

**Comfort Regelstation FBR-18-V-WMZ-CA-EGO**

**Beschreibung**

Regelstation für Flächenheizung, gewährleistet den vollautomatischen hydraulischen Abgleich über das EGO-System. Das integrierte EGO-System besteht aus dem FBH-Anschlussverteiler e-class 18 und für jeden Heizkreis ist ein intelligenter autonomer elektrothermischer EGO-Regelantrieb montiert.

Ausreichend für ca. 200 m<sup>2</sup>, abhängig vom Wärmebedarf. Festwert der Vorlauftemperatur einstellbar von 20-50 °C. Bestehend aus vormontiertem Heizkreisverteiler e-class 18 und Anschlussgarnitur mit Wärmezählerverrohrung, Festwertregelset, Umwälzpumpe und STB - im Aufputzschrank CA. Mit eingebauter vorverdrahteter strawalogiX Klemmleiste und EGO-Regelantrieben.

Der Primäranschluss ist vertikal ausgerichtet.

**Vorteile des EGO-Systems**

- der Heizkreisverteiler ist immer hydraulisch abgeglichen
- EGO funktioniert mit allen handelsüblichen Raumtemperaturreglern
- kein manueller hydraulischer Abgleich am Verteiler erforderlich
- keine Voreinstellung oder Inbetriebnahme erforderlich
- niedrigste Druckverluste am Verteiler (handelsübliche dynamisch regelnde Thermostatlösungen erfordern Mindestdrücke > 150 mbar)
- werkzeuglose Montage
- manuelle Bedienung Offen-Auto
- preiswerter vollautomatischer hydraulischer Abgleich

**Auslegungsdaten**

max. Wärmeleistung	25 kW bei ΔT 10 K
max. Volumenstrom	2,14 m <sup>3</sup> /h
max. Betriebstemperatur primär	80 °C
max. Betriebstemperatur sekundär	50 °C
max. Betriebsdruck	4 bar

**Bedienungsanleitungen der Einzelkomponenten**

siehe Folgeseiten



**Artikelübersicht**

Heizkreise	2	3	4	5	6	7	8
Artikel-Nr.	5303405402	5303405403	5303405404	5303405405	5303405406	5303405407	5303405408
Schrank B x H in mm	882 x 710	882 x 710	882 x 710	882 x 710	882 x 710	1032 x 710	1032 x 710
Heizkreise	9	10	11	12	13	14	
Artikel-Nr.	5303405409	5303405410	5303405411	5303405412	5303405413	5303405414	
Schrank B x H in mm	1032 x 710	1182 x 710	1182 x 710	1182 x 710	1482 x 710	1482 x 710	



Für eine ordnungsgemäße Montage verwenden Sie bitte geeignetes Werkzeug.



**Comfort-Aufputz-Verteilerschrank CA**

Vorteile Comfort-Schrank

große Montagefreiheit durch vorgestanzte Öffnungen oberhalb auf der Rückwand zur Montage von Wasserzählereinbaustrecken W1 und W2 und Comfort strawalogiX RT-STA Klemmleiste mit KLICK-System

**Technische Daten**

Gehäuse mit Rückwand

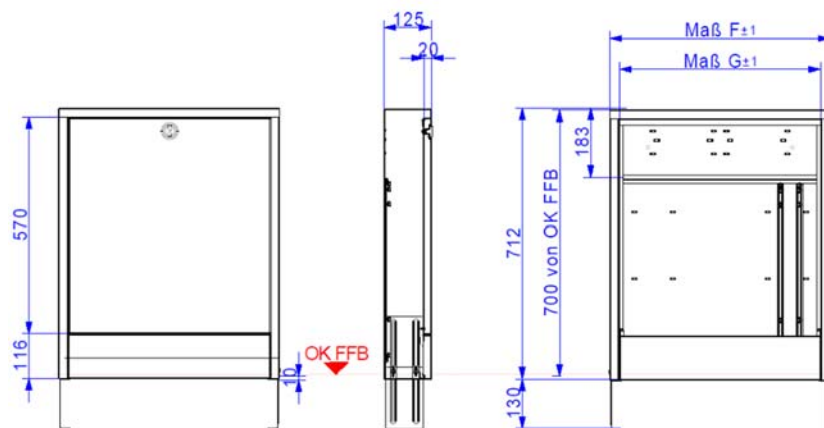
- Bautiefe 125 mm
- aus galvanisch verzinktem Stahlblech mit Kunststoffbeschichtung in RAL 9016
- zwei verstellbare Montageschienen an der Rückwand zur flexiblen Verteilerbefestigung
- höhenverstellbare Schrankfüße für Fußbodenaufbau (130 mm)
- abnehmbares Estrichprallblech

Stecktür

- aus galvanisch verzinktem Stahlblech mit Kunststoffbeschichtung in RAL 9016
- versenkter weißer Drehriegel

Bemaßung

Bauhöhe: 710 - 840 mm  
 Bautiefe: 125 mm  
 Breite: siehe Maßtabelle

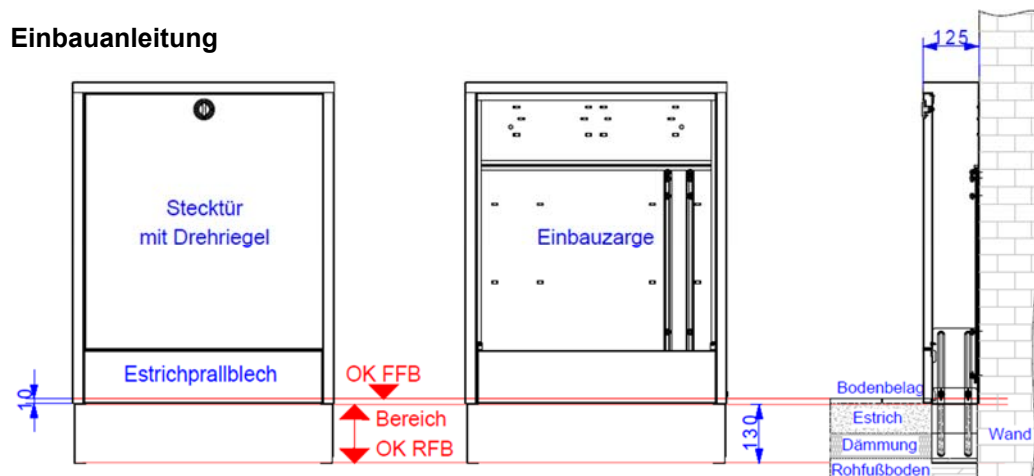


Maßtabelle

Maß \ Typ	0.4	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
F	442	496	582	732	882	1032	1182	1482
G	392	446	531	681	831	981	1131	1431



**Einbauanleitung**



Für eine ordnungsgemäße Montage verwenden Sie bitte geeignetes Werkzeug.

Den AP-Schrank mittels der höhenverstellbaren Füße auf die Höhe der Oberkante des Fertigfußbodens (OK FFB) einstellen, so dass sich das Estrichprallblech des Aufputzschrankes 10 mm unterhalb der Höhe Oberkante des Fertigfußbodens (OK FFB) befindet. Die bauseitige Höhe der Sockelleiste darf maximal 80 mm betragen. Zur sicheren Fixierung sind die höhenverstellbaren Füße auf dem Rohfußboden zu befestigen. Der Verteilerschrank kann zusätzlich an der Gehäuserückwand befestigt werden.

**Achtung** Bei tieferem Einbau des Estrichprallbleches in den Estrich, ist unbedingt der bauseitige Aufbau der Sockelleiste zu beachten!

