

> varmeco// Wärme für Wasser

> Produktbeschreibung

VARIO fresh-flat

Wohnungsstationen der OptiStep-Generation

- > elektronisch geregelt
- > vernetzbar
- > modular konfigurierbar



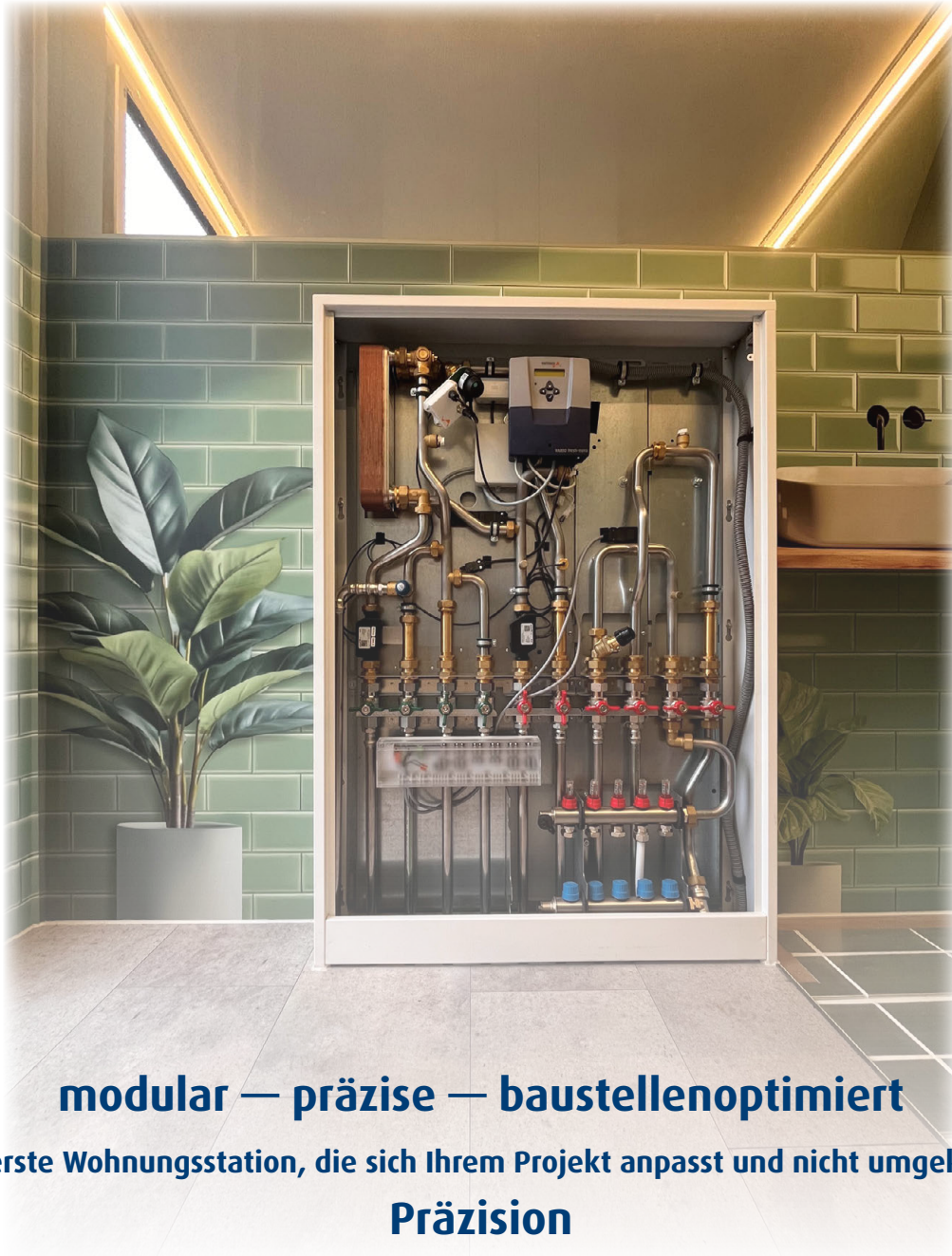
VARIO fresh-flat

Wohnungsstationen, elektronisch geregelt für dezentrale Trinkwassererwärmung und Raumwärme im Wohnungsbau mit Vernetzungsoption.

Inhalt

Beschreibung	4
Funktionen im Detail	6
Gut zu wissen – Vernetzung bringt den Durchblick!	7
Typ-Modul-Zusammensetzung	8
Modulübersicht und -beschreibung	9
Zubehör-Übersicht und -Beschreibung	11
Stationstypen	12
Wohnungsstation VARIO fresh-flat - Typ TWW21-(Z)	12
Wohnungsstation VARIO fresh-flat - Typ TWW21-(Z)-uHK	16
Wohnungsstation VARIO fresh-flat - Typ TWW21-(Z)-gHK	20
Wohnungsstation VARIO fresh-flat - Typ TWW21-(Z)-uHK-gHK	24
Wohnungsstation VARIO fresh-flat - Typ TWW21-(Z)-3L	28
Wohnungsstation VARIO fresh-flat - Typ TWW21-(Z)-4L	32
Schrankmaße	36
Schrank Größe 1	36
Schrank Größe 2	37
Schrank Größe 3	38
Schrank Größe 4	39
Vernetzte Wohnungsstationen	40
Vernetzte Argumente	40
Anlagenvisualisierung	42
Ungewöhnlich hilfreich - der Primärvolumenstrom	42
Visualisierung - Analyse - Optimierung	43

> **VARIO fresh-flat** // modular — präzise — baustellenoptimiert



modular — präzise — baustellenoptimiert

Die erste Wohnungsstation, die sich Ihrem Projekt anpasst und nicht umgekehrt!

Präzision

genaue Überwachung

geringste Überhöhung

flüsterleise

Modularität

sofort verfügbar

Beschreibung

Die Wohnungsstation VARIO fresh-flat ist eine komplett neu gedachte Generation in Modulbauweise. Sechs Module genügen, um mit verschiedenen Typen alle üblichen Anwendungsfälle abzudecken.

