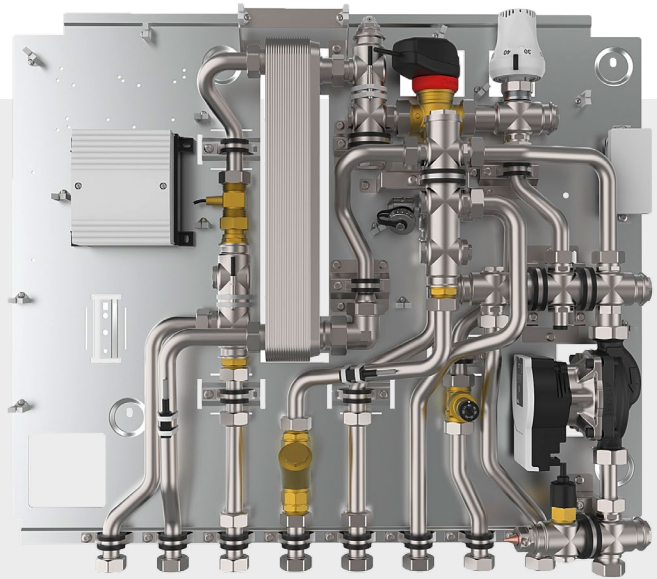


Produktdatenblatt

Modulare Bauweise
WS-Clag-Mod-Smart FBH+HT



Inhaltsverzeichnis**DE**

1. Beschreibung	4
2. Aufbau von Kompaktstationen aus Modulen	5
3. Vorteile	5
4. Bestandteile	5
4.1 Heizungsseite	5
4.2 Trinkwasserseite	5
4.3 Frischwasserregler	5
4.4 FBH Reglergruppe	6
5. Technische Daten	6
5.1 Primärseite	6
5.2 Trinkwassererwärmung	6
5.3 Flächenheizung	6
5.4 Leistung allgemein	6
6. Systemparameter	6
7. Leistungsdiagramme – Trinkwasser & Heizung	7
7.1 WS-Clag-Mod-Smart FBH+HT 22 Platten	7
7.1.1 Entnahmemenge und Druckverlust	7
7.1.2 Rücklauftemperaturen	7
7.2 WS-Clag-Mod-Smart FBH+HT 44 Platten	8
7.2.1 Entnahmemenge und Druckverlust	8
7.2.2 Rücklauftemperaturen	8
8. Maßzeichnung auf Grundblech	9
8.1 WS-Clag-Mod-Smart FBH+HT (RTB)	9
8.2 WS-Clag-Mod-Smart FBH+HT (RTB) mit TTV (optional)	9
9. Bauteilübersicht	10
10. Kombinationsmöglichkeiten	11
10.1 Schrankmodul	11
10.2 Anschlussschienenmodul	11
10.3 Verteilermodul	11
10.4 Stellantriebe und Regelklemmleiste	11
10.5 Montageartikel	12
10.6 Zubehörartikel	12
11. Maße der Schrankmodule	13
11.1 Aufputzkästen	13
11.1.1 WS-Clag-Mod-Aufputzkasten 2- 9 HKV	13
11.1.2 WS-Clag-Mod-Aufputzkasten 10- 12 HKV	14
11.2 Unterputzkästen	15
11.2.1 WS-Clag-Mod-Unterputzkasten 2- 9 HKV	15
11.2.2 WS-Clag-Mod-Unterputzkasten 10- 12 HKV	16

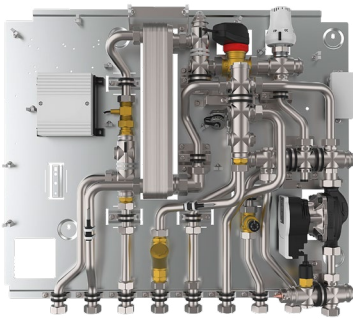
Inhaltsverzeichnis

12. Anschlusschienen	17
12.1 Primärseite	17
12.2 Trinkwassererwärmung	17
12.3 Flächenheizung	17
12.4 WS-Clag-Mod-Smart FBH m. HT AP-Schiene 7er	17
12.5 WS-Clag-Mod-Smart FBH m. HT + ext. HK AP-Schiene 9er	18
12.6 Maßzeichnung	18
13. Heizkreisverteiler	19
13.1 Maßzeichnung	19
13.2 Druckverlust Durchflussanzeiger	20
13.3 Druckverlust Thermostatventileinsatz	20
14. Stellantriebe und Klemmleiste	21
14.1 Sicherheitshinweis	21
14.2 Technische Daten	21
14.2.1 EGO-Stellantrieb	21
14.2.2 Thermischer Stellantrieb	22
14.2.3 Regelklemmleiste	22
14.3 Maßzeichnungen	23
14.3.1 EGO-Stellantriebe und Regelklemmleiste	23
14.3.2 Thermische Stellantriebe und Regelklemmleiste	23
15. Anlagenschema	24

Die mit dem Gerät gelieferten Unterlagen sind sorgfältig aufzubewahren.

1. Beschreibung

DE



Die Wohnungsübergabestation WS-Clag-Mod-Smart FBH+HT dient der Warmwasserversorgung, der Versorgung und Regelung von Flächenheizungen mit Festwertregler 20-50 °C mit integrierter Pumpe und zusätzlich von statischen Heizflächen, wie z.B. Heizkörper. Wahlweise kann über den zusätzlichen Heizungsabgang ebenso eine Zweitbad-Wärmeversorgung realisiert werden.

Über den Rücklauftemperaturbegrenzer (RTB) kann die gewünschte Rücklauf-Temperatur sichergestellt werden - dies empfiehlt sich, wenn kein Zweitbad eingebunden werden soll.

Über den HT-Abgang kann bei Bedarf eine vollwertige Wohnungsstation mit eingebunden werden, somit kann bspw. ein Zweitbad oder Küche ohne Zirkulation betrieben werden.

Je nach Anforderungen können die Module nach unterschiedlichen Leistungsstufen des kupfer- (Cu) oder edelstahlgelöteten (VA) Plattenwärmeübertragers ausgewählt werden.

Das Baukastensystem ermöglicht die individuelle Konfiguration einer vollständigen Station.

Benötigtes Zubehör

- Clag-Mod Aufputz-, oder Unterputzkasten
- Clag-Mod-Anschlusschienen
- Clag-Mod-Heizkreisverteiler mit bis zu 12 Abgängen
- Clag-Mod-Stellantriebe (EGO, oder thermisch)

(Zubehör muss separat bestellt werden)

Trinkwasserversorgung

Die Wohnungsübergabestation funktioniert im Durchlaufprinzip und sorgt für eine stetige, komfortable und hygienisch einwandfreie Warmwasserversorgung. Die Erwärmung des Trinkwassers erfolgt ausschließlich bei Bedarf über einen verbauten Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl.

Durch die thermische Länge des Übertragers wird eine rasche Auskühlung und eine niedrige Rücklauftemperatur garantiert. Die Regelung der am Frischwasserregler vorgegebenen Warmwassertemperatur erfolgt durch ein Zusammenspiel aus Volumenstromsensor, Temperaturfühlern, Plattenwärmeübertrager und Umschaltventil. Der dafür benötigte Heizungs-volumenstrom wird durch die zentrale primärseitige Pumpe bereitgestellt.

Der elektronische Frischwasserregler gewährleistet auch bei schwankenden Vorlauftemperaturen die exakte Einhaltung der Trinkwarmwassertemperatur. Der primärseitige Versorgerkreis wird über das Umschaltventil nur dann geöffnet, wenn die Station einen Warmwasserbedarf erkennt. Das Umschaltventil kann mit hoher Präzision über den kompletten Ventilhub den Volumenstrom nach Bedarf anpassen. Nach Beendigung des Zapfvorgangs wird das Umschaltventil sofort geschlossen. Für den Einbau von Wärmemengen- und Kaltwasserzähler sind Distanzstücke im Heizungs-rücklauf und Kaltwasserzulauf der Station vorgesehen.

Flächenheizungsversorgung

Die Wohnungsübergabestation WS-Clag-Mod-Smart FBH+HT verfügt über ein Festwertregelset, welches die Vorlauftemperatur der Flächenheizung regelt. Die Kombination aus Thermostatkopf und integriertem Regulierventil sorgt für das Erreichen der gewünschten Vorlauftemperatur (Einstellbereich 20-50 °C). Über die verbaute Pumpe wird der benötigte Volumenstrom der Flächenheizung bereitgestellt.

Hydraulisch lässt sich der Flächenheizungsstrang über das integrierte Regulierventil zum Primärstrang abgleichen. Ein Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) schützt die Flächenheizung vor Überhitzung. Das integrierte Rückschlagventil verhindert Fehlzirkulationen.

2. Aufbau von Kompaktstationen aus Modulen

Der WS-Clag-Mod-Smart FBH+HT Systembaukasten ist modular aufgebaut und ermöglicht die Konfiguration einer vollständigen Station. Für die Trinkwassererwärmung in Kombination mit einer Flächenheizung sind folgende Module erforderlich:

	Benötigtes Zubehör (separat zu bestellen)	Artikel-Nr.
1	Aufputzkasten	5100-52307 oder 5100-52308 (je nach Anzahl der HKV)
2	Unterputzkasten	5100-52310 oder 5100-52311 (je nach Anzahl der HKV)
3	Anschlusschienenmodul	5100-52302 und 5100-52303 (f. ext. HK)
4	Heizkreisverteiler	5100-52312 bis 5100-52322
5	EGO-Stellantriebe + Regelklemmleiste (optional)	5100-52323 bis 5100-52333
6	Therm. Stellantriebe + Regelklemmleiste (optional)	5100-52334 bis 5100-52344
7	Raum- und Uhrenthermostate (optional)	5100-51346 bis 5100-52350 und 5100-51776
8	Vormontage Anschlussschiene (optional)	ZWS01
9	Montage Kompaktstation (optional)	ZWS02

3. Vorteile

- Individuelle Zusammenstellung von Kompaktstationen
- Heizungsabgang für Festwertregelung der Vorlauftemperatur und Pumpe
- zusätzlicher Hochtemperaturabgang für statische Heizflächen mit Vorbereitung für Zonenregelung oder Zweitbad-Warmwasserversorgung
- Module können werk- oder baustellenseitig montiert werden
- Warmwassertemperatur individuell einstellbar
- einfache Montage und Wartung
- konstante Entnahmetemperatur
- alle Komponenten aus einer Hand bzw. in einer komplexen Station
- komfortable Möglichkeit zur Kaltwasser- und Wärmezählung im Wohnbaubereich
- druckgeprüft
- alle trinkwasserführenden Bauteile entsprechen den Richtlinien des DVGW

4. Bestandteile

4.1 Heizungsseite

- Plattenwärmeübertrager kupfer- oder edelstahlgelötet, 22 Platten oder 44 Platten
- Umschaltventil ESBE SLD133 Superflow zur Umschaltung Trinkwasserbereitung oder Heizungsbetrieb über die Wohnungsstation
- Wärmemengenzähler-Passstück 3/4" AG flachdichtend, Länge 110 mm
- Fühlereinbaustück direktführend Ø 5-5,2 mm M10x1 IG
- Verrohrungsmaterial Edelstahl 1.4301 (DIN EN 10088)
- Schmutzfänger im Primär-Vorlauf
- zusätzlicher Hochtemperaturabgang
- Zonenregelung durch Einbau eines thermischen Stellantriebes 230 V gegeben
- Rücklauftemperaturbegrenzer im Hochtemperaturabgang montiert

4.2 Trinkwasserseite

- Plattenwärmeübertrager kupfer- oder edelstahlgelötet, 22 Platten oder 44 Platten
- Volumenstromsensor
- Kaltwasserzähler-Passstück 3/4" AG flachdichtend, Länge 110 mm
- Verrohrungsmaterial Edelstahl 1.4401 (DIN EN 10088)

4.3 Frischwasserregler

- Trinkwarmwassertemperatur individuell einstellbar
- Komfortschaltung für Warmhalten und/oder Warmspülen der Heizungsseite

4. Bestandteile

DE

4.4 FBH Reglergruppe

- Vorlauftemperatur über Thermostatkopf einstellbar von 20-50 °C
- mit geregelter Hocheffizienzpumpe
- integriertes Regulierventil am Primär-Rücklauf für hydraulischen Abgleich
- integriertes Rückschlagventil
- Sicherheitstemperaturbegrenzer

5. Technische Daten

5.1 Primärseite

- max. Betriebstemperatur 75 °C - Empfehlung liegt bei 60 °C - zum Schutz des Plattenwärmeübertragers gegen Verkalkung
- max. Prüfdruck 6 bar
- max. Betriebsdruck 4 bar (bei Einsatz von Clag-Mod-Heizkreisverteiler)
- Alle Primäranschlüsse sind in DN 20 mit 3/4"-Überwurfmutter ausgeführt.