**Bestimmungsgemäßer Einsatz**

Die Anforderungen der DIN 4109 / VDI 4100 und der VDE 0100 701 sind einzuhalten.

**Sicherheit**

Die Schränke erfüllen keine Anforderungen der Feuerwiderstandsklassen F30, F60, F90 usw. Bei bestehenden Brandschutzanforderungen wird empfohlen, den Verteilerschrank mit feuerfestem Material (z.B. Gipskarton o.ä.) zu verkleiden.

## Anschlussgarnitur vertikal, mit WMZ

## Technische Daten

Winkelanschlussstücke 90° Edelstahl (inkl. 1/2" Stopfen)

Vor- und Rücklaufkugelhähne aus Messing, vernickelt

Flügelgriff rot für Vorlauf und blau für Rücklauf, mit Fühleranschluss für

- direkteintauchende Fühler im VL und RL Ø 5-5,2mm M10x1 IG (integriert)
- geeignet für Wärmezählerfühler: ABB, Allmess V-Lite, Entec, Ista Sensonic, Minol M, Molliné, PolluCom E, Rossweiner, Techem Δ tech

## Anschlüsse

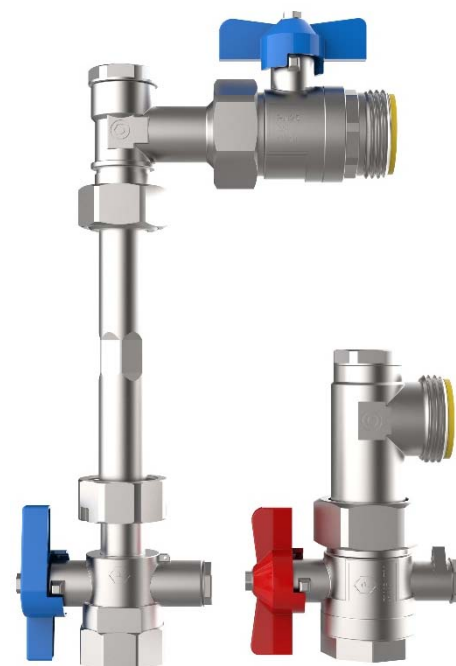
primär: 3/4" IG

sekundär: 1" AG flachdichtend (für Verteileranschluss)

max. Betriebstemperatur 80 °C, max. Betriebsdruck 16 bar

WMZ-Distanzrohr (Edelstahl VA), 3/4" AG, Länge 110mm

## Bemaßung



Für eine ordnungsgemäße Montage verwenden Sie bitte geeignetes Werkzeug.

## Funktion Kugelhahn

Die Auf-/Zustellung des Kugelhahnes wird mit einer 90°-Drehbewegung erreicht. Zeigt der Hebel in Rohrleitungsrichtung ist der Kugelhahn geöffnet. Zeigt er quer zur Rohrleitung, ist der Kugelhahn geschlossen. Der Kugelhahn schließt im Uhrzeigersinn und öffnet entgegengesetzt.

## Sicherheit

## Bestimmungsgemäßer Einsatz

Die Anschlussgarnituren können in allen Lagen montiert werden. Bei der Anwendung muss auf die zulässige Betriebstemperatur (max. 80 °C) bzw. den zulässigen Betriebsdruck (max. 16 bar) geachtet werden (dazu Auslegungsdaten Verteiler beachten). Heizungswasser gemäß VDI 2035 verwenden. Die Anforderungen der DIN 4109 / VDI 4100 und der VDE 0100 701 sind einzuhalten.

## Montage

Die Anschlussgarnituren dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal montiert und bedient werden. Fachhandwerker müssen die Bedienungsanleitung lesen, verstehen und beachten. Eine Haftung des Herstellers gemäß den gesetzlichen Bestimmungen ist nur unter Einhaltung der oben genannten Bedingungen gegeben.

## Wartung

Wartungsarbeiten dürfen nur im drucklosen Zustand erfolgen. Unter normalen Betriebsbedingungen benötigen die Kugelhähne keine Wartung. Wir empfehlen jedoch, die Kugelhähne mindestens einmal pro Jahr zu bedienen, um dauerhaft die optimale Funktionstüchtigkeit zu erhalten. Diese setzt eine einwandfreie Wasserqualität, sowie den korrekten Einbau voraus.

FB-Anschlussverteiler e-class 18

Technische Daten

Vorlaufbalken mit integriertem Durchflussanzeiger @ Min / Max aus Edelstahl und Kunststoff mit Drehgriff und min / max Anzeige (absperbar und visuelle Durchflusskontrolle / Öffnungsanzeige)

Rücklaufbalken mit integriertem Thermostatventileinsatz VA zur Regelung von Fußbodenheizungskreisen und den automatischen hydraulischen Abgleich - mit EGO-Schnellverschluss, Handabsperkkappe

- profiliertes Edelstahlspezialprofil 1.4301 DN 32, Stutzenabstand 50 mm
- Primäranschluss 1" Überwurfmutter flachdichtend
- Abgänge sekundär 3/4" AG mit Eurokonus, passend für KLV
- mit SFEE-Ventil (Spül-, Füll-, Entleer- und Entlüftungsventil) aus Edelstahl und Kunststoff, mit drehbarem und abgewinkeltem Schlauchanschluss im Vor- und Rücklaufbalken

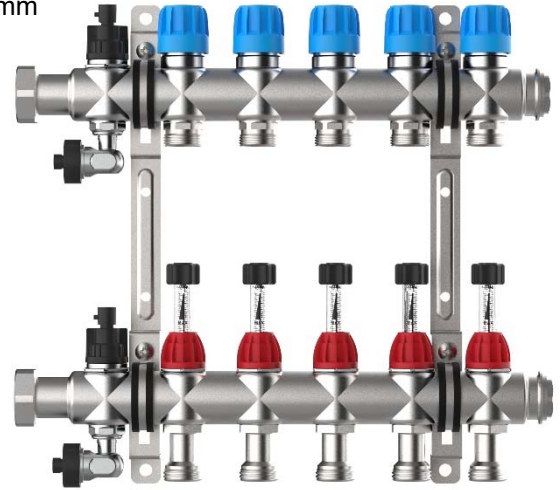
kvs Durchflussanzeiger Min / Max = 1,23 m³/h  
 kvs Thermostatventileinsatz VA = 2,56 m³/h

Auslegungsdaten

max. Wärmeleistung 25 kW bei ΔT 10 K  
 max. Volumenstrom 2,14 m³/h  
 max. Betriebstemperatur 70 °C  
 max. Betriebsdruck 4 bar

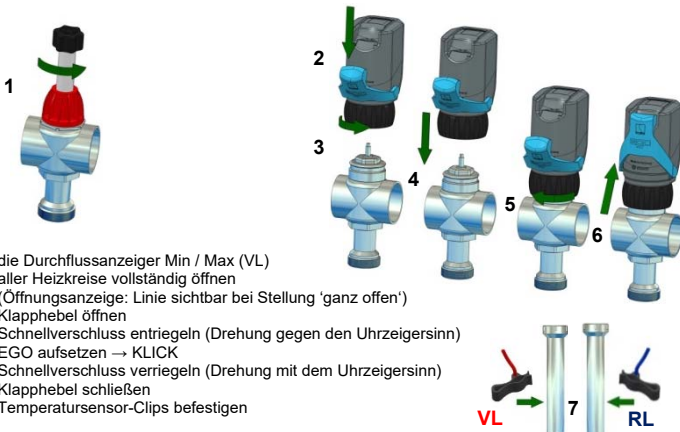


Für eine ordnungsgemäße Montage verwenden Sie bitte geeignetes Werkzeug.



