

Vitotrans 353

Regelung

VITOTRANS 353



Sicherheitshinweise



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

Erläuterung der Sicherheitshinweise



Gefahr

Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden.

Hinweis

Angaben mit dem Wort Hinweis enthalten Zusatzinformationen.



Achtung

Dieses Zeichen warnt vor Sach- und Umweltschäden.

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

- Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch den Ersteller der Anlage oder einen von ihm benannten Fachkundigen zu erfolgen.

Zu beachtende Vorschriften

- Nationale Installationsvorschriften
 - Gesetzliche Vorschriften zur Unfallverhütung
 - Gesetzliche Vorschriften zum Umweltschutz
 - Berufsgenossenschaftliche Bestimmungen
 - Einschlägige Sicherheitsbestimmungen der DIN, EN, DVGW und VDE
- AT:** ÖNORM, EN und ÖVE
CH: SEV, SUVA, SVTI, SWKI und SVGW

Arbeiten an der Anlage

- Anlage spannungsfrei schalten (z. B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter) und auf Spannungsfreiheit kontrollieren.
- Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.

Sicherheitshinweise (Fortsetzung)**Achtung**

Durch elektrostatische Entladung können elektronische Baugruppen beschädigt werden.

Vor den Arbeiten geerdete Objekte, z. B. Heizungs- oder Wasserrohre berühren, um die statische Aufladung abzuleiten.

**Gefahr**

Heiße Oberflächen können Verbrennungen zur Folge haben.

- Gerät vor Wartungs- und Servicearbeiten ausschalten und abkühlen lassen.
- Heiße Oberflächen an ungedämmten Rohren und Armaturen nicht berühren.

**Gefahr**

Nasse, feuchte und mit glykolphaltigen Flüssigkeiten benetzte Böden können zu Verletzungen durch Ausrutschen und Sturz führen.

- Während Montage- und Wartungsarbeiten den Boden sauber und trocken halten.
- Rutschfeste Schuhe tragen.

**Gefahr**

Abgebrochene Kleinteile von Isolierungsmaterial können durch Einatmen oder Verschlucken zu Tod durch Erstickern führen.

- Kinder nicht im Aufstellraum spielen lassen.
- Aufstellraum nach Montage- und Wartungsarbeiten sauber halten.

Instandsetzungsarbeiten**Achtung**

Die Instandsetzung von Bauteilen mit sicherheitstechnischer Funktion gefährdet den sicheren Betrieb der Anlage.

Defekte Bauteile müssen durch Viessmann Originalteile ersetzt werden.

Zusatzkomponenten, Ersatz- und Verschleißteile





- ! Achtung**
 - Ersatz- und Verschleißteile, die nicht mit der Anlage geprüft wurden, können die Funktion beeinträchtigen. Der Einbau nicht zugelassener Komponenten sowie nicht genehmigte Änderungen und Umbauten können die Sicherheit beeinträchtigen und die Gewährleistung einschränken.
Bei Austausch ausschließlich Viessmann Originalteile oder von Viessmann freigegebene Ersatzteile verwenden.

Inhaltsverzeichnis

1. Information	Symbole	7
	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
	Anlagenbeispiele	8
2. Montageablauf	Kaskade montieren	9
	3-Wege-Ventil Rücklaufverteiler-Set montieren	9
	Elektrische Anschlüsse	9
	■ Anschlussraum öffnen	9
	■ Übersicht der elektrischen Anschlüsse	10
	■ VBus anschließen	12
	■ Netzanschluss Zubehör	12
	■ Netzanschluss	13
3. Inbetriebnahme	Netzspannung einschalten	14
	Inbetriebnahmeablauf Einzelregelung	14
	Inbetriebnahmeablauf Kaskadenregelung	14
	Besonderheiten der Kaskadenregelungen	15
	Navigation durch das Menü	16
	■ Bedienelemente	16
	■ Sprache einstellen	17
	■ Uhrzeit/Datum und Sommer-/Winterzeit-Umstellung einstellen	17
	■ Zeitprogramme einstellen	17
	Serviceebene und Codierebene aufrufen	18
	Blockierschutz für Pumpen und Ventile einstellen	18
	Displayanzeige einstellen	19
	Warmwasser einstellen	19
	■ Komfortfunktion einschalten	21
	■ Einstellungen für die Komfortfunktion im Menü „Komfort“	21
	Trinkwasserzirkulation einstellen	21
	■ Trinkwasserzirkulation aktivieren	21
	■ Trinkwasserzirkulation konfigurieren	21
	■ Manueller Abgleich der Trinkwasserzirkulationspumpe	23
	Temperaturabhängige Rücklaufeinschichtung einstellen	24
	■ Temperaturabhängige Rücklaufeinschichtung aktivieren und Drehrichtung einstellen	25
	■ Drehrichtung prüfen	27
	■ Temperaturabhängige Rücklaufeinschichtung konfigurieren	27
	■ Typ der Rücklaufeinschichtung	28
	Erhöhte Trinkwasserhygiene einstellen	28
	■ Funktionsablauf	28
	■ Trinkwassertemperatur-Sollwert der Hygienefunktion einstellen	29
	■ Dauer der Hygienefunktion einstellen	29
	■ Hygienefunktion manuell starten	30
	■ Hygienefunktion automatisch starten	30
	■ Statusmeldungen zur Hygienefunktion	30
4. Serviceeinstellungen und -abfragen	Einstellungen an der Kaskadenregelung	31
	Betriebsstundenerfassung bei Kaskadenregelungen	31
	Aktorentest durchführen (Aktoren prüfen)	31
	Sensoren abgleichen	32
	Sammelstörmeldung („Fehlerrelais“)	32
	■ Fehlerrelais aktivieren	32
	Statusmeldungen abfragen	33
	Bilanzierungen abfragen	35
5. Störungsbehebung	Störungsmeldungen	36
	Auslieferungszustand herstellen (Reset)	39
	■ Grundeinstellungen zurücksetzen	39
	■ Alle Einstellungen zurücksetzen	40
	Sensoren prüfen	40

	Aktoren (Relais) prüfen	40
	Notbetrieb aktivieren	41
	Sicherung austauschen	41
6.	Anschluss- und Verdrahtungsschema	42
7.	Technische Daten	44
8.	Übersicht der Menüstrukturen	45
9.	Stichwortverzeichnis	48

Symbole

Symbol	Bedeutung
	Verweis auf anderes Dokument mit weiterführenden Informationen
	Arbeitsschritt in Abbildungen: Die Nummerierung entspricht der Reihenfolge des Arbeitsablaufs.
	Warnung vor Sach- und Umweltschäden
	Spannungsführender Bereich
	Besonders beachten.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauteil muss hörbar einrasten. oder ▪ Akustisches Signal
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neues Bauteil einsetzen. oder ▪ In Verbindung mit einem Werkzeug: Oberfläche reinigen.
	Bauteil fachgerecht entsorgen.
	Bauteil in geeigneten Sammelstellen abgeben. Bauteil nicht im Hausmüll entsorgen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf nur in Heizungsanlagen zwischen einem Heizwasser-Pufferspeicher und dem Trinkwasserkreis montiert werden. Das Gerät darf bauartbedingt nur vertikal montiert und betrieben werden. Die in dieser Anleitung angegebenen technischen Grenzwerte müssen eingehalten werden.

Das Gerät darf bestimmungsgemäß nur in geschlossenen Systemen gemäß EN 12 828/DIN 1988 unter Berücksichtigung der zugehörigen Montage-, Service- und Bedienungsanleitungen installiert und betrieben werden. Dieses Gerät ist ausschließlich für Füllwasser in Trinkwasserqualität entsprechend unserer Angaben in der Viessmann Broschüre „TopTechnik Vitotrans 353 Frischwasser-Module – Funktion und Aufbau, technische Angaben sowie Auslegungshinweise“ vorgesehen.

Die bestimmungsgemäße Verwendung setzt voraus, dass eine ortsfeste Installation in Verbindung mit anlagenspezifischen und zugelassenen Komponenten vorgenommen wurde.

Die gewerbliche oder industrielle Verwendung zu einem anderen Zweck, als zur Trinkwassererwärmung, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Darüber hinausgehende Verwendung ist vom Hersteller fallweise freizugeben.

Fehlgebrauch des Geräts oder unsachgemäße Bedienung (z. B. durch Öffnen des Geräts durch den Anlagenbetreiber) ist untersagt und führt zum Haftungsauschluss.

Fehlgebrauch liegt auch vor, wenn Komponenten des Systems in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion verändert werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung (Fortsetzung)

Die gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere zur Trinkwasserhygiene, sind einzuhalten.

Anlagenbeispiele

Verfügbare Anlagenbeispiele: Siehe **www.viessmann-schemes.com**.

Kaskade montieren

1. Verrohrung herstellen.

2. 2-Wege-Ventil Kaskade montieren.



Montageanleitung 2-Wege-Ventil Kaskade

3-Wege-Ventil Rücklaufverteiler-Set montieren

- Typ PZSA, PZMA und PZMA-S:
Das 3-Wege-Ventil ist im Auslieferungszustand montiert und angeschlossen.
- Typ PBSA, PBMA, PBMA-S, PBLA und PBLA-S:
Das 3-Wege-Ventil ist Bestandteil des Rücklaufverteiler-Set, Zubehör.

Montage:



Montageanleitung Rücklaufverteiler-Set

Elektrische Anschlüsse

Anschlussraum öffnen

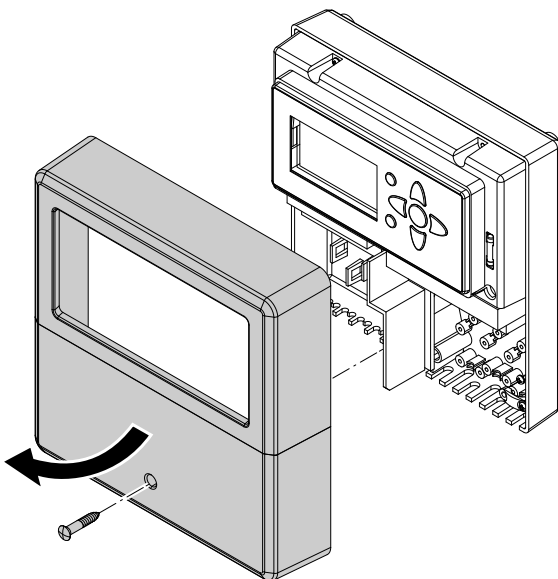


Abb. 1

Übersicht der elektrischen Anschlüsse

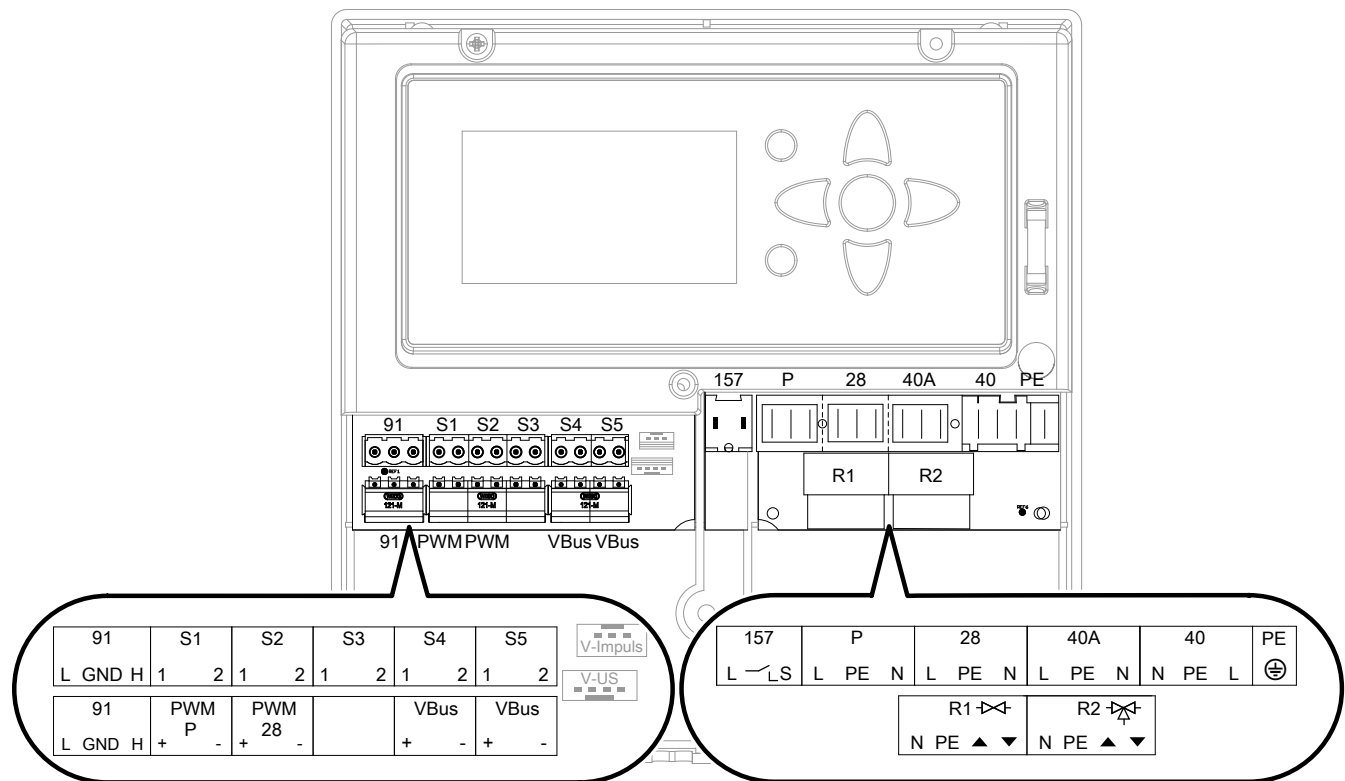


Abb. 2

230-V-Anschlüsse

- 28 Trinkwasserzirkulationspumpe
- 40 Netzanschluss
- 40A Netzanschluss für Zubehör
- 157 Potenzialfreies Relais für Fehlermeldung
- P Umwälzpumpe Heizwasser (Primärpumpe)
- R1 2-Wege-Ventil für Kaskadenbetrieb
- R2 3-Wege-Ventil für Rücklaufeinschichtung

Kleinspannungsanschlüsse

- VBus VBus z. B. zur Verbindung zwischen den Regelungen einer Kaskade oder Anschluss von Zubehör
- V-Impuls Impuls Volumenstromsensor (Typ PBSA, PZSA)

- V-US Digitaler Volumenstromsensor (Typ PBMA/PBMA-S, PZMA/PZMA-S, PBLA/PBLA-S-Geräte)
- PWMP PWM-Signale für Pumpe an P
- PWM28 PWM-Signale für Pumpe an 28
- S1 Temperatursensor Heizwasservorlauf
- S2 Temperatursensor Warmwasser
- S3 Temperatursensor Kaltwasser
- S4 Temperatursensor Heizwasser-Pufferspeicher für temperaturabhängige Rücklaufeinschichtung (Zubehör)
- S5 Temperatursensor Zirkulationsrücklauf (Zubehör)
- 91 CAN-BUS (Zubehör)

Leitungen verlegen

- Achtung**
Elektrische Leitungen werden durch heiße Bauteile beschädigt.
Nach der Montage dürfen elektrische Leitungen keine heißen Bauteile berühren.