Die Module sind so konzipiert, dass sie mithilfe des mechanischen und elektrischen Stecksystems mit wenigen Handgriffen zusammengebaut sind. Das geht einfach auf der Baustelle, sogar in zeitlich versetzten Teilmontagen, um dem rauen Baustellenbetrieb gerecht zu werden.

Mit den verschiedenen Modulen der Wohnungsstation VARIO fresh-flat lässt sich ein breites Spektrum an Anwendungstypen mit unterschiedlichen funktionalen und hydraulischen Anforderungen für die Bereitstellung der Raumwärme abdecken.

Herzstück aller Typen ist das Basismodul TWW21 mit dem elektronischen Regler vom Typ VarCon211 und dem neuen, innovativen Regelventil **OptiStep** für die Trinkwassererwärmung mit einer Zapfleistung von bis zu 21 l/min.



Elektronische Regelung mit OptiStep-Ventiltechnik

Das **OptiStep**-Ventil kombiniert einen qualitativ hochwertigen Schrittmotor mit einem druckunabhängigen Ventil für eine besonders präzise und stabile Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip über den Plattenwärmeübertrager (Frischwassererwärmer). Dazu werden primär- und sekundärseitig die Durchflüsse mit genauer Ultraschallsensorik erfasst und mit unserem bewährten Neuronale-Netze-Algorithmus der Schrittmotor passend angesteuert. Dadurch sind Kleinstzapfungen ohne Temperaturschwankungen und eine fein dosierte Temperaturvorhaltung möglich.

Modulbauweise für baustellengerechte Montageabfolge

Baustellengerechter schrittweiser Einbau: Dank der Modularität können z.B. Kugelhahnleisten bereits zum Beginn der Estricharbeiten installiert und die komplette Station später mit wenigen Handgriffen ergänzt werden.

MSR-Funktionen im Überblick

Die MSR-Funktionen des Reglers VarCon211 umfassen:

- **Trinkwassererwärmung**
- **Zirkulationspumpensteuerung**
- **Witterungsgeführte Heizkreisregelung**
- **Temperaturvorhaltung**
- **Möglichkeit zur Vernetzung und Datenerfassung mehrerer Stationen**

> VARIO fresh-flat // Beschreibung

Stationstypen und Anwendungsfälle

Sechs Module genügen, um alle üblichen Anwendungsfälle abzudecken:

- Ausgehend vom Basismodul wird nach Wunsch erweitert: um eine geregelte und/oder eine unregelte Heizgruppe und letztere in 2-Leiter-, 3-Leiter- oder 4-Leiter-Aufbau.
- Der Umfang des weiteren Zubehörs bestimmt dann die nötige Größe des Auf- oder Unterputz-Schranks.

Typ TWW21-(Z) – zur Wohnungsversorgung mit:

- Trinkwasser kalt und warm (optional: Zirkulationswarmwasser)

Typ TWW21-(Z)-uHK – zur Wohnungsversorgung mit:

- Trinkwasser kalt und warm (optional: Zirkulationswarmwasser)
- Raumwärme über einen **ungemischten Hochtemperaturheizkreis**

Typ TWW21-(Z)-gHK – zur Wohnungsversorgung mit:

- Trinkwasser kalt und warm (optional: Zirkulationswarmwasser)
- Raumwärme über einen **geregelten Heizkreis**

Typ TWW21-(Z)-uHK-gHK – zur Wohnungsversorgung mit:

- Trinkwasser kalt und warm (optional: Zirkulationswarmwasser)
- Raumwärme über einen **unregelmäßig** und einen **geregelten Heizkreis**

Typ TWW21-(Z)-3L – zur Wohnungsversorgung mit:

- Trinkwasser kalt und warm (optional: Zirkulationswarmwasser)
- Raumwärme über einen primärseitig separat versorgten Niedertemperatur-Heizkreisverteiler (**3-Leiter-Station**)

Typ TWW21-(Z)-4L – zur Wohnungsversorgung mit:

- Trinkwasser kalt und warm (optional: Zirkulationswarmwasser)
- Raumwärme über einen primärseitig separat versorgten Niedertemperatur-Heizkreisverteiler (**4-Leiter-Station**)

Vorteile

- **Komplett elektronisch geregelte Station**
- **Ultraschall-Durchflussmessung für stabile Warmwassertemperatur auch bei kleinsten Zapfmengen**
- **Druckunabhängige Regelventile und Primärvolumenstrom-Messung für einfachen hydraulischen Abgleich**
- **Luftdetektion im Primärkreis**
- **EnEV-konforme witterungsgeführte Heizkreisregelung**
- **Modularer Aufbau für ausbauphasengerechte schrittweise Teilmontage**
- **Option der Internetanbindung für Visualisierung, Analyse, Optimierung (siehe Folgekapitel)**

Funktionen im Detail

Die MSR-Funktionen umfassen je nach Stationstyp

- > **Trinkwassererwärmung und Zirkulationssteuerung**
- > **Heizkreisregelung**
- > **Warmwasser-Vorrangschaltung**
- > **Temperaturvorhaltung**

Trinkwassererwärmung – präzise, stabil, intelligent

Die VARIO fresh-flat nutzt das innovative **OptiStep-Regelventil** mit Schrittmotor und druckunabhängiger Ventiltechnik für eine besonders präzise und stabile Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip über einen Edelstahl-Plattenwärmetauscher.

Gesteuert wird die Erwärmung durch den elektronischen Regler VarCon211, der Temperatur- und Durchflusssensoren auswertet und die Regelung dynamisch anpasst. Die druckverlustarme Ultraschall-Durchflussmessung im Trinkwasser- (sekundär) als auch Heizungsnetz (primär) sorgt für eine konstante Warmwassertemperatur – auch bei kleinsten Zapfmengen oder wechselnden Betriebsbedingungen.

Die Temperaturvorhaltung sowie die zeitabhängige Warmwasserregelung über 6 definierbare Temperatur-Schaltpunkte pro Wochentag ermöglichen eine bedarfsgerechte und energieeffiziente Versorgung. Die lernfähige Regelung mit neuronalem Netz passt sich kontinuierlich an die individuellen Betriebsbedingungen an.