Inbetriebnahme

Montageanleitung EGO-Regelantrieb



- 1 die Durchflussanzeiger Min / Max (VL) aller Heizkreise vollständig öffnen (Öffnungsanzeige: Linie sichtbar bei Stellung 'ganz offen')
- 2 Klapphebel öffnen
- 3 Schnellverschluss entriegeln (Drehung gegen den Uhrzeigersinn)
- 4 EGO aufsetzen → KLICK
- 5 Schnellverschluss verriegeln (Drehung mit dem Uhrzeigersinn)
- 6 Klapphebel schließen
- 7 Temperatursensor-Clips befestigen

Bedienung SFEE-Ventil

Spülen / Füllen / Entleeren:

1. Kappe am abgewinkelten Schlauchanschluss abdrehen
  2. SFEE-Ventil gegen Uhrzeigersinn drehen → geöffnet → Spül-, Füll-, Entleervorgang durchführen
  3. SFEE-Ventil im Uhrzeigersinn drehen → schließen
- Wasserschlauch anschließen  
 Wasserschlauch entfernen und Schlauchanschluss mit Kappe wieder verschließen



Entlüften:

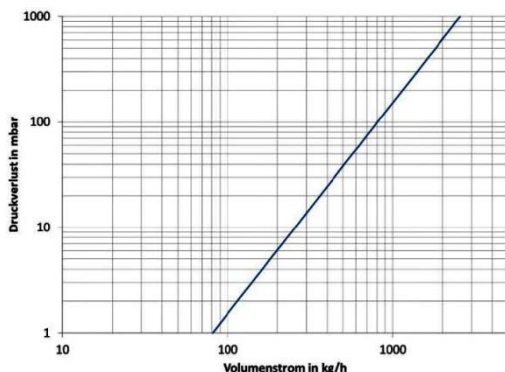
- Kappe am abgewinkelten Schlauchanschluss abdrehen integrierten Vierkant an der Kappe zum Öffnen des SFEE-Ventils nutzen (gegen Uhrzeigersinn) → Start & Durchführung des Entlüftungsvorgangs integrierten Vierkant an der Kappe zum Schließen des SFEE-Ventils nutzen (im Uhrzeigersinn) → Ende des Entlüftungsvorgangs - Schlauchanschluss mit Kappe wieder verschließen



Diagramme

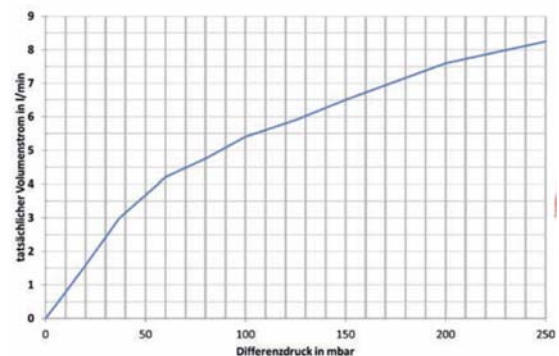
Druckverlust

Thermostatventileinsatz VA (kvs = 2,56 m³/h)



Differenzdruck

Durchflussanzeiger Min / Max (kvs = 1,23 m³/h)



Sicherheit, Wartung, Pflege

Bestimmungsgemäßer Einsatz Der Heizkreisverteiler kann in allen Lagen montiert werden. Bei der Anwendung muss auf die zulässige Betriebstemperatur (max. 70 °C) bzw. den zulässigen Betriebsdruck (max. 4 bar) geachtet werden. Rohrleitungen sind vollständig mit Wasser zu füllen, zu spülen (über den Vorlaufbalken) und zu entlüften (Heizungswasser gemäß VDI 2035). Die Anforderungen der DIN 4109 / VDI 4100 und der VDE 0100 701 sind einzuhalten.

Montage Der Heizkreisverteiler darf nur von ausgebildetem Fachpersonal montiert und bedient werden. Fachhandwerker müssen die Bedienungsanleitung lesen, verstehen und beachten. Eine Haftung des Herstellers gemäß den gesetzlichen Bestimmungen ist nur unter Einhaltung der oben genannten Bedingungen gegeben.

Wartung und Pflege Beim Füll- und Ergänzungswasser ist die Einhaltung der VDI 2035 zu beachten. Ablagerungen an den Schaugläsern stellen keine Funktionsbeeinträchtigung des Durchflussanzeigers Min / Max dar, können aber auf eine unzureichende Qualität des Anlagenwassers hinweisen. Eine Reinigung des Durchflussanzeigers Min / Max ist nicht vorgesehen.

## Regelantrieb EGO Schnellverschluss

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Intelligent autonomer elektrothermischer Regelantrieb 230 V NC für den automatischen und bedarfsgerechten hydraulischen Abgleich der Heizkreise eines Heizkreisverteilers in Flächenheizungssystemen mit Einzelraumregelung. Stromlos geschlossen und mit Klapphebel zum entlasteten Montieren bzw. zum stromlosen manuellen Öffnen des Thermostatventils. Mit integrierter Vorlauftemperaturebegrenzung.

Zur Montage an Heizkreisverteiltern mit Thermostatventileinsätzen mit **Schnellverschluss**.

Temperatursensoren geeignet für Flächenheizungsrohre aus Kunststoff, Metall oder Kombinationen daraus, mit Außendurchmessern von 12 bis 20 mm.

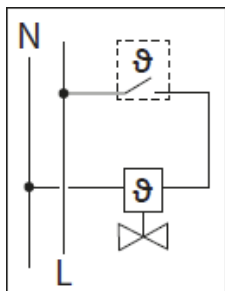
**Hinweis:** Für die Funktion des EGO ist ein Zweipunkt-Raumtemperaturregler erforderlich.  
(Raumthermostate mit pulsierendem Signal sollen Schaltzyklen von mindestens 240 s aufweisen  
EGO-Kompatibilitätsliste bei KNX-Aktoren beachten)

### Montage

- die Vorlauf-Absperrventile aller Heizkreise vollständig öffnen
- blauen Klapphebel nach vorn öffnen (Stellung Hand = stromlos manuell geöffnet)
- geriffelten Sicherungsring gegen den Uhrzeigersinn drehen - der Schnellverschluss ist geöffnet
- Regelantrieb mit dem Logo nach vorn auf das Thermostatventil-Oberteil aufstecken bis er leicht einrastet

**Hinweis:** Die Einbaulage ist beliebig, der EGO kann in allen Positionen montiert werden.

- geriffelten Sicherungsring von Hand im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen - der Regelantrieb ist fixiert
- blauen Klapphebel schließen (Stellung Automatik = stromlos geschlossen, stromführend regelnd)
- Temperatursensor-Clips an beiden Flächenheizungsrohren des jeweiligen Heizkreises befestigen (schwarz-rot an den Vorlauf, schwarz-blau an den Rücklauf)
- elektrisches Anschlusskabel mit dem jeweiligen Raumtemperaturregler verbinden (braun an geschalteten Außenleiter, blau an Neutralleiter)



**Achtung:** Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft installiert werden. Bestehende Sicherheitsvorschriften sind zu beachten. Die Anforderungen der DIN 4109 / VDI 4100 und der VDE 0100 701 sind einzuhalten.

**Hinweis:** Elektronisch geregelte Heizkreisumpen sind, wie bei allen Flächenheizungen üblich, im Betriebsmodus  $\Delta p$ -c Konstantdruck zu betreiben.

### Selbstständige Inbetriebnahme

Der EGO geht selbstständig in Betrieb, wenn durch Wärmeanforderung des Raumtemperaturreglers elektrische Spannung angelegt wird. Dann beginnt die Initialisierung (Ermitteln der Funktionsparameter), die LED blinkt blau.