- Typ PBSA, PBMA/PBMA-S und PBLA/PBLA-S:
Leitungen durch eine nicht verwendete Anschlussrohr-Öffnung führen.
- Typ PZSA und PZMA/PZMA-S:
Leitungen durch eine nicht verwendete Anschlussrohr-Öffnung führen.

Hinweis zum Anschluss von 230 V-Leitungen

Ader des Schutzleiteranschlusses PE länger lassen, als die Adern L und N.

Trinkwasserzirkulationspumpe anschließen

Trinkwasserzirkulationspumpe (Zirkulations-Set, Zubehör)

- Nennstrom: 1,5 (1,5) A~
- Empfohlene Leitung: 3-adrig mit Leiterquerschnitt 0,75 mm²

Elektrische Anschlüsse (Fortsetzung)

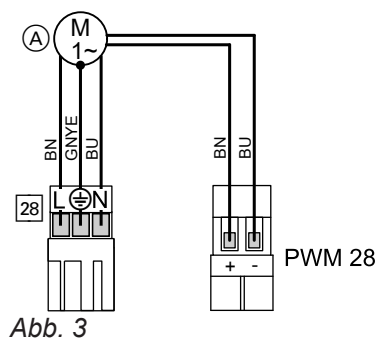


Abb. 3

Ⓐ Trinkwasserzirkulationspumpe

Trinkwasserzirkulationspumpe mit Stromaufnahme > 1,5 A:

Spannungsversorgung an Stecker 40A anschließen.

Temperatursensoren

Die Temperatursensoren S1, S2 und S3 sind im Auslieferungszustand bereits angeschlossen.

Bauseits anzuschließende Sensoren:

- S4: Temperatursensor Heizwasser-Pufferspeicher für temperaturabhängige Rücklaufeinschichtung (optional)
- S5: Temperatursensor Zirkulationsrücklauf (optional)

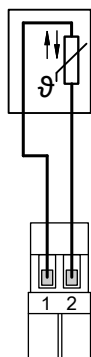


Abb. 4

Verlängerung mit empfohlener Anschlussleitung: 2-adrig mit Leiterquerschnitt 0,75 mm²
Leitung nicht zusammen mit 230/400-V-Leitungen verlegen.



Montageanleitung Heizwasser-Pufferspeicher oder Zirkulations-Set

3-Wege-Ventil Rücklaufverteiler-Set anschließen

Nur bei Typ PBSA, PBMA/PBMA-S und PBLA/PBLA-S

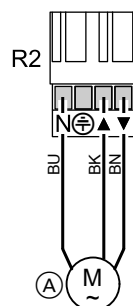


Abb. 5

Ⓐ Motor 3-Wege-Ventil

R2 Stecker an der Regelung

3-adrige Anschlussleitung (Lieferumfang, 3 m lang) in der Regelung anschließen, siehe Abbildung.

Verlängerung der Anschlussleitung:

Empfohlene Leitung: 3-adrig mit Leiterquerschnitt 0,75 mm²

Farbkennzeichnung nach IEC 60 757:

BN Braun

BU Blau

BK Schwarz

Hinweis

Funktion Rücklaufeinschichtung („RL-Einschicht.“) aktivieren. Die Drehrichtung kann mit Aktorentest geprüft werden.

2-Wege-Ventil Kaskade anschließen

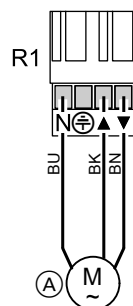


Abb. 6

Ⓐ 2-Wege-Ventil

R1 Stecker an der Regelung

BN Ventil auf

BK Ventil zu

Farbkennzeichnung nach IEC 60 757:

BN Braun

BU Blau

BK Schwarz

VBus anschließen

Nur bei Kaskadenanlagen

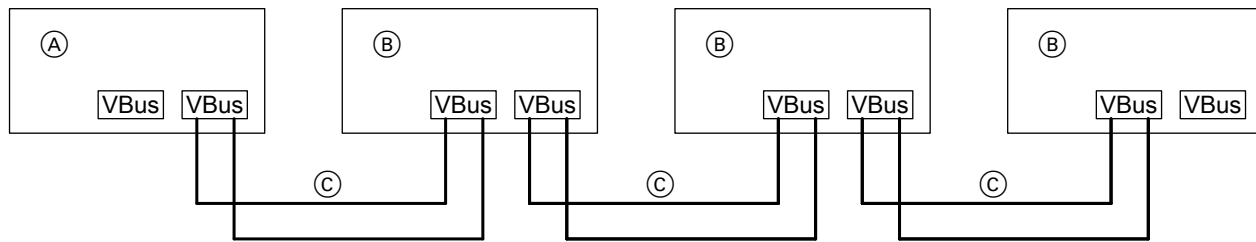


Abb. 7

- Ⓐ Master-Regelung Kaskade
- Ⓑ Slave-Regelung Kaskade
- Ⓒ VBus-Leitung

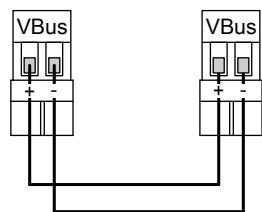


Abb. 8

Verbindung zwischen den einzelnen Regelungen der Kaskade herstellen:
VBus-Leitung (Zubehör) am Anschluss VBus der Regelungen entsprechend der Abbildung anschließen. Leitungen nicht zusammen mit 230 V/400 V-Leitungen verlegen.

! Achtung
Vertauschte Anschlüsse führen zu fehlerhafter Datenübertragung.
Adern nicht vertauschen.

Netzanschluss Zubehöre

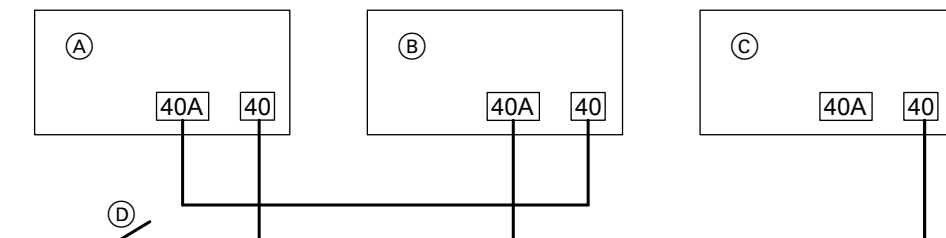


Abb. 9

- Ⓐ Regelung des Heizkessels
- Ⓑ Regelung Vitotrans 353
- Ⓒ Weiteres Zubehör (z. B. Solarregelungsmodul, Typ SM1A)
- Ⓓ Netzschalter
- 40 (A) Netzanschluss

Fließt zu den angeschlossenen Aktoren (z. B. Umwälzpumpen) ein größerer Strom, als der Sicherungswert des Zubehörs beträgt, den betroffenen Ausgang nur zur Ansteuerung eines baueigenen Relais nutzen. Falls der max. zulässige Gesamtstrom der Regelung des Wärmeerzeugers überschritten wird: Ein oder mehrere Zubehörs über einen Netzschalter direkt an das Stromnetz anschließen (siehe folgendes Kapitel).

! Gefahr
Unsachgemäß ausgeführte Elektroinstallationen können zu Verletzungen durch elektrischen Strom und zu Geräteschäden führen.



- Kleinspannungsleitungen < 42 V und Leitungen > 42 V/230 V~ getrennt voneinander verlegen.
- Leitungen direkt vor den Anschlussklemmen möglichst kurz abmanteln und dicht an den zugehörigen Klemmen bündeln.
- Leitungen mit Leitungsbindern fixieren.

Elektrische Anschlüsse (Fortsetzung)

Netzanschluss

Vorschriften

Netzanschluss und Schutzmaßnahmen (z. B. FI-Schaltung) sind gemäß IEC 60364-4-41, den Anschlussbedingungen des örtlichen Verteilnetzbetreibers und den VDE-Vorschriften auszuführen!

- Die Zuleitung der Regelung vorschriftsmäßig absichern.
- Die Freischaltung muss über eine Trennvorrichtung erfolgen, die gleichzeitig alle nicht geerdeten Leiter mit min. 3 mm Kontaktöffnungsweite trennt. Zusätzlich empfehlen wir die Installation einer allstromsensitiven Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FI-Klasse B  ) für Gleich(fehler)ströme, die durch energieeffiziente Betriebsmittel entstehen können.

Anschluss



Gefahr

Falsche Adernzuordnung kann zu schweren Verletzungen und Schäden am Gerät führen. Adern „L“ und „N“ nicht vertauschen.

L Braun

N Blau

PE Grün/Gelb

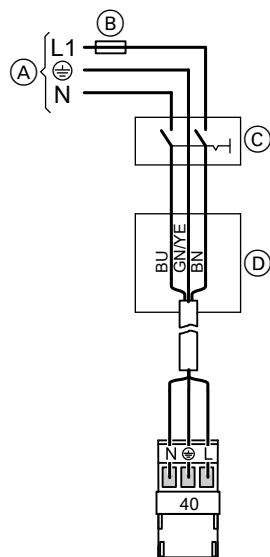


Abb. 10

- Ⓐ Netzanschluss 230 V~
- Ⓑ Sicherung max. 16 A~
- Ⓒ Hauptschalter 2-polig (bauseits)
- Ⓓ Anschlusskasten (bauseits)

1. Prüfen, ob die Anlage gespült, befüllt und entlüftet ist.



Montage- und Serviceanleitung
Vitotrans 353

2. Prüfen, ob alle elektrischen Anschlüsse richtig ausgeführt sind.
3. Netzanschlussleitung entsprechend Abbildung in der Regelung anschließen. Ader des Schutzleiteranschlusses PE länger lassen als die Adern L und N. Empfohlene Netzanschlussleitung: H05V2V2-F 3G-1,5 mm² Leitung mit Schuko-Stecker

Hinweis

Leitungslänge des Netzanschlusses lang genug wählen, um die Beweglichkeit vom Deckel der Regelung nicht einzuschränken.

Hinweis

Die Netzanschlussleitung durch eine nicht verwendete Anschlussrohr-Öffnung führen.

Hinweis

Bei Anschluss des Geräts mit flexibler Netzanschlussleitung muss sichergestellt sein, dass bei Versagen der Zugentlastung die stromführenden Leiter vor dem Schutzleiter gestrafft werden. Die Aderlänge des Schutzleiters ist konstruktionsabhängig.

Netzspannung einschalten

Schuko-Stecker in eine festinstallierte Schuko-Steckdose einstecken.

Bei Erstinbetriebnahme oder nach einem Reset startet nach der Initialisierungsphase der Inbetriebnahmeablauf.

Inbetriebnahmeablauf Einzelregelung

Displayanzeige	Erläuterung	Siehe Seite
„Sprache“	Gewünschte Menüsprache einstellen.	17
„Reglertyp“	„Einzelregler“ (Auslieferungszustand)	31
„Datum“	Datum einstellen.	17
„Uhrzeit“	Uhrzeit einstellen.	17
„Sommer/Winter“	Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung aktivieren („Ja“) oder deaktivieren („Nein“).	17
„T-WW Soll“	Trinkwassertemperatur-Sollwert einstellen.	19
„Speichern“	Das Inbetriebnahmemenü mit „Speichern“ beenden. Die Einstellungen sind gespeichert. Die Grundanzeige erscheint im Display. Hinweis Der Speichervorgang startet erst nach 5 s und dauert bis zu 1 min.	

Hinweis

Die Einstellungen können auch nachträglich in den entsprechenden Menüs geändert werden.

Inbetriebnahmeablauf Kaskadenregelung

Für die Einbindung in die Kaskade müssen alle Regelungen im Auslieferungszustand sein. Regelung in den Auslieferungszustand zurücksetzen: „Grundeinstellung“ im Menü „Einstellungen“.

Hinweis

Die Einstellungen zur Kaskadenanlage können auch nachträglich in „Codierebene 1“ in der Serviceebene erfolgen.

!

Achtung

Falls innerhalb einer Kaskade Regelungen mit unterschiedlichem Softwarestand verwendet werden, kann das zu Kommunikationsproblemen zwischen den Regelungen führen. Nur Regelungen mit gleichem Softwarestand einsetzen.

Der Softwarestand wird als Version beim Start der Regelung angezeigt. Der Softwarestand kann auch in „Information“/„Geräteinfo“ abgefragt werden.

Inbetriebnahmeablauf Kaskadenregelung (Fortsetzung)

	Displayanzeige	Erläuterung	Siehe Seite
1.	„Sprache“	Gewünschte Menüsprache einstellen.	17
2.	„Reglertyp“	<ul style="list-style-type: none"> An der jeweiligen Slave-Regelung „Slave 1“, „Slave 2“ oder „Slave 3“ einstellen. <p>Hinweis Bei der Nummerierung beachten: Jede Adresse nur einmal vergeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> An der Master-Regelung „Master“ einstellen. <p>Hinweis „Alle Stationen ...“ mit „OK“ bestätigen.</p>	31
3.	„Abgleich Kaskade“	An der Master-Regelung: Mit „ Start “ den Abgleich starten. Alle Slave-Regelungen werden an der Master-Regelung angemeldet.	
4.	„Anzahl Slaves“	Die Anzahl der erkannten Slave-Regelungen an der Master-Regelung prüfen. Falls nicht alle Slave-Regelungen erkannt wurden, den Anschluss VBus und die Einstellung „ Reglertyp “ an allen Regelungen prüfen. „ Abgleich Kaskade “ erneut starten.	
7.	„Datum“	An der Master-Regelung: Datum einstellen.	17
6.	„Uhrzeit“	An der Master-Regelung: Uhrzeit einstellen.	17
5.	„Sommer/Winter“	An der Master-Regelung: Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung aktivieren („ Ja “) oder deaktivieren („ Nein “)	17
8.	„T-WW Soll“	An der Master-Regelung: Trinkwassertemperatur-Sollwert einstellen.	19
10.	„Speichern“	Das Inbetriebnahmemenü in allen Regelungen mit „ Speichern “ beenden. Die Einstellungen sind gespeichert. Die Grundanzeige erscheint im Display.	
		<p>Hinweis Der Speichervorgang startet erst nach 5 s und dauert bis zu 1 min.</p>	

Hinweis

Die Einstellungen können auch nachträglich in den entsprechenden Menüs geändert werden.

Besonderheiten der Kaskadenregelungen

Die Kaskadenanlage wird durch die Master-Regelung gesteuert. Einige Menüpunkte stehen ausschließlich der Master-Regelung zur Verfügung. Bei den Slave-Regelungen erscheinen sie nicht im Display.

- Einstellungen des Menüs „**Warmwasser**“ erfolgen an der Master-Regelung. Sie gelten für alle Teilnehmer der Kaskade.
- Einstellungen des Menüs „**Zirkulation**“ erfolgen an der Master-Regelung. Sie gelten nur für die Master-Regelung.