5.2 Trinkwassererwärmung

- max. Zapftemperatur 60 °C
- max. Prüfdruck 15 bar
- max. Betriebsdruck 10 bar

5.3 Flächenheizung

- Einstellbereich Vorlauftemperatur 20 bis 50 °C
- max. Prüfdruck 6 bar
- max. Betriebsdruck 4 bar
- max. Volumenstrom 1500 l/h

5.4 Leistung allgemein

50 °C PWH

22 Platten thermische Leistung 47,5 kW (Vorlauf 65 °C und Volumenstrom 1300 l/h bei Entnahmemenge 17 l/min)

44 Platten thermische Leistung 70 kW (Vorlauf 65 °C und Volumenstrom 1300 l/h bei Entnahmemenge 25 l/min)

6. Systemparameter

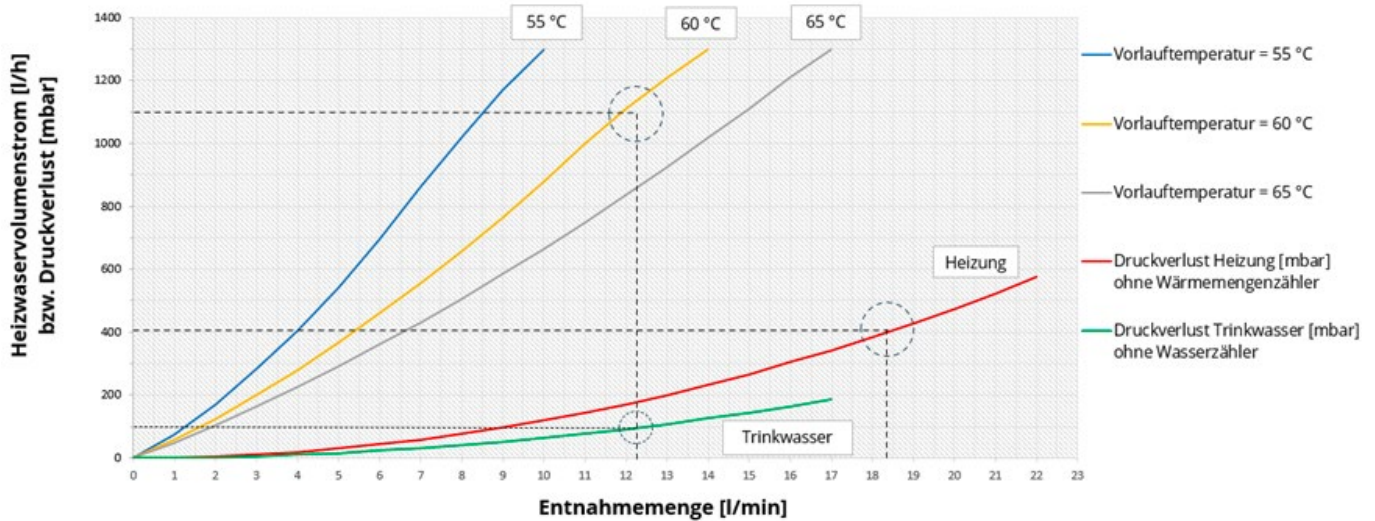
Typ	Versorgungsleistung	Temperaturen Versorgung VL/RL	Temperaturen Trinkwasser PWH/PWC	Volumenstrom	Entnahmemenge Trinkwasser
	[kW]	[°C]	[°C]	[l/h]	[l/min]
22 PI	47,5	65/34	50/10	1300	17,0
44 PI	70	65/19	50/10	1300	25,0
	54	60/21	50/10	1200	19,5
	43	55/24	50/10	1200	15,5
	37	55/23	50/10	1000	13,5
	36	53/27	50/10	1200	13,5
	34,5	53/26	50/10	1100	12,5

7. Leistungsdiagramme – Trinkwasser & Heizung

7.1 WS-Clag-Mod-Smart FBH+HT 22 Platten

DE

7.1.1 Entnahmemenge und Druckverlust

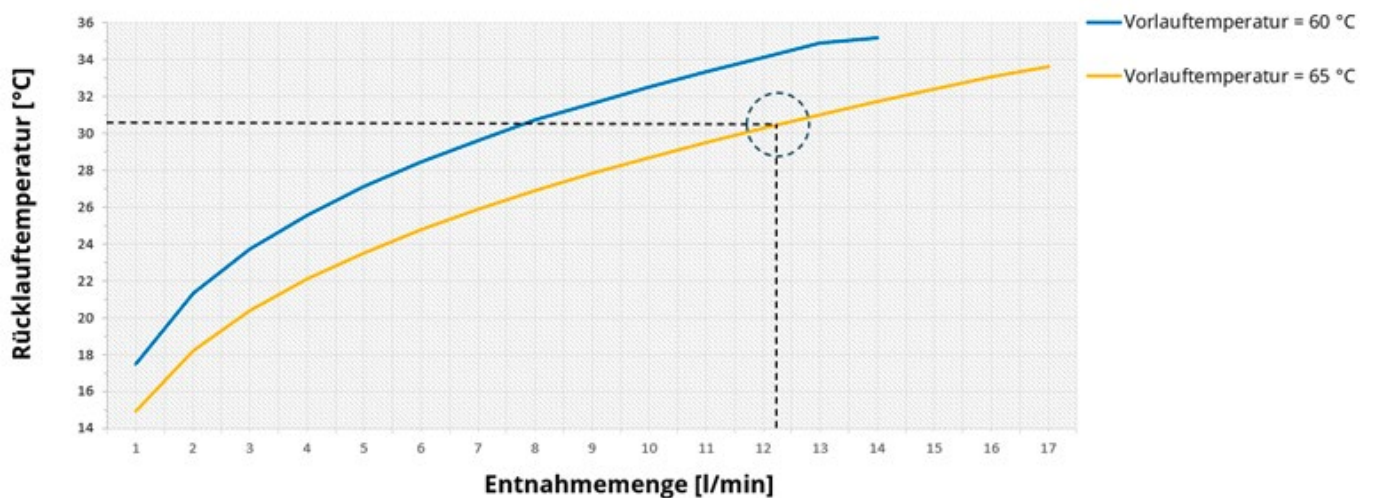


Ablesebeispiel

Gegeben	12,2 l/min bei HZ-Volumenstrom 1100 l/h und 50 °C PWH (VDI 6003 Komfortstufe 2: DU + SP, oder wenn keine Angaben bekannt sind)
Lösung	Im Diagramm wird eine primäre VL-Temperatur von 62 °C interpoliert. Bei 12,2 l/min werden ca. 95 mbar Druckverlust für die Trinkwassererwärmung erzeugt. Der Druckverlust für den HZ-Volumenstrom (1100 l/h : 60 = 18,3 l/min) beträgt ca. 410 mbar.

7.1.2 Rücklauftemperaturen

Warmwassertemperatur 50 °C



Ablesebeispiel

Vorlauftemperatur 65 °C

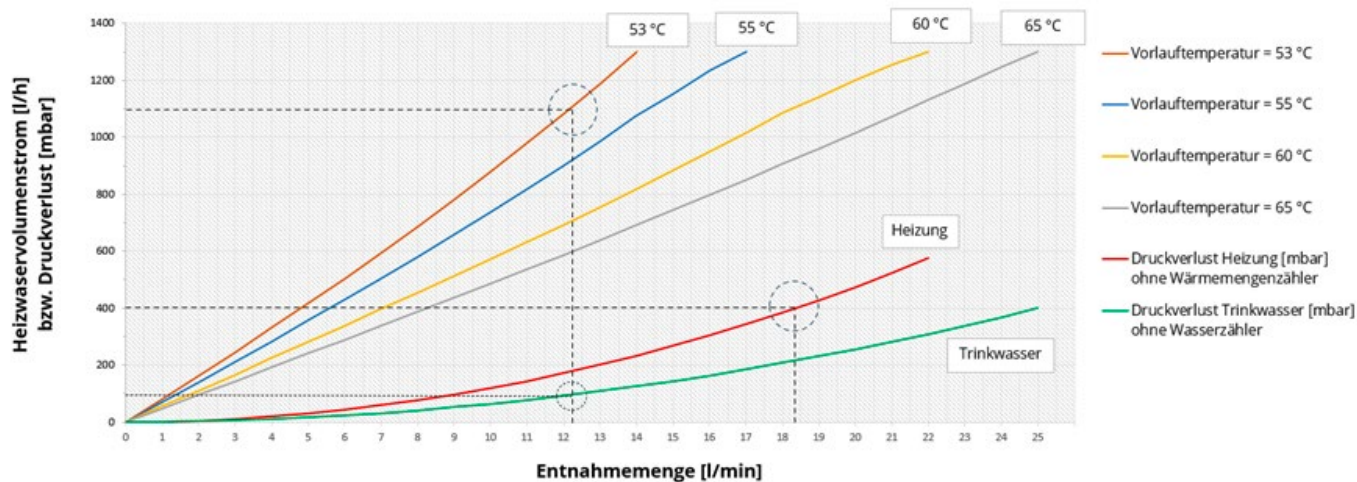
bei einer Entnahmemenge von 12,2 l/min wird eine Rücklauftemperatur von ca. 30,5 °C erreicht