Nach etwa zwei Minuten ist die Initialisierung beendet. Der EGO beginnt den hydraulischen Abgleich, die LED blinkt grün.

**Hinweis:** Der EGO erkennt, wenn Spannung an einen nicht montierten EGO angelegt wird. Die Initialisierung wird nicht begonnen. Der EGO blinkt gelb. In diesem Fall den EGO stromlos schalten, auf ein Thermostatventil montieren und wieder Spannung anlegen. Die Initialisierung beginnt danach automatisch.

### Statusmeldungen und Betriebszustände

#### LED-Code

Grün	blinkend
Blau	blinkend
Gelb	blinkend
Rot	doppelt blinkend
Rot	blinkend

#### Information

normaler Regelbetrieb
Initialisierung (siehe Punkt „IBN“ bzw. „Ventilspülung“)
nicht montierter EGO wird bestromt
Vorlauftemperatur > 60 °C (siehe „Vorlauftemperaturebegrenzung“)
Störung / eingeschränkte Funktion (siehe „Störungen und Problemlösungen“)

### Manuelle Initialisierung

Wenn der EGO auf ein anderes Ventil montiert wurde, muss er neu initialisiert werden. Dies kann jederzeit manuell ausgelöst werden. Der Start eines einzelnen EGO's kann bspw. vom Raumtemperaturregler aus erfolgen (Umschalten Min- und Max-Temperatur). Der Start mehrerer EGO's gleichzeitig kann bspw. von der Klemmleiste aus erfolgen (Sicherung oder Stecker).

Zum Starten an den stromlosen EGO für < 10 Sekunden Spannung anlegen.

Erneut für < 10 Sekunden Spannung anlegen. Nochmals Spannung anlegen und nicht mehr stromlos schalten.

### Spülen des Ventils

In festgelegten Abständen wird das Thermostatventil einmal vollständig geöffnet und geschlossen und der Strömungsbereich von möglichen Schmutzpartikeln gereinigt.

### Vorlauftemperaturebegrenzung

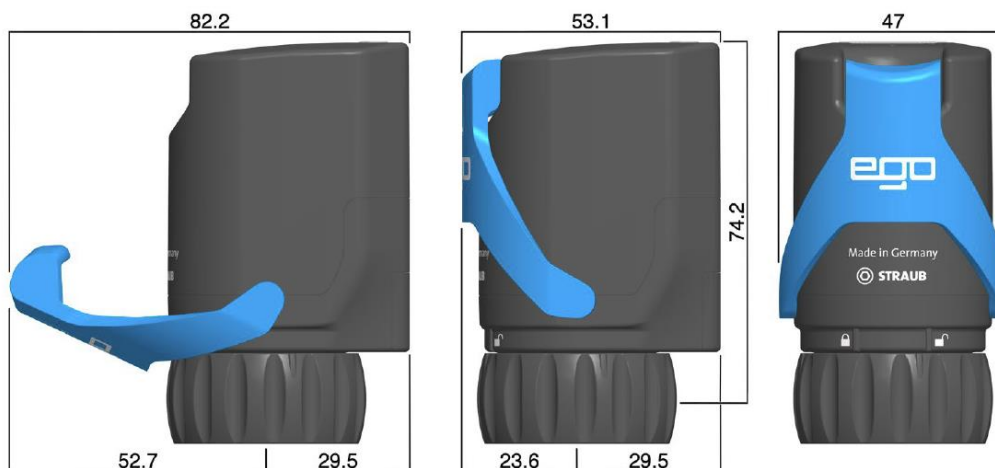
Wird am Vorlauftemperatursensor eine Temperatur > 60 °C gemessen, schließt der EGO das Thermostatventil dieses Heizkreises, um Schäden an der Flächenheizung vorzubeugen. Die LED blinkt rot langsam zweimal. Sinkt die Vorlauftemperatur unter diesen Maximalwert, geht der EGO nach kurzer Zeit selbstständig wieder in den Regelbetrieb über.

**Hinweis:** Die Vorlauftemperaturebegrenzung arbeitet nur, wenn der blaue Klapphebel nach oben auf Stellung Automatik umgelegt ist. Diese Funktion ersetzt keine Maximaltemperaturebegrenzung, welche eine Überschreitung der Temperaturen im Estrich (z.B. nach DIN 18560-2) sicher verhindert.



Technische Daten

<b>Typ</b>	<b>EGO 230 V, NC, Schnellverschluss</b>
Ausführung	stromlos geschlossen
Ventilanschluss	STRAUB Schnellverschluss
Spannung	230 V AC, 50 Hz
Einschaltstrom	130 mA für max. 200 ms
Dauerbetriebsleistung	1,7 W
Schließ- und Öffnungszeit	ca. 3 min
Stellweg	≥ 3,5 mm
Stellkraft	110 N
Schließmaß EGO	10,8 mm
Schließmaß Ventil	11,8 mm
Medientemperatur	10 bis 60 °C (in der Stellung Automatik ist die Vorlauftemperaturbegrenzung aktiv)
Lagertemperatur	-25 bis 60 °C
Umgebungstemperatur	0 bis 50 °C
Luftfeuchte	10 bis 100 % nicht kondensierend
Schutzart / Schutzklasse	IP 54 / II
Einbaulage	beliebig in jeder Position
Gehäuse / Gehäusefarbe	Polyamid / grau-blau
Gewicht	170 g mit Kabeln und Sensoren
Anschlussleitung	flexibel, schwarz, 1 m mit Aderendhülsen, 2 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Sensorleitung Vorlauf	flexibel, schwarz mit rotem Streifen, 0,4 m, 2 x 0,22 mm <sup>2</sup> fest verdrahtet
Sensorleitung Rücklauf	flexibel, schwarz mit blauem Streifen, 0,2 m, 2 x 0,22 mm <sup>2</sup> fest verdrahtet
Temperatursensoren	NTC 10k (bei 25 °C), Clip für Rohraußendurchmesser 12 bis 20 mm

Maße in mmStörungen und Problemlösungen

Ist die Regelfähigkeit durch einen Fehler erheblich gestört, blinkt die LED rot. Der EGO geht in einen Notbetrieb und versucht das Thermostatventil geöffnet zu halten, um weiterhin eine Beheizung zu ermöglichen. Die manuelle Initialisierung“ kann möglicherweise die Ursache beheben.

**Hinweis:** Wenn die Ursache der Störung beseitigt ist, geht der EGO nach kurzer Zeit selbstständig in den normalen Regelbetrieb über. Die LED blinkt wieder grün.

**Sollte sich die Störung nicht beseitigen lassen, muss der EGO getauscht werden.**

Allgemeine Probleme bei Flächenheizungen**Strömungsgeräusche**

- Pumpenleistung reduzieren, ist das nicht möglich, Abgleichventil drosseln bis Geräusche verschwinden

**Schlagen, Klopfen oder Vibrieren am Thermostatventil**

- Ventil in den Heizkreis-Rücklauf setzen

**Räume werden ungenügend beheizt**

- Vorlauftemperatur dem Wärmebedarf anpassen
- Stromversorgung zum EGO prüfen
- Pumpe in Betriebsmodus  $\Delta p$ -c Konstantdruck schalten und Förderdruck einstellen
- Raumtemperaturregler überprüfen bzw. auf höhere Raumtemperatur stellen
- Durchfluss kontrollieren, ggf. Heizkreise nachentlüften

## Comfort strawalogix RT-STA 230 V Klemmleiste

### Sicherheitsinformationen

Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch eine fehlerhafte Montage entstehen. Verwenden Sie kein beschädigtes Gerät. Bedienen Sie das Gerät nicht mit feuchten bzw. nassen Händen oder wenn es mit Wasser in Kontakt gekommen ist. Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Daten des Gerätes Ihrer Stromversorgung entsprechen.