Besonderheiten der Kaskadenregelungen (Fortsetzung)

Grundlastgerät

In einer Kaskade ist immer ein Gerät als Grundlastgerät aktiv. Beim Grundlastgerät ist das Absperrventil Kaskade immer geöffnet. Bei einer Zapfung oder im Zirkulationsbetrieb schaltet die Umwälzpumpe Heizwasser (Primärpumpe) ein und es steht sofort warmes Wasser zur Verfügung. Alle 24 h wird durch die Master-Regelung rotierend ein neues Grundlastgerät gewählt (Master, Slave 1, Slave 2, Slave 3). Falls Blockierschutz aktiviert ist, liegt der Zeitpunkt 5 min vor dem Start Blockierschutz. Falls kein Blockierschutz aktiviert ist, liegt der Zeitpunkt um 00:00 Uhr. Das Absperrventil (R1) des neuen Grundlastgeräts wird geöffnet. Das Absperrventil (R1) des bisherigen Grundlastgeräts bleibt noch geöffnet, bis am neuen Grundlastgerät ein Volumenstrom erkannt wird.

Zuschalten von Kaskadengeräten

Falls bei Erhöhung des Zapfvolumenstroms der in „**Schwelle Ein**“ eingestellte Wert überschritten wird, prüft die Master-Regelung die Laufzeit der verfügbaren Geräte. Das Gerät mit der geringsten Laufzeit in den letzten 24 h wird zuerst zugeschaltet. Wird am Grundlastgerät kein Zapfvolumenstrom erfasst (eventuell Absperrventil defekt), wird zusätzlich ein weiteres Gerät eingeschaltet.

Abschalten von Kaskadengeräten

Falls bei Verringerung des Zapfvolumenstroms der in „**Schwelle Aus**“ eingestellte Wert unterschritten wird, prüft die Master-Regelung die Laufzeit der aktiven Folgegeräte. Das Folgegerät mit der höchsten Laufzeit in den letzten 24 h wird zuerst abgeschaltet. Das Grundlastgerät wird in die Prüfung nicht mit einbezogen und bleibt immer bis zuletzt aktiv.

Einstellbar in Codierebene 1/Kaskade

Parameter	Auslieferungszustand
„ Schwelle Ein “	90 % des Nennvolumenstroms
„ Schwelle Aus “	40 % des Nennvolumenstroms

Navigation durch das Menü

Bedienelemente

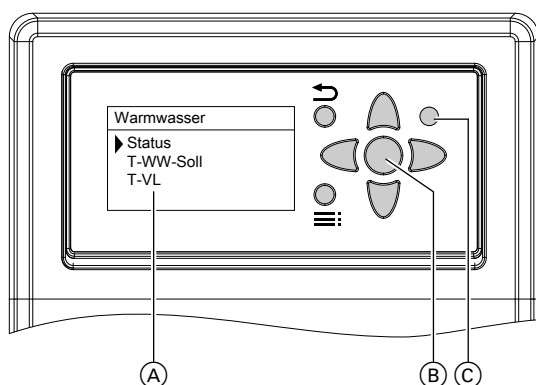


Abb. 11

- Ⓐ Grundanzeige
Falls keine Einstellungen vorgenommen werden, erscheint die Grundanzeige automatisch nach ca. 4 min.
- Ⓑ OK-Taste
 - 1-mal gedrückt: Bestätigung der Auswahl im Menü
 - 2-mal gedrückt: Bestätigung einer Wertänderung

- Ⓒ Anzeige Störung/Betrieb (LED)
 - Grün: OK
 - Grün blinkend: Notbetrieb
 - Rot blinkend: Fehler
 - Abwechselnd rot/grün blinkend: Bootloader-Modus
- ≡ Aufrufen des Hauptmenüs
- ↶ Zurück zum vorhergehenden Menüpunkt
- ↷ Abbruch einer begonnenen Einstellung: Der Wert wechselt auf den bisher eingestellten Wert.
- ▲ / ▼ Cursor-Tasten
Navigation im Menü
Im Display wird nur ein 4-zeiliger Ausschnitt der Menüs dargestellt.
- ▶ / ◀ Cursor-Tasten
Zur Werteinstellung (wird grafisch unterstützt, siehe folgende Abbildung)

Displaybeleuchtung

Falls einige Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, erlischt die Displaybeleuchtung. Der Zeitraum ist im Menü „**Einstellungen**“ einstellbar, siehe Seite 19.

Navigation durch das Menü (Fortsetzung)

Um die Displaybeleuchtung einzuschalten, eine beliebige Taste drücken.

Anzeige bei Werteinstellungen

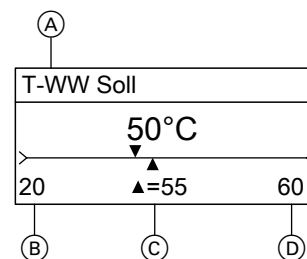


Abb. 12

- Ⓐ Parameter
- Ⓑ Mindestwert
- Ⓒ Eingestellter und neuer Wert
- Ⓓ Maximalwert

Sprache einstellen

Nur bei Einzelregelung und Master-Regelung einstellbar.

Folgende Tasten drücken:

1. ♥ für „Einstellungen“.

2. OK zur Bestätigung.

3. OK zur Bestätigung für „Sprache“.

4. ▲ / ▼ für gewünschte Sprache.

5. OK zur Bestätigung.

Uhrzeit/Datum und Sommer-/Winterzeit-Umstellung einstellen

Nur bei Einzelregelung und Master-Regelung einstellbar

Folgende Tasten drücken:

1. ♥ für „Einstellungen“.

2. OK „Uhrzeit/Datum“ ist ausgewählt.

3. OK „Uhrzeit“ ist ausgewählt.

4. OK zur Bestätigung.

5. ⬅➡ für Stunden:Minuten einstellen.

6. OK zur Bestätigung.

7. ♥ für „Datum“.

8. OK zur Bestätigung.

9. ⬅➡ für Tag.Monat.Jahr einstellen.

10. OK zur Bestätigung.

11. ♥ für „Sommer/Winter“.

12. OK zur Bestätigung.

13. ▲ / ▼ für „Ja“ (automatische Umstellung aktiv) oder „Nein“ (keine automatische Umstellung)

14. OK zur Bestätigung.

Zeitprogramme einstellen

Im Menü „Timer“ können Zeitphasen (Zeitfenster) für den Betrieb verschiedener Funktionen eingestellt werden.

Zeitfenster sind für jeden Wochentag und für Kombinationen von Wochentagen einstellbar.

- „Tagesauswahl“ für Tagesgruppen (z. B. Montag bis Freitag gleiche Zeitfenster)
- „Montag“ oder „Dienstag“ oder ... (für täglich separate Zeitfenster)

Navigation durch das Menü (Fortsetzung)

Für jeden Wochentag und für jede Tagesgruppe können bis zu 6 Zeitfenster eingestellt werden. Die Zeitfenster sind in Schritten von je 10 min einstellbar.

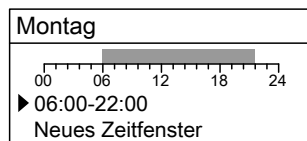


Abb. 13

Zeitfenster erstellen oder ändern

1. Funktion wählen, für die Zeitphasen der Aktivierung eingestellt werden sollen. Z. B. „Komfort“ im Menü „Warmwasser“.
2. Mit ▼ „Timer“ auswählen.
3. OK drücken.
4. Mit ▼ „Tagesauswahl“ oder gewünschten Wochentag auswählen.
5. Bei „Tagesauswahl“: gewünschte Wochentage wählen und „Weiter“ mit OK bestätigen. OK drücken. Eingestelltes Zeitfenster erscheint.
6.
 - OK um das angezeigte Zeitfenster zu ändern.
 - ▼ um ein neues Zeitfenster zu erstellen.
7. Mit ⬅ das Zeitfenster einstellen.
8. Mit ► „Speichern?“ „Ja“ die Einstellungen speichern.

Zeitfenster kopieren

1. Mit ▼ „Tagesauswahl“ oder gewünschten Wochentag wählen, für die das gewünschte Zeitfenster übernommen werden soll.
2. Mit ▼ „Kopieren von“ wählen.
3. OK drücken.
4. Mit ▼ Tagesgruppe oder gewünschten Wochentag wählen, wovon die Zeitfenster übernommen werden sollen.
5. OK drücken. Alle Zeitfenster sind für diesen Wochentag/Tagesgruppe übernommen.

Einzelnes Zeitfenster löschen

1. Mit ▼ das zu löschende Zeitfenster wählen.
2. OK drücken.
3. Mit ▼ „Löschen“ wählen.
4. Mit ► „Löschen?“ „Ja“ das Zeitfenster löschen.

Zeitfenster einer Tagesauswahl löschen

1. Mit ▼ „Tagesauswahl“ wählen.
2. OK drücken.
3. Gewünschte Wochentage wählen und „Weiter“ mit OK bestätigen.
4. Mit ▼ „Reset“ wählen.
5. OK drücken.
6. Mit ► „Löschen?“ „Ja“ alle Zeitfenster der ausgewählten Tage löschen.

Serviceebene und Codierebene aufrufen

Für Serviceebene und Codierebene 1 folgende Tasten drücken:

1. ≡; OK gleichzeitig ca. 4 s lang für Serviceebene.

2. ▼ für „Aktorentest“ oder „Codierebene 1“.

Blockierschutz für Pumpen und Ventile einstellen

Damit sich Pumpen und Ventile nicht festsetzen, werden sie täglich zu einem eingestellten Zeitpunkt nacheinander aktiviert.

Im Auslieferungszustand ist der Blockierschutz für alle angeschlossenen Pumpen und Ventile aktiviert. Startzeit: 00:00 Uhr.

Blockierschutz für Pumpen und Ventile einstellen (Fortsetzung)

Folgende Tasten drücken:

1. ♥ für „**Einstellungen**“.
2. OK zur Bestätigung.
3. ♥ für „**Blockierschutz**“.
4. OK „**Aktiviert**“ ist ausgewählt.
5. OK zur Bestätigung.
6. ▲ / ♥ für „**Ja**“ (Blockierschutz aktiv) oder „**Nein**“ (kein Blockierschutz)
7. OK zur Bestätigung.
8. ♥ für „**Startzeit**“.
9. OK zur Bestätigung.
10. ⬅➡ für Startzeitpunkt einstellen.
11. OK zur Bestätigung.
12. ♥ für:
 - „**Primärpumpe**“ (heizwasserseitige Umwälzpumpe)
 - „**Zirk.pumpe**“ (falls Trinkwasserzirkulation vorhanden)
 - „**RL-Einsch.**“ (falls thermische Rücklaufumschichtung vorhanden)
 - „**Strangventil**“ (nur bei Kaskadenanlage)
13. ▲ / ♥ für „**Ja**“ (Blockierschutz aktiv) oder „**Nein**“ (kein Blockierschutz).
14. OK zur Bestätigung.

Displayanzeige einstellen

Die Dauer der Displaybeleuchtung kann eingestellt werden.

Folgende Tasten drücken:

1. ♥ für „**Einstellungen**“.
2. OK zur Bestätigung.
3. ♥ für „**Display-Sta...**“.
4. OK zur Bestätigung.
5. ⬅➡ für die Dauer der Displaybeleuchtung.
6. OK zur Bestätigung.

Warmwasser einstellen

Folgende Tasten drücken:

1. ♥ für „**Warmwasser**“.
2. OK zur Bestätigung.
3. ♥ für die verschiedenen Menüpunkte.
4. OK zur Bestätigung.

Warmwasser einstellen (Fortsetzung)

Anzeige	Beschreibung	Auslieferungszustand	Einstellbereich
„T-WW Soll“	<p>Trinkwassertemperatur-Sollwert: Die Drehzahl der heizwasserseitigen Umwälzpumpe wird so gesteuert, dass am Warmwassertempersensor (S2) der eingestellte Trinkwassertemperatur-Sollwert erreicht wird.</p> <p>Hinweis <i>Einstellbar in Codierebene 1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Min. Trinkwassertemperatur-Sollwert „Soll min“. Max. Trinkwassertemperatur-Sollwert „Soll max“. 	60 °C	20 bis 75 °C
„Gleit. Sollwert“	<p>Falls am Vorlauftempersensor (S1) die Temperatur zu niedrig ist, um „T-WW Soll“ zu erreichen, wird „T-WW Soll“ dynamisch abgesenkt (min. 40 °C). Absenkung erfolgt bei: T-VL ≤ „T-WW Soll“ + „ΔT-Gleitend“ (T-VL = Vorlauftemperatur Heizwasser) „Gleitender Sollwert“ = T-VL — „ΔT-Gleitend“ Nicht bei Kaskadenanlage</p>	Ja (aktiv)	<ul style="list-style-type: none"> Ja (aktiv) Nein (inaktiv)
„ΔT-Gleitend“	<p>Nur bei „Gleit. Sollwert“ „Ja“: Temperaturdifferenz für die dynamische Anpassung (siehe „Gleitender Sollwert“) Nicht bei Kaskadenanlage</p>	5,0 K	2,0 bis 20,0 K
„Komfort“	<p>Der Plattenwärmetauscher wird vorgewärmt, damit bei einer Zapfung kurzfristig warmes Wasser bereit steht. Genutzter Temperatursensor: S1</p> <p>Hinweis <i>Falls die Komfortfunktion genutzt wird, erhöht sich das Verkalkungsrisiko des Plattenwärmetauschers.</i></p>	<p>„Nein“ Bei Einstellung Kaskade „Ja“</p>	<ul style="list-style-type: none"> „Ja“ (aktiv) „Nein“ (inaktiv)
„Solltemp.“	<p>Im Menü „Komfort“ bei „Komfort“ „Ja“: Anzeige des Temperatur-Sollwerts für die Komfortfunktion „Solltemp.“ = „T-WW Soll“ — 7 K Oder bei gleitendem Temperatur-Sollwert: „Solltemp.“ = „T-WW Soll_gl“ — 7 K</p>	—	—
„Hysterese“	<p>Im Menü „Komfort“ bei „Komfort“ „Ja“: Hysterese bei Überschreitung von „Solltemp.“ Komfortfunktion aus bei: „Solltemp.“ + „Hysterese“</p>	2 K	1 bis 10 K
„Drehzahl“	<p>Im Menü „Komfort“ bei „Komfort“ „Ja“: Drehzahl der Umwälzpumpe Heizwasser (Primärpumpe) während aktiver Komfortfunktion</p>	25 %	15 bis 100 %

Warmwasser einstellen (Fortsetzung)

Anzeige	Beschreibung	Auslieferungszustand	Einstellbereich
„Wartezeit“	Im Menü „Komfort“ bei „Komfort“ „Ja“: Sperrzeit für die Komfortfunktion, nachdem sie aktiv war.	10 min	0 bis 60 min
„Timer“	Im Menü „Komfort“ bei „Komfort“ „Ja“: Einstellung eines Zeitprogramms für die automatische Einschaltung der Komfortfunktion	—	—
„Notbetrieb“	Nur einstellen, falls Temperatursensoren ausgefallen sind.		