Zirkulationsbetrieb (optional)

Die integrierte Zirkulationspumpensteuerung kennt die Betriebsarten „bedarfs-“ oder „zeitabhängig“. „Bedarfsabhängig“ wird die Zirkulationspumpe durch eine kurze Entnahme von Trinkwarmwasser gestartet. Ein Fühler in der Zirkulationsrücklaufleitung bedingt das Abschalten bei erreichter Wunschtemperatur.

Die Betriebsarten lassen sich über 6 Schaltpunkte pro Wochentag an Ihre Bedürfnisse angepasst definieren.

Heizkreisregelung

Die integrierte Mischerregelung verändert die Vorlauftemperatur des Heizkreises entsprechend der Außentemperatur. Bei kalten Temperaturen wird somit die Vorlauftemperatur automatisch angehoben.

Über das Wochenprogramm mit 6 Schaltpunkten pro Wochentag lässt sich z.B. Absenkbetrieb einstellen. Das Partyprogramm dient der kurzzeitigen außerplanmäßigen Änderung, typischerweise einer Anhebung der Vorlauftemperatur.

Warmwasser-Vorrangschaltung

Während der Trinkwassererwärmung, die typischerweise einen hohen Leistungsbedarf hat, wird die Versorgung des gemischten Heizkreises unterbrochen.

Blitzschnelle exergiegerechte Temperaturvorhaltung

Anders als bei üblichen trägen Temperaturvorhaltungen wird durch die präzise Ansteuerung des **OptiStep**-Ventils und sekundenschnelles Öffnen und Schließen die Warmhaltung bedarfsgerecht und energiesparend umgesetzt. Die Stationsrücklauftemperatur bleibt somit niedrig. Der Volumenstrom ist pro Station parametrierbar, womit beispielsweise pro Versorgungsstrang eine sinnvolle Vorhaltung über das jeweils letzte Modul im Strang realisiert werden kann. So steht jederzeit hygienisch sicheres und komfortabel temperiertes Trinkwarmwasser zur Verfügung – unabhängig von Zapfintervallen oder Betriebsbedingungen.

> VARIO fresh-flat // Gut zu wissen



Gut zu wissen – Vernetzung bringt den Durchblick!

> Primärvolumenstrom als Messgröße

In unseren Wohnungsstationen haben wir unser langjährig bewährtes Pumpenregelungsverfahren mit dem KI-Algorithmus des Neuronales Netzes erfolgreich auf die Schrittmotorregelung des **OptiStep**-Ventils zur Trinkwassererwärmung übertragen. Dabei messen wir den Primärvolumenstrom exakt per Ultraschallsensor und schaffen so erfreuliche Synergieeffekte:

- > **Mit dem integrierbaren druckunabhängigen Abgleichventil kann der hydraulische Abgleich vorgenommen werden.**
- > **Mit dem Primärvolumenstrom als Messgröße lässt sich der hydraulische Abgleich einfach überprüfen.**

> Vernetzung via Modbus

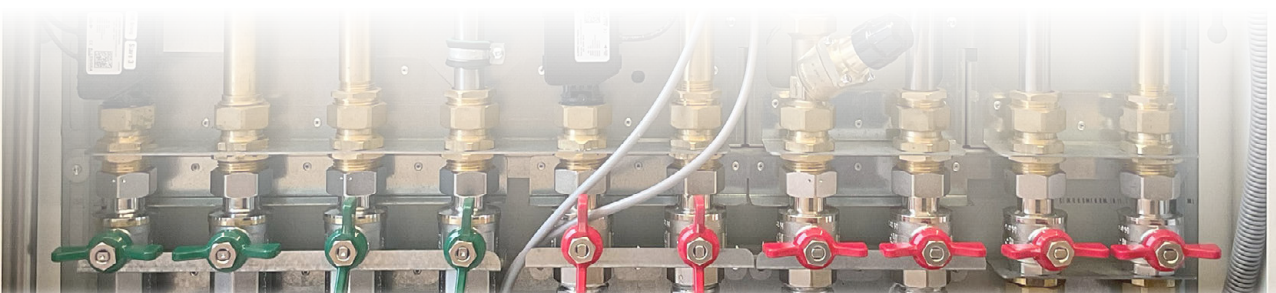
Via Modbus-Protokoll lassen sich alle Datenpunkte der Stationsregler mit einem Zentralregler VarCon380 in beide Richtungen austauschen. Wird der Zentralregler über das Internet an unseren VMS (varmeco management server) angebunden, eröffnen sich die effizienten Möglichkeiten moderner digitaler Systemtechnik:

- > **Zentrale Bereitstellung des Außentemperaturwertes**
- > **Fern-Administration und -Parametrierung**
- > **Monitoring von Messwerten, Schaltzuständen, Meldungen**
- > **Automatische Störmeldungsweiterleitung**

- > Kleiner Nebeneffekt: Dieselbe Kabelstreckenführung kann auch für die Anbindung von M-Bus-Zählern verwendet werden, um abrechnungsrelevante Daten aus den Stationen über ein Mbus-Gateway und den Zentralregler an unser VMS zu liefern.

> Systemtechnik mit überzeugenden USPs:

- > **Stationen mit primärseitiger Durchflussmessung**
- > **Einfache Überprüfung des hydraulischen Abgleichs**
- > **Permanente Funktionskontrolle**
- > **Vereinfachte Fehlerdiagnose**



> VARIO fresh-flat // Typenübersicht

Typ-Modul-Zusammensetzung

Sechs Module genügen, um alle üblichen Anwendungsfälle abzudecken:

- Ausgehend vom Basismodul wird nach Wunsch erweitert: um eine geregelte und/oder eine ungeregelte Heizgruppe und letztere in 2-Leiter-, 3-Leiter- oder 4-Leiter-Aufbau.
- Der Umfang des weiteren Zubehörs bestimmt dann die nötige Größe des Auf- oder Unterputz-Schranks.
- Detaillierte Typbeschreibungen und -zusammensetzungen finden sich ab Seite 12.