7. Leistungsdiagramme – Trinkwasser & Heizung

DE

7.2 WS-Clag-Mod-Smart FBH+HT 44 Platten

7.2.1 Entnahmemenge und Druckverlust

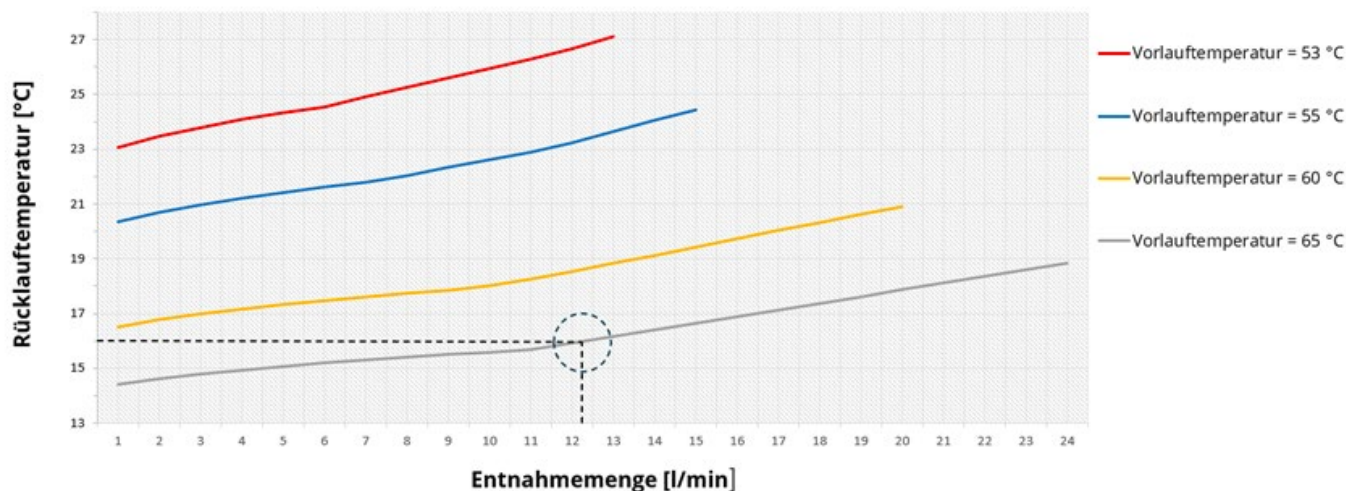


Ablesebeispiel

Gegeben	12,2 l/min bei HZ-Volumenstrom 1100 l/h und 50 °C PWH (VDI 6003 Komfortstufe 2: DU + SP, oder wenn keine Angaben bekannt sind)
Lösung	Im Diagramm wird eine primäre VL-Temperatur von 53 °C interpoliert. Bei 12,2 l/min werden ca. 95 mbar Druckverlust für die Trinkwassererwärmung erzeugt. Der Druckverlust für den HZ-Volumenstrom (1100 l/h : 60 = 18,3 l/min) beträgt ca. 410 mbar.

7.2.2 Rücklauftemperaturen

Warmwassertemperatur 50 °C



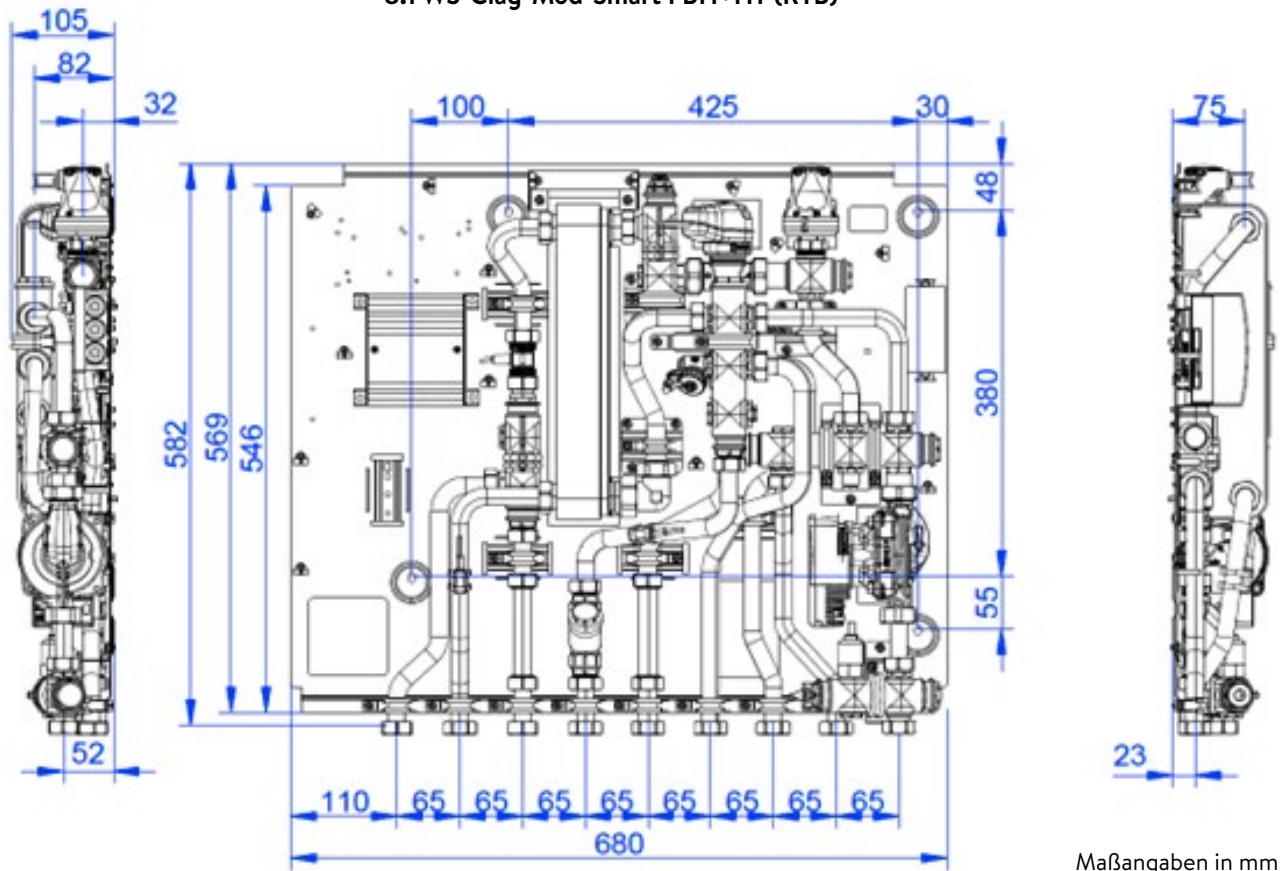
Ablesebeispiel

Vorlauftemperatur 65 °C

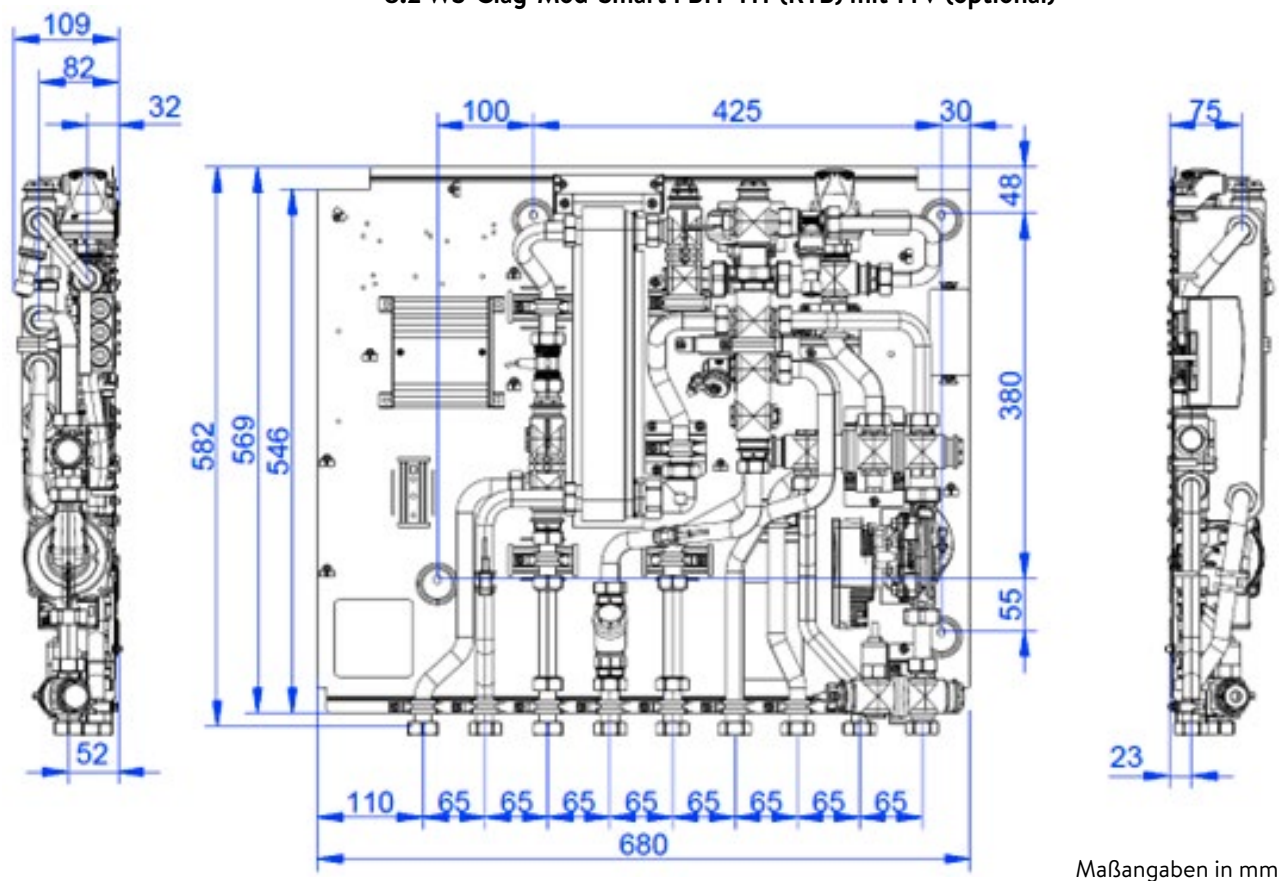
bei einer Entnahmemenge von 12,2 l/min wird eine Rücklauftemperatur von ca. 16,0 °C erreicht

8. Maßzeichnung auf Grundblech

8.1 WS-Clag-Mod-Smart FBH+HT (RTB)

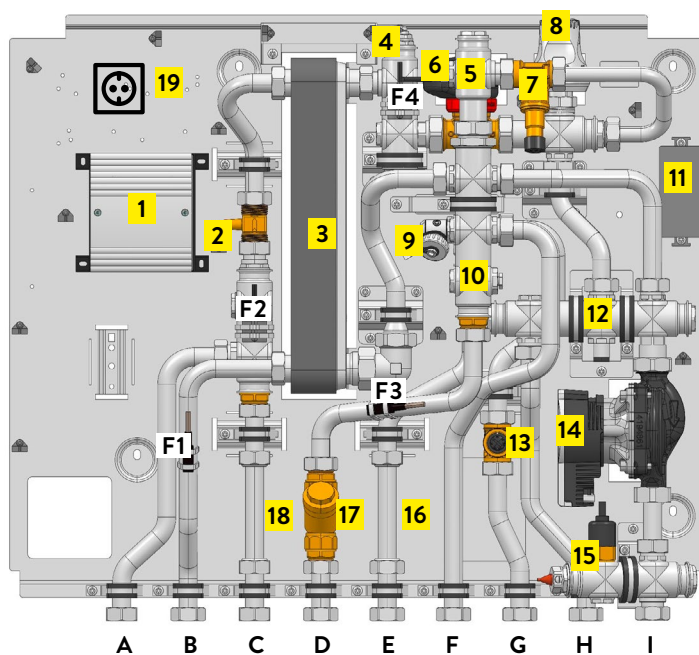


8.2 WS-Clag-Mod-Smart FBH+HT (RTB) mit TTV (optional)



9. Bauteilübersicht

DE



Bauteile	
1	Frischwasserregler
2	Volumenstromsensor
3	Plattenwärmeübertrager Cu-gelötet (optimal VA-gelötet)
4	Handentlüfter
5	Regulierungsventil (integriert im TTV)
6	ESBE Umschaltventil
7	TTV Warmhaltemodul (optional)
8	Festwertregler 20-50 °C
9	Spül-, Füll- und Entleerventil
10	Fühleranschluss für WMZ
11	Abzweigdose
12	Regulierungsventil
13	Rücklauftemperaturbegrenzer
14	geregelte Hocheffizienzpumpe
15	Sicherheitstemperaturbegrenzer
16	Passstück Wärmemengenzähler
17	Schmutzfänger
18	Passstück Kaltwasserzähler
19	AP-Steckdose für Regler Netzteil (bauseits)