Komfortfunktion einschalten

Die Funktion über „Komfort“ „Ja“ aktivieren.
Anschließend die Funktion „Timer“ einstellen. Nur in den eingestellten Zeitphasen ist die Komfortfunktion aktiv. Zeitprogramm einstellen siehe Seite 17.

Einstellungen für die Komfortfunktion im Menü „Komfort“

Bei Unterschreiten des Werts von „Solltemp.“ schaltet die Komfortfunktion ein (Temperatursensor Heizwasser S1).
Bei Überschreiten der „Solltemp.“ um den Wert von „Hysteres“ schaltet die Komfortfunktion aus.

Über „Drehzahl“ die Solldrehzahl der Umwälzpumpe Heizwasser (Primärpumpe) während der Komfortfunktion einstellen.

Erst nach Ablauf der „Wartezeit“ schaltet die Komfortfunktion bei Bedarf wieder ein.

Trinkwasserzirkulation einstellen

- Bei Typ PBSA, PBMA/PBMA-S und PBLA/PBLA-S nur falls das Zirkulations-Set (Zubehör) montiert ist.
- Bei Kaskade: Falls Trinkwasserzirkulation vorhanden. Einstellbar an der Master-Regelung

Trinkwasserzirkulation aktivieren

Folgende Tasten drücken:

1. OK gleichzeitig ca. 4 s lang für Serviceebene.

2. für „Codierebene 1“.

3. OK zur Bestätigung.

4. für „Funktionen“.

5. OK zur Bestätigung.

6. für „Zirkulation“

7. OK zur Bestätigung.

8. für „Ja“

9. OK zur Bestätigung.

Trinkwasserzirkulation konfigurieren

Folgende Tasten drücken:

1. für „Zirkulation“.

2. OK zur Bestätigung.

Trinkwasserzirkulation einstellen (Fortsetzung)

Anzeige	Beschreibung	Auslieferungszustand	Einstellbereich
„Typ“	Funktionsarten der Zirkulation Weitere Angaben zu den Funktionsarten siehe folgende Tabelle. Hinweis Wenn die Trinkwasserzirkulation zum ersten mal aktiviert wird, erscheint die Fehlermeldung „Fehler !Zirk. abgleich“. Manuellen Abgleich der Trinkwasserzirkulationspumpe durchführen. Siehe Seite 23.	„Aus“ (inaktiv)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ „Aus“ (inaktiv) ▪ „Dauer“ (nach Zeitprogramm geschaltet) ▪ „Takt“ (nach Zeitprogramm geschaltet) ▪ „Thermisch“ (nach Zeitprogramm geschaltet) ▪ „Anforderung“ (nach Zeitprogramm geschaltet)
„Laufzeit“	Laufzeit der Trinkwasserzirkulationspumpe nach Zapfimpuls (Zapfung ≤ 4 s) Nur bei „Typ“ „Anforderung“.	60 s	0 bis 600 s
„Wartezeit“	Wartezeit nach Ablauf der Laufzeit der Trinkwasserzirkulationspumpe trotz Zapfimpuls bis zum nächsten Start Nur bei „Typ“ „Anforderung“.	10 min	0 bis 60 min
„Sensor“	Zuweisung des Sensoreingangs zum Wert „T-Zirk RL“ Nur bei „Typ“ „Thermisch“.	„S3“	„S3, S5“
„T-Ein“	Nur bei „Typ“ „Thermisch“.	40 °C	20 bis „T-WW“ — „ΔT-Aus“
„ΔT-Aus“	Nur bei „Typ“ „Thermisch“.	3 K	2 bis 10 K
„Takte/Stunde“	Einschaltintervalle pro Stunde Die Trinkwasserzirkulationspumpe wird während der eingestellten Zeitphasen in x 5-min-Intervallen pro Stunde eingeschaltet.	1	1 bis 6
▪ „Drehzahl“	Einregulierung des Volumenstroms in der Zirkulationsleitung über die Pumpendrehzahl (manueller Abgleich, siehe Seite 23).	100 %	20 bis 100 %
„Timer“	Öffnet das Menü zur Einstellung des Zeitprogramms (siehe Seite 17)	Voreingestellte Zeitphase: 06:00 bis 22:00 Uhr	
„Anforderung“	Aktivieren, falls außerhalb der eingestellten Zeitfenster die Trinkwasserzirkulationspumpe für eine Zapfung eingeschaltet werden soll. Zum Einschalten einen Zapfimpuls (Zapfung ≤ 4 s) herbeiführen. Nicht bei Kaskadenanlage.	„Nein“	„Nein“, „Ja“
„Laufzeit“	Laufzeit der Trinkwasserzirkulationspumpe nach Zapfimpuls (Zapfung ≤ 4 s) Bei „Anforderung“.	60 s	0 bis 600 s

Trinkwasserzirkulation einstellen (Fortsetzung)

Anzeige	Beschreibung	Auslieferungszu- stand	Einstellbereich
„Wartezeit“	Wartezeit nach Ablauf der Laufzeit der Trinkwasserzirkulationspumpe trotz Zapfimpuls Bei „Anforderung“.	10 min	0 bis 60 min
„Desinfektion“	Erhöhte Trinkwasserhygiene (siehe Seite 28) Hinweis Für die Funktion Erhöhte Trinkwasserhygiene die Funktion „Zirkulation“ aktivieren.		

Funktionsarten der Zirkulation

Funktionsart	Beschreibung
„Dauer“	Trinkwasserzirkulationspumpe ist innerhalb der eingestellten Zeitphasen dauernd an. Hinweis Um eine übermäßige Verkalkung zu vermeiden, bei Dauerbetrieb immer Zeitphasen einstellen.
„Takt“	Trinkwasserzirkulationspumpe wird innerhalb der eingestellten Zeitphasen in 5-Minuten-Takten eingeschaltet. Die Anzahl der Takte pro Stunde ist einstellbar.
„Thermisch“	Bei Einstellung „Sensor“ „S3“ oder „Sensor“ „S5“: Wird der Sollwert von „T-Ein“ an Sensor S3 oder S5 unterschritten, wird die Trinkwasserzirkulationspumpe eingeschaltet. Trinkwasserzirkulationspumpe ist innerhalb der eingestellten Zeitphasen an, bis „T-Ein“ + „ΔT-Aus“ überschritten wird. Hinweis Die Einstellung „Sensor“ „S3“ kann dazu führen, dass die Trinkwasserzirkulationspumpe wird bei jeder längeren Zapfung eingeschaltet wird.
„Anforderung“	Wird am Volumenstromsensor ein Zapfimpuls (max. 4 s) registriert, wird die Trinkwasserzirkulationspumpe für die Dauer von „Laufzeit“ eingeschaltet. Anschließend bleibt die Pumpe auch bei Zapfimpuls aus, bis die „Wartezeit“ abgelaufen ist. Nicht bei Kaskadenanlage
„Aus“	Keine Zirkulation

Manueller Abgleich der Trinkwasserzirkulationspumpe

Beim manuellen Abgleich wird die Drehzahl der Trinkwasserzirkulationspumpe verändert. Dadurch wird der Volumenstrom und das ΔT in der Zirkulationsleitung („**ΔT-Zirk.leitg.**“) einreguliert.
Die Drehzahl der Trinkwasserzirkulationspumpe so einstellen, dass bestehende Vorschriften eingehalten werden (DVGW-Arbeitsblatt W 551). „**ΔT-Zirk.leitg.**“ sollte z. B. ≤ 5 K sein.

Bei Kaskadenanlagen kann der Abgleich nur an der Master-Regelung durchgeführt werden. Falls ein anderes Gerät aktiv war, wird während des Abgleichs das Master-Gerät als Grundlastgerät aktiviert.
Den Abgleich nur bei aufgeheiztem Heizwasser-Pufferspeicher durchführen.
Während des Abgleichs darf kein Warmwasser gezapft werden.

Trinkwasserzirkulation einstellen (Fortsetzung)

Hinweis

Für die Bilanzierung des Warmwasserverbrauchs wird der einregulierte Volumenstrom gespeichert. Der Wert „Zirk.vol.“ wird von „Zapfmenge gesamt“ in m³ abgezogen, um die tatsächliche Zapfmenge (ohne Zirkulation) zu erhalten.

Der Wert von „ΔT-Zirk.leitg.“ wird ebenfalls gespeichert, um den Sollwert für die Erhöhte Trinkwasserhygiene zu ermitteln.

Die gespeicherten Werte können jederzeit im Menü „Zirkulation“ aufgerufen werden.

1. ♥ für „Zirkulation“
2. OK zur Bestätigung.
3. ♥ für „Drehzahl“.
4. OK zur Bestätigung.
5. ♥ für „Abgleich“ und „Start“.
6. OK zur Bestätigung.
Wenn der aktuelle Volumenstrom = 0 l/min erkannt wird (keine Zapfung), erscheint „Bereit“. Der Abgleich startet mit der eingestellten Drehzahl (Auslieferungszustand 100 %).
7. ♥ für „Drehzahl“.
8. OK

9. Mit ◀/▶ „Drehzahl“ so einstellen, dass sich der gewünschte Wert für „ΔT-Zirk.leitg.“ (≤ 5 K) einstellt.
„ΔT-Zirk.leitg.“ ist die aktuelle Temperaturdifferenz zwischen „T-WW“ (Sensor S2) und Sensor S3.
Abwarten, bis sich die Temperaturwerte stabilisiert haben. Während des Abgleichs darf nicht gezapft werden.
Falls erforderlich, die Drehzahl nochmals einstellen.
10. 2 x OK zur Bestätigung.
11. Mit „Speichern“ den aktuellen Volumenstrom „Zirk.vol.“ (Anzeige oben rechts im Display) speichern.
12. OK zur Bestätigung.

Hinweis

Mit „Speichern“ wird die Trinkwasserzirkulationspumpe ausgeschaltet. Danach wird geprüft, ob sich innerhalb 30 s ein „Zirk.vol.“ von 0 l/min einstellt. Falls „Zirk.vol.“ nicht 0 l/min beträgt, wird der Abgleich abgebrochen und es werden keine Werte gespeichert. Fehler „!Zirk.abgleich“ wird im Display angezeigt. In dem Fall den Abgleich erneut durchführen.

Temperaturabhängige Rücklaufeinschichtung einstellen

Nur möglich, falls das Rücklaufverteiler-Set (Zubehör) montiert ist.

Zur temperaturabhängigen Einschichtung des Heizwasserrücklaufs in den Heizwasser-Pufferspeicher.

Temperaturabhängige Rücklaufeinschichtung... (Fortsetzung)

Temperaturabhängige Rücklaufeinschichtung aktivieren und Drehrichtung einstellen

Heizwasserrücklauf von links zum 3-Wege-Ventil

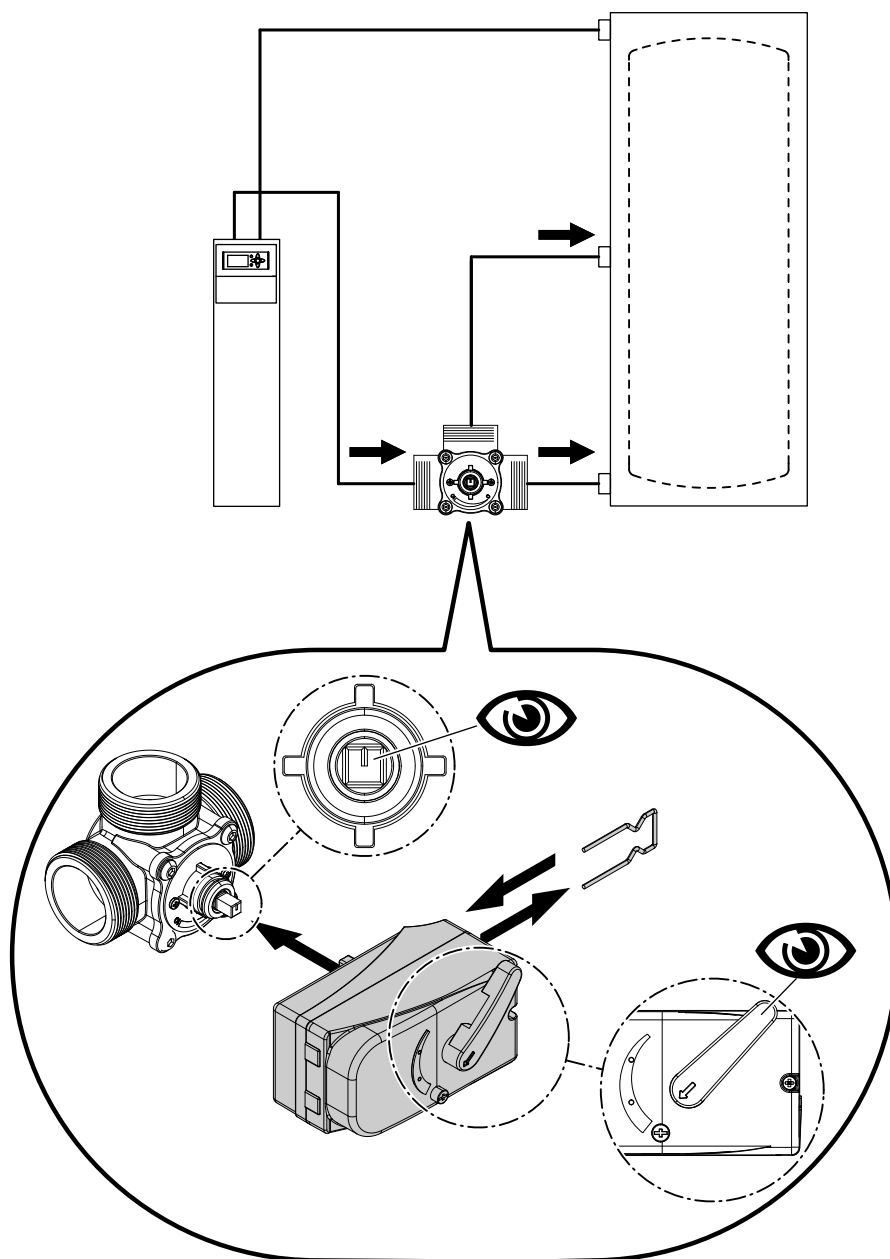


Abb. 14

Hinweis

Sicht von der Antriebseite des 3-Wege-Ventils (dargestellt ohne Motor)

Folgende Tasten drücken:

- | | | | |
|--------|---|-------|---|
| 1. OK | gleichzeitig ca. 4 s lang für Serviceebene. | 5. OK | zur Bestätigung. |
| 2. ▼ | für „Codierebene 1“. | 6. ▼ | für „RL.-Einsch.“ |
| 3. OK | zur Bestätigung. | 7. OK | zur Bestätigung. |
| 4. ▼ | für „Funktionen“. | 8. ▼ | für „Links“
Das 3-Wege-Ventil wird von links nach rechts durchflossen. |
| | | 9. OK | zur Bestätigung. |