Wohnungsstationen - Type und Module		Modul						
		014-500000 - VARIO fresh-flat Basismodul TWW						
				014-500101 - VARIO fresh-flat Erweiterung Zirkulation				
					014-500103 - VARIO fresh-flat Modul 3-Leiter			
						014-500104 - VARIO fresh-flat Modul 4-Leiter		
							014-500107 - VARIO fresh-flat Modul gemischter Heizkreis	
							014-500108 - VARIO fresh-flat Modul ungemischter Heizkreis	
Type	Anwendung							
TWW21	... für Warmwasserbereitung	x	-	-	-	-	-	
TWW21-Z	... für Warmwasserbereitung mit Zirkulationsstrang	x	x	-	-	-	-	
TWW21-(Z)-uHK	... für Warmwasserbereitung und Raumheizung mit ungemischtem Heizkreis	x	o	-	-	-	x	
TWW21-(Z)-gHK	... für Warmwasserbereitung und Raumheizung mit gemischtem Heizkreis	x	o	-	-	x	-	
TWW21-(Z)-uHK-gHK	... für Warmwasserbereitung und Raumheizung mit ungemischtem und gemischtem Heizkreis	x	o	-	-	x	x	
TWW21-(Z)-3L	... für Warmwasserbereitung und Raumheizung in energieeffizientem 3-Leiteraufbau	x	o	x	-	-	-	
TWW21-(Z)-4L	... für Warmwasserbereitung und Raumheizung in energieeffizientem 4-Leiteraufbau	x	o	-	x	-	-	o = optional

> VARIO fresh-flat // Modulbeschreibung

Modulübersicht und -beschreibung

014-500000 - VARIO fresh-flat Basismodul TWW

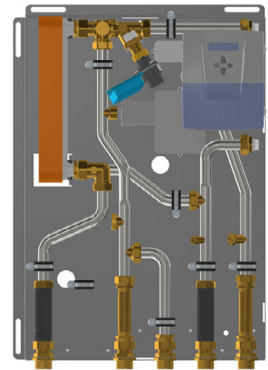
Elektrik

- Regler vom Typ VarCon211 zur Regelung aller Module
- Elektronisch geregelte Trinkwassererwärmung mit geräuschlosem **OptiStep-Schrittmotorventil** mit druckunabhängiger Ventiltechnik und Ultraschall-Durchflussmessung
- Steckerfertiger Kabelbaum für verpolungssicheren Plug-and-Play-Anschluss aller Module

Hydraulik

- Kaltwasserabgang, vorbereitete Einbaustrecke für Wasserzähler
- Verrohrung aus Edelstahl 22 × 1 mm
- Druckunabhängiges Abgleichventil für einfachen hydraulischen Abgleich
- Ultraschallmessung für Kleinstzapfmengen (ab 0,3 Liter/min) in der Trinkwassererwärmung
- Ultraschallmessung und Luftdetektion in der Heizungsversorgung
- Einbaustrecken für Wärmemengenzähler
- Entlüfterstopfen an heizungsseitiger Vor- und Rücklaufleitung
- Hochleistungswärmetauscher für Kleinstüberhöhungen im Heizungsstrang ausgelegt: Optimal für Wärmepumpenbetrieb.

Bauseitig zu montierendes Basismodul



014-500101 - VARIO fresh-flat Erweiterung Zirkulation

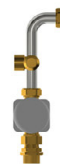
Elektrik

- Regelung über VARIO fresh-flat Basismodul TWW
- Steckerfertiger Kabelsatz für verpolungssicheren Plug-and-Play-Anschluss

Hydraulik:

- Zirkulationspumpe mit Förderhöhe H_{max} : 1m und Q_{max} : 0,8m³/h
- Anschlussstück für Verbindung an das Basismodul
- 1" DVGW Kugelhahn für Einbau in Kugelhahnleisten im Lieferumfang
- Verrohrung aus Edelstahl 22 × 1 mm
- Flachbauweise mit 150 mm Bautiefe
- integrierte Einlegerückschlagklappe

Bauseitig zu montierendes Erweiterungsmodul



014-500103 - VARIO fresh-flat Modul 3-Leiter

Elektrik

- Vorlauftemperaturfühler für Monitoring mit Plug-and-Play-Stecker

Hydraulik

- Anschlussstücke für separaten Heizungs-Vorlauf an das Basismodul (gemeinsamer Rücklauf)
- Vorbereitet für Kugelhahnleiste „2-fach“ oder Kugelhahnleiste „Modul FBH“
- Verrohrung aus Edelstahl 22 × 1 mm
- Wärmemengenzählerpassstück ($\frac{3}{4}$ " × 110 mm oder 1" × 130 mm) integriert
- Druckunabhängiges Abgleichventil im Heizkreis-Vorlauf Mit Entlüfter
- Flachbauweise mit 150 mm Bautiefe

Bauseitig zu montierendes Erweiterungsmodul



Modul-Übersicht und -Beschreibung

014-500104 - VARIO fresh-flat Modul 4-Leiter

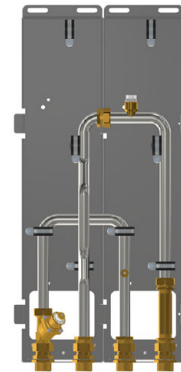
Elektrik

- Vorlauftemperaturfühler für Monitoring mit Plug-and-Play-Stecker

Hydraulik

- Anschlussstücke für separaten Heizungs-Vor- und Rücklauf an das Basismodul
- Vorbereitet für Kugelhahnleiste „2-fach“ oder Kugelhahnleiste „Modul FBH“
- Verrohrung aus Edelstahl 22 × 1 mm
- Wärmemengenzählerpassstück ($\frac{3}{4}$ " × 110 mm oder 1" × 130 mm) integriert
- Mit Entlüfter
- Flachbauweise mit 150 mm Bautiefe
- Druckunabhängiges Abgleichventil im Heizkreis-Vorlauf

Bauseitig zu montierendes Erweiterungsmodul



014-500108 - VARIO fresh-flat Modul ungemischter Heizkreis

Hydraulik

- Integrierter, einstellbarer Differenzdruckregler
- Verrohrung aus Edelstahl 22 × 1 mm
- Flachbauweise mit 150 mm Bautiefe
- Anschlussstücke für Vor- und Rücklauf an das Basismodul
- Vorbereitet für Kugelhahnleiste „2-fach“

