe verwerfen

Eingabewerte in kleinen Schritten erhöhen

Eingabewerte in großen Schritten erhöhen

Eingabewerte in kleinen Schritten verringern

Eingabewerte in großen Schritten verringern

4.3 Inbetriebnahme

4.3.1 Passwort-Eingabe für „Fachmann“

Die Eingabe und Änderung von Werten ist durch ein Passwort geschützt. Ohne Eingabe eines Passwortes können Werte nur eingesehen werden.

Zu Beginn der Inbetriebnahme muss sich der Fachhandwerker im Regler-Menü als **„Fachmann“** anmelden.

Klicken Sie dazu auf der Statusseite folgendes Symbol an:

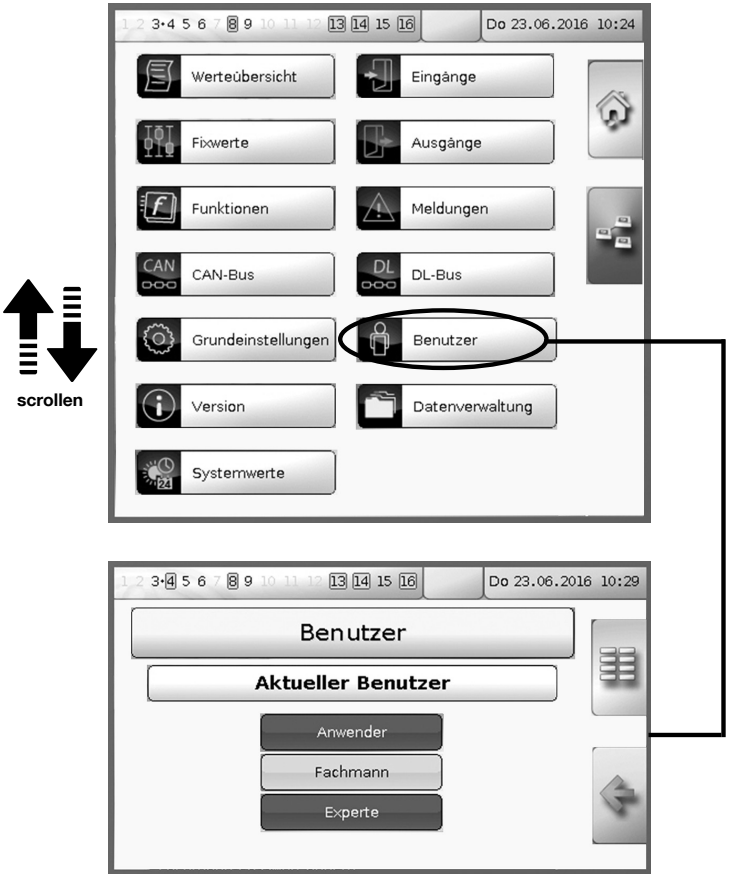
Das Eingabefeld für das Passwort öffnet sich. Auf den Nummernblock umstellen.

Abb. 7

Den Zahlen-Code **2 9 6 2** eingeben und die Eingabe bestätigen. Dies ist eine Werksvorgabe und sollte zu Beginn der Inbetriebnahme geändert werden (siehe Änderung des Passworts).

Abb. 8

Abb. 9



Berechtigungen der 3 Benutzerprofile

Anwender: keine Passwort-Eingabe; nur Einsichtnahme in Anlagenwerte; keine Werteänderungen möglich

Fachmann: Passwort-Eingabe nötig; Einsichtnahme in Anlagenwerte sowie Änderung von Parametern und Reglereinstellungen möglich

Experte: nur vom Hersteller zu Programmierungszwecken ausführbar

Änderung des Passworts

Abb. 10

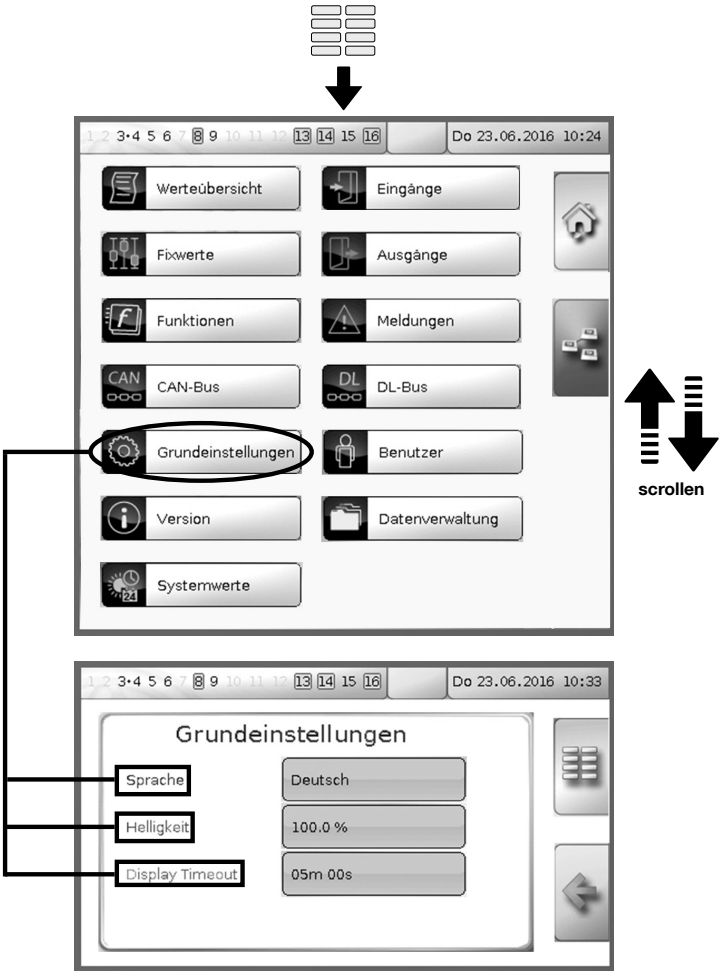
Abb. 11

Abb. 12

Das neue Passwort sollte separat notiert und wieder auffindbar sein. Sollte es nicht mehr bekannt sein, kontaktieren Sie bitte die Oventrop Hotline unter der Telefon-Nummer 02962 82 234 (Mo.-Fr. 7:30-16:30 Uhr)

4.3.2 Grundeinstellungen, Datum/Uhrzeit

Abb. 13



Sprachen: Auswahlmöglichkeit verschiedener Ländersprachen

Helligkeit: Helligkeit des Displays kann von 100% auf 5% gedimmt werden

Display Timeout: Standardmäßig auf 5 Minuten eingestellt, max. auf 30:59 Min. verlängerbar

Einstellung Datum und Uhrzeit

Die Einstellung für Datum und Uhrzeit kann direkt über die Statuszeile vorgenommen werden (anklicken).