Heizwasserrücklauf von rechts zum 3-Wege-Ventil

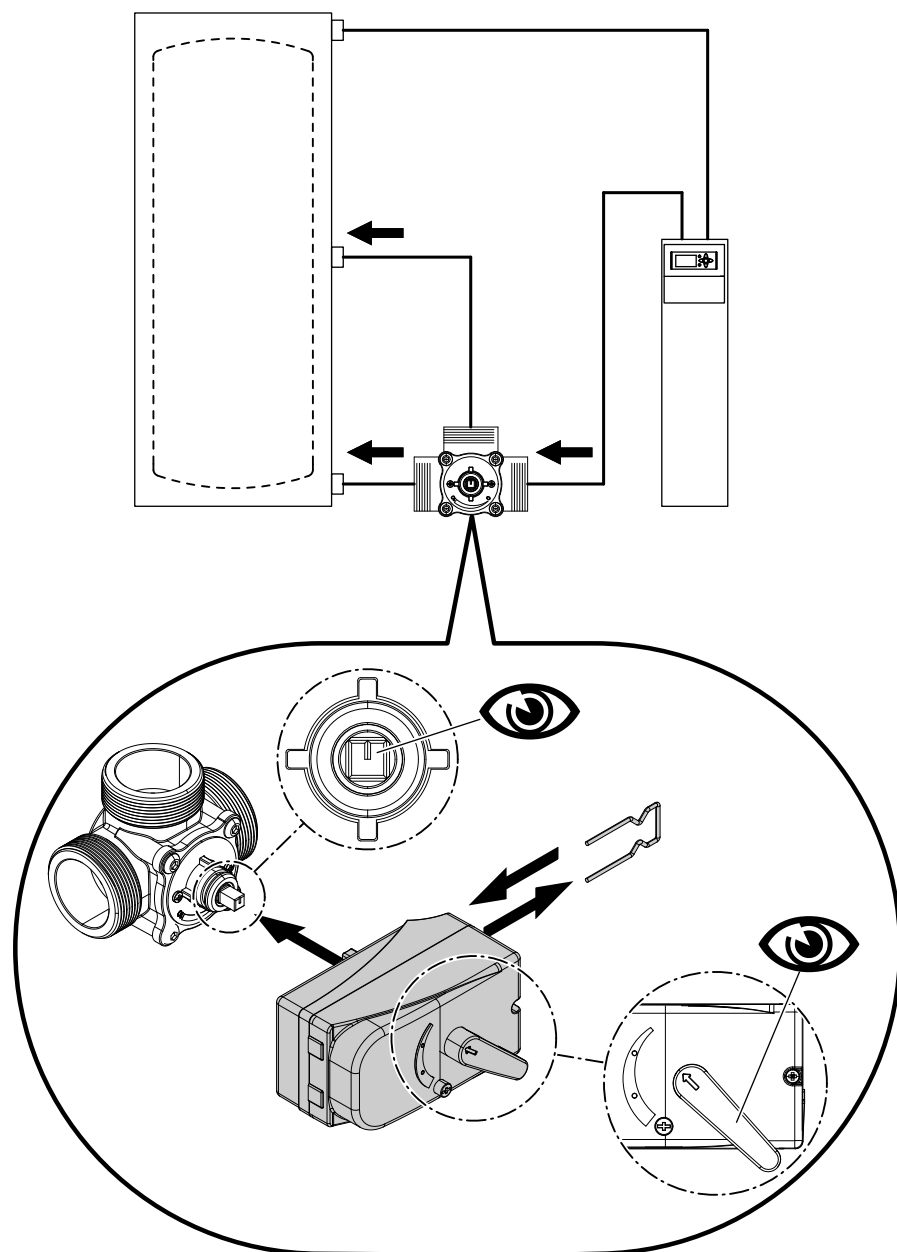


Abb. 15

Hinweis

Sicht von der Antriebseite des 3-Wege-Ventils (dargestellt ohne Motor)

Folgende Tasten drücken:

1. OK gleichzeitig ca. 4 s lang für Serviceebene.
2. für „Codierebene 1“.
3. OK zur Bestätigung.
4. für „Funktionen“.

5. OK zur Bestätigung.

6. für „RL.-Einsch.“

7. OK zur Bestätigung.

8. für „Rechts“
Das 3-Wege-Ventil wird von rechts nach links durchflossen.

9. OK zur Bestätigung.

Temperaturabhängige Rücklaufeinschichtung... (Fortsetzung)

Vitotrans 353 direkt am Heizwasser-Pufferspeicher montiert (Typ PZSA und PZMA/PZMA-S)

Folgende Tasten drücken:

- | | |
|--|------------------------|
| 1. OK gleichzeitig ca. 4 s lang für Serviceebene. | 5. OK zur Bestätigung. |
| 2. für „Codierebene 1“. | 6. für „RL.-Einsch.“ |
| 3. OK zur Bestätigung. | 7. OK zur Bestätigung. |
| 4. für „Funktionen“. | 8. für „Speicher“ |
| | 9. OK zur Bestätigung. |

Drehrichtung prüfen

Folgende Tasten drücken:

- | | |
|--|---|
| 1. OK gleichzeitig ca. 4 s lang für Serviceebene. | 5. OK zur Bestätigung. |
| 2. für „Aktorentest“. | 6. für „RL.-Einsch.“ |
| 3. OK zur Bestätigung. | 7. OK zur Bestätigung. |
| 4. für „RL.-Einsch.“. | 8. für „Mitte“/„Unten“, um die Drehrichtung zu prüfen. |

Temperaturabhängige Rücklaufeinschichtung konfigurieren

Folgende Tasten drücken:

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. für „Einstellungen“. | 3. für „RL.-Einschichtung“. |
| 2. OK zur Bestätigung. | 4. OK zur Bestätigung. |

Anzeige	Beschreibung	Auslieferungszustand	Einstellbereich
„Typ“	Funktionsweise der Rücklaufeinschichtung	„Aus“	<ul style="list-style-type: none"> ▪ „Thermostat“, Regelung über Sensor S3 ▪ „Differenz“, Regelung über Differenz zwischen Sensor S3 und S4. Nur einstellen, falls Sensor S4 vorhanden. <p>Hinweis Option „Differenz“ ist erst bei Anschluss Sensor S4 verfügbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ „Aus“
„Thermostat“			
▪ „T-Ein“	Nur bei „Typ“ „Thermostat“: Einschalttemperatur der Rücklaufeinschichtung	35 °C	20 bis 45 °C
▪ „Hysterese“	Nur bei „Typ“ „Thermostat“: Ausschalthysterese der Rücklaufeinschichtung	5,0 K	0,5 bis 20,0 K
„Differenz“			

Temperaturabhängige Rücklaufeinschichtung... (Fortsetzung)

Anzeige	Beschreibung	Auslieferungszustand	Einstellbereich
▪ „ ΔT-Ein “	Nur bei „ Typ “ „ Differenz “: Einschalttemperaturdifferenz der Rücklaufeinschichtung	10,0 K	0,5 bis 20,0 K
▪ „ ΔT-Aus “	Nur bei „ Typ “ „ Differenz “: Ausschalttemperaturdifferenz der Rücklaufeinschichtung	6,0 K	0,5 bis 20,0 K

Typ der Rücklaufeinschichtung

Für die Rücklaufeinschichtung sind 2 Funktionsarten wählbar.

„Thermostat“:

- Umschaltung zwischen 2 Speicherbereichen oder 2 Heizwasser-Pufferspeichern unter Nutzung des Sensors S3. Bei Kaskadenanlagen wird der höchste oder niedrigste Wert aller Sensoren S3 berücksichtigt.
- Wenn am Sensor S3 „**T-Ein**“ überschritten wird, wird der Rücklauf in den oberen Speicherbereich oder den wärmeren Heizwasser-Pufferspeicher eingespeist.
- Wenn am Sensor S3 die Grenztemperatur „**T-Ein**“ — „**Hysterese**“ unterschritten wird, wird der Rücklauf in den unteren Speicherbereich oder den kälteren Heizwasser-Pufferspeicher eingespeist.

„Differenz“:

- Umschaltung zwischen 2 Speicherbereichen oder 2 Heizwasser-Pufferspeichern unter Nutzung des Sensors S3 im Kaltwassereinlauf und eines zusätzlichen Sensors S4 im Heizwasser-Pufferspeicher (Zubehör). Bei Kaskadenanlagen wird der höchste oder niedrigste Wert aller Sensoren S3 berücksichtigt.
- Wenn $S3 - S4 > \text{„}\Delta T\text{-Ein“}$ ist, wird der Rücklauf in den oberen Speicherbereich oder den wärmeren Heizwasser-Pufferspeicher eingespeist.
- Wenn $S3 - S4 < \text{„}\Delta T\text{-Aus“}$ ist, wird der Rücklauf in den unteren Speicherbereich oder den kälteren Heizwasser-Pufferspeicher eingespeist.

Erhöhte Trinkwasserhygiene einstellen

Voraussetzungen:

- Die Funktion „**Zirkulation**“ ist aktiviert.
- Manueller Abgleich ist durchgeführt und damit ein Wert für „**Drehzahl**“ eingestellt.
- Der Wärmeerzeuger stellt eine ausreichende Wärmemenge zur Verfügung (Heizwassertemperatur im Heizwasser-Pufferspeicher muss möglichst hoch sein).
- Zapfungen während der Hygienefunktion beeinflussen den Erfolg negativ.



Gefahr

Verbrühungsgefahr durch erhöhte Trinkwassertemperatur.
Den Zeitpunkt der Hygienefunktion so wählen, dass keine Zapfungen zu erwarten sind.

Hinweis

Während der Hygienefunktion bleibt die Zirkulation dauernd an.

Funktionsablauf

Die Hygienefunktion wird entweder manuell mit „**Handstart**“ „**Start**“ oder automatisch zum eingestellten Zeitpunkt gestartet. „**T-WW Soll**“ wird für die Dauer der Hygienefunktion durch die eingestellte „**Solltemp.**“ für Erhöhte Trinkwasserhygiene ersetzt ($\text{„T-WW Soll“} = \text{„Solltemp.“} + \text{„}\Delta T\text{-Zirk.leitg.“} + 1 \text{ K}$).

Hinweis

Die Auslauftemperatur ist während der Hygienefunktion erhöht.

Die Funktion wird abgebrochen:

- durch „**Handstart**“ „**Stop**“
- wenn Zeitraum mit Temperatur an S3 $> \text{„Solltemp.“} - 1 \text{ K}$ länger als eingestellte „**Dauer**“ ist
- max. nach „**Dauer**“ + 60 min

Nach Abschluss der Hygienefunktion werden die Ergebnisse in den Statusmeldungen angezeigt, siehe Seite 30.

Erhöhte Trinkwasserhygiene einstellen (Fortsetzung)

Erhöhte Trinkwasserhygiene bei Kaskaden

Bei Kaskadenanlagen wird die Hygienefunktion an jedem Einzelgerät durchgeführt.
Der eingestellte Zeitraum „**Dauer**“ und die Abbruchzeit 60 min wird gleichmäßig zwischen den Kaskadenstationen aufgeteilt.

Nach Abschluss der Hygienefunktion werden die Ergebnisse in den Statusmeldungen der Master-Regelung angezeigt, siehe Seite 30.

Mögliche Einstellungen

Anzeige	Beschreibung	Auslieferungszustand	Einstellbereich
„Aktiviert“	Aktiviert die Funktion Erhöhte Trinkwasserhygiene	„Nein“ (inaktiv)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ „Nein“ (inaktiv) ▪ „Ja“ (aktiv)
„Handstart“	Für den manuellen Start der Funktion siehe Seite 30	—	<ul style="list-style-type: none"> ▪ „Start“ ▪ „Abbrechen“
„Solltemp.“	Trinkwassertemperatur-Sollwert für die Erhöhte Trinkwasserhygiene	60 °C	60 bis 75 °C
„Dauer“	Dauer der Erhöhten Trinkwasserhygiene	60 min	30 bis 240 min
„Tag“	Auswahl der Tage für den automatischen Start der Erhöhten Trinkwasserhygiene	—	—
„Uhrzeit“	Uhrzeit für den automatischen Start der Erhöhten Trinkwasserhygiene	01:00 Uhr	00:00 bis 23:00 Uhr

Trinkwassertemperatur-Sollwert der Hygienefunktion einstellen

Während der Hygienefunktion ist „**T-WW Soll**“ = „**Solltemp.**“ + „**ΔT-Zirk.leitg.**“ + 1 K

Hinweis

Die Auslauftemperatur ist während der Hygienefunktion erhöht.

Folgende Tasten drücken:

1. ▼ für „Zirkulation“.

2. OK zur Bestätigung.

3. ▼ für „Desinfektion“.

4. OK zur Bestätigung.

5. ▼ für „Aktiviert“ „Ja“.

6. OK zur Bestätigung.

7. ▼ für „Solltemp.“.

8. OK zur Bestätigung.

9. ⬅➡ für die Einstellung des Trinkwassertemperatur-Sollwerts.

10. 2 x OK zur Bestätigung.

Dauer der Hygienefunktion einstellen

Folgende Tasten drücken:

1. ▼ für „Zirkulation“.

2. OK zur Bestätigung.

3. ▼ für „Desinfektion“.

4. OK zur Bestätigung.

5. ▼ für „Aktiviert“ „Ja“.

6. OK zur Bestätigung.

7. ▼ für „Dauer“.

8. OK zur Bestätigung.

9. ⬅➡ für die Einstellung der Dauer der Desinfektion.

10. 2 x OK zur Bestätigung.

Erhöhte Trinkwasserhygiene einstellen (Fortsetzung)

Hygienefunktion manuell starten

Folgende Tasten drücken:

1. ▼ für „**Zirkulation**“.
2. OK zur Bestätigung.
3. ▼ für „**Desinfektion**“.
4. OK zur Bestätigung.
5. ▼ für „**Aktiviert**“ „**Ja**“.
6. OK zur Bestätigung.
7. OK zur Bestätigung von „**Handstart**“ „**Start**“. Die Hygienefunktion endet nach Ablauf der „**Dauer**“ oder kann manuell mit „**Handstart**“ „**Abbrechen**“ beendet werden.

Hygienefunktion automatisch starten

Tage und Startzeit für die Erhöhte Trinkwasserhygiene einstellen

Folgende Tasten drücken:

1. ▼ für „**Zirkulation**“.
2. OK zur Bestätigung.
3. ▼ für „**Desinfektion**“.
4. OK zur Bestätigung.
5. ▼ für „**Aktiviert**“ „**Ja**“.
6. OK zur Bestätigung.
7. ▼ für „**Tag**“.
8. OK zur Bestätigung.
9. ▼ für den gewünschten Wochentag.
10. OK zum Anwählen und Abwählen des Wochentags.
11. ▼ für „**Uhrzeit**“.
12. OK zur Bestätigung. Nacheinander Stunden und Minuten einstellen.
13. OK zur Bestätigung.

Statusmeldungen zur Hygienefunktion

Folgende Statusmeldungen zur Hygienefunktion können abgefragt werden.

Folgende Tasten drücken:

1. ▼ für „**Information**“.
2. ▼ für „**Status**“.
3. OK zur Bestätigung.
4. ▼ für „**Desinfektion**“.
5. OK zur Bestätigung.
6. ▼ für:
 - „**Status**“
 - „**Historie**“ (Datum der letzten erfolgreichen und letzten fehlerhaften Hygienefunktion)
 - „**T-KW**“
 - „**T-VL**“
 - „**T-WW**“
 - „**Primärp.**“
 - „**Zirk. pumpe**“
 - „**Laufzeit**“ (während Erhöhte Trinkwasserhygiene aktiv)
7. OK für weitere Informationen zu den Meldungen.