Bauseitig zu montierendes Erweiterungsmodul



014-500107 - VARIO fresh-flat Modul gemischter Heizkreis

Regelung

- Regelung über VARIO fresh-flat Basismodul TWW
- Steckerfertiger Kabelsatz für verpolungssicheren Plug-and-Play-Anschluss

Hydraulik

- Druckunabhängiges Abgleichventil
- Integrierte 230 V Hocheffizienz-Heizkreispumpe (H_max: 7,1 m / V_max: 4,8 m³/h)
- Temperaturgenaue Einspritzregelung über 0-10 V Regelventil
- Verrohrung aus Edelstahl 22 × 1 mm
- Flachbauweise mit 150 mm Bautiefe
- Anschlussstücke für Vor- und Rücklauf an das Basismodul
- Vorbereitet für Kugelhahnleiste „2-fach“ oder Kugelhahnleiste „Modul FBH“

Bauseitig zu montierendes Erweiterungsmodul



> VARIO fresh-flat // Zubehörbeschreibung

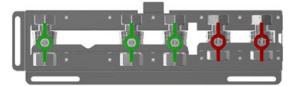
Zubehör-Übersicht und -Beschreibung

014-550000 - VARIO fresh-flat Kugelhahnleiste Basismodul

Hydraulik

- Anschluss-Blechleiste für Verbindung an das Basismodul
- 3x 1" IG DVGW Kugelhähne für Anschluss an das bauseitige Trinkwassernetz
- 2x 1" IG HZ-Kugelhähne für den Anschluss an das bauseitige Heizungsversorgungsnetz

Bauseitig zu montierendes Erweiterungsmodul



014-550001 VARIO fresh-flat Kugelhahnleiste Modul FBH

Hydraulik

- Anschluss-Blechleiste für Verbindung an das Basismodul und Erweiterungsmodule
- 3x 1" IG DVGW Kugelhähne für Anschluss an das bauseitige Trinkwassernetz
- 4x 1" IG HZ-Kugelhähne für den Anschluss an das bauseitige Heizungsversorgungsnetz
- 2x 1" AG HZ-Kugelhähne für den Anschluss an die Verteilergruppe

Bauseitig zu montierendes Erweiterungsmodul

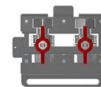


014-550002 VARIO fresh-flat Kugelhahnleiste 2-Fach

Hydraulik

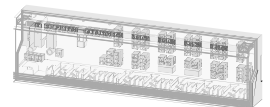
- Anschluss-Blechleiste für Verbindung an Erweiterungsmodule (un)gemischter Heizkreis
- 2x 1" IG HZ-Kugelhähne für den Anschluss an das bauseitige Heizungsversorgungsnetz

Bauseitig zu montierendes Erweiterungsmodul



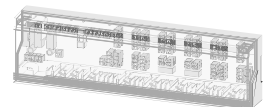
660-161010 Regelverteiler 10-fach 230VAC

Zum Anschluss elektrothermischer Stellantriebe des Fußbodenheizkreisverteilers für Einzelraumregelung mit Raumthermostaten/-reglern, inklusive Pumpenlogik



660-161108 Regelverteiler Balance 8-fach 230VAC

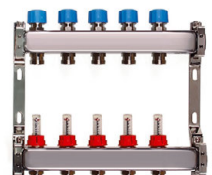
Zum Anschluss elektrothermischer Stellantriebe des Fußbodenheizkreisverteilers für Einzelraumregelung mit Raumthermostaten/-reglern, inklusive Pumpenlogik, mit automatischem hydraulischem Abgleich (Lastenabgleich) über Regelalgorithmus



223-0200xx Einzel-FBH-Verteiler Topmeter FTxx-E

Fußbodenheizungsverteiler FT

- zur Heizungsanbindung für Heizungswasser gemäß VDI 2035
- 1" Edelstahl-Verteilerbalken (VL+RL)



210-062310 Elektrothermischer Stellantrieb EST230-3-08

Elektrothermischer Stellantrieb

- zum energiesparenden Regeln von Flächenheiz- und Kühlsystemen sowie Heizkörperanwendungen



> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)

Wohnungsstation VARIO fresh-flat - Typ TWW21-(Z)

Beschreibung

Wohnungsstation mit Frischwassertechnik für

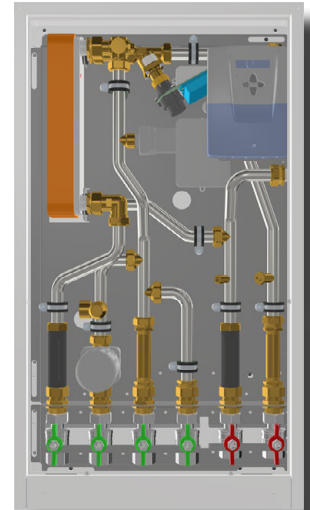
- > reine Trinkwassererwärmung

Die Wohnungsstation VARIO fresh-flat **Typ TWW21-(Z)** mit elektronischem Regler vom Typ VarCon211 versorgt eine Wohnung mit warmem und kaltem Trinkwasser.

Die MSR-Funktionen umfassen:

- > Trinkwassererwärmung,
- > optional: Zirkulationspumpensteuerung und
- > Temperaturvorhaltung.

Die Erwärmung des Trinkwassers erfolgt dezentral über einen Wärmeübertrager nach dem Durchlaufprinzip (Frischwassererwärmer). Die benötigte Heizwärme wird einer zentralen Wärmeversorgung entnommen..