Warnung Stromschlaggefahr! Nur eine qualifizierte Fachkraft darf den elektrischen Anschluss des Gerätes vornehmen.

**Vor Montage- und Verdrahtungsarbeiten grundsätzlich das Gerät spannungsfrei schalten.**

Die Anforderungen der DIN 4109 / VDI 4100 und der VDE 0100 701 sind einzuhalten.

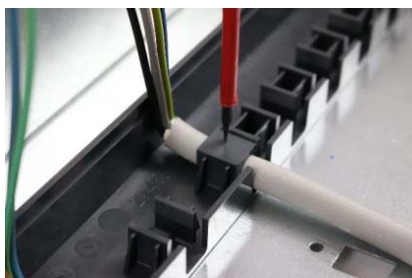


### Beschreibung

Die Klemmleiste strawalogix RT-STA gewährt eine individuelle bauseitige Zuordnung der thermischen Stellantriebe auf die Raumbediengeräte. Dabei werden die jeweiligen Stellantriebe über einen Wählschalter den Raumbediengeräten zugeordnet. Das Produkt wird im Schrank des Fußbodenheizungsverteilers eingebaut und dient als Verteiler für die Stromversorgung der Stellantriebe und der Raumbediengeräte. Über eine Klemme kann eine Pumpe direkt angesteuert werden. Ein Pumpenmodul 230 V ist integriert und dient der bedarfsabhängigen Ansteuerung der Pumpe. Diese geht in Betrieb, sobald ein Stellantrieb aktiv ist. Eine individuelle Weitergabe von Zeitbefehlen oder Nachtabsenkung über die Klemmleiste an die Stellantriebe, bei der Verwendung von einem Uhrenraumthermostat in Verbindung mit Raumthermostaten mit TA Funktion, ist möglich. Über den Anschluss eines externen Temperatur- oder Taupunktjächters lassen sich Überwachungsfunktionen mit Abschaltung der Stellantriebe realisieren.

### Verdrahtungshinweis

#### Raumthermostate (Sensor) in Klemme „Raum 1...6“ bzw. „Raum 1...8“



#### Vor Beginn der elektrischen Arbeiten prüfen, dass keine Spannung anliegt!

Äußere Isolierung des Kabels in ausreichender Länge abisolieren. Empfohlene Länge für 230 V-Spannungsversorgung und Sensoren ca. 10 cm.

Die Kabel werden nacheinander in den vorgesehenen Einführungen mit den Klemmteilen befestigt.

Anschließend werden die vorbereiteten Kabel durch die Laschen an der Oberseite des Gehäuses möglichst in der richtigen Reihenfolge eingeführt und die Logikleiste auf die Kabelleiste gesteckt und mit selbstbohrenden Schrauben befestigt.

Die Reihenfolge der Raumthermostate ist dabei frei wählbar, da der Raum nachträglich zugeordnet werden kann. Bei nicht vollständiger Belegung mit 6 bzw. 8 Sensoren ist auch die Wahl der Anschlussklemmen frei.

Nach Abschluss der Befestigung aller Kabel und der Klemmleiste werden die Adern abisoliert und in den Anschlussklemmen aufgelegt.



#### Verdrahten der Pumpe (wenn vorhanden) in der Klemme „Pumpe“



Vorgehensweise wie bei Raumthermostat. Empfohlene Länge zum Abisolieren mind. 15 cm.

Bei flexiblem Pumpenkabel ist der Anschluss über die Kabeleinführung am Gehäuse analog zu den Stellantrieben zu nutzen (Bild).

#### Verdrahten der Stromversorgung in die Klemme „230 V AC“



Vorgehensweise wie bei einem Raumthermostat.

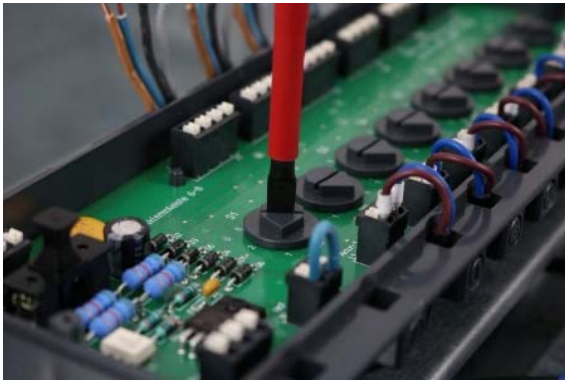
#### Verdrahten der Klemme HKF, externer Temperatur- oder Taupunktssensor



Die Klemme HKF ermöglicht durch Anschluss eines externen Temperatur- oder Taupunktssensors als Öffner-Kontakt das Abschalten und damit Schließen der Stellantriebe als Schutzfunktion gegen Überhitzung oder Tauwasserbildung.

**Bei Nichtbelegung der Klemme ist hier eine Brücke zu setzen.**

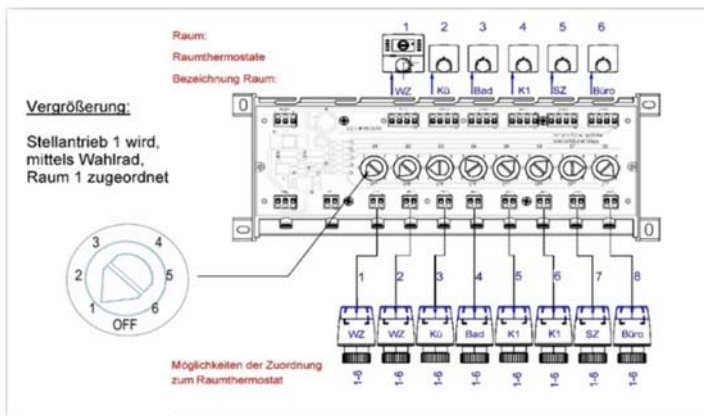
**Zuordnung der Raumthermostate**



Über den Drehschalter werden die Stellantriebe manuell dem Raumthermostaten „Sensor 1...6“ bzw. „Sensor 1...8“ zugeordnet. Den eingestellten „Raum“ erkennt man an der Stellung der Spitze des Schalters.

- „OFF“ schließt den Stellantrieb (außer Betrieb)
  - „1“ Sensor (Raumthermostat) „Raum 1“
  - „2“ Sensor (Raumthermostat) „Raum 2“
  - „3“ Sensor (Raumthermostat) „Raum 3“
  - „4“ Sensor (Raumthermostat) „Raum 4“
  - „5“ Sensor (Raumthermostat) „Raum 5“
  - „6“ Sensor (Raumthermostat) „Raum 6“
  - „7“ Sensor (Raumthermostat) „Raum 7“ \*
  - „8“ Sensor (Raumthermostat) „Raum 8“ \*
- \* (nur bei strawalogiX RT8-STA14)

**Beispiel: 6 Raumthermostate und 8 Stellantriebe (Heizkreise)**



strawalogiX 6-fach  
Uhrenraumthermostat  
Raum 1 : Wohnzimmer (WZ)  
Stellantrieb 1 -> Währad auf 1  
Stellantrieb 2 -> Währad auf 1