Abb. 14

Einstellungen für Datum und Uhrzeit grundsätzlich immer vornehmen. Dies ist Bedingung für den korrekten Ablauf von programmierten Zeitprofilen.

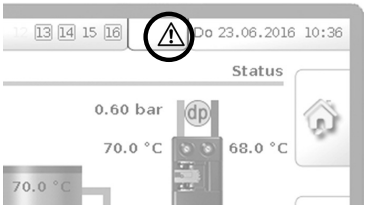
Alle Eingaben mit Klick auf das Häkchen bestätigen.

Abb. 15

4.3.3 Sensorfehler bei unvollständiger Installation

Im Zuge der Inbetriebnahme kann es vorkommen, dass u.a. in der Statuszeile das folgende Warnsymbol erscheint:

Abb. 16

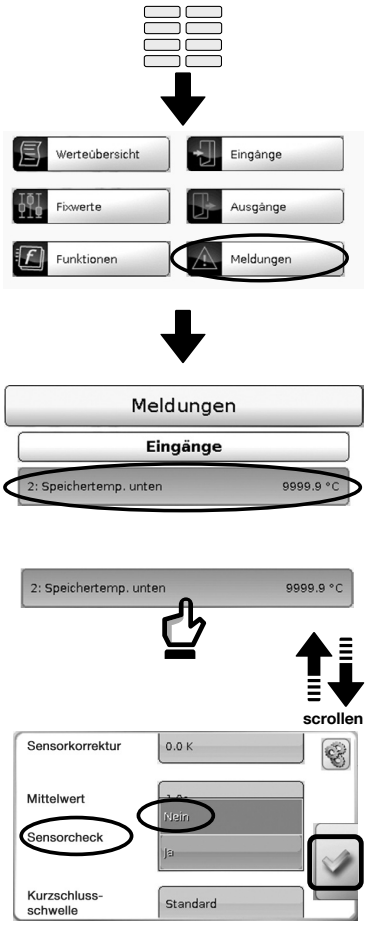


Diese Meldung zeigt an, dass die Zuleitung zu einem oder mehreren Sensor(en) unterbrochen ist, einen Kurzschluss aufweist oder nicht vorhanden ist.

Zu beachten ist, dass diese Meldung nicht zwangsläufig auf einen Fehler hinweist. Sie wird auch angezeigt, wenn eine Installation nicht vollständig vorgenommen wurde (vgl. Montageanleitung Dok.-Nr. 134209380). Dies kann beabsichtigt sein, etwa wenn nur Teile der Heizungsanlage über den Regler gesteuert werden.

Über **Reglereinstellungen ▶ Meldungen** lässt sich ermitteln, welcher Sensor keine Werte liefert bzw. nicht angeschlossen ist. In Abb. 17 ist beispielhaft eine Fehlermeldung für den Sensor bzw. Eingang S2 (Speichertemp. unten)hinterlegt.

Abb. 17



Sollte die Zuleitung zu einem oder mehreren Sensor(en) beschädigt sein, ist sie zu kontrollieren und ggf. wiederherzustellen.

Die Warnmeldung verschwindet nach einer Fehlerbehebung automatisch.

Bei einer unvollständigen Anlageninstallation müssen die Warnmeldungen jeweils einzeln deaktiviert werden. Wählen Sie dazu im **Menü Meldungen** den zu deaktivierenden Sensor aus (im Beispiel rechts S2).

Es öffnet sich das Untermenü **Eingang** (für den betreffenden Sensor).

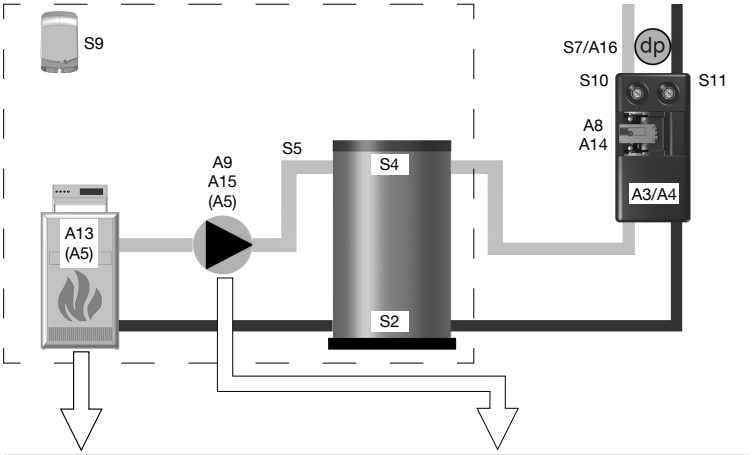
1. Mit dem Programmierstift nach unten bis zur Auswahl **Sensorcheck** scrollen.
2. Schaltfläche anwählen und auf **Nein** stellen.
3. Bestätigen Sie die Eingabe.

▶ Die Funktion Sensorcheck ist für den nicht angeschlossenen Sensor deaktiviert. Damit verschwindet die o.g. Warnmeldung.