Besonderheiten

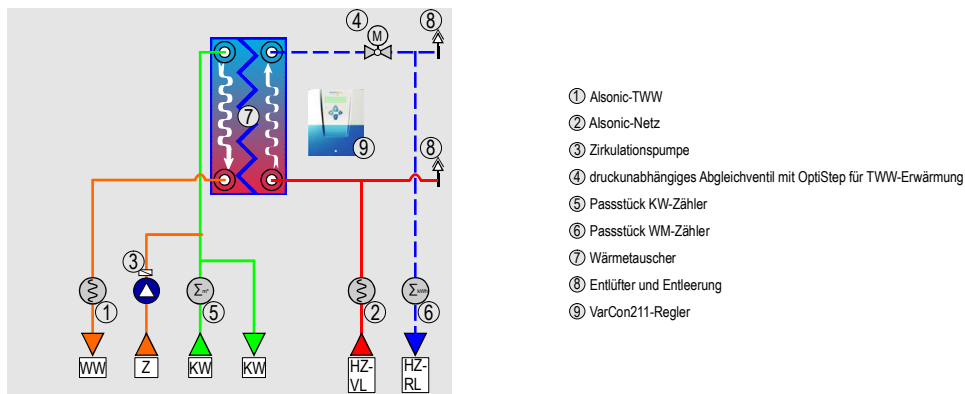
- > **Regelung:** präzise geregelte Durchfluss-Trinkwassererwärmung per **OptiStep**-Schrittmotorventil
- > **Hydraulik:** Wärmemengenzähler-Einbaustrecken, Verrohrung in Edelstahl 22 x 1 mm, druckunabhängige Ventiltechnik
- > **Modularer Aufbau:** für bauablaufgerechte Teilmontagen

Technische Daten

Technische Daten Typ TWW21		
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
max. Betriebsdruck [bar]	10 *	10
max. Temperatur [°C]	90	60
Anschluss mit Kugelhahnleiste	1" IG	1" IG
Nenn-Leistung Trinkwarmwasser	50 kW	
Nenn-Durchfluss [l/min]	28	21
Temperaturpaarungen [°C]	50 / 23	10 / 45
Druckverlust [mbar]	368	280
Einstellbereich Trinkwarmwasser [°C]	40-60	
Wasserschlagdämpfer	zur Aufnahme von Druckschlägen	
* Max. zulässigen Druck des Wärmemengenzähler beachten		
Nischengröße ohne UP-Schrank	505 x 820 x 150 mm	
Nischengröße mit UP-Schrank	505 x 885 x 152 mm	

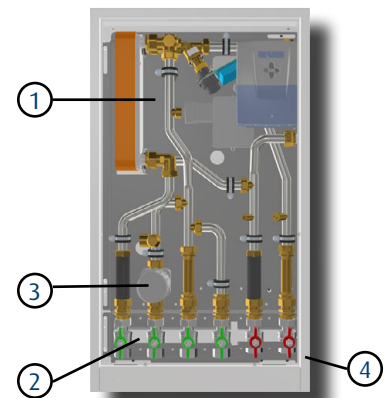
> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)

Hydraulikschema Station



Aufbau - Artikelliste

Artikelliste Typ TWW21		
Artikelnummer	Bezeichnung	Pos.
014-500000	VARIO fresh-flat Basismodul TWW	1
014-550000	VARIO fresh-flat Kugelhahnleiste Basismodul	2
optional		
014-500101	VARIO fresh-flat Erweiterung Zirkulation	3
optional alternativ		
240-101001	UP-Schrank Größe 1	4
240-101011	AP-Schrank Größe 1	4



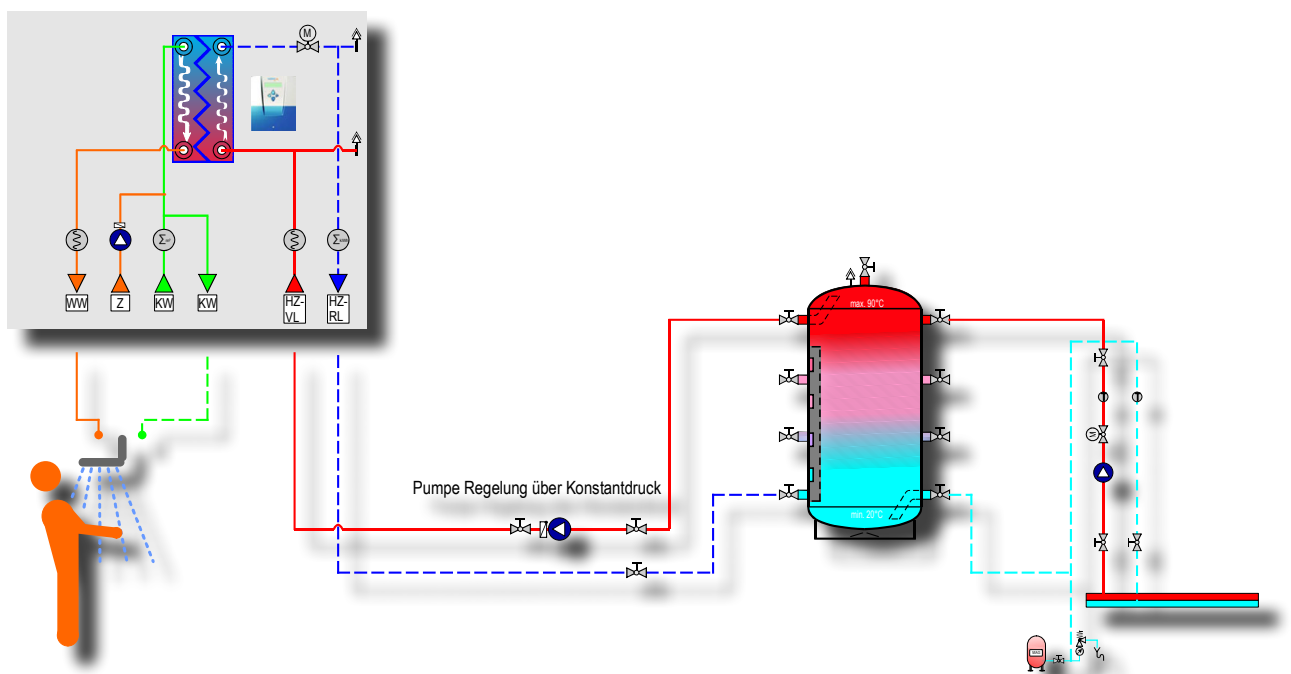
> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)