Raumthermostat mit TA und TR:  
Raum 2:  
Stellantrieb 3 -> Währad auf 2

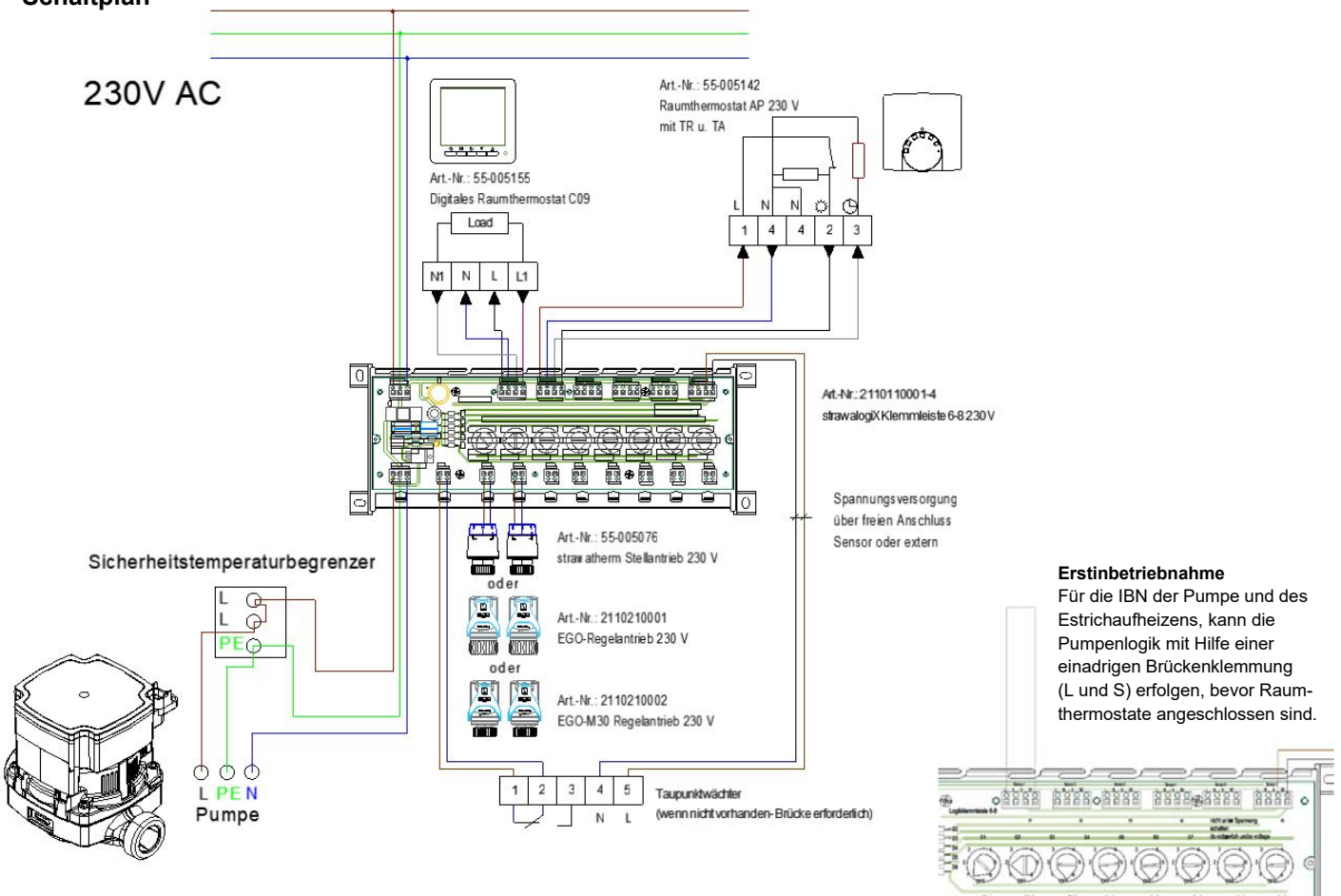
Raumthermostat mit TA und TR:  
Raum 3:  
Stellantrieb 4 -> Währad auf 3

Raumthermostat mit TA und TR:  
Raum 4: Kind 1 (K1)  
Stellantrieb 5 -> Währad auf 4  
Stellantrieb 6 -> Währad auf 4

Raumthermostat mit TA und TR:  
Raum 5: Schlafzimmer (SZ)  
Stellantrieb 7 -> Währad auf 5

Raumthermostat mit TA und TR:  
Raum 6: Büro  
Stellantrieb 8 -> Währad auf 6

**Schaltplan**



**Erstinbetriebnahme**  
Für die IBN der Pumpe und des Estrichaufheizens, kann die Pumpenlogik mit Hilfe einer einadrigen Brückenklemmung (L und S) erfolgen, bevor Raumthermostate angeschlossen sind.



## Beschreibung Festwertregelset

- Festwertregelventil DN 15 (kvs = 2,0) mit Thermostatkopf (20 bis 50 °C) im Primär-VL und Tauchfühler im Sekundär-VL
- regulierbarer Bypass im Sekundärkreislauf einstellbar über ein integriertes Regulierventil (kvs = 3,89) im oberen Mischbalken
- Thermometer 20 - 80 °C, Sicherheitstemperaturbegrenzer STB (fix auf 60 °C eingestellt) im Sekundärvorlauf
- Rückschlagventil im Sekundärkreis

## Einstellung über Volumenstrom mit EGO-Regelantrieb

**Stellen Sie sicher, dass die Anlage ordnungsgemäß gefüllt und entlüftet ist. Bedienungsanleitung der Pumpe beachten.**

Alle Durchflussmesser Min / Max des Heizkreisverteilers komplett öffnen. → Umwälzpumpe einschalten und den Betriebsmodus der Pumpe auf  $\Delta p$ -c konstanten Differenzdruck und berechnete Förderhöhe einstellen. → Die montierten und verdrahteten EGO-Regelantriebe gehen selbstständig in Betrieb, wenn durch Wärmeanforderung des Raumtemperaturreglers elektrische Spannung angelegt wird. → Beginn der Initialisierung (LED blinkt blau). → Nach etwa zwei Minuten ist die Initialisierung beendet. → Der EGO beginnt den hydraulischen Abgleich (LED blinkt grün) → Am Thermostatkopf die gewünschte Soll-Vorlauftemperatur der Flächenheizung einstellen. Diese sollte 15 K niedriger als der Hochtemperatur-Vorlauf sein. → Am Thermometer kann die tatsächliche Vorlauftemperatur der Flächenheizung abgelesen werden.

**Hinweis** Bestandteil der Regelgruppe ist eine Umwälzpumpe, die unvermeidbare Laufgeräusche im Betrieb verursacht. Im Sinne einer geräuscharmen Installation ist darauf zu achten, dass:

- der Pumpenkopf und die dahinterliegenden Heizkreise ordnungsgemäß entlüftet wird
- die Pumpe auf den erforderlichen Differenzdruck eingestellt wird
- kein Körperschall der Pumpe auf Bauteile übertragen wird

Wir empfehlen den Betriebsmodus  $\Delta p$ -c (konstanter Differenzdruck), dabei ist der Volumenstrom der Pumpe variabel geregelt, der eingestellte Differenzdruck jedoch bleibt konstant, die nachgeschalteten Flächenheizungskreise sollten auch hydraulisch regulierbar sein.