5. Anlagenparameter einstellen

5.1 Sitemap Speicherbeladung und Strangregelung

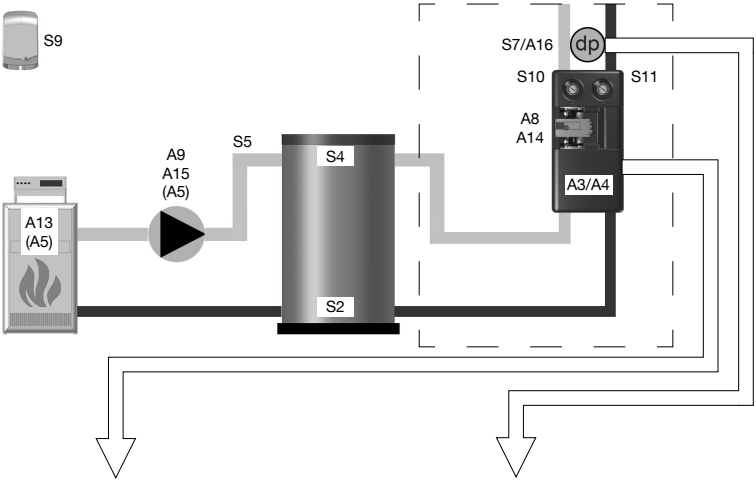
Abb. 18

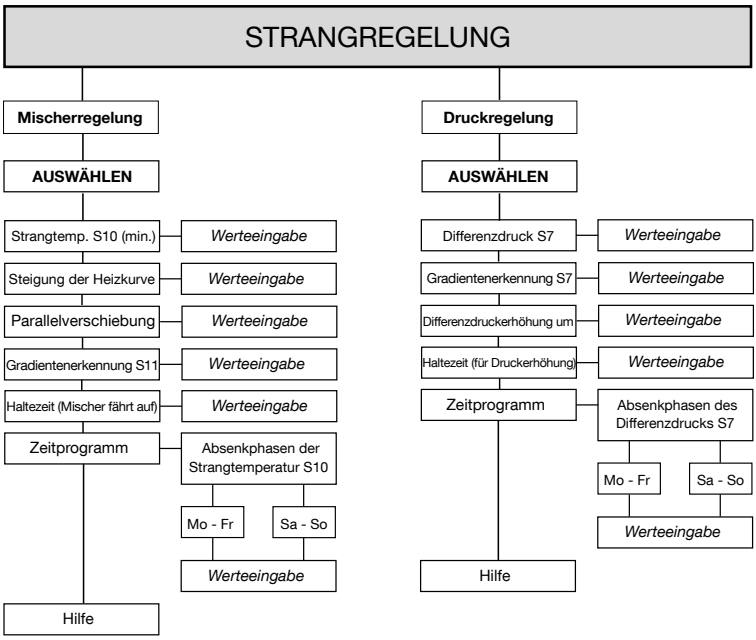


SPEICHERBELADUNG

- **Anforderung Wärmeerzeuger**
  - **AUSWÄHLEN**
    - Solltemp. Speicher — *Werteeingabe*
    - Offset Wärmeerzeuger — *Werteeingabe*
    - Zeitprogramm — Absenkphasen der Solltemp. im Speicher
      - Mo - Fr
      - Sa - So
      - *Werteeingabe*
    - 0-10V Kennlinie — Wärmeerzeuger: Skalierung der 0-10V Kennlinie
      - *Werteeingabe*
    - Hilfe
- Hilfe
- **Anforderung Ladepumpe**
  - **AUSWÄHLEN**
    - Solltemp. Speicher — *Werteeingabe*
    - Offset für S5 — *Werteeingabe*
    - Zeitprogramm — Absenkphasen der Solltemp. im Speicher
      - Mo - Fr
      - Sa - So
      - *Werteeingabe*
    - Hilfe

Abb. 19


S9
S7/A16
dp
S10
S11
A8
A14
A3/A4
A9
A15
(A5)
S5
S4
A13
(A5)
S2


STRANGREGELUNG
Mischerregelung
AUSWÄHLEN
Strangtemp. S10 (min.)
Werteeingabe
Steigung der Heizkurve
Werteeingabe
Parallelverschiebung
Werteeingabe
Gradientenerkennung S11
Werteeingabe
Haltezeit (Mischer fährt auf)
Werteeingabe
Zeitprogramm
Absenkphasen der Strangtemperatur S10
Mo - Fr
Sa - So
Werteeingabe
Hilfe
Druckregelung
AUSWÄHLEN
Differenzdruck S7
Werteeingabe
Gradientenerkennung S7
Werteeingabe
Differenzdruckerhöhung um
Werteeingabe
Haltezeit (für Druckerhöhung)
Werteeingabe
Zeitprogramm
Absenkphasen des Differenzdrucks S7
Mo - Fr
Sa - So
Werteeingabe
Hilfe

5.2 Voreinstellungen und Steuerungsparameter verändern

Die Programmierung des Systemreglers „Regtronic RD-W“ muss sicherstellen, dass „Regudis“-Wohnungsstationen zu jedem Zeitpunkt bedarfsgerecht mit Heizwasser versorgt werden. **Dazu verfügt der Regler über voreingestellte Parameter zur Steuerung der Heizungsanlage**, die bereits viele Anwendungsfälle abdeckt.

Die Anlagenkonstellation kann es allerdings erfordern, dass die Programmierung des Reglers angepasst werden muss. Dies kann folgende Teilbereiche der Heizungsanlage betreffen:

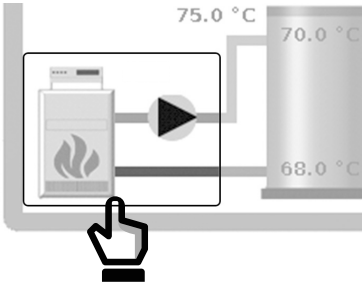
- **Beladung des Pufferspeichers**
  - Anforderung Wärmeerzeuger
  - Anforderung Ladepumpe
- **Strangregelung für angeschlossene „Regudis“-Wohnungsstationen**
  - Mischerregelung
  - Druckregelung

5.2.1 Pufferspeicherbeladung

Die Bereitstellung der notwendigen Wärmeleistung für den Pufferspeicher erfolgt entweder durch die reglerseitige **Ansteuerung eines Wärmeerzeugers** oder durch die **Ansteuerung einer Ladepumpe**. Alternativ dazu kann auch eine in den Wärmeerzeuger integrierte Regelung die Pufferbeladung übernehmen.

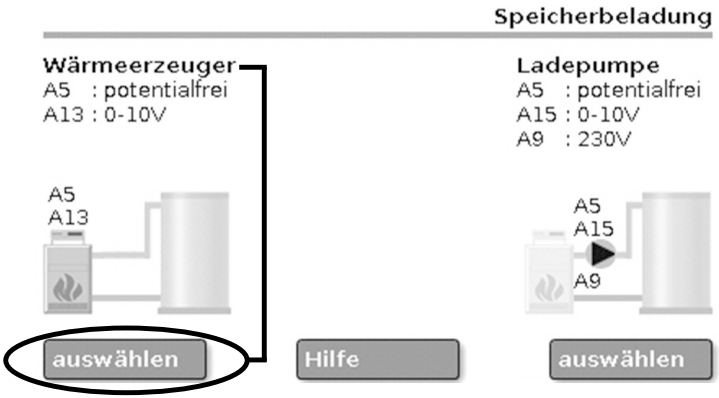
Diese Festlegung muss bereits im Zuge der Montage getroffen worden sein (vgl. Montageanleitung Dok.-Nr. 134209380). Eine entsprechende Verkabelung wird hier als gegeben vorausgesetzt.

Abb. 20

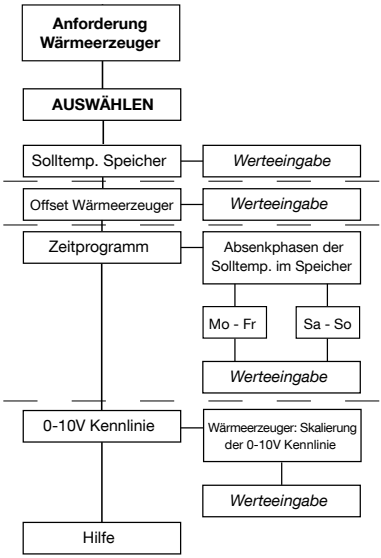


Ausgehend von der Statusseite kann auf das **Hauptmenü für die Speicherbeladung** zugegriffen werden, indem das **Icon für Wärmeerzeuger/Ladepumpe** angewählt wird (siehe Abb. 20). Alternativ ist der Zugriff über das **Zahnrad-Symbol** und die **Schaltfläche SPEICHERBELADUNG** möglich.