Technische Detaildaten Typ TWW21		
Wärmetauscher	CU-Lot Edelstahl-Hochleistungswärmetauscher	
Wasserqualität	bis max. 500 µS/cm	
Nenn-Leistung Trinkwarmwasser	50 kW	
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
Nenn-Durchfluss [l/min]	28	21
Temperaturpaarungen [°C]	50 / 23	10 / 45
Druckverlust [mbar]	368	280
Einstellbereich Trinkwarmwasser [°C]	40-60	
Wasserschlagdämpfer	zur Aufnahme von Druckschlägen	
Werkstoff	Messing	
Anschlussgewinde	G 1/2"	
max. Arbeitsdruck [bar]	10	
Temperaturbereich [°C]	2-90	
Distanzstück Kaltwasserzähler	Messing-Distanzstück (für dauerhafte Verwendung zugelassen)	
Anschlussmaß x Anschlussgewinde	110 mm x G 3/4"	130 mm x G 1"
Distanzstück Wärmemengenzähler	Messing-Distanzstück (für dauerhafte Verwendung zugelassen)	
Anschlussmaß x Anschlussgewinde	110 mm x G 3/4"	130 mm x G 1"
Durchflusssensor	zur Erkennung eines Zapfvolumenstroms	
Werkstoff	PPS	
Messbereich [l/min]	0,3 - 100	
Regeleinheit VarCon211	zur vollelektronischen Gesamtregelung der Station	
Elektrische Versorgung	230 V / 50 Hz	
bauseitige Absicherung	10 A	
Zertifizierung	CE nach: EN 60730-1	
Schutzart	IP41 nach DIN40050	
Regelventil druckunabhängig	zur präzisen Energieversorgung für Warmwasserbereitung	
Anschlussgewinde	G 1"	
Anschlusslänge [mm]	70	
Kvs	2,9	
Regelbereich Druck [kPa]	18-800	
Volumenstrombereich [l/h]	18-1800	
Stellantrieb	OptiStep	
Elektrische Versorgung	24 V DC	
Steuersignal	PWM	
Verbindung zur Regeleinheit	ModbusRS485	
Geräuschemission	geräuschlos	
Temperaturvorhaltung	zur Einhaltung der Komfortstufen für schnelle Bereitstellung Trinkwarmwasser	
Reaktionszeit	sekundenschnell über OptiStep	
Einstellbereich [°C]	20 - 55	
Öffnungsgrad während Vorhaltung	pro Station parametrierbar im Bereich von 0,3 l/min - 30 l/min	
Montageplatte	verzinktes Blech	
Rohre	22x1mm Edelstahl geschweißt	
Fittings und Armaturen	Messing (trinkwasserberührte Bauteile entsprechend UBA-Positivliste)	
Betriebsparameter		
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
max. Betriebsdruck [bar]	10*	10
max. Temperatur [°C]	90	60
Anschluss mit Kugelhahnleiste	1" IG	1" IG

> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)

Technische Detaildaten Typ TWW21	
Wasserqualität	
Heizung	salzarm nach VDI 2035
Trinkwasser	nach aktueller TrinkwV
Abmessungen	
Nischengröße ohne UP-Schrank Gr. 1	505 x 820 x 150 mm
Nischengröße mit UP-Schrank Gr. 1	505 x 885 x 152 mm
Unterputzschrank	zweiteiliger Einbausschrank bestehend aus Schrank und Abdeckung
Werkstoff Schrank	0,75 mm dick, verzinktes Stahlblech
Aufbau Abdeckung	26 mm breiter Rahmen, Stecktür, Schlitzschloss
Farbe Abdeckung	pulverbeschichtet (ähnlich RAL 9016)
* Max. zulässigen Druck des Wärmemengenzähler beachten	

Hydraulikschema - Einbindung ins Versorgungsnetz



> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-uHK

Wohnungsstation VARIO fresh-flat - Typ TWW21-(Z)-uHK

Beschreibung

Wohnungsstation mit Frischwassertechnik für

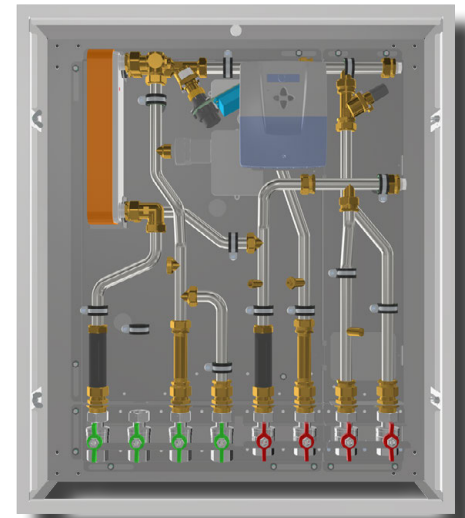
- > Trinkwassererwärmung und
- > Raumheizung

Die Wohnungsstation VARIO fresh-flat **Typ TWW21-uHK** mit elektronischem Regler vom Typ VarCon211 versorgt eine Wohnung mit warmem und kaltem Trinkwasser sowie einem ungemischten Heizkreis-Vorlauf.

Die MSR-Funktionen umfassen:

- > Trinkwassererwärmung
- > optional: Zirkulationspumpensteuerung und
- > Temperaturvorhaltung

Erwärmung des Trinkwassers erfolgt dezentral über einen Wärmeübertrager nach dem Durchlaufprinzip (Frischwassererwärmer). Die benötigte Heizwärme wird einer zentralen Wärmeversorgung entnommen.



Besonderheiten

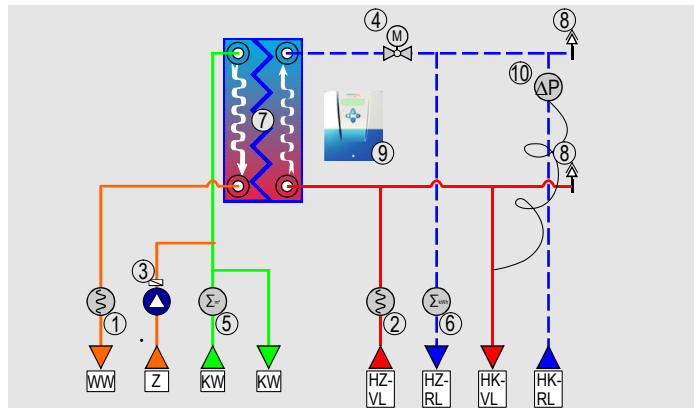
- > **Regelung:** präzise geregelte Durchfluss-Trinkwassererwärmung per **OptiStep**-Schrittmotorventil
- > **Hydraulik:** Wärmemengenzähler-Einbaustrecken, Verrohrung in Edelstahl 22 x 1 mm, druckunabhängige Ventiltechnik
- > **Modularer Aufbau:** für bauablaufgerechte Teilmontagen