## Funktion mit Thermostatkopf

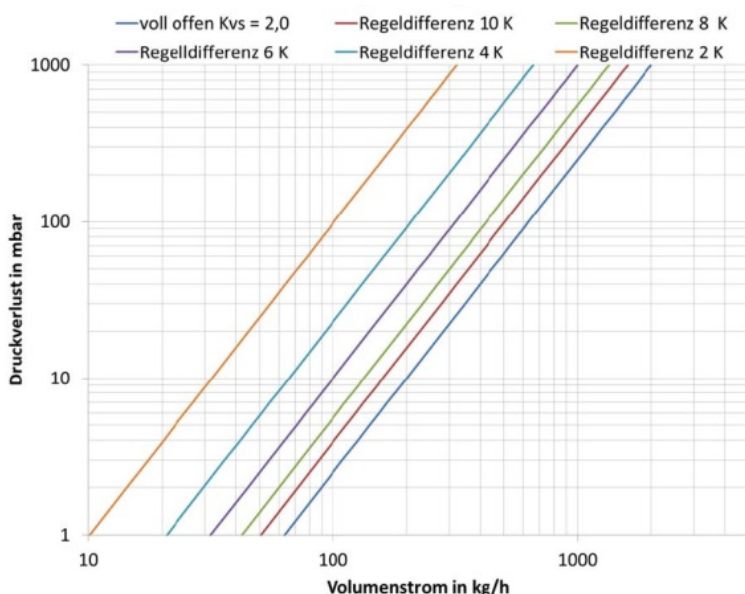
Beim Festwertregelset wird die gewünschte Flächenheizungs-Vorlauftemperatur an einem Thermostatkopf fest eingestellt (witterungsunabhängige Temperaturführung). Dieser öffnet langsam beim Unterschreiten der Flächenheizungs-Solltemperatur (frei wählbar von 20 bis 50 °C) das Thermostatventil am Hochtemperatur-Vorlauf und lässt wärmeres Vorlaufwasser in die Flächenheizkreise strömen (Beimischung). Die Wassertemperatur des Hochtemperatur-Heizkreises sollte 15 K höher sein als die gewünschte Vorlauftemperatur der Flächenheizung.

In der Umwälzpumpe und im Vorlauf-Verteilerbalken vermischt sich das kühle Rücklaufwasser der Flächenheizkreise mit dem Hochtemperatur-Vorlaufwasser. Die Mischtemperatur kann am Thermometer abgelesen und kontrolliert werden. Das erwärmte Mischwasser strömt als Vorlauf in die Flächenheizkreise. Vor der Umwälzpumpe ist ein Tauchfühler montiert, der bei Erreichen der Flächenheizungs-Solltemperatur das Vorlaufventil am Hochtemperatur-Vorlauf wieder schließt. Die Umwälzpumpe lässt das erwärmte Mischwasser solange durch die Heizkreise strömen, bis die Temperatur durch Wärmeabgabe in die angeschlossenen Räume absinkt, und die Beimischung wieder einsetzt.

Um eine unzulässige Überschreitung der Vorlauftemperatur zu verhindern (z. B. bei defektem Thermostatventil), ist ein Sicherheitstemperaturbegrenzer am Regelset verbaut, dieser schaltet bei der eingestellten Maximaltemperatur von 60 °C die Pumpe ab, und bei Abkühlung auf etwa 47 °C selbstständig wieder ein.

## Druckverlustdiagramm

Thermostatkopf mit Ventilunterteil DN 15



## Fehlerbehebung

**Die gewünschte Vorlauftemperatur in den Flächenheizungskreisen wird nicht erreicht?**

- Thermostatkopf-Einstellung zu niedrig → auf höheren Temperatur-Sollwert stellen
- Umwälzpumpe im  $\Delta p$ -v Proportionaldruck Modus → auf  $\Delta p$ -c Konstantdruck Modus umstellen
- $\Delta p$ -c Konstantdruck Modus auf zu niedriger Leistungsstufe → Auslegung und Kennlinie prüfen und ggf. auf höheren Wert stellen
- VL-Temperatur im Hochtemperaturkreis zu gering → VL-Temperatur im Primärkreis erhöhen (min. 15 K über Flächenheizungs-VL-Temperatur)
- Flächenheizkreise werden unterschiedlich durchströmt → hydraulischen Abgleich gemäß Auslegung durchführen
- EGO-Regelantriebe an den Thermostatventilen des Heizkreisverteilers sind geschlossen → manuell öffnen oder Raumregler auf Wärmeanforderung stellen

**Geräusche oder Fehlströmungen im Festwertregelset?**

- Umwälzpumpe im  $\Delta p$ -c Konstantdruck Modus auf zu hoher Leistungsstufe → Auslegung und Kennlinie prüfen und ggf. auf niedrigeren Wert stellen
- Luft in der Anlage oder in der Umwälzpumpe → Festwertregelset bzw. Heizkreisverteiler entlüften, Entlüftungsprozess der Pumpe aktivieren

Grundfos UPM3 AUTO 15-50 130 Pumpe

Drehzahlgeregelte Hocheffizienz-Umwälzpumpe mit elektronisch kommutiertem Motor (ECM) mit Permanentmagnetrotor und Frequenzumrichter, zum Einsatz für u.a. Warmwasser-Heizanlagen.

Die Anforderungen der DIN 4109 / VDI 4100 und der VDE 0100 701 sind einzuhalten.

technische Daten

max. Förderhöhe	5,0 m
max. Volumenstrom	3200 l/h
Einbaulänge	130 mm
Anschlussgewinde	G 1"
Nennspannung	200 - 240 V
Frequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	4-33 W
IP-Schutzart	IP 44
max. Betriebsdruck	10 bar
zulässiger Bereich für Medientemperatur	+2 °C bis +110 °C
zulässige Medien	Heizungswasser nach VDI 2035 Wasser-Glykol-Gemische

**Vor Frost schützen. Zur Vermeidung von Kondensation, muss die Medientemperatur immer höher als die Raumtemperatur sein.**

**Die Pumpenleistung ändert sich erheblich, wenn Wasser-Glykol-Gemische mit Konzentrationen über 20 % gepumpt werden.**



Bedienung Pumpeneinstellungen

	Einstellansicht	Funktion
0	● ● ● ● ●	Proportionaldruck Heizkörper (AUTO ADAPT)
1	● ● ● ● ●	Konstantdruck Fußbodenheizung (AUTO ADAPT)
2	● ● ● ● ●	Proportionaldruck Regelkurve 1
3	● ● ● ● ●	Proportionaldruck Regelkurve 2
4	● ● ● ● ●	Proportionaldruck Regelkurve 3 - MAX
5	● ● ● ● ●	Konstantdruck Regelkurve 1
6	● ● ● ● ●	Konstantdruck Regelkurve 2
7	● ● ● ● ●	Konstantdruck Regelkurve 3 - MAX
8	● ● ● ● ●	Konstantkennlinie Regelkurve 1
9	● ● ● ● ●	Konstantkennlinie Regelkurve 2
10	● ● ● ● ●	Konstantkennlinie Regelkurve 3

Funktion AUTO ADAPT

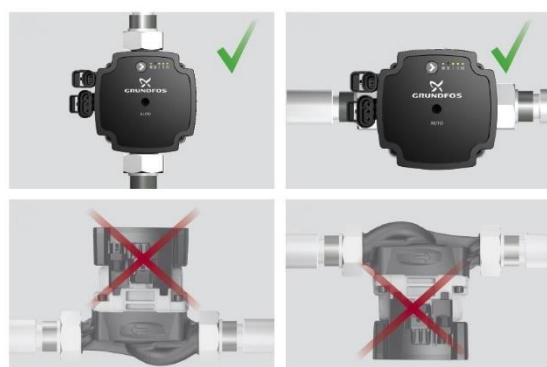
Die Pumpe sucht automatisch nach der niedrigsten Förderhöhe, mit der die Anlagenbedingungen erfüllt werden können. So findet sie laufend den optimalen Betriebspunkt, an dem optimaler Komfort und minimaler Energieverbrauch perfekt im Einklang stehen, d.h. bei jeder Wärmebedarfsänderung wählt AUTO ADAPT die optimale Einstellung selbst.