Fühlerpositionen	
F1	Warmwasser
F2	Kaltwasser
F3	Vorlauf
F4	Rücklauf

Anschlüsse	
A	Kaltwasser Ausgang
B	Warmwasser Ausgang
C	Kaltwasser Eingang
D	Heizungs-Vorlauf Primär
E	Heizungs-Rücklauf Primär
F	Vorlauf Hochtemperaturabgang
G	Rücklauf Hochtemperaturabgang
H	Primär-Rücklauf Flächenheizung
I	Primär-Vorlauf Flächenheizung

10. Kombinationsmöglichkeiten

DE

10.1 Schrankmodul

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Information
Aufputzkasten		
5100-52307	WS-Clag-Mod-Aufputzkasten klein	mit Flächenheizungsverteiler für 2 bis 9 Heizkreise
5100-52308	WS-Clag-Mod-Aufputzkasten groß	mit Flächenheizungsverteiler für 10 bis 12 Heizkreise
Unterputzkasten		
5100-52310	WS-Clag-Mod-Unterputzkasten klein	mit Flächenheizungsverteiler für 2 bis 9 Heizkreise
5100-52311	WS-Clag-Mod-Unterputzkasten groß	mit Flächenheizungsverteiler für 10 bis 12 Heizkreise

10.2 Anschlussschienenmodul

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Information
5100-52302	WS-Clag-Mod-Smart Schiene 7er	für Hydraulikmodul FBH + HT 3 Kugelhähne für Trinkwasser und 4 x Kugelhähne für Heizung
5100-52303	WS-Clag-Mod-Smart Schiene 9er	für Hydraulikmodul FBH + HT + Anschluss externer Heizkreis 3 Kugelhähne für Trinkwasser und 6 x Kugelhähne für Heizung

10.3 Verteilermodul

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Information
Für manuellen hydraulischen Abgleich am Durchflussanzeiger		
5100-52312	WS-Clag-Mod Heizkreisverteiler 2er	Für Auf- oder Unterputzkasten 2 bis 9 Heizkreisverteiler
5100-52313	WS-Clag-Mod Heizkreisverteiler 3er	
5100-52314	WS-Clag-Mod Heizkreisverteiler 4er	
5100-52315	WS-Clag-Mod Heizkreisverteiler 5er	
5100-52316	WS-Clag-Mod Heizkreisverteiler 6er	
5100-52317	WS-Clag-Mod Heizkreisverteiler 7er	
5100-52318	WS-Clag-Mod Heizkreisverteiler 8er	
5100-52319	WS-Clag-Mod Heizkreisverteiler 9er	
5100-52320	WS-Clag-Mod Heizkreisverteiler 10er	Für Auf- oder Unterputzkasten 10 bis 12 Heizkreisverteiler
5100-52321	WS-Clag-Mod Heizkreisverteiler 11er	
5100-52322	WS-Clag-Mod Heizkreisverteiler 12er	

10.4 Stellantriebe und Regelklemmleiste

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Information
EGO-Regelantriebe mit Regelklemmleiste		
5100-52323	WS-Clag-Mod EGO Stellantrieb 2erHK,RMPK	mit Regelklemmleiste für bis zu 8 Raumthermostate
5100-52324	WS-Clag-Mod EGO Stellantrieb 3erHK,RMPK	
5100-52325	WS-Clag-Mod EGO Stellantrieb 4erHK,RMPK	
5100-52326	WS-Clag-Mod EGO Stellantrieb 5erHK,RMPK	
5100-52327	WS-Clag-Mod EGO Stellantrieb 6erHK,RMPK	
5100-52328	WS-Clag-Mod EGO Stellantrieb 7erHK,RMPK	
5100-52329	WS-Clag-Mod EGO Stellantrieb 8erHK,RMPK	
5100-52330	WS-Clag-Mod EGO Stellantrieb 9erHK,RMPK	
5100-52331	WS-Clag-Mod EGO Stellantrieb 10erHK,RMPK	
5100-52332	WS-Clag-Mod EGO Stellantrieb 11erHK,RMPK	
5100-52333	WS-Clag-Mod EGO Stellantrieb 12erHK,RMPK	

10. Kombinationsmöglichkeiten

DE

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Information
Thermische Stellantrieb mit Regelklemmleiste		
5100-52334	WS-Clag-Mod therm.Stellantrieb 2erHK,RMPK	mit Regelklemmleiste für bis zu 8 Raumthermostate
5100-52335	WS-Clag-Mod therm.Stellantrieb 3erHK,RMPK	
5100-52336	WS-Clag-Mod therm.Stellantrieb 4erHK,RMPK	
5100-52337	WS-Clag-Mod therm.Stellantrieb 5erHK,RMPK	
5100-52338	WS-Clag-Mod therm.Stellantrieb 6erHK,RMPK	
5100-52339	WS-Clag-Mod therm.Stellantrieb 7erHK,RMPK	
5100-52340	WS-Clag-Mod therm.Stellantrieb 8erHK,RMPK	
5100-52341	WS-Clag-Mod therm.Stellantrieb 9erHK,RMPK	
5100-52342	WS-Clag-Mod therm.Stellantr. 10erHK,RMPK	
5100-52343	WS-Clag-Mod therm.Stellantr. 11erHK,RMPK	
5100-52344	WS-Clag-Mod therm.Stellantr. 12erHK,RMPK	

10.5 Montageartikel

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Information
Wenn kein Montageartikel bestellt wird, werden alle Module lose, zur Installation am Montageort, versendet		
ZWS01	WS-Vormontage Anschlussschiene	Vormontage Anschlussschienenmodul im Schränkmodul
ZWS02	WS-Montage Kompaktstation	Vormontage aller Module zu einer Kompaktstation

10.6 Zubehörartikel

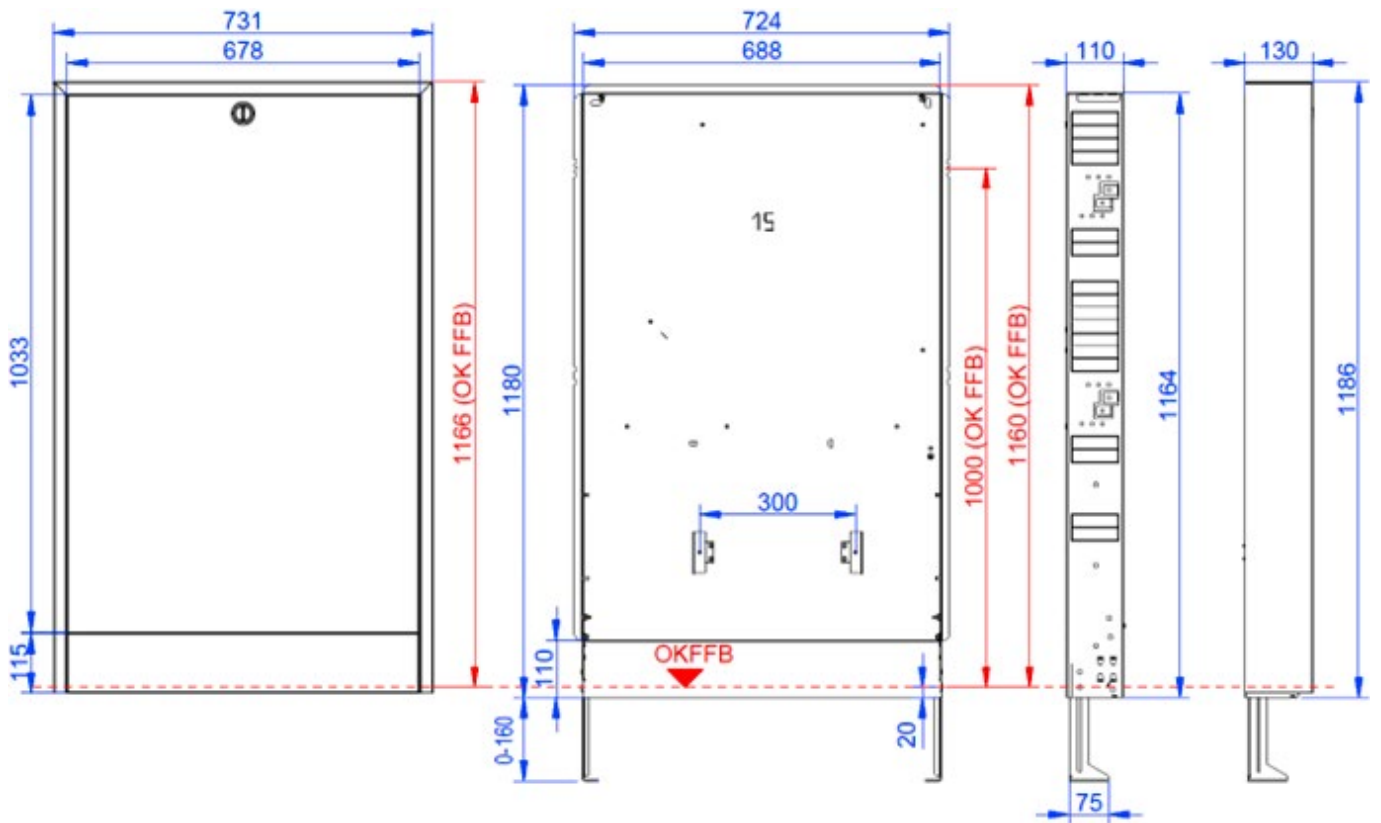
Artikel-Nr.	Bezeichnung
5100-52346	WS-Clag-Mod-Uhrentherm. Heizen Master UP
5100-52347	WS-Clag-Mod-Raumtherm. Heizen Slave UP
5100-51776	WS-Clag-Mod-Uhrentherm. Heizen Master AP
5100-52348	WS-Clag-Mod-Raumtherm. Heizen Slave AP
5100-52349	WS-Clag-Mod-Raumtherm. Hz./Kü. Master UP
5100-52350	WS-Clag-Mod-Raumtherm. Hz./Kü. Slave UP
5100-52352	WS-autom. Stragentlüftung UP
5100-52356	WS-Clag-Mod-TTV Warmhalte modul Smart inkl. Regulierventil

11. Maße der Schrankmodule

11.1 Aufputzkästen

- aus feuerverzinktem Stahlblech, alle sichtbaren Teile in weiß RAL 9016
- Schrankfüße bis 160 mm ausziehbar
- vorgefertigte Aufnahmepunkte der Hydraulik- und Anschlussschienenmodule
- zur Befestigung sind Montagelöcher an der Zargenrückwand und in den Zargenfüßen vorhanden
- Optional: Zylinderschloss erhältlich