Einstellungen an der Kaskadenregelung

Folgende Tasten drücken:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. OK gleichzeitig ca. 4 s lang für Serviceebene. | 4. für „Kaskade“. |
| 2. für „Codierebene 1“ | 5. OK zur Bestätigung. |
| 3. OK zur Bestätigung | 6. für die verschiedenen Menüpunkte. |

„Kaskade“:	Beschreibung
„Typ“	Wurde bereits bei der Inbetriebnahme eingestellt. Kann geändert werden. Je nach Funktion der Regelung müssen folgende Einstellungen erfolgt sein oder entsprechend geändert werden: Master-Regelung: „Kaskade Master“ Slave-Regelung: „Kaskade Slave 1“, „Kaskade Slave 2“ oder „Kaskade Slave 3“
Folgende Menüpunkte sind nur an der Master-Regelung einstellbar:	
„Abgleich Kaskade“	Der Abgleich wurde bereits bei der Inbetriebnahme durchgeführt. Der Abgleich dient der Erkennung der angeschlossenen Slave-Regelungen. Der Abgleich kann hier erneut gestartet werden.
„Anzahl Slaves“	Anzeige der erkannten Slave-Regelungen. Falls eine falsche Anzahl angezeigt wird, „Abgleich Kaskade“ erneut starten.
„Schwelle Ein“	Falls alle aktiven Geräte der Kaskade den hier eingestellten Wert für die Auslastung erreichen, wird zusätzlich das Gerät mit der geringsten Laufzeit aktiviert (falls vorhanden). Auslieferungszustand: 90 %
„Schwelle Aus“	Falls alle aktiven Geräte der Kaskade den hier eingestellten Wert für die Auslastung erreichen, wird das Gerät mit der längsten Laufzeit deaktiviert. Auslieferungszustand: 40 %

Betriebsstundenerfassung bei Kaskadenregelungen

Im Menü „Status“ können unter „Kaskade“ die Gesamt-Betriebsstunden der Umwälzpumpen Heizwasser (Primärpumpen) abgefragt werden.

Aktorentest durchführen (Aktoren prüfen)

Hinweis

Bei aktiviertem „Aktorentest“ ist **keine** normale Betriebsweise möglich.
Beim Verlassen des Aktorentest stellen sich alle Relais wieder auf „Auto“.

Folgende Tasten drücken:

- | |
|--|
| 1. OK gleichzeitig ca. 4 s lang für Serviceebene. |
| 2. für „Aktorentest“ |

Aktorentest durchführen (Aktoren prüfen) (Fortsetzung)

Anzeige	Beschreibung	Auslieferungszustand	Einstellbereich
„Primärpumpe“	Heizwasserseitige Umwälzpumpe aktivieren (Ausgang P).	„Auto“	<ul style="list-style-type: none"> ▪ „Auto“ ▪ 0 bis 100 % (Drehzahl)
„Zirk.pumpe“	Zirkulationspumpe aktivieren (Ausgang 28, falls Funktion aktiviert).	„Auto“	<ul style="list-style-type: none"> ▪ „Auto“ ▪ 0 bis 100 % (Drehzahl)
„Strangventil“	2-Wege-Ventil Kaskade schalten (Ausgang R1, falls Funktion aktiviert).	„Auto“	<ul style="list-style-type: none"> ▪ „Aus“ ▪ „Auf“ ▪ „Zu“ ▪ „Auto“
„RL-Einsch.“	3-Wege-Ventil temperaturabhängige Rücklaufumschichtung schalten (Ausgang R2, falls Funktion aktiviert).	„Auto“	<ul style="list-style-type: none"> ▪ „Aus“ ▪ „Mitte“ ▪ „Unten“ ▪ „Auto“
„Fehlerrelais“	Potenzialfreies Relais für Störmeldeinrichtung schalten (Ausgang 157, falls Funktion aktiviert).		<ul style="list-style-type: none"> ▪ „Fehler“ ▪ „Normal“ ▪ „Auto“

Sensoren abgleichen

Zum Ausgleich von systematischen Messfehlern kann für alle angeschlossenen Temperatursensoren ein Korrekturwert (Offset) eingestellt werden. Der Korrekturwert kann positiv oder negativ sein. Der Korrekturwert wird zum aktuellen Temperaturmesswert addiert.

Einstellbereich: +/-15 K

Folgende Tasten drücken:

1. OK gleichzeitig ca. 4 s lang für Serviceebene.

2. für „Codierebene 1“.

3. für „Sensor Offset“.

4. für Sensor S1 bis S5.

5. OK öffnet die Offset-Einstellung.

6. für den gewünschten Offset-Wert.

7. 2 x OK zur Bestätigung.

Sammelstörmeldung („Fehlerrelais“)

Falls die Funktion „Fehlerrelais“ aktiviert ist und an der Regelung eine Störung auftritt, schaltet die Regelung ein potenzialfreies Relais (157).

Hinweis zur Kaskade:

Die Funktion „Fehlerrelais“ ist nur an der Master-Regelung aktiv. Alle an den Slave-Regelungen auftretenden Störungen werden über den VBus an die Master-Regelung übertragen. Die Master-Regelung schaltet bei diesen Störungen und eigenen Störungen ihr Fehlerrelais.

Fehlerrelais aktivieren

Folgende Tasten drücken:

1. OK gleichzeitig ca. 4 s lang für Serviceebene.

3. OK zur Bestätigung.

2. für „Codierebene 1“

4. für „Funktionen“.

5. OK zur Bestätigung.

Sammelstörmeldung („Fehlerrelais“) (Fortsetzung)

6. ▼ für „Fehlerrelais“.

8. ▼ für „Typ“ und „Fehlerniveau“.

7. OK zur Bestätigung.

Anzeige	Beschreibung	Auslieferungszu- stand	Einstellbereich
„Typ“	Aktiviert die Funktion Hinweis <i>Falls Spannungsunterbrechung als Störung gemeldet werden soll, „Invertiert“ einstellen.</i>	„Aus“ (inaktiv)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ „Aus“ ▪ „Normal“ Relais im Störfall geschlossen ▪ „Invertiert“ Relais im Störfall offen
„Fehlerniveau“	Legt fest, ab welchem Niveau der Störungsmeldung das Relais schaltet. Niveau der Störungsmeldungen siehe Seite 36.	„3“ (aktiv)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ „1“ = Information ▪ „2“ = Hinweis ▪ „3“ = Warnung ▪ „4“ = Störung

Statusmeldungen abfragen

Je nach Anlagenausstattung und vorgenommenen Einstellungen können zu verschiedenen Bereichen Statusmeldungen, Betriebszustände und Temperaturen abgefragt werden. Siehe folgende Tabelle.

Folgende Tasten drücken:

1. ▼ für „Information“.

2. OK zur Bestätigung.

3. OK für „Status“.

4. ▼ für die gewünschte Abfrage.

5. OK zur Bestätigung.

6. ▼ für weitere Anzeigen (siehe folgende Tabelle).

„Status“	Erläuterung
„Warmwasser“	
Status	Status der Warmwasserbereitung
T-WW Soll	Warmwassertemperatur-Sollwert
T-WW Soll neu	Warmwassertemperatur-Istwert gleitend Anzeige nur, falls Funktion „Gleitender Sollwert“ aktiv ist.
Komfort	Anzeige nur, falls Funktion aktiv ist.
T-VL	Heizwasservorlauftemperatur-Istwert (Sensor S1) OK für Anzeige Min./Max.-Temperatur
T-WW	Warmwassertemperatur-Istwert (Sensor S2) OK für Anzeige Min./Max.-Temperatur
T-KW	Kaltwassereinflauftemperatur-Istwert (Sensor S3) OK für Anzeige Min./Max.-Temperatur
Vol.str.	Aktueller Volumenstrom Warmwasser OK für Anzeige Min./Gesamt-Volumenstrom („Total“)
Primärp.	Aktuelle Drehzahl der Umwälzpumpe im Heizwasservorlauf OK für Anzeige der Betriebsstunden („Betrieb“).

Statusmeldungen abfragen (Fortsetzung)

„Status“	Erläuterung
„Zirkulation“	
Status	Anzeige des Status während der Funktion „Abgleich“ und gewählte Funktionsart.
T-Zirk RL	Rücklauftemperatur-Istwert Zirkulation Anzeige nur, falls Sensor S5 aktiviert ist.
Vol.str.	Aktueller Volumenstrom Zirkulation Anzeige nur, falls Volumenstromsensor vorhanden ist.
Zirk.pumpe	Aktuelle Drehzahl der Zirkulationspumpe
Verbleibende Laufzeit	Anzeige nur, falls Funktion „Anforderung“ gewählt und die Zirkulationspumpe in Betrieb ist.
Verbleibende Sperrzeit	Anzeige nur, falls Funktion „Anforderung“ gewählt und die eingestellte Sperrzeit aktiv ist.
„Desinfektion“	
Status	Anzeige, ob die Desinfektion aktiviert ist und des Status während der Funktion.
Historie	Anzeige, ob die Desinfektion erfolgreich verlaufen ist. OK für weitere Informationen zum Verlauf der Desinfektion <ul style="list-style-type: none"> ▪ „Erfolgreich“, OK für weitere Informationen zum erfolgreichen Verlauf der Desinfektion. ▪ „Fehler“, OK für weitere Informationen zum erfolgreichen Verlauf der Desinfektion. Hinweis <i>Falls „Kein Ergebnis“ erscheint, ist der Desinfektionsvorgang noch nicht abgeschlossen.</i>
T-KW	Kaltwassereinlauftemperatur-Istwert OK für Anzeige Min.-/Max.-Temperatur
T-VL	Heizwasservorlauftemperatur-Istwert OK für Anzeige Min.-/Max.-Temperatur
T-WW	Warmwassertemperatur-Istwert (Sensor S2) OK für Anzeige Min.-/Max.-Temperatur
Primärp.	Aktuelle Drehzahl der Umwälzpumpe im Heizwasservorlauf OK für Anzeige der Betriebsstunden („Betrieb“)
Zirk.pumpe	Aktuelle Drehzahl der Zirkulationspumpe OK für Anzeige der Betriebsstunden („Betrieb“)
„RL-Einschichtung“	
Status	Anzeige, ob die temperaturabhängige Rücklaufeinschichtung aktiviert ist.
T-KW	Kaltwassereinlauftemperatur-Istwert OK für Anzeige Min.-/Max.-Temperatur
T-Speicher	Heizwasservorlauftemperatur-Istwert Heizwasser-Pufferspeicher (nur bei Typ „Differenz“) OK für Anzeige Min.-/Max.-Temperatur
Ventil	Anzeige Zustand des 3-Wege-Ventils
„Fehlerrelais“	
Status	Anzeige, ob das potenzialfreie Fehlerrelais aktiviert ist.
„Kaskade“	
	Je nach Anlagenausstattung und vorgenommenen Einstellungen werden verschiedene Statusinformationen zur Kaskade angezeigt. Bedeutung der Anzeigen siehe oben.

Bilanzierungen abfragen

Folgende Tasten drücken:

1.  für „Information“.
2. **OK** zur Bestätigung.
3.  für „Bilanzierung“.
4. **OK** zur Bestätigung.
5.  für den gewünschten Abfragezeitraum.
6. **OK** zur Bestätigung.
7.  für weitere Anzeigen (siehe folgende Tabelle).

„Bilanzierung“	Erläuterung
„Heute“	
„7 Tage“	
„Gesamt“	
Betrieb	Betriebsstunden des Geräts im gewählten Zeitraum
Warmwasser	Gezapftes Trinkwasservolumen in l oder m ³ im gewählten Zeitraum
Energie	Übertragene Wärmemenge in kWh im gewählten Zeitraum
„Kaskade“	
Betrieb	Betriebsstunden der Gesamtanlage
Laststufe 1 Stationen	Betriebsstunden der Kaskadenanlage, in denen nur 1 Gerät in Betrieb war
Laststufe 2 Stationen	Betriebsstunden der Kaskadenanlage, in denen nur 2 Geräte in Betrieb waren
Laststufe 3 Stationen	Betriebsstunden der Kaskadenanlage, in denen nur 3 Geräte in Betrieb waren
Laststufe 4 Stationen	Betriebsstunden der Kaskadenanlage, in denen 4 Geräte in Betrieb waren
„Daten löschen“	

Störungsmeldungen

Falls an der Anlage Störungen auftreten, blinkt die LED rot. Die Meldung zur aufgetretenen Störung wird im Menü „**Störung**“ angezeigt.

Falls die Störungsmeldung quittiert wurde, erscheint sie nicht mehr. Falls ein Fehler nicht behoben wurde, erscheint die Störungsmeldung am nächsten Tag oder nach einem Neustart erneut.

Die LED erlischt:

- Falls alle Störungsmeldungen quittiert wurden.
- Falls die Störungen nicht mehr existent sind.

Im Menü „**Fehlerhistorie**“ werden zu jedem Gerät die 10 jüngsten Störungsmeldungen gespeichert.





Bei Kaskadenanlagen werden die Störungsmeldungen der einzelnen Regelungen in Untermenüs gegliedert. Störungsmeldungen können aus der „**Fehlerhistorie**“ gelöscht werden. Diese Störungsmeldungen werden automatisch im Menü „**Störung**“ quittiert.

Störungen mit Anzeige im Display

Störungsmeldung	Niveau	Ursache	Betroffene Funktionen	Behebung
„!T-VL“	3	Ausfall Sensor S1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gleitender Temperatur-Sollwert ▪ Komfortfunktion 	Sensor prüfen, ggf. austauschen.
„!T-WW“	4	Ausfall Sensor S2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Warmwasserbereitung ▪ Zirkulation ▪ Erhöhte Trinkwasserhygiene ▪ Wärmemengenzählung 	
„!T-KW“	3	Ausfall Sensor S3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zirkulation ▪ Wärmemengenzählung ▪ Erhöhte Trinkwasserhygiene 	
„!Volumenstrom“	4	Ausfall Volumensensorsensor (wird nicht angezeigt bei Typ PBSA und PZSA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Warmwasserbereitung ▪ Zirkulation ▪ Erhöhte Trinkwasserhygiene ▪ Wärmemengenzählung 	
„!T-VL zu niedrig“	2	Heizwasser-Vorlauf-temperatur zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Warmwasserbereitung 	Heizwasser-Vorlauf-temperatur erhöhen
„!Datum/Uhrzeit“	4	Datum/Uhrzeit der Regelung falsch (falls die Regelung länger ausgeschaltet war)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zirkulation ▪ Erhöhte Trinkwasserhygiene ▪ Komfortfunktion 	Datum/Uhrzeit neu einstellen.

Störung ablesen und quittieren

Folgende Tasten drücken:

1. : „**Störung**“ erscheint.
2. OK die aktuellen Störungsmeldungen erscheinen.
3.  für die Auswahl der Störungsmeldung.
4. OK für Quittieren.
5.  für „**Ja**“
6. OK zur Quittierung.
7.  für die Abfrage weiterer Störungen (siehe folgende Tabelle).