Fehleranzeige

Einstellansicht	Grund
● ● ● ● ●	Pumpe blockiert *
● ● ● ● ●	Spannung zu gering
● ● ● ● ●	Elektrik- / Elektronikfehler

\* Fehlerbehebung bei blockierter Pumpe siehe letzte Seite

zulässige Einbaulagen



Wartung / Demontage

Pumpen unterliegen Verschleiß. Wenn die Pumpe blockiert ist oder reibende Geräusche zu hören sind (siehe Fehleranzeige), muss sie geprüft und falls erforderlich, ersetzt werden. Vorgehensweise:

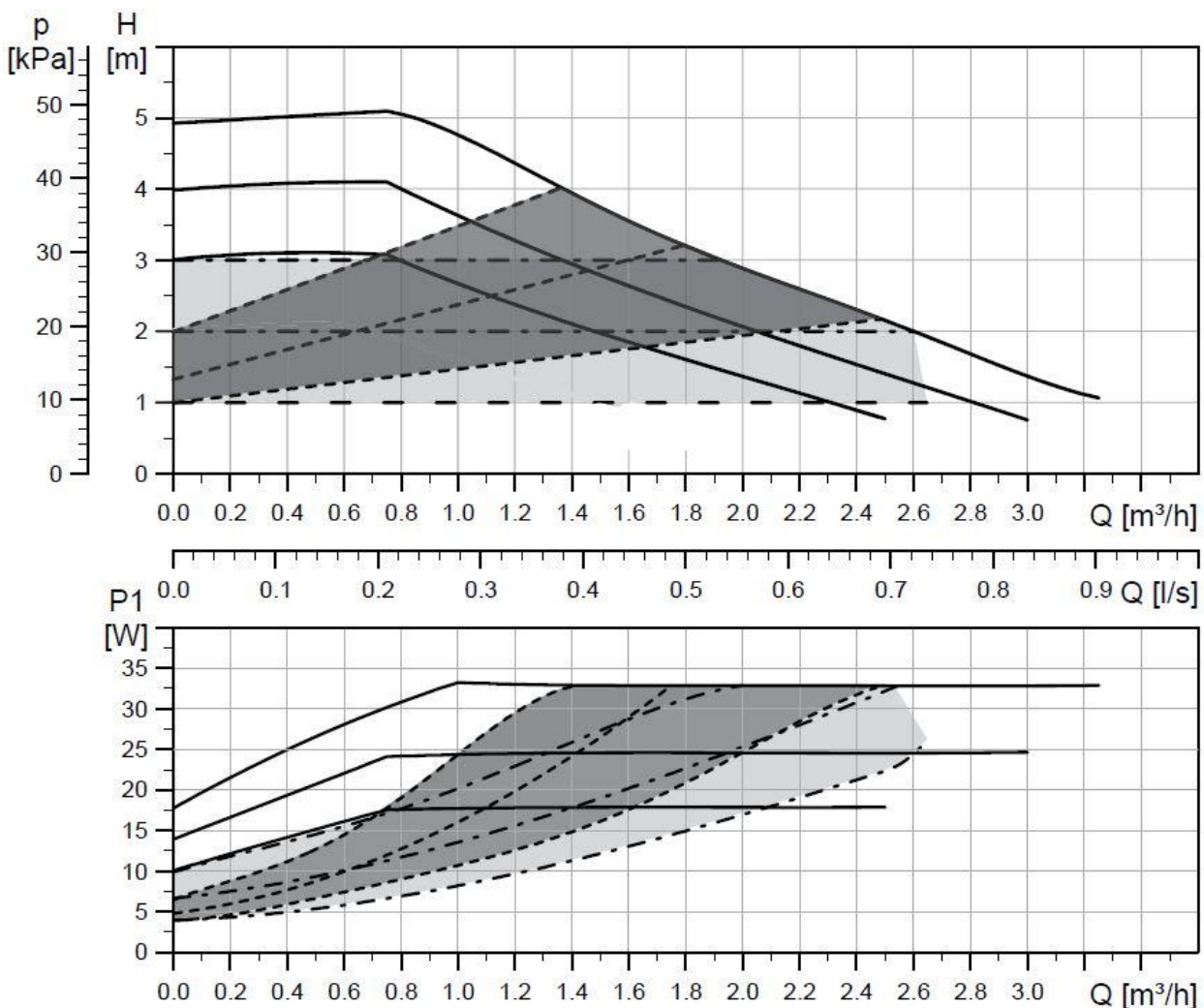
Den Netzanschluss der Pumpe trennen.

- Die Zu- und Ablaufleitungen schließen. Sind keine Sperrvorrichtungen vorhanden, die Anlage so entleeren, dass das Flüssigkeitsniveau unter dem Niveau der Pumpe liegt.
- Die 1" Überwurfmuttern mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. Maulschlüssel) lösen und die Pumpe demontieren.

**ACHTUNG**

Aus der Pumpe kann Restwasser austreten. Es ist dafür zu sorgen, dass der elektrische Anschluss der Pumpe nicht nass wird.

Kennlinien



Linienart	Beschreibung
—————	Konstantkennlinie
- - - - -	Proportionaldruck
- · - · -	Konstantdruck



**Pumpe deblockieren**

Eine aufgrund der unzureichenden Qualität des Fördermediums (VDI 2035) oder Fremdkörpern blockierte Pumpe stellt **keinen Reklamationsgrund** dar. Nachfolgend sind die Möglichkeiten zum Deblockieren der Pumpe aufgezeigt.

Zusätzlich empfehlen wir durch geeignete regelungstechnische Maßnahmen einen regelmäßigen Pumpenlauf auch außerhalb der Heizperiode sicherzustellen.

- 1) **manuelles Andrehen** des Laufrades  
 tief liegende Kreuzschraube mittig im Statorgehäuse versenkt (Loch)  
 manuelles Andrehen des Rotors mit Hilfe eines langen Kreuzschlitzschraubendrehers (Gr. 2)  
 durch Drücken und Drehen der Kreuzschraube  
 wenn Kreuzschraube **nicht** drehbar, dann mit 2) fortfahren



- 2) **technisches Deblockieren** des Laufrades

Demontage

- 1 Leitung vor und nach der Pumpe entsprechend absperren, Pumpe stromlos schalten
- 2 Statorgehäuse (Pumpenkopf) vom Pumpengehäuse demontieren  
 → 4 x Inbusschrauben (Gr. 4) rausdrehen und Statorgehäuse rausziehen  
 (Restwasser kann austreten)



- 3 Statorgehäuse in Schraubstock klemmen  
 → Laufrad nach oben zeigend
- 4 EPDM-Dichtung vom Spaltrohrtopf entfernen



- 5 Lagerplatte an den Einkerbungen vorsichtig und gleichmäßig nach oben von dem Spaltrohrtopf abhebeln  
 (Vorsicht: Keramiklager und -welle)  
 → mit Hilfe zwei breiter Schlitzschraubendreher



- 6 Lagerplatte mit Laufrad festhalten und dann den Rotor händisch (frei) drehen



**Wenn das Laufrad sich wieder dreht, ist die Pumpe deblockiert.**

erneute Montage

- 7 EPDM-Dichtung bündig auf den Spaltrohrtopf legen
- 8 Lagerplatte gleichmäßig wieder auf Spaltrohrtopf aufsetzen → rastet ein
- 9 Laufrad darf nicht festsitzen und muss drehbar sein
- 10 Statorgehäuse mit Hilfe der vier Inbusschrauben wieder an Pumpengehäuse montieren