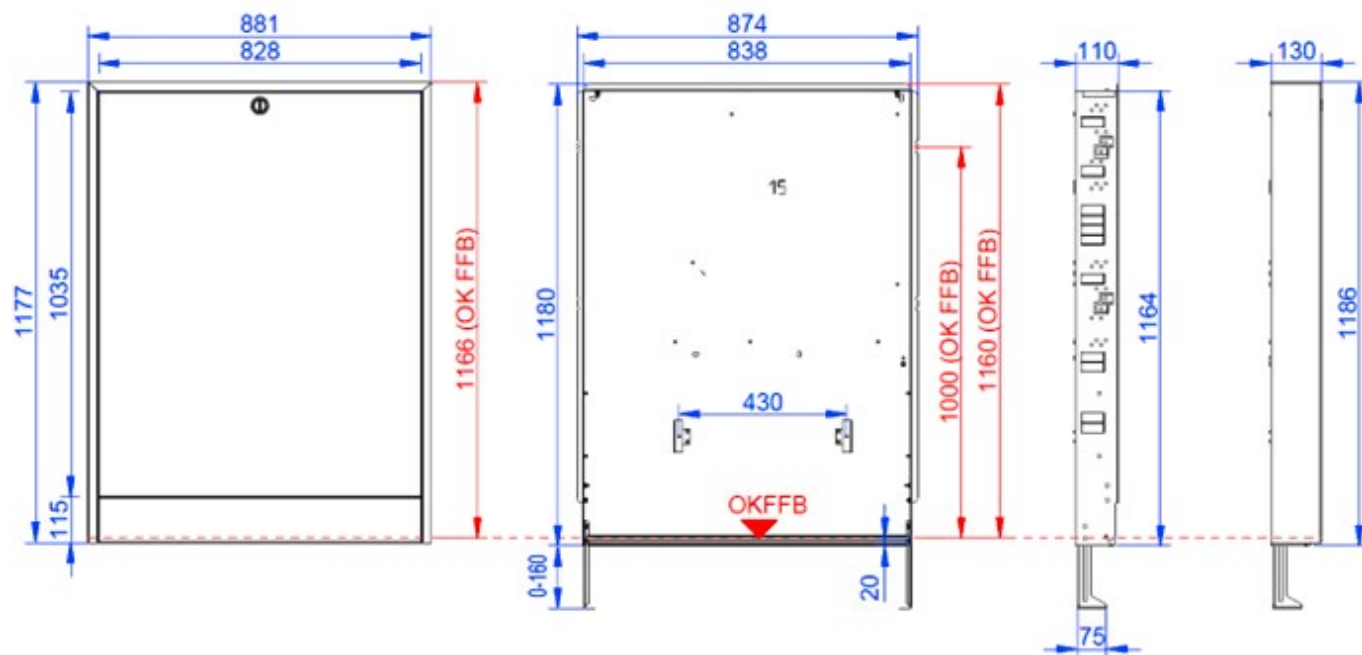
11.1.1 WS-Clag-Mod-Aufputzkasten 2- 9 HKV



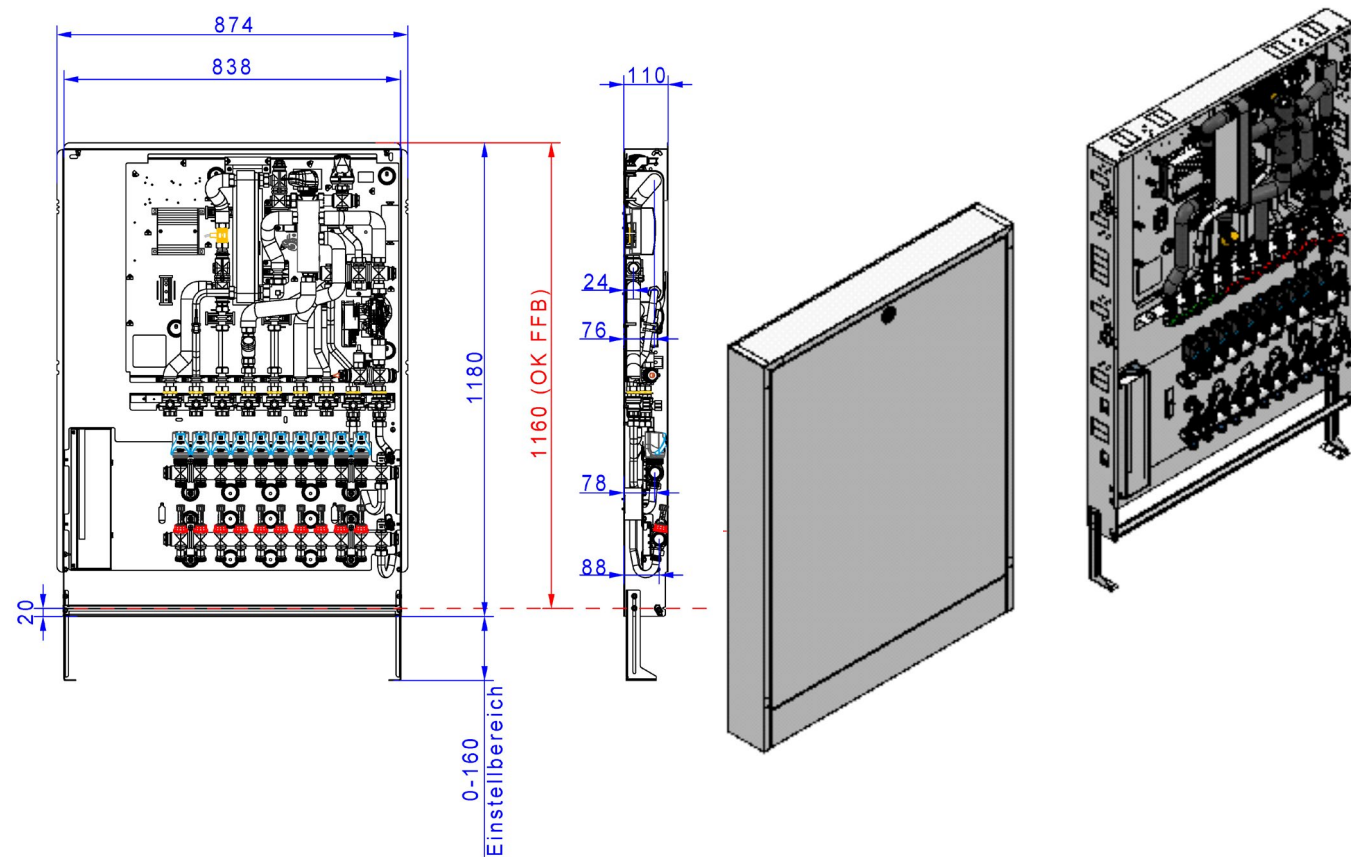
Maßangaben in mm

11. Maße der Schrankmodule

11.1.2 WS-Clag-Mod-Aufputzkasten 10- 12 HKV



Maßangaben in mm

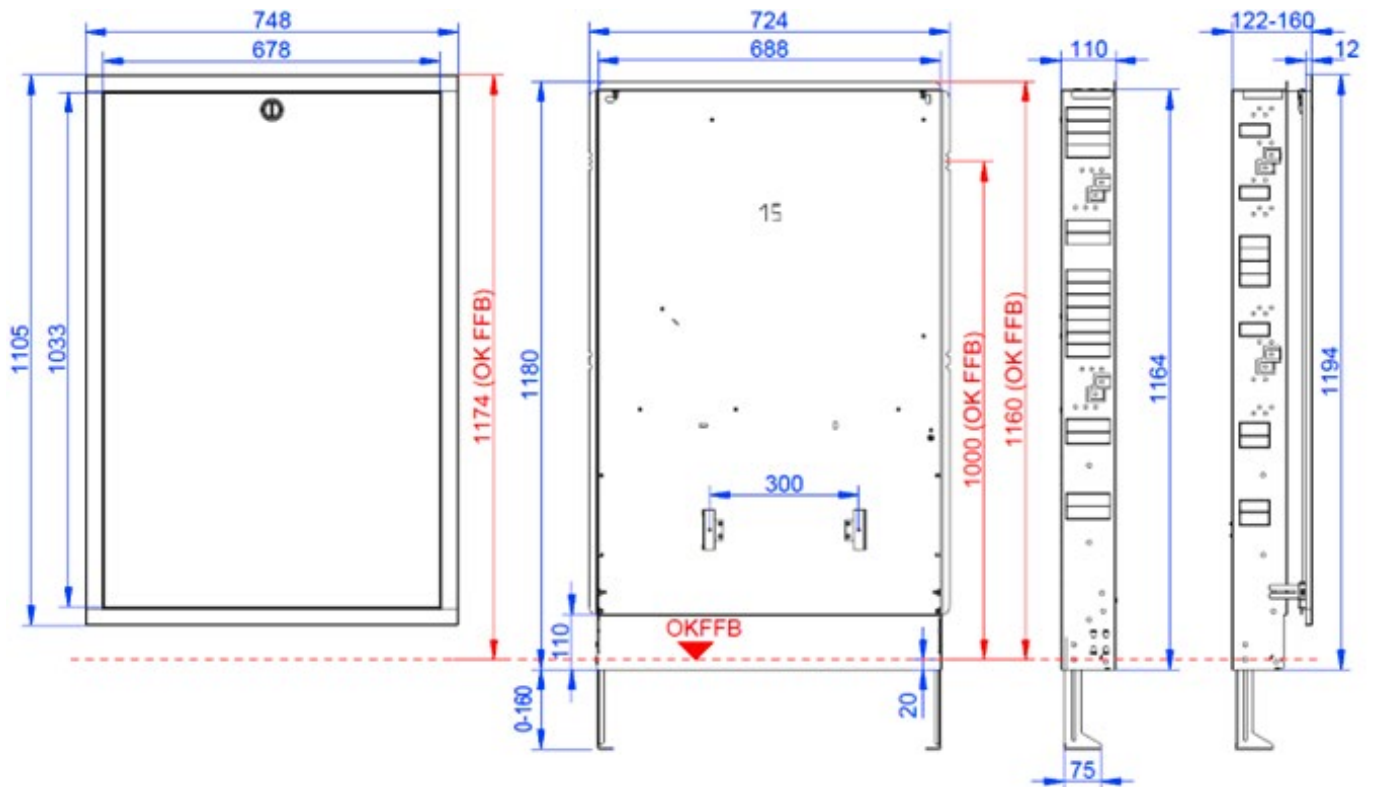


11. Maße der Schrankmodule

11.2 Unterputzkästen

- aus feuerverzinktem Stahlblech, alle sichtbaren Teile in weiß RAL 9016
- Schrankfüße bis 160 mm ausziehbar
- vorgefertigte Aufnahmepunkte der Hydraulik- und Anschlussschienenmodule
- vorgefertigte Halterungspunkte für Einbau in Trockenbauwänden
- zur Befestigung sind Montagelöcher an der Zargenrückwand und in den Zargenfüßen vorhanden
- Optional: Zylinderschloss erhältlich