Abb. 21



Ansteuerung eines modulierenden Wärmeerzeugers: Abb. 22



Einstellbereich	Werksvorgabe	Bemerkung
20,0° - 95,0°C	**65,0°C**	Erfassung aktueller Werte über S4/S2
-20,0K - 20,0K	**5,0K**	Ausgleich von Wärmeverlusten
siehe Abb. 24 auf Seite 22	**Mo-Fr / Sa-So** 00:00-05:30 -5,0°C 05:30-22:00 0,0°C 22:00-24:00 -5,0°C	unterschiedliche Einstellungen für Werktage und Wochenende möglich
siehe Abb. 25 auf Seite 23	20,0°C ≙200 ▶2,0V 95,0°C ≙950 ▶9,5V	Kommunikation zwischen Regler & modulierendem Wärmeerzeuger

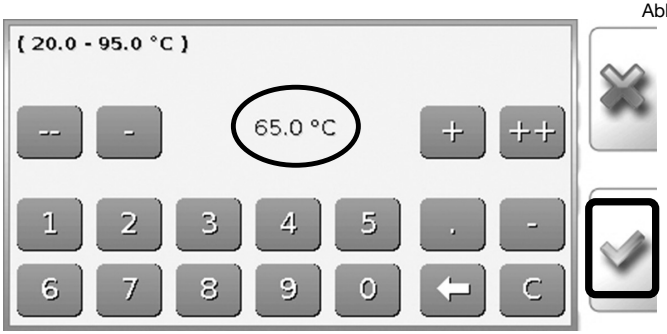
Die Speicherbeladung beginnt, wenn der obere Temperatursensor S4 im Pufferspeicher die **Solltemperatur** unterschritten hat. Die Speicherbeladung endet, wenn der unter Temperatursensor S2 die **Solltemperatur** wieder übersteigt.

Die Vorlauftemperatur wird über das Anforderungssignal (A13: 0-10V) vom Regler vorgegeben. Der Wärmeerzeuger regelt daraufhin die Vorlauftemperatur für die Speicherbeladung. Die Wärmeanforderung schaltet auch das potenzialfreie Relais (A5).

Vorlauftemperatur des Wärmeerzeugers = Speichersolltemperatur + Offset

Einstellung der Solltemperatur S4 / S2 im Pufferspeicher

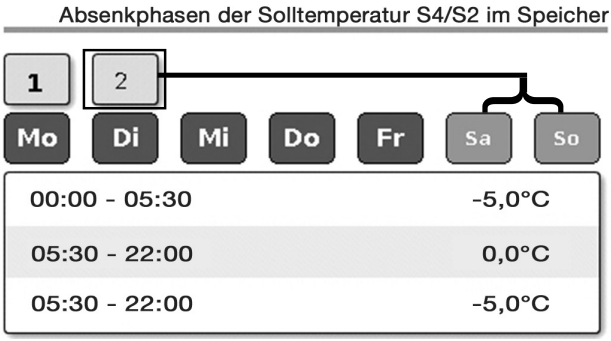
Abb. 23



Die Eingabe und Änderung von Werten ist durch ein Passwort geschützt. Es ist eine Anmeldung als **„Fachmann“** im Regler-Menü notwendig (siehe Abschnitt 4.3.1 auf Seite 2).

Zeitprogramm: Absenkphasen der Solltemperatur im Speicher

Abb. 24



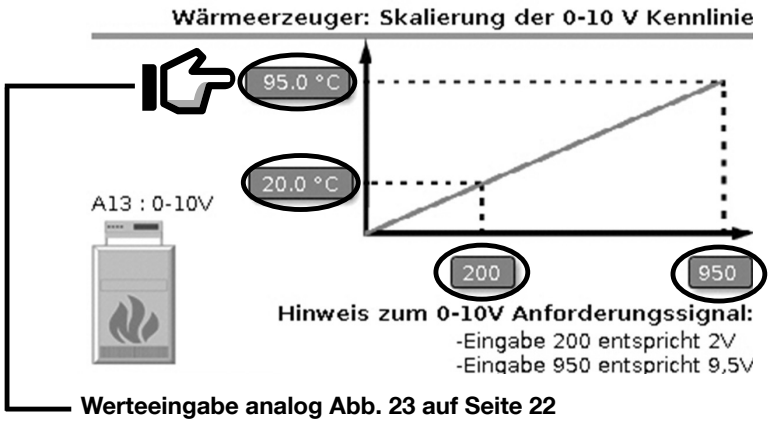
Die individuelle Einstellung von Zeitprogrammen dient der Energieeinsparung. Für jeweils drei frei definierbare Zeitperioden pro Tag kann der Regler die Pufferspeichertemperatur senken. Dies bietet sich für Zeiträume an, in denen die angeschlossenen „Regudis“-Wohnungsstationen weniger Heizenergie benötigen (z.B. nachts). Eine Einstellung von 0,0°C entspricht der zuvor eingestellten Solltemperatur S4 / S2.

Es sind unterschiedliche Einstellungen für die fünf Werktage **Montag - Freitag (Schaltfläche 1)** sowie für die Wochenend-Tage **Samstag und Sonntag (Schaltfläche 2)** möglich.

Beim Einstellen der Zeitprogramme für die Speicherbeladung und die Strangregelung ist die Wiederaufheizzeit des Speichers zu berücksichtigen.

Wärmeerzeuger (modulierend): Skalierung der 0-10V-Kennlinie

Abb. 25



Werteeingabe analog Abb. 23 auf Seite 22

Der Regler gibt dem modulierenden Wärmeerzeuger über die Solltemperatur + Offset (s.o.) vor, auf welche Temperatur das Heizwasser für die Speicherbeladung erwärmt werden soll.

Hierzu muss die 0-10V-Temperaturkennlinie des Wärmeerzeugers mit dem 0-10V-Ausgangssignal des Reglers abgeglichen werden. Die verschiedenen Ausgangsspannungen des Reglers korrelieren jeweils mit einer bestimmten Wassertemperatur, die der Wärmeerzeuger bereitstellt.

Folgende Schritte durchführen:

1. 0-10V-Kennlinie des Wärmeerzeugers ermitteln **(Herstellerangaben vom Wärmeerzeuger beachten!)**
2. Auf dem Diagramm (Herstellerangaben Wärmeerzeuger) einen möglichst niedrigen Referenzpunkt auswählen.
3. Die Werte des niedrigen Referenzpunktes in das Regler-Menü eingeben und bestätigen.
4. Auf dem Diagramm (Herstellerangaben) einen möglichst hohen Referenzpunkt auswählen.
5. Die Werte des hohen Referenzpunkts in das Regler-Menü eingeben und bestätigen.