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Störungsmeldung	Niveau	Ursache	Betroffene Funktionen	Behebung
„!Zirkulationspumpe“	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausfall Zirkulationspumpe ▪ Die Funktion „Zirkulation“ wurde aktiviert, obwohl keine Zirkulationspumpe an der Regelung angeschlossen ist. Funktion deaktivieren. 	Trinkwasserzirkulation Erhöhte Trinkwasserhygiene	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inbetriebnahme der Zirkulationspumpe nicht korrekt durchgeführt. Zirkulationspumpe erneut in Betrieb nehmen und Einstellungen speichern. ▪ Spannungsversorgung, PWM-Signal und Anschlussleitungen der Zirkulationspumpe prüfen, ggf. Anschlussleitungen austauschen. ▪ Zirkulationspumpe prüfen, ggf. austauschen. ▪ Volumenstromanzeige in der Regelung und Volumenstromsensor prüfen, ggf. austauschen. ▪ Fehlermeldung quittieren.
„!T-Zirk-RL“	3	Ausfall Sensor S5	Trinkwasserzirkulation	Sensor prüfen, ggf. austauschen.
„!T-Speicher“	3	Ausfall Sensor S4	Thermische Rücklauf einschichtung	Sensor prüfen, ggf. austauschen.
„!Desinfektion“	4	Desinfektion nicht erfolgreich abgeschlossen	Erhöhte Trinkwasserhygiene	Status „Desinfektion“ aufrufen für weitere Informationen
„!Zirk.abgleich“	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zirkulationsabgleich nicht erfolgreich ▪ Zirkulation aktiv, aber Zirkulationsabgleich nicht durchgeführt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trinkwasserzirkulation ▪ Erhöhte Trinkwasserhygiene 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Status „Zirkulation“ aufrufen für weitere Informationen ▪ Zirkulationsabgleich durchführen

Fehlermeldungen nur bei Kaskadenregelung

„!Timeout Slave“	3	Ausfall VBus Slave sendet keine Antwort.	Kaskadenfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ VBus-Leitungen zwischen den Regelungen fehlen. VBus-Leitungen anschließen. ▪ VBus prüfen, auf richtige Polung achten, ggf. austauschen. ▪ Die Regelungen innerhalb der Kaskade haben unterschiedliche Softwarestände. Wird beim Start der Regelung als „Version“ angezeigt.
„!Timeout Master“	3	Ausfall VBus Master sendet keine Anfrage.	Kaskadenfunktion	VBus prüfen, ggf. austauschen.
„!Kask.konfig.“	4	Fehler bei der Konfigurierung der Kaskade	Kaskadenfunktion	Kaskade neu konfigurieren.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Störungsmeldung	Niveau	Ursache	Betroffene Funktionen	Behebung
„!Ventil offen“	4	Ausfall 2-Wege-Ventil Kaskade: Obwohl das Gerät gerade nicht aktiv ist (2-Wege-Ventil Kaskade ist geschlossen) wird ein Volumenstrom gemessen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kaskadenfunktion ▪ Lastverteilung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2-Wege-Ventil Kaskade blockiert. Ventil prüfen, ausbauen und reinigen, ggf. austauschen. ▪ 2-Wege-Ventil Kaskade defekt. Ventil prüfen, ggf. austauschen. ▪ Volumenstromsensor defekt. Sensor prüfen, ggf. austauschen.
„!Ventil geschlossen“	3	Ausfall 2-Wege-Ventil Kaskade (bleibt geschlossen)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kaskadenfunktion ▪ Warmwasserbereitung 	
„!Software- Update!“	1	Ungleiche Softwareversionen der angeschlossenen Regelungen	▪ Kaskadenfunktion	Die Regelungen innerhalb der Kaskade haben unterschiedliche Softwarestände. Wird beim Start der Regelung als „ Version “ angezeigt.
„!Reglervariante“	1	Inkompatible Reglervariante (ungleiche Regler-/Hydraulikvariante)		Anpassen der fehlerhaften Hydraulikvariante im Werksmenü (Beschreibung in der Anleitung der Ersatzteilregelung)
„!Doppelte Adr.“	3	Adressen (Master oder Slave 1 bis 4) doppelt vergeben		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jedem Teilnehmer eine eigene Adresse zuordnen. ▪ „Abgleich Kaskade“ neu durchführen

Hinweis zur Wiederinbetriebnahme

Nach der Reparatur erfolgt automatisch:

- Reaktivierung der Funktionen
- Löschung der Fehlermeldung

Störungen ohne Anzeige im Display**Trinkwasserauslauftemperatur ist zu gering**

Ursache	Behebung
Warmwassertemperatur-Sollwert an der Regelung zu niedrig eingestellt.	Warmwassertemperatur-Sollwert „ T-WW Soll “ an der Regelung erhöhen, siehe Seite 19.
Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand zu hoch	Heizwasserseitige Verrohrung prüfen, ggf. ändern.
Regelung ist aus.	Regelung prüfen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sicherung prüfen. ▪ Stromversorgung prüfen. ▪ Ggf. Regelung austauschen.
Luft im Heizwasserkreislauf	Heizwasserkreislauf entlüften, siehe Montage- und Serviceanleitung Vitotrans 353.
Störung an Volumenstromsensor oder Temperatursensor S2	Beide Sensoren prüfen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hydraulischen Anschluss prüfen. ▪ Elektrischen Anschluss, Leitungen und Erdung prüfen. ▪ Funktionsfähigkeit prüfen. Temperatursensor S2 prüfen siehe Seite 40. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ggf. Sensor austauschen.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Ursache	Behebung
Vorlauftemperatursensor S1	<ul style="list-style-type: none"> Hydraulischen Anschluss prüfen. Elektrischen Anschluss, Leitungen und Erdung prüfen. Vorlauftemperatursensor S1 prüfen, siehe Seite 40. Ggf. Sensor austauschen.
Heizwasserseitige Umwälzpumpe (Primärpumpe)	Umwälzpumpe prüfen: <ul style="list-style-type: none"> Hydraulischen Anschluss prüfen. Elektrischen Anschluss und Leitungen prüfen, siehe Seite 10 und separate Anleitung. Funktionsfähigkeit prüfen. Ggf. Primärpumpe austauschen.
Wärmetauscher verkalkt	Wärmetauscher reinigen oder austauschen.

Trinkwasserauslauftemperatur schwankt

Ursache	Behebung
Luft im Heizwasserkreislauf	Heizwasserkreislauf entlüften, siehe Montage- und Serviceanleitung Vitotrans 353.
Störung an Volumenstromsensor oder Temperatursensor S2	Beide Sensoren prüfen: <ul style="list-style-type: none"> Hydraulischen Anschluss prüfen. Elektrischen Anschluss, Leitungen und Erdung prüfen. Funktionsfähigkeit prüfen. Temperatursensor S2 prüfen, siehe Seite 40. Ggf. Sensor austauschen.

Zapfmenge ist zu gering

Ursache	Behebung
Trinkwasserseitiger Druck zu gering	Trinkwasserseitigen Druck prüfen, ggf. Druck erhöhen.
Plattenwärmetauscher verkalkt	Plattenwärmetauscher reinigen, ggf. austauschen.

Pumpengeräusche und Geräusche im Heizwasserkreislauf

Ursache	Behebung
Luft im Heizwasserkreislauf	Heizwasserkreislauf entlüften, siehe Montage- und Serviceanleitung Vitotrans 353.

Display ist dunkel und LED aus

Betriebsspannung prüfen (Netzschalter, Netzanschlussleitung). Falls Spannung an der Regelung anliegt, hat die Sicherung ausgelöst. Netzspannung ausschalten. Sicherung austauschen.

Wenn die Regelung wieder in Betrieb ist, mit „**Aktorentest**“ alle Relais nacheinander prüfen, bis der defekte Aktor gefunden ist. Störungsursache beheben und „**Aktorentest**“ beenden. Falls nach der Störungsbeseitigung das Display immer noch dunkel ist, Regelung austauschen.

Auslieferungszustand herstellen (Reset)**Grundeinstellungen zurücksetzen**

Alle Einstellungen der Grundeinstellungen werden zurückgesetzt. Einstellungen in Codierebene 1 und Bilanzierungswerte werden nicht zurückgesetzt. Die Grundeinstellungen müssen anschließend wieder neu auf die Anlage eingestellt werden.

Folgende Tasten drücken:

1. ▼ für „**Einstellungen**“.

Auslieferungszustand herstellen (Reset) (Fortsetzung)

2. OK zur Bestätigung.
3. ▼ für „Grundeinstellung“.
4. OK zur Quittierung.
5. ▲ für „Löschen“ „Ja“
6. OK zur Quittierung.

Alle Einstellungen zurücksetzen

Auch die Einstellungen in Codierebene 1 werden zurückgesetzt. Die Regelung anschließend wieder neu auf die Anlage einstellen.

Folgende Tasten drücken:

1. ≡; OK gleichzeitig ca. 4 s lang für Serviceebene.
2. ▼ für „Codierebene 1“
3. OK zur Bestätigung
4. ▼ für „Werkseinstellung“.
5. OK zur Bestätigung

Sensoren prüfen

Alle Temperatursensoren (Zubehör): Typ Pt1000

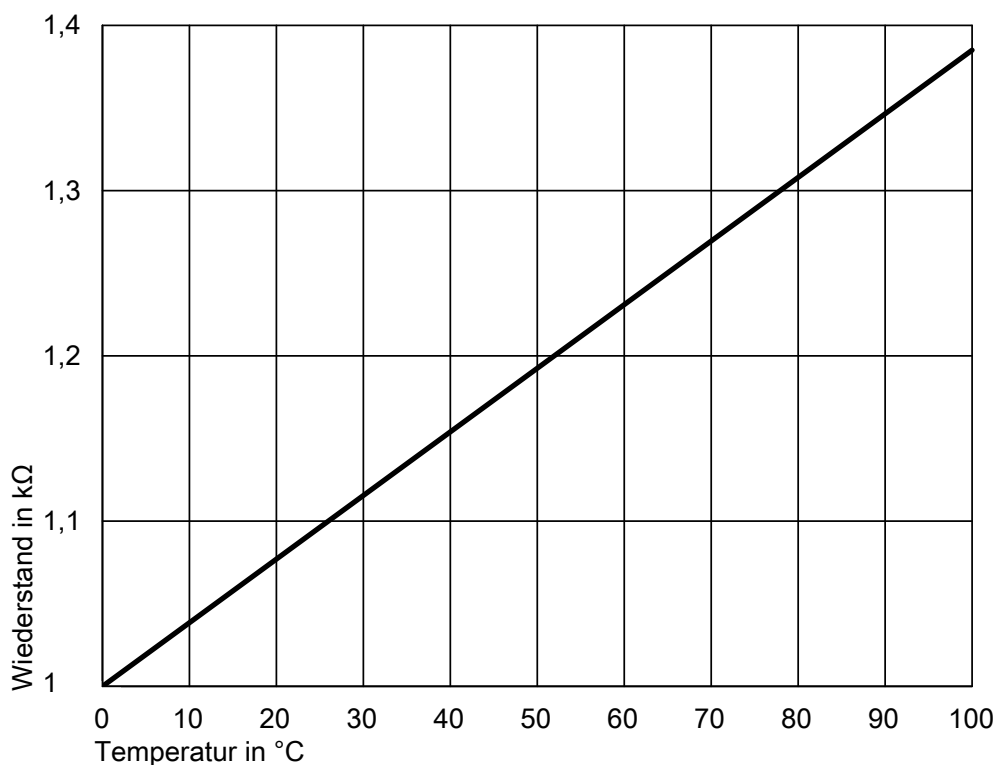


Abb. 16

1. Stecker des entsprechenden Sensors abziehen und Widerstand messen.
2. Messergebnis anhand des Diagramms mit Temperatur-Istwert vergleichen (Abfrage siehe Seite 35). Bei starker Abweichung Montage prüfen und ggf. Sensor austauschen.

Aktoren (Relais) prüfen

Siehe Kapitel „Aktorentest“ auf Seite 31.

Notbetrieb aktivieren

Falls Sensoren ausgefallen sind, kann über die Regelung ein Notbetrieb aktiviert werden. Bei Notbetrieb läuft die Umwälzpumpe Heizwasser (Primärpumpe) permanent mit der Notdrehzahl. Im Notbetrieb kann die gewünschte Zapftemperatur nicht sichergestellt werden. Im Notbetrieb blinkt die LED grün.



Achtung

Verletzungen durch Verbrühung vermeiden. Sicherstellen, dass der Heizwassertemperatur-Istwert nicht größer als „**T-WW Soll**“ + 5 K ist.

Folgende Tasten drücken:

1. „Menü“ erscheint.

2. für „**Warmwasser**“.
3. OK zur Bestätigung.
4. für „**Notbetrieb**“.
5. OK zur Bestätigung.
6. OK für „**Primärpumpe**“.
7. für Einstellung der Pumpendrehzahl. Die Pumpendrehzahl so einstellen, dass unter „**T-WW**“ der gewünschte Trinkwassertemperatur-Sollwert angezeigt wird.
8. 2 x OK zur Bestätigung.