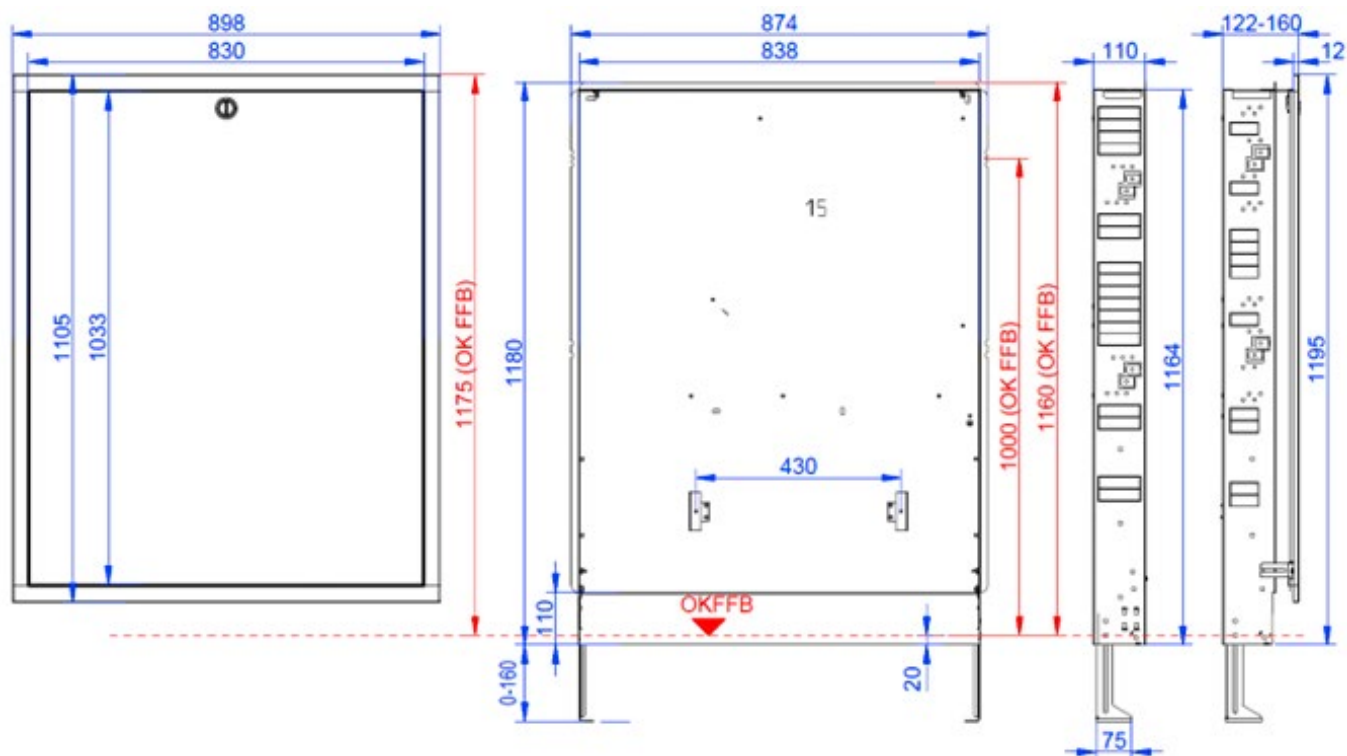
11.2.1 WS-Clag-Mod-Unterputzkasten 2- 9 HKV



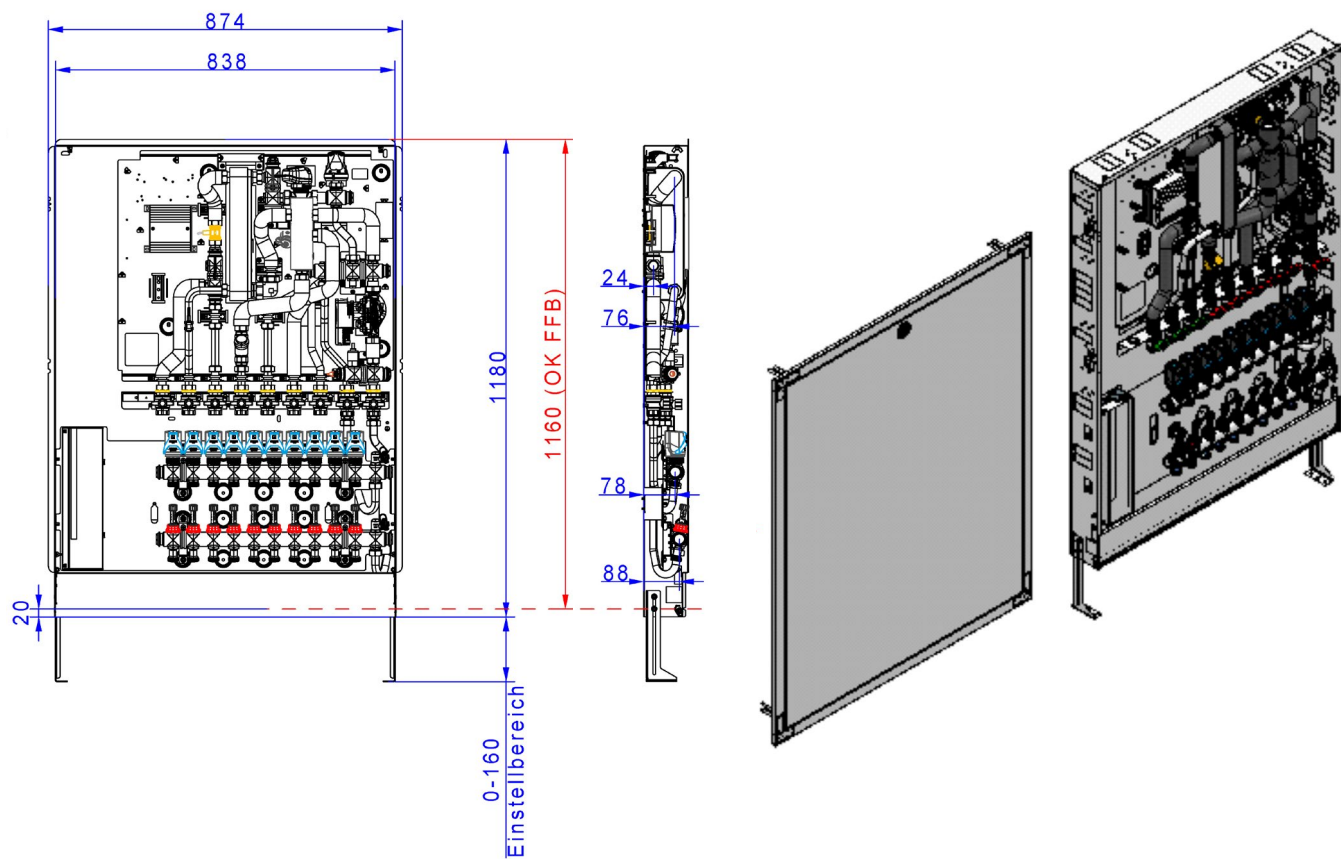
Maßangaben in mm

11. Maße der Schrankmodule

11.2.2 WS-Clag-Mod-Unterputzkasten 10- 12 HKV



Maßangaben in mm



12. Anschlussschienen

DE

- verzinkte Halteschiene mit Befestigungs- und Aufnahmeöffnungen für Kugelhähne
- Kugelhähne DN 20 Messing vernickelt - ausgenommen trinkwasserberührende Bauteile, grüner Flügelgriff, für Trinkwasseranwendungen, DVGW zertifiziert
- Kugelhähne DN 20 Messing vernickelt, roter Flügelgriff - für Heizungsanwendungen
- Messing Gegenmutter je Kugelhahn, zum Fixieren auf der Halteschiene
- Visualisierungspfeil (auf Halteschiene) mit symbolischer Referenz auf den jeweiligen Anschluss
 - Primäranschluss DN 20 (3/4" IG)
 - Sekundäranschluss DN 20 (3/4" AG, flachdichtend)

12.1 Primärseite

Betriebstemperatur	75 °C	Empfehlung liegt bei 60 °C zum Schutz des Plattenwärmeübertragers gegen Verkalkung
max. Prüfdruck	6 bar	
max. Betriebsdruck	4 bar	

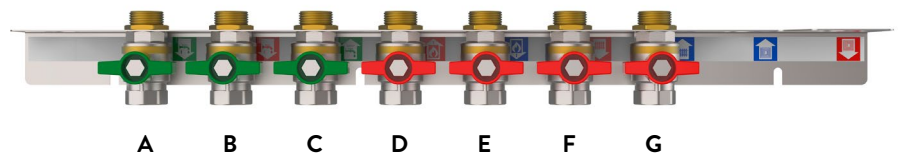
12.2 Trinkwassererwärmung

max. Entnahmetemperatur	60 °C
max. Prüfdruck	15 bar
max. Betriebsdruck	10 bar

12.3 Flächenheizung

max. Volumenstrom	2,14 m³/h
max. Prüfdruck	6 bar
max. Betriebsdruck	4 bar

12.4 WS-Clag-Mod-Smart FBH m. HT AP-Schiene 7er

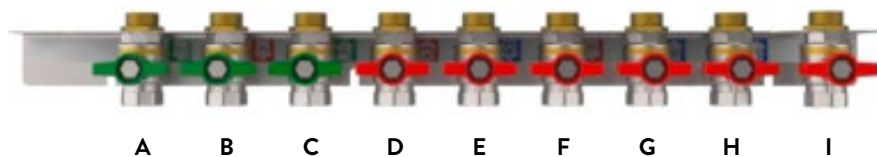


Anschlüsse	
A	Kaltwasser Ausgang
B	Warmwasser Ausgang
C	Kaltwasser Eingang
D	Heizungs-Vorlauf Primär
E	Heizungs-Rücklauf Primär
F	Rücklauf Hochtemperaturabgang
G	Vorlauf Hochtemperaturabgang

12. Anschlussschienen

DE

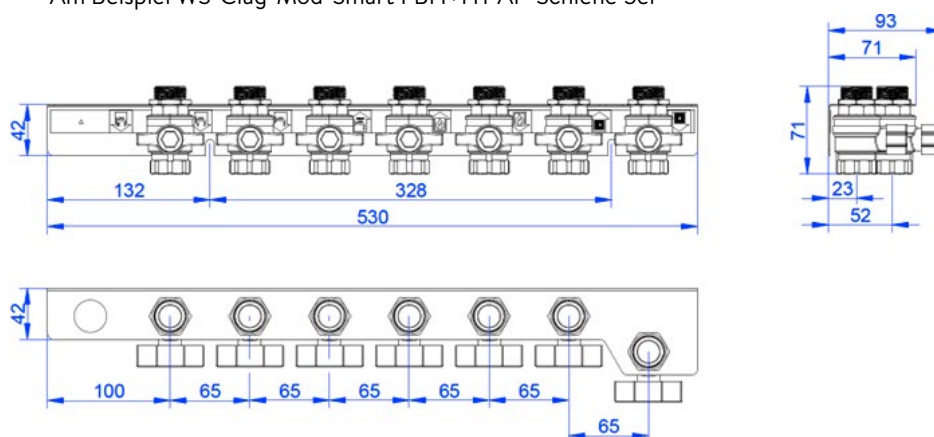
12.5 WS-Clag-Mod-Smart FBH m. HT + ext. HK AP-Schiene 9er