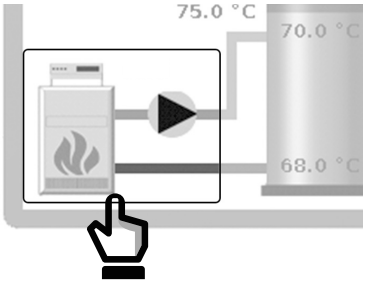
In das Regler-Menü müssen die Ausgangsspannungen mit dem Multiplikator 100 eingegeben werden.

Ansteuerung einer 0-10V-Ladepumpe

Eine 0-10V-Ladepumpe wird eingesetzt, wenn über den Wärmeerzeuger keine Vorlauftemperaturregelung möglich ist und dieser nur 2-Punkt (AN/AUS) angesteuert werden kann.

Hier übernimmt die drehzahlgeregelte 0-10V-Ladepumpe die Temperaturregelung, indem sie mit unterschiedlichen Volumenströmen den Pufferspeicher mit Heizwasser belädt.

Abb. 26



Ausgehend von der Statusseite kann auf das **Hauptmenü für die Speicherbeladung** zugegriffen werden, indem das **Icon für Wärmeerzeuger/Ladepumpe** angewählt wird (siehe Abb. 26). Alternativ ist der Zugriff über das **Zahnrad-Symbol** und die **Schaltfläche SPEICHERBELADUNG** möglich.

Abb. 27

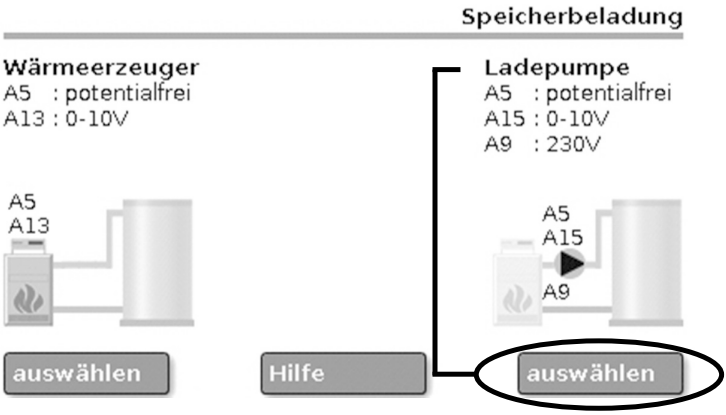
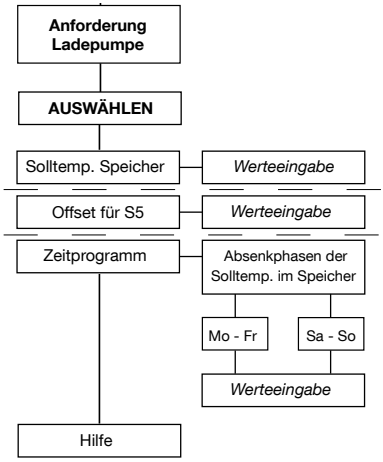


Abb. 28



Einstellbereich	Werksvorgabe	Bemerkung
20,0° - 95,0°C	**65,0°C**	Erfassung aktueller Werte über S4/S2
-20,0K - 20,0K	**5,0K**	Ausgleich von Wärmeverlusten
siehe Abb. 24 auf Seite 22	**Mo-Fr / Sa-So** 00:00-05:30 -5,0°C 05:30-22:00 0,0°C 22:00-24:00 -5,0°C	unterschiedliche Einstellungen für Werktage und Wochenende möglich

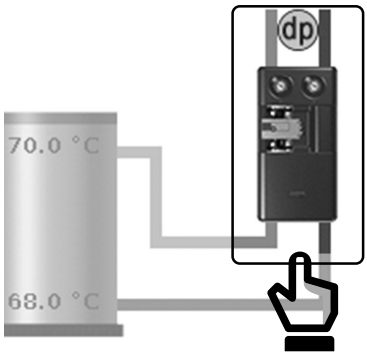
Die Speicherbeladung beginnt, wenn der obere Temperatursensor S4 die **Solltemperatur** unterschritten hat. Die Speicherbeladung endet, wenn der unter Temperatursensor S2 die **Solltemperatur** wieder übersteigt.

Die Vorlauftemperatur vom Wärmeerzeuger zum Speicher wird am **Sensor S5** gemessen und durch die Drehzahlregelung der Ladepumpe (A15: 0-10V) auf die Vorlauftemperatur geregelt. **Die Wärmeanforderung schaltet auch das potenzialfreie Relais (A5) und das 230V-Relais (A9)**.

Vorlauftemperatur = Speichersolltemperatur + Offset

5.2.2 Strangregelung

Abb. 29



Über den Strang werden die angeschlossenen „Regudis"-Wohnungsstationen mit der notwendigen Heizwassertemperatur und dem erforderlichen Differenzdruck versorgt.

Der Regler „Regtronic RD-W" erfasst die über Sensoren gemessene Vorlauf- und Rücklauftemperatur im Strang sowie dessen Differenzdruck und regelt diese Parameter über einen Vergleich der Soll- und Istwerte. Für die Vorgabe der Sollwerte sind je nach Anlagenkonstellation von den Voreinstellungen abweichende Eingaben für die Mischerregelung und die Druckregelung vorzunehmen.

Ausgehend von der Statusseite kann auf das **Hauptmenü für die Strangregelung** zugegriffen werden, indem das **Icon für die Übergabestation** angewählt wird (siehe Abb. 29). Alternativ ist der Zugriff über das **Zahnrad-Symbol** und die **Schaltfläche Strangregelung** möglich.