Sicherung austauschen

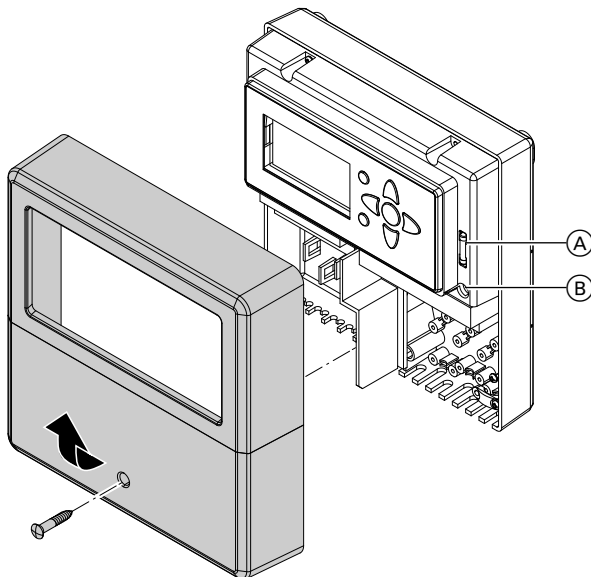


Abb. 17

1. Anschlussraum der Regelung öffnen.
2. Ersatzsicherung befindet sich im Sicherungshalter. Sicherung austauschen. Sicherung: T4 A

Anschluss- und Verdrahtungsschema

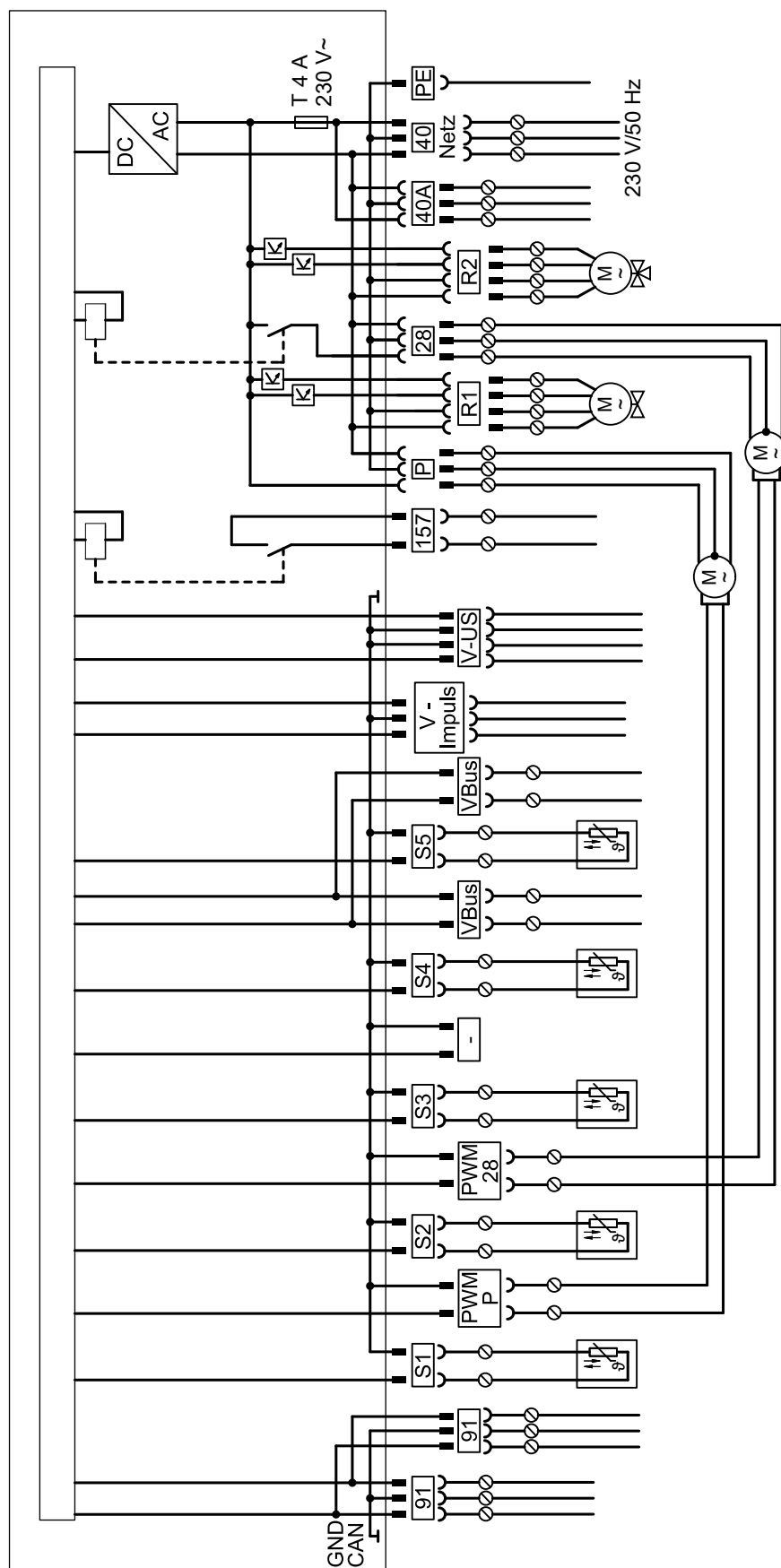


Abb. 18

230-V-Anschlüsse

- 28 Trinkwasserzirkulationspumpe
- 40 Netzanschluss

40A Netzanschluss für Zubehör

157 Potenzialfreies Relais für Fehlermeldung

P Umwälzpumpe Heizwasser (Primärpumpe)

Anschluss- und Verdrahtungsschema (Fortsetzung)

- R1 2-Wege-Ventil für Kaskadenbetrieb
 R2 3-Wege-Ventil für Rücklaufeinschichtung

Kleinspannungsanschlüsse

VBus	VBus zur Verbindung zwischen den Regelungen einer Kaskade oder Anschluss von Zubehör
V-Impuls	Volumenstromsensor (Typ PBSA, PZSA)
V-US	Volumenstromsensor (Typ PBMA /PBMA-S, PZMA/PZMA-S und PBLA/PBLA-S)
PWMP	PWM-Signale für Pumpe an P
PWM28	PWM-Signale für Pumpe 28
S1	Temperatursensor Heizwasservorlauf
S2	Temperatursensor Warmwasser
S3	Temperatursensor Kaltwasser
S4	Temperatursensor Heizwasser-Pufferspeicher für temperaturabhängige Rücklaufeinschichtung (Zubehör)
S5	Temperatursensor Zirkulationsrücklauf (Zubehör)
91	CAN-BUS

Technische Daten

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 bis 60 Hz
Nennstrom	4 A
Leistungsaufnahme (ohne Trinkwasserzirkulationspumpe)	< 160 W
Schutzklasse	I
Schutzart (Regelung)	IP 21 gemäß EN 60529, durch Aufbau/Einbau gewährleisten.
Verschmutzungsgrad	2
Wirkungsweise	Typ 1.B.C.Y gemäß EN 60730-1
Zul. Umgebungstemperatur	0 bis + 40 °C
Anschlussart	Y
Bemessungsstoßspannung	2,5 kV
Leistungsaufnahme Standby	< 2 W
Datenschnittstellen	2 x CAN-BUS, 2 x VBus
Stromausgabe VBus	60 mA
Eingänge	5 x Temperatursensor Pt1000
Ausgänge	2 x PWM, 5 Relais, 1 Relais potenzialfrei
PWM-Ausgänge	
▪ Spannung	10,5 V
▪ Frequenz	512 Hz
Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge bei 230 V~	
▪ Halbleiterrelais R1, R2	1 A
▪ Ausgang P, 28	1,5 A
▪ Potenzialfreies Relais 157	2 A

Menüstruktur

Hinweise zur Menüstruktur

Die folgenden Menüstrukturen enthalten **alle** möglichen Menüpunkte. Die mit „X“ gekennzeichneten Menüpunkte sind in der betreffenden Regelung vorhanden. Die Werte/Anzeigen stellen den Auslieferungszustand dar.

Die in einer Regelung **angezeigten** Menüpunkte sind abhängig von der Anlagenausstattung und vorgenommenen Einstellungen.

Menü		Regelung		
		Einzelgerät	Master	Slave
Störung		X	X	X
Warmwasser		X	X	X
T-WW Soll		60 °C	60 °C	–
Gleit. Sollw.		Ja	–	–
Komfort		Nein	Ja	–
	Aktiviert	Nein	Ja	–
	Solltemp.	53 °C	53 °C	–
	Hysterese	2 K	2 K	–
	Drehzahl	25 %	25 %	–
	Wartezeit	10 min	10 min	–
	Timer	6:00 bis 22:00 Uhr	6:00 bis 22:00 Uhr	–
Notbetrieb		Nein	Nein	Nein
Zirkulation		X	X	–
Typ		Aus	Aus	–
Laufzeit		60 s	–	–
Wartezeit		10 min	–	–
Sensor		S3	KS3	–
T-Ein		40 °C	40 °C	–
ΔT -Aus		3 K	3 K	–
Takzte/Stunde		1	1	–
Drehzahl		0 %	0 %	–
	Abgleich	Start	Start	–
	Status	Bereit	Bereit	–
	Drehzahl	0 %	0 %	–
	ΔT -Zirk.leitg.	0 K	0 K	–
	Zirk.vol.	4 l/min	4 l/min	–
Timer		6:00 bis 22:00 Uhr	6:00 bis 22:00 Uhr	–
Anforderung		Nein	–	–
Laufzeit		60 s	–	–
Wartezeit		10 min	–	–

Menüstruktur (Fortsetzung)

Menü		Regelung		
		Einzelgerät	Master	Slave
Desinfektion		Nein	Nein	–
	Aktiviert	Nein	Nein	–
	Solltemp	60 °C	60 °C	–
	Dauer	60 min	60 min	–
	Uhrzeit	01:00	01:00	–
	Tag	Alle	Alle	–
	Handstart	X	X	X
Information		X	X	–
Status		X	X	–
	Warmwasser	X	X	–
	Zirkulation	X	X	–
	Desinfektion	X	X	–
	RL-Einschichtg.	X	X	–
	Fehlerrelais	X	X	–
	Kaskade	–	X	–
Bilanzierung		X	X	–
	Heute	X	X	–
	7 Tage	X	X	–
	Gesamt	X	X	–
	Kaskade	–	X	–
	Daten löschen	X	X	–
Geräteinfo		X	X	X
Einstellungen		X	X	X
Uhrzeit/Datum		X	X	–
	Uhrzeit	X	X	–
	Datum	X	X	–
	Sommer/Winter	Ja	Ja	–
Sprache		Deutsch	Deutsch	–
Blockierschutz		Ja	Ja	–
	Aktiviert	Ja	Ja	–
	Startzeit	0:00	0:00	–
	Primärpumpe	Ja	Ja	–
	Zirkpumpe	Ja	Ja	–
	RL-Einsch (3-Wege-Ventil Rücklaufeinschichtung)	Ja	Ja	–
	Strangventil (2-Wege-Ventil Kaskade)	Ja	Ja	–
RL-Einschichtung		Nein	Nein	–
	Typ	Aus	Aus	–
	T-Ein	35 °C	35 °C	–
	Hysterese	5 K	5 K	–
	ΔT-Ein	10 K	10 K	–
	ΔT-Aus	6 K	6 K	–

Menüstruktur (Fortsetzung)

Menü		Regelung		
		Einzelgerät	Master	Slave
Display Standby		120 s	120 s	–
Grundeinstellung		X	X	X
Service		X	X	X
Aktorentest		X	X	X
Codierebene 1		X	X	X
	Funktionen	X	X	X
	Kaskade	Nein	Nein	Nein
	Reglertyp	X	X	X
	Warmwasser	X	X	X
	Sensor Offset	X	X	X
	Betrieb	X	X	X
	Werkseinstellung	X	X	X
Fehlerhistorie		X	X	X
Service beenden?		X	X	X

Stichwortverzeichnis

Symbole

2-Wege-Ventil	
– anschließen.....	11
3-Wege-Ventil	
– anschließen.....	11
– Drehrichtung prüfen.....	27
– montieren.....	9

A

Abfragen	
– Betriebszustände.....	33
– Temperaturen.....	33
Abgleich Zirkulationspumpe.....	23
Aktoren prüfen.....	31, 40
Anschluss	
– 2-Wege-Ventil Kaskade.....	11
– 3-Wege-Ventil.....	11
– Netzanschluss.....	13
– Pumpen.....	10
– VBus.....	12
Anschlussraum öffnen.....	9
Auslieferungszustand herstellen.....	39
Automatikbetrieb.....	31

B

Bedienelemente.....	16
Bedienung.....	16
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
Betriebszustände abfragen.....	33
Bilanzierungen	
– abfragen.....	35
Blockierschutz.....	18

C

Codierebene aufrufen.....	18
Cursor-Tasten.....	16

D

Datum einstellen.....	17
Displayanzeige einstellen.....	19
Displaybeleuchtung.....	16
Drehrichtung prüfen.....	27

E

Einzelregelung	
– Inbetriebnahmeablauf.....	14
Elektrischer Anschluss.....	10
Erhöhte Trinkwasserhygiene.....	28
– Ablauf.....	28
– automatisch starten.....	30
– Besonderheiten Kaskade.....	29
– Dauer einstellen.....	29
– manuell starten.....	30
– Startzeit einstellen.....	30
– Statusmeldungen.....	30
– Tage einstellen.....	30
– Trinkwassertemperatur-Sollwert.....	29
Ersatzsicherung.....	41
Erstinbetriebnahme.....	14

F

Fehlermeldung.....	36
Fehlerrelais.....	32

G

Geräusche.....	39
Grundeinstellungen.....	39

I

Inbetriebnahme.....	14
Inbetriebnahmeablauf	
– Einzelregelung.....	14
– Kaskadenregelung.....	14

K

Kaskade	
– 2-Wege-Ventil anschließen.....	11
– Besonderheiten.....	15
– Einstellungen.....	31
– Erhöhte Trinkwasserhygiene.....	29
– Inbetriebnahmeablauf.....	14
– montieren.....	9
Komfortfunktion	
– einschalten.....	21
– Einstellungen.....	21

L

Leitungen verlegen.....	10
-------------------------	----

M

Manuell-Betrieb.....	31
Manueller Abgleich Zirkulationspumpe.....	23
Meldungen.....	36
Menü	
– Übersicht.....	45
Menüstruktur.....	45

N

Navigation durch das Menü.....	16
Netzanschluss.....	13
Netzanschluss Zubehör.....	12
Netzspannung einschalten.....	14
Notbetrieb aktivieren.....	41

O

OK-Taste.....	16
---------------	----

P

Pfeil-Tasten.....	16
Pumpen.....	10
– anschließen.....	10
Pumpenkick.....	18

R

Regelung in Betrieb nehmen.....	14
Relais prüfen.....	40
Relaistest.....	31
Reset.....	39

Stichwortverzeichnis (Fortsetzung)

Rücklaufeinschichtung		Temperaturen abfragen.....	33
– einstellen.....	24	Temperatursensoren.....	11
– Typ.....	28	– prüfen.....	40
Rücklaufverteiler-Set.....	9, 11	Timer einstellen.....	17
S		Trinkwasser-Sollwert einstellen.....	29
Sammelstörung.....	32	Trinkwassertemperatur-Sollwert.....	29
Sensoren		Trinkwasserzirkulation.....	21
– abgleichen.....	32	U	
– anschließen.....	11	Übersicht der elektrischen Anschlüsse.....	10
– prüfen.....	40	Übersicht der Menüstrukturen.....	45
Serviceebene aufrufen.....	18	Uhrzeit einstellen.....	17
Sicherung auswechseln.....	41	V	
Sommer-/Winterzeit-Umstellung.....	17	VBus anschließen.....	12
Sprache einstellen.....	17	W	
Statusmeldungen		Warmwasser einstellen.....	19
– abfragen.....	33	Werte einstellen.....	16
– Erhöhte Trinkwasserhygiene.....	30	Z	
Störung		Zapfmenge.....	39
– ablesen.....	36	Zeitprogramm einstellen.....	17
– quittieren.....	36	Zirkulation	
Störungen		– einstellen.....	21
– mit Anzeige im Display.....	36	– Funktionsarten.....	23
– ohne Anzeige im Display.....	38	– Manueller Abgleich.....	23
Störungsmeldungen.....	36	Zirkulationspumpe	
Symbole.....	7	– anschließen.....	10
T		Zurück-Taste.....	16
Technische Daten.....	44		
Temperatur			
– schwankend.....	39		
– zu gering.....	38		





Viessmann Ges.m.b.H.
A-4641 Steinhaus bei Wels
Telefon: 07242 62381-110
Telefax: 07242 62381-440
www.viessmann.at



Viessmann Climate Solutions SE
35108 Allendorf
Telefon: 06452 70-0
Telefax: 06452 70-2780
www.viessmann.de