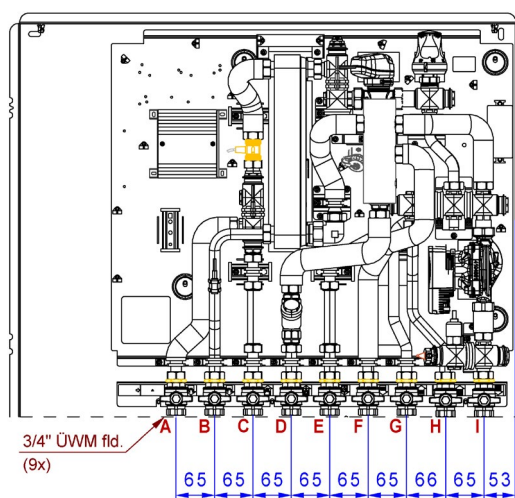
Anschlüsse	
A	Kaltwasser Ausgang
B	Warmwasser Ausgang
C	Kaltwasser Eingang
D	Heizungs-Vorlauf Primär
E	Heizungs-Rücklauf Primär
F	Vorlauf Hochtemperaturabgang
G	Rücklauf Hochtemperaturabgang
H	Rücklauf externer Heizkreisverteiler
I	Vorlauf externer Heizkreisverteiler

12.6 Maßzeichnung

Am Beispiel WS-Clag-Mod-Smart FBH+HT AP-Schiene 5er



Maßangaben in mm

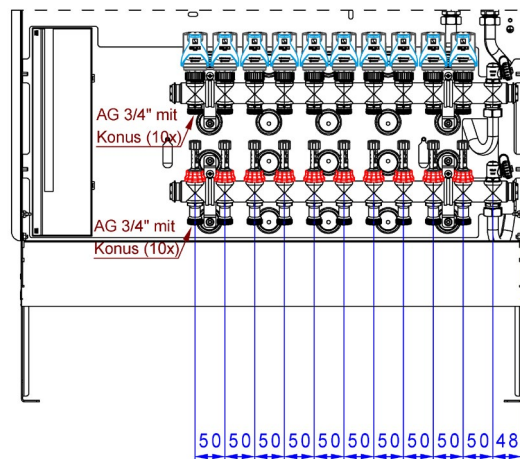
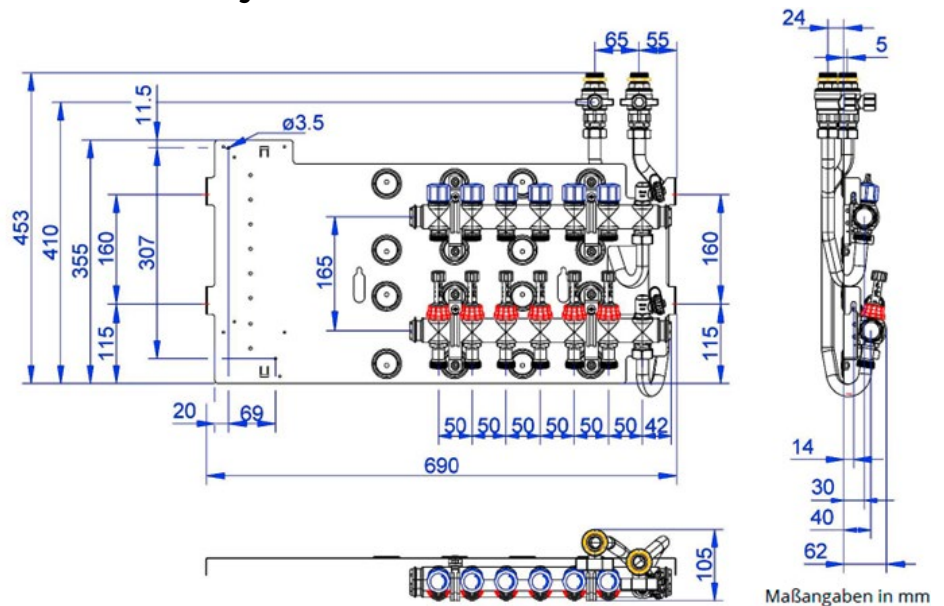


13. Heizkreisverteiler

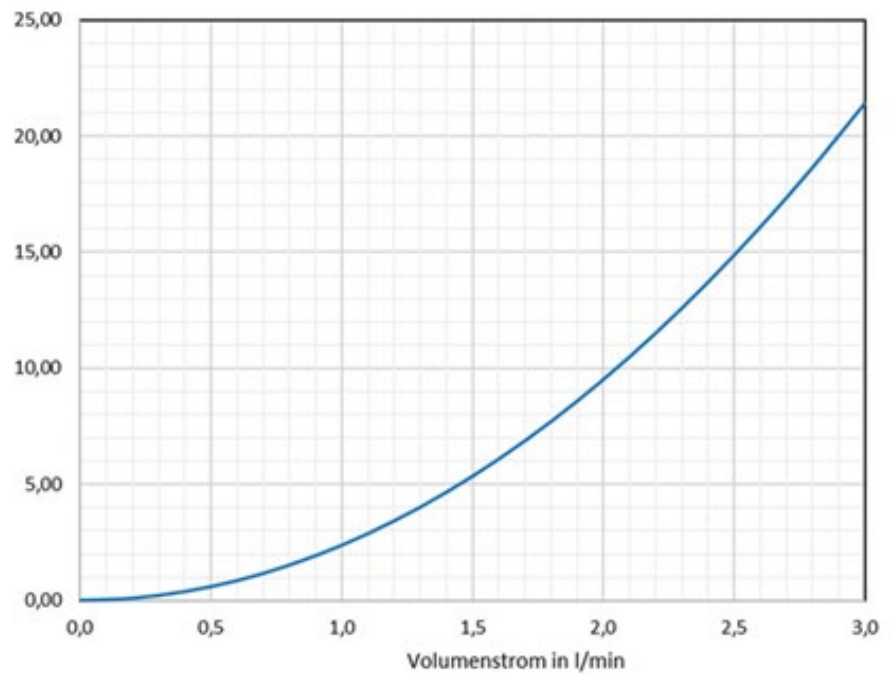
DE

- Montageblech für Clag-Mod Aufputz- und Unterputzkasten
- Verteilerbalken aus Edelstahl 1.4301 (DIN EN 10088)
- Befestigungsschellen mit Gummieinlage zur Schallentkopplung
- pro Heizkreis ist im Vorlaufbalken ein Durchflussanzeiger 0-3 l/min zum hydraulischen Abgleich von Flächenheizkreisen installiert
- absperrbar und visuell regulierbarer Durchfluss
- pro Heizkreis ist im Rücklaufbalken ein Thermostatventileinsatz M30x1,5 für die Aufnahme eines Stell- bzw. Regelantriebs installiert
- Spül-, Füll-, Entleerventile im Vor- und Rücklauf
- Kugelhähne zur Absperrung im Vor- und Rücklauf
 - Primäranschluss (Kugelhahn) DN 20 (3/4" AG, flachdichtend)
 - Sekundäranschluss (Verteiler) DN 20 (3/4" AG, mit Konus für Klemmverschraubungen)
- max. Volumenstrom 0,8 m³/h
- max. Betriebstemperatur 45 °C
- max. Prüfdruck 6 bar
- max. Betriebsdruck 4 bar

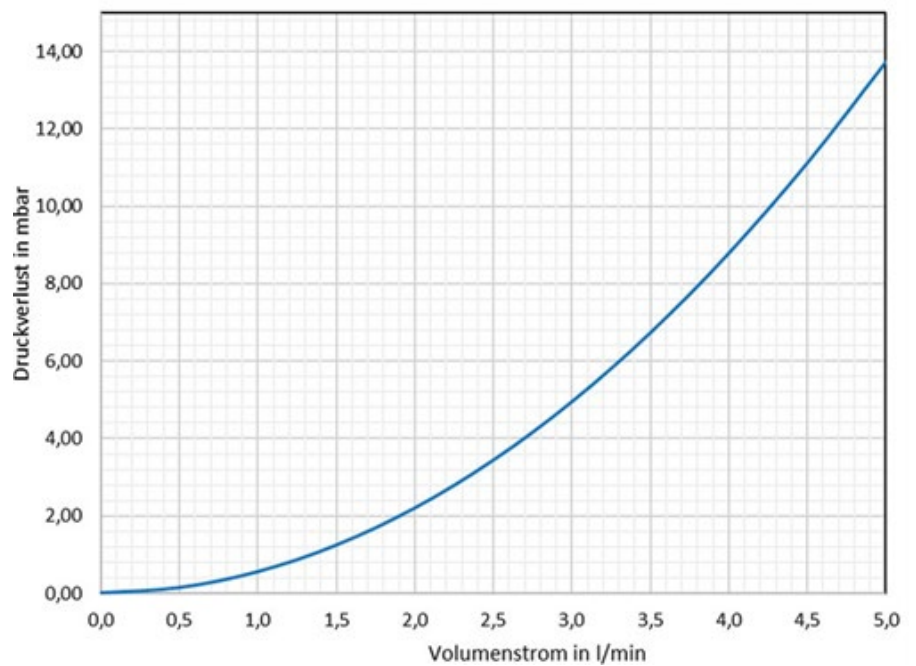
13.1 Maßzeichnung



13.2 Druckverlust Durchflussanzeiger



13.3 Druckverlust Thermostatventileinsatz



14. Stellantriebe und Klemmleiste

14.1 Sicherheitshinweis

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 und die Zuleitung spannungsfrei schalten.

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

14.2 Technische Daten

14.2.1 EGO-Stellantrieb

Für den automatischen und bedarfsgerechten Abgleich der Heizkreise in Flächenheizsystemen.

Ausführung	stromlos geschlossen
Ventilanschluss	M30x1,5
Spannung	230 V AC, 50 Hz
Einschaltstrom	130 mA für max. 200 ms
Dauerbetriebsleistung	1,7 W
Leistungsfaktor λ	0,1 bis 0,99 (kapazitiv wirkend)
Schließ- und Öffnungszeit	ca. 3 min
Stellweg / Stellkraft	$\geq 3,5$ mm / 110 N
Schließmaß EGO	10,8 mm
Schließmaß Ventil	11,8 mm
Medientemperatur	10 bis 60 °C (in 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
Anschlussleitung	flexibel, schwarz, 1 m mit Aderendhülsen, 2 x 0,34 mm ²
Sensorleitung Vorlauf	flexibel, schwarz mit rotem Streifen, 0,4 m, 2 x 0,22 mm ² fest verdrahtet
Sensorleitung Rücklauf	flexibel, schwarz mit blauem Streifen, 0,4 m, 2 x 0,22 mm ² fest verdrahtet
Temperatursensoren	NTC 10k (bei 25 °C), Clip für Rohraußendurchmesser 12 bis 20 mm

14. Stellantriebe und Klemmleiste

DE

14.2.2 Thermischer Stellantrieb

Ausführungsvariante	stromlos geschlossen (NC)
Betriebsspannung	230 V (AC) + 10 % ... - 10 %, 50 / 60 Hz
Einschaltstrom	< 250 mA für max. 300 ms
Betriebsleistung	< 2 W
Aufnahmegewinde	M30 x 1,5
Stellweg	4,0 mm
Stellkraft	110 N
Öffnungs-/Schließzeit	ca. 3 min
Medientemperatur	0 ... 100 °C
Lagertemperatur	-25 ... 60 °C
Umgebungstemperatur	0 ... 50 °C
Schutzgrad / Schutzklasse	IP 54, Schutzklasse II bei 230 V AC
Überspannungsfestigkeit	nach EN 60730-1 mind. 2,5 kV
Anschlussleitung	2 x 0,75 mm ²
Leitungslänge	1 m
Einbaulage	alle Einbaulagen erlaubt
Gehäusematerial	Kunststoff PP