Abb. 30

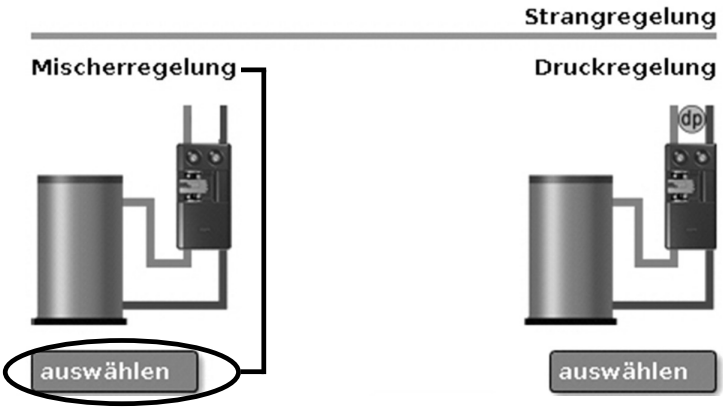
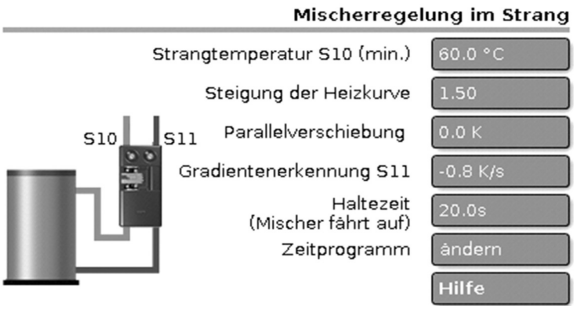


Abb. 31



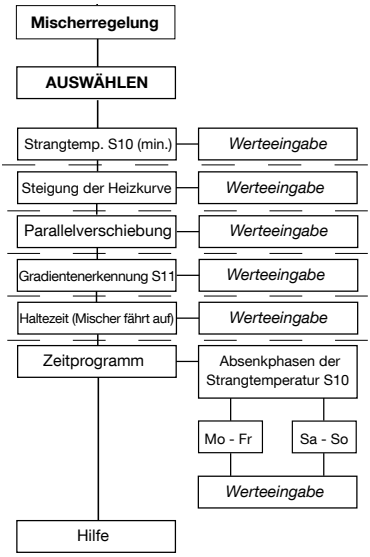
⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Armaturen und Rohrleitungen!

Eine Veränderung der Einstellparameter:
- **Strangtemperatur S10 (min.)**
- **Steigung der Heizkurve**
- **Parallelverschiebung**
- **Haltezeit (Mischer fährt auf)**

kann zu sehr hohen Vorlauftemperaturen im Versorgungsstrang führen. Die Gefahr einer Verbrennung an heißen Oberflächen ist gegeben.

- Plausibilität der Eingaben und Sensorwerte S10/S11 sicherstellen.



Einstell-bereich	Werksvor-gabe	Bemerkung
40,0 - 95,0°C	**60,0°C**	Erfassung aktueller Werte über S10
0,05 - 2,50	**1,50**	Abhängigkeit Vorlauf-/Außen-temp.
-100,0 - 100,0K	**0,0K**	Abhängigkeit Vorlauftemp./Wär-mebedarf
-2,0 - 0,0°C	**-0,8K/Sek.**	T Rücklauf-Er-kennung zur Mischersteu-erung
0,0 Sek - 366d 23h 59m 59,9s	**20,0 Sek.**	Zeitraum für Ventilöffnung
siehe Abb. 24 auf Seite 22	**Mo-Fr / Sa-So** 00:00-06:00 -5,0°C 06:00-22:00 0,0°C 22:00-24:00 -5,0°C	unterschiedliche Einstellungen für Werktage und Wochenende möglich

Strangtemperatur S10 (min.)

Die Einstellung der Mindesttemperatur im Strang erfolgt über ein Bedienfeld analog der Abb. 23 auf Seite 22. Die Messung der jeweils aktuellen Werte im Vorlauf übernimmt der Temperatursensor **S10.**

Die Sensoren zur Messung der Strangtemperaturen sind Bestandteil des „Sensor-Anschluss-Set Regumat“ (Art.-Nr. 1357291). Dieses Set muss separat als Zubehör bestellt werden.

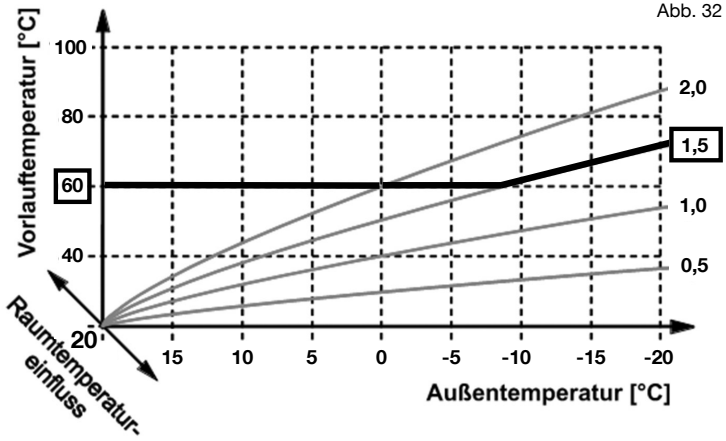
Steigung der Heizkurve, Parallelverschiebung, Gradientenerkennung, Haltezeit, Zeitprogramm

Der Mischer (Ausgänge: A3/A4) regelt die Vorlauftemperatur im Versorgungsstrang gemäß der eingestellten Strangtemperatur S10, nach Werksvorgabe mindestens auf **60°C (wegen der Trinkwassererwärmung)**. Über diesen Schwellenwert von 60°C hinaus ist eine **Heizkurve** wirksam, die in Abhängigkeit von der **Außentemperatur** und den eingestellten **Parametern „Steilheit“ und „Parallelverschiebung“** die Vorlauftemperatur errechnet.

Die **„Steilheit“** der Heizkurve bestimmt, wie stark eine Änderung der vom Sensor S9 gemessenen Außentemperatur einen Anstieg der Vorlauftemperatur bewirkt. Der voreingestellte Wert von 1,5 bedeutet, dass eine Außentemperaturänderung von 1°C eine Änderung der Vorlauftemperatur von 1,5°C bewirkt. Mit der **„Parallelverschiebung“** lässt sich die Höhe der Vorlauftemperatur über den Verlauf der Heizkurve beeinflussen.

Ändert sich die Temperatur am Sensor S11 (Rücklauf) um den eingestellten **Gradienten** (-K/1s), fährt der Mischer für eine einstellbare Haltezeit vollständig auf und erhöht somit die Vorlauftemperatur deutlich. Mit **Zeitprogrammen** kann die Strangtemperatur für frei definierbare Zeiträume angepasst bzw. reduziert werden.

Abb. 32

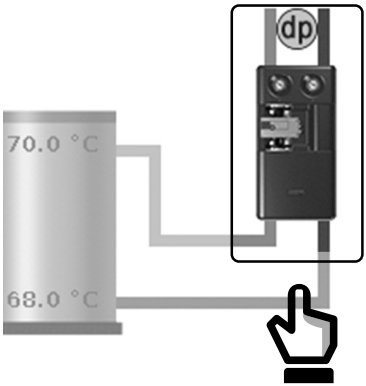


Differenzdruckregelung im Strang

An jeder angeschlossenen Wohnungsstation muss in jedem Betriebszustand ein Differenzdruck von mindestens 300mbar gewährleistet sein. Über einen Differenzdrucksensor (dp) jeweils im Vor- und Rücklauf des Stranges zwischen Mischer und Wohnungsstationen erfasst der Regler kontinuierlich den Differenzdruck.