14.2.3 Regelklemmleiste

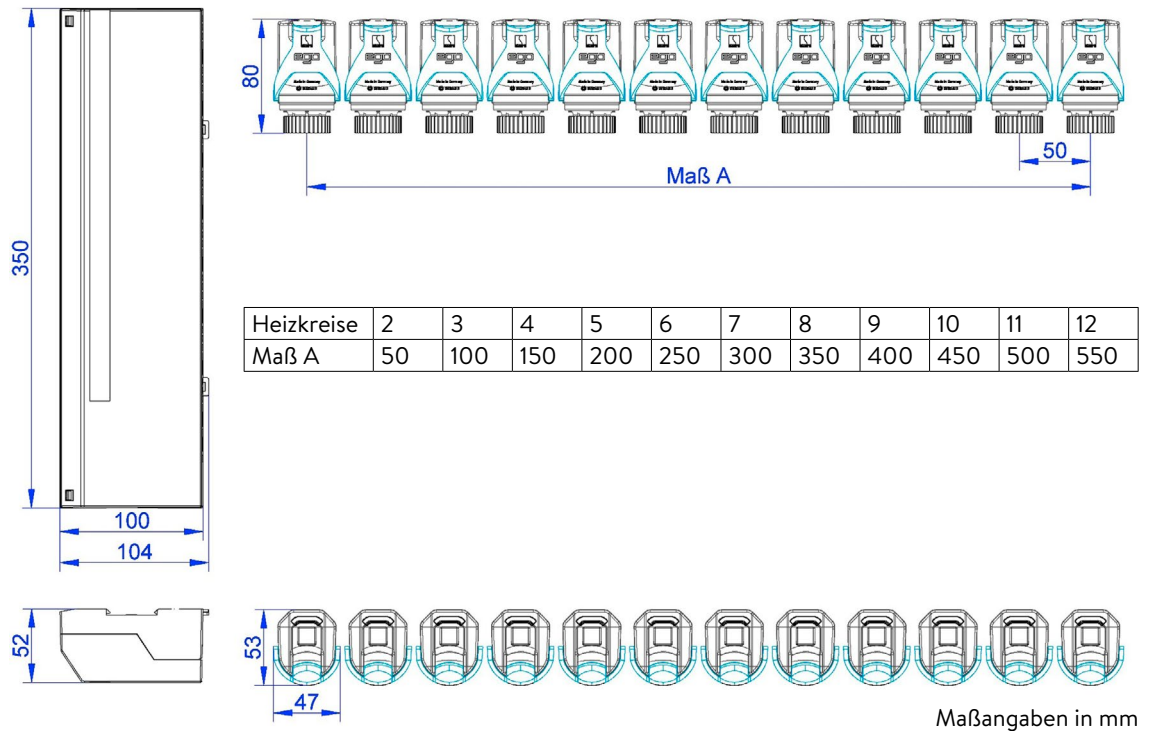
Speisespannung	230 V~, ±10%, 50...60 Hz
Verteilersicherung	230 V T4AH (5 × 20 mm)
Regelkreise/Heizzone(n)	max. 8 Eingänge
Uhrenkanal/Absenkung	ja
Zul. Umgebungstemperatur	0 bis 50 °C
Zul. Lagertemperatur	-20 bis 70 °C
Zul. Umgebungsfeuchte	10 bis 85% rF
Ausgänge Anzahl Antriebe	max. 12 thermische Stell- bzw. Regelantriebe (für Heizkreise)
Pumpenanschluss	max. 2 (1) A
Absenkung	Kontakteingang
Gehäusematerial	Kunststoff PC-ABS, schwarz (ähnlich RAL9005), schwer entflammbar nach UL94V-0
Deckelmaterial	Kunststoff PC, grau transparent schwer entflammbar nach UL94V-0
Montage	Einbaugerät, DIN-Schiene, 35 mm oder optional Anschrubmontage
Anschlussklemmen	Federzug-Steckklemmen
Leitungsquerschnitt	0,5...1,5 mm ²
Anschlussleitung	massiv: NYM-J/NYM-O (max. 5 × 1,5 mm ²), flexibel: H05V2V2H2-F
Kabelklemmvorrichtung	im Gehäuse integrierte werkzeuglose Kabelbefestigungsstellen
Schutzart	IP20 (EN 60730)

14. Stellantriebe und Klemmleiste

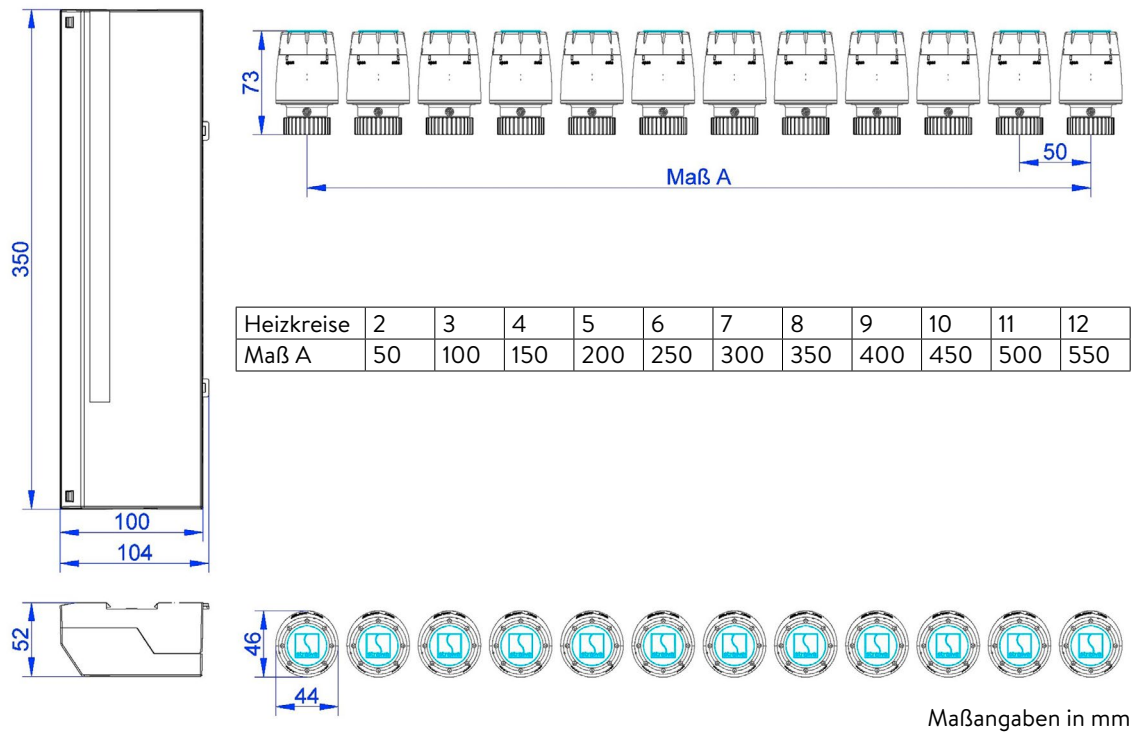
DE

14.3 Maßzeichnungen

14.3.1 EGO-Stellantriebe und Regelklemmleiste

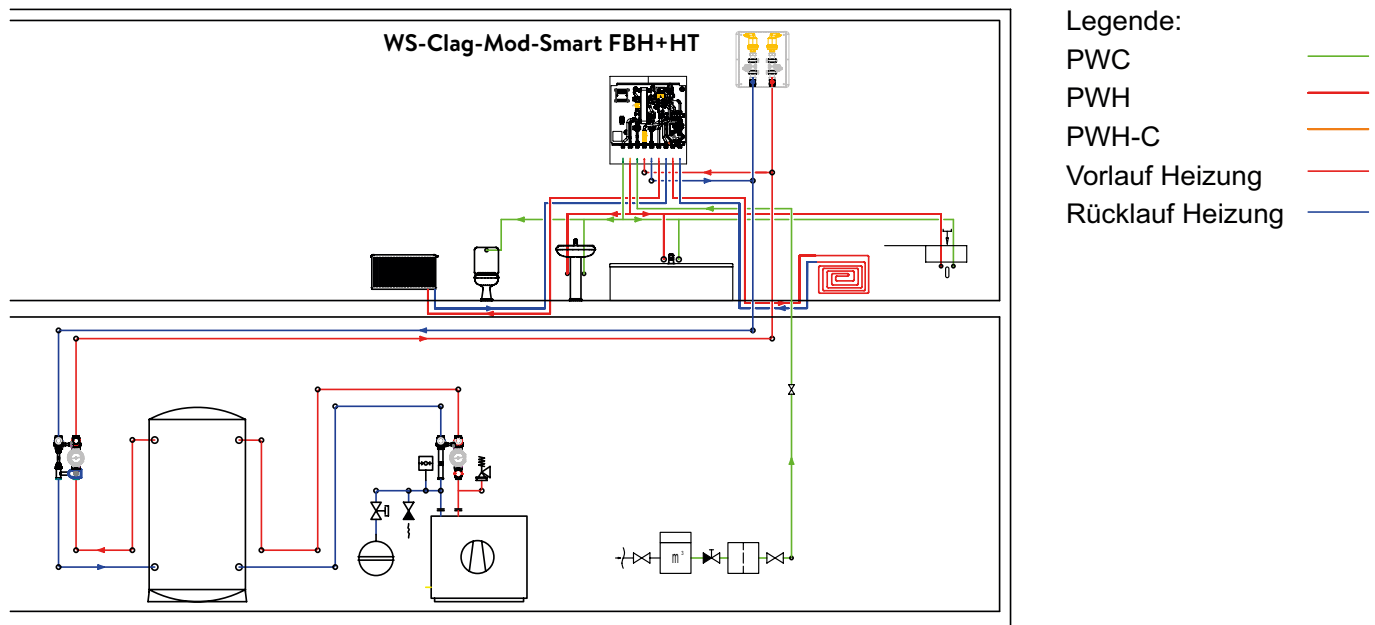


14.3.2 Thermische Stellantriebe und Regelklemmleiste



15. Anlagenschema

DE



Die Einhaltung der 3L-Regel wird vorausgesetzt.

Hinweis: Beispielhaftes Schema, keine Garantie auf Vollständigkeit

ACHTUNG:

Um bei starken Primär-Heizungspumpen eine Geräuschbildung zu verhindern, ist der hydraulische Abgleich der Versorgungsleitungen unerlässlich. Wir empfehlen den Einsatz eines Mikroblasenabscheiders sowie eines Magnetitabscheiders. Wenn die Anlage zusätzlich mit Solarthermie geplant wird, muss ein Sicherheits-temperaturbegrenzer an der mischgeführten Aufbaugruppe vorgesehen werden, um so die Fußbodenheizung vor zu hohen Temperaturen zu schützen. Die Vorlauftemperatur darf 45 °C nicht überschreiten.

Komfortfunktion

Die Komfortfunktion der Wohnungsstation erfolgt über eine Warmspülfunktion, die über den Frischwasserregler gesteuert wird.

CLAGE GmbH

Pirolweg 4
21337 Lüneburg
Deutschland

Telefon: +49 4131 8901-400

E-Mail: service@clage.de

Internet: www.clage.de