Durch eine entsprechende Ansteuerung der Strangpumpe mit 0 bis 10V wird deren Drehzahl in der Art und Weise gesteuert, dass der vorgegebene Soll-Differenzdruck zwischen Vorlauf und Rücklauf des Heizkreises ständig gegeben ist.

Abb. 33



Wird eine differenzdruckgeregelte Pumpe verwendet, kann diese Einstellung übersprungen werden.

Ausgehend von der Statusseite kann auf das **Hauptmenü für die Strangregelung** zugegriffen werden, indem das **Icon für die Übergabestation** angewählt wird (siehe Abb. 33). Alternativ ist der Zugriff über das **Zahnrad-Symbol** und die **Schaltfläche Strangregelung** möglich.

Abb. 34

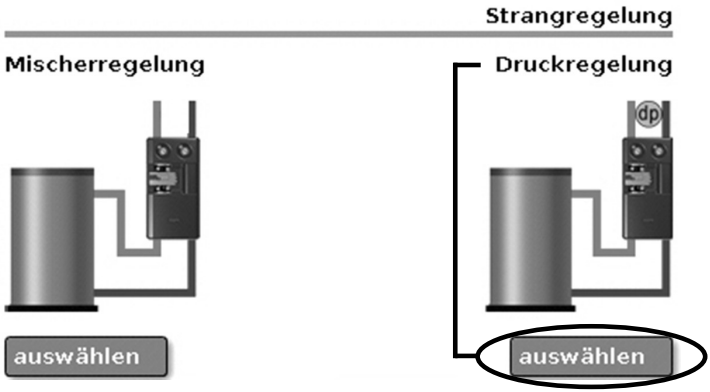
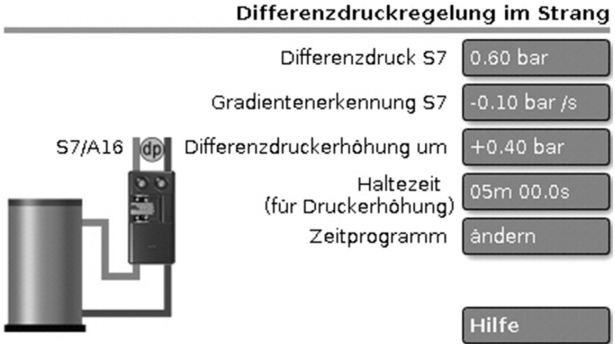
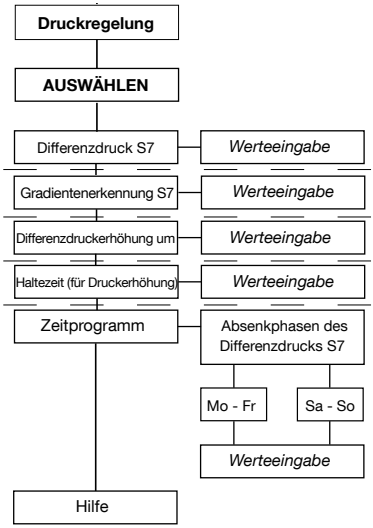


Abb. 35





Einstell-bereich	Werksvor-gabe	Bemerkung
0,00 - 1,00 bar	**0,6 bar**	Eingabe des Soll-Differenz-drucks
-1,00 - -0,02 bar	**-0,10 bar**	Überwachung Druckabfall
0,10 - 1,50 bar	**0,40 bar**	Druckerhöhung bei Druckabfall
0,0 Sek - 366d 23h 59m 59,9s	**5:00 min**	Zeitraum für Druck-erhöhung im Strang
siehe Abb. 24 auf Seite 22	**Mo-Fr / Sa-So** 00:00-06:00 -0,10 bar 06:00-22:00 0,00 bar 22:00-24:00 -0,10 bar	unterschiedliche Einstellungen für Werktage und Wochenende möglich

Der Differenzdruck zwischen Vor- und Rücklauf des Versorgungsstranges wird am Differenzdrucksensor (dp) ständig überwacht und durch **Anpassung des Steuersignals der Pumpe (A14: 0-10V)** auf den Wert **„Differenzdruck“** S7 geregelt. Erkennt die Regelung ein plötzliches Absinken des Differenzdrucks um einen einstellbaren **Gradienten [-bar/1s]**, erfolgt eine sprunghafte **Differenzdruckerhöhung** durch die Strangpumpe für die Dauer der eingestellten **Haltezeit**.

Nach Ablauf der Haltezeit wird wieder auf den Differenzdruck S7 geregelt. Mit den **Zeitprogrammen** kann der Differenzdruck im Strang für frei definierbare Zeiträume angepasst werden.

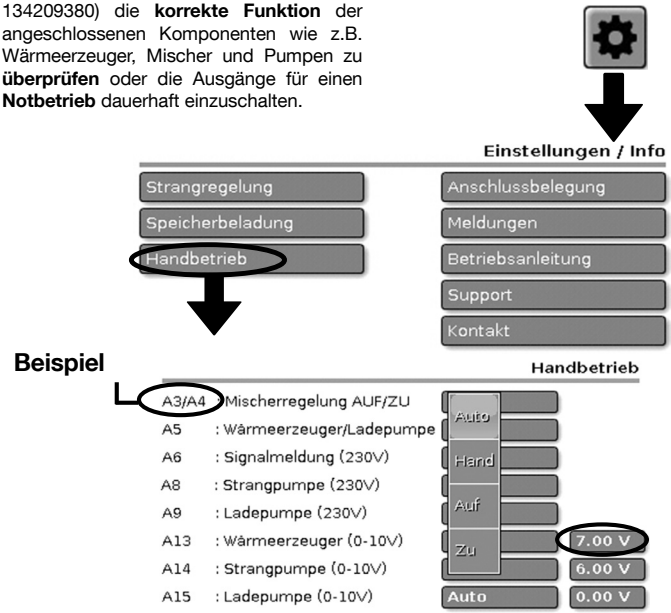
6. Handbetrieb: Funktionsüberprüfung & Notbetrieb

Über den Handbetrieb können **Ausgänge** unabhängig von den Steuerfunktionen der Regelung **ein- und ausgeschaltet** werden. Bei den 0-10V-Ausgängen ist die Ausgangsspannung manuell anwählbar (z.B. für Ladepumpe: 7V = 70% Leistung, herstellerabhängig).

Dies kann nützlich sein, um nach der Montage (siehe separate Dokumentation Nr. 134209380) die **korrekte Funktion** der angeschlossenen Komponenten wie z.B. Wärmeerzeuger, Mischer und Pumpen zu **überprüfen** oder die Ausgänge für einen **Notbetrieb** dauerhaft einzuschalten.

Beispiel: Bei einem defekten Sensor kann die Strangpumpe dauerhaft eingeschaltet werden (**Hand >> Ein** s.u.). Bis zum Austausch des defekten Sensors kann so die Versorgung des Heizstrangs aufrecht erhalten werden.

Fig. 36



1. Auf der Statusseite mit Programmierstift **Zahnrad** anwählen.
2. Im Menü **Einstellungen/Info** die Schaltfläche **Handbetrieb** anwählen.
3. **Schaltfläche Auto des gewünschten Ausgangs** anwählen (im **Beispiel** A3/A4 Mischer). Ein Drop-Down-Menü öffnet sich.
4. Gewünschten **Betriebsmodus** anwählen.

Nach dem Funktionstest alle Ausgänge **wieder auf Auto stellen!**

Auto = Automatikbetrieb durch Regler (Standard)

Hand = Ausgänge (A3/A4) im Handbetrieb

Auf = Ausgang A3 geschaltet (Mischer öffnet)

Zu = Ausgang A4 geschaltet (Mischer schließt)

Hand/AUS/EIN
= Gewählter Ausgang dauerhaft Aus bzw. Ein

0-10V = „Hand“ auswählen und Testspannung eingeben (z.B. 7.00 V für A13, s.o.)

7. Software-Updates & Werkseinstellungen

Mit einem Software-Update besteht die Möglichkeit, nach einer programmiertechnischen Überarbeitung der Reglersoftware seitens des Herstellers einen neuen Versionsstand aufzuspielen. Dazu wird die im Regler eingesteckte **SD-Karte** (Abb. 1 auf Seite 6, Pos. 3) genutzt, auf die eine neue Software-Version aufgespielt werden kann.

Darüber hinaus besteht über die Funktion des Software-Updates die Möglichkeit, die Konfiguration der Regler-Software auf die **Werkseinstellungen** zurückzusetzen.

Folgende Schritte ausführen:

Abb. 37

1. Wählen Sie auf der Statusseite folgendes Symbol an:

2. Über **Reglereinstellungen ▶ Datenverwaltung** sind die auf der SD-Karte hinterlegten **Programmdateien** erreichbar.

Für die Zurücksetzung der Regler-Software auf die **Werkseinstellungen** ist nur das **erneute Laden der Funktionsdaten** erforderlich!

Es gibt 3 Typen von Programmdateien:

- Funktionsdaten (.dat)
- Firmware (.bin)
- Funktionsübersicht (.x2d)

Um die Funktionsdaten zu laden, die Datei anwählen, die mit ID und der Versionsnummer gekennzeichnet ist (**nicht** _Backup .dat!).

Für ein vollständiges **Software-Update** sollten **alle drei Programmdateien geladen** werden.

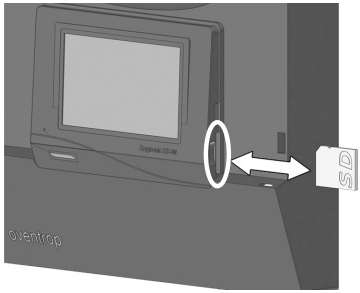
Neben den **Funktionsdaten** (.dat-Datei, siehe Abb. 37 auf Seite 32) sind dies die **Firmware** (.bin-Datei, siehe Abb. 38) und die **Funktionsübersicht** (.x2d-Datei, siehe Abb. 39).

Abb. 38

Abb. 39

Für ein externes Überspielen neuer Programmdaten bzw. -dateien muss die SD-Karte aus dem Regler entnommen werden und mit den neuen Daten wieder in den SD-Karteneinschub eingesetzt werden. Danach wie oben beschrieben die Dateien laden.

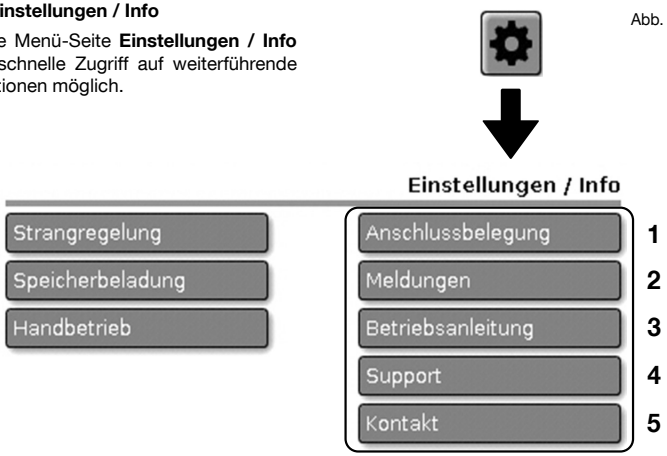
Abb. 40



Menü Einstellungen / Info

Über die Menü-Seite **Einstellungen / Info** ist der schnelle Zugriff auf weiterführende Informationen möglich.

Abb. 41



1 *Übersicht über die Eingänge (Sensoren), Ausgänge (Pumpen, Mischer) sowie deren Positionierung im Anlagenschema.*

2 *Aufstellung der Fehlermeldungen, die im Zusammenhang mit den Sensoren stehen (siehe Abschnitt 4.3.3 auf Seite 2)*

3 *Verlinkung auf die Technische Dokumentation als PDF über QR-Codes auf die Montage- und Betriebsanleitung*

4 *Ist an den Support des Herstellers gerichtet (nicht nutzungsrelevant)*

5 *Herstelleradresse und Kontaktdaten*

8. Außerbetriebnahme & Entsorgung

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei.

- Elektrische Demontagearbeiten nur von **Elektrofachhandwerkern** ausführen lassen.
- Folgende **5 Sicherheitsregeln** beachten:
  - Freischalten
  - Gegen Wiedereinschalten sichern
  - Spannungsfreiheit feststellen
  - Erden und kurzschließen
  - Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken.

Wenn das Gebrauchsende des Reglers erreicht ist oder ein irreparabler Defekt vorliegt, muss er umweltgerecht als Elektroschrott entsorgt werden.

Eine Entsorgung im Hausmüll ist unzulässig.

WARNUNG Regler vor dem Öffnen zuerst von der Spannungsversorgung des Gebäudes trennen.

Den Regler demontieren.

Dazu die in Kapitel 4 der Montageanleitung (Dok.-Nr. 134209380) beschriebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

Oventrop GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg

Telefon: +49 (0) 29 62 82-0
Telefax: +49 (0) 29 62 82-400
E-Mail: mail@oventrop.de
Internet: www.oventrop.com

134209380-V02.12.2021
Technische Änderungen
vorbehalten

Eine Übersicht der weltweiten Ansprechpartner finden Sie unter www.oventrop.com