Technische Daten

Technische Daten Typ TWW21-uHK		
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
max. Betriebsdruck [bar]	10 *	10
max. Temperatur [°C]	90	60
Anschluss mit Kugelhahnleiste	1" IG	1" IG
Nenn-Leistung Trinkwarmwasser	50 kW	
Nenn-Durchfluss [l/min]	28	21
Temperaturpaarungen [°C]	50 / 23	10 / 45
Druckverlust [mbar]	368	280
Differenzdruckregler Einstellbereich [kPa]	5-30	
Werkseinstellung [kPa]	15	
* Max. zulässigen Druck des Wärmemengenzähler beachten		
Nischengröße ohne UP-Schrank	670 x 820 x 150 mm	
Nischengröße mit UP-Schrank	755 x 885 x 152 mm	

> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-uHK

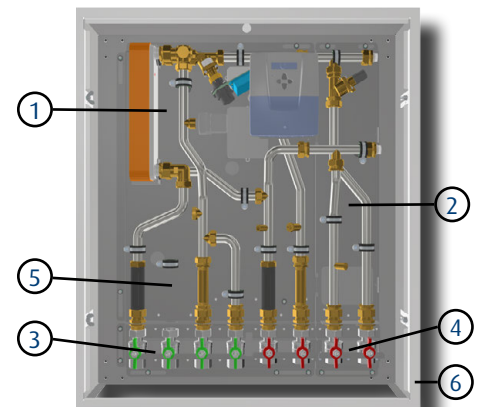
Hydraulikschema Station



- ① Alsonic-TWW
- ② Alsonic-Netz
- ③ Zirkulationspumpe
- ④ druckunabhängiges Abgleichventil mit OptiStep für TWW-Erwärmung
- ⑤ Passstück KW-Zähler
- ⑥ Passstück WM-Zähler
- ⑦ Wärmetauscher
- ⑧ Entlüfter und Entleerung
- ⑨ VarCon211-Regler
- ⑩ Differenzdruck-Ventil

Aufbau - Artikelliste

Artikelliste Typ TWW21-uHK		
Artikelnummer	Bezeichnung	Pos.
014-500000	VARIO fresh-flat Basismodul TWW	1
014-500108	VARIO fresh-flat Modul ungemischter Heizkreis	2
014-550000	VARIO fresh-flat Kugelhahnleiste Basismodul	3
014-550002	VARIO fresh-flat Kugelhahnleiste 2-fach	4
optional		
014-500101	VARIO fresh-flat Erweiterung Zirkulation	5
optional alternativ		
240-101001	UP-Schrank Größe 2	6
240-101011	AP-Schrank Größe 2	6



> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-uHK

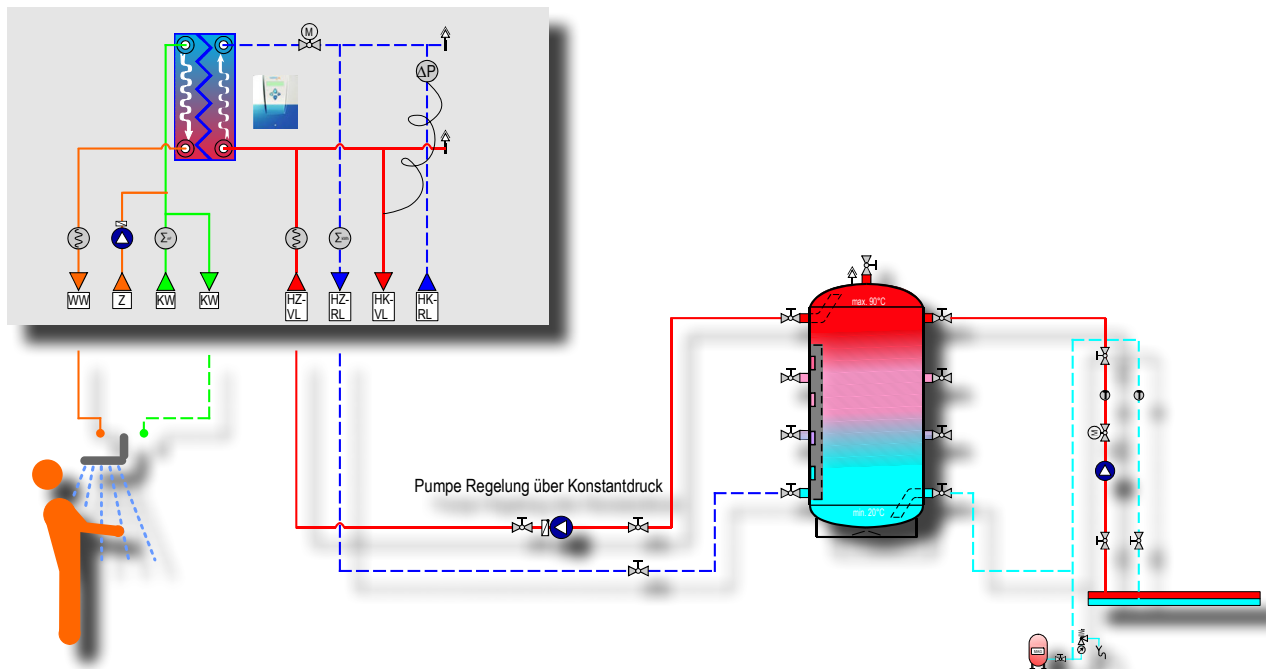
Technische Detaildaten Typ TWW21-uHK		
Wärmetauscher	CU-Lot Edelstahl-Hochleistungswärmetauscher	
Wasserqualität	bis max. 500 µS/cm	
Nenn-Leistung Trinkwarmwasser	50 kW	
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
Nenn-Durchfluss [l/min]	28	21
Temperaturpaarungen [°C]	50 / 23	10 / 45
Druckverlust [mbar]	368	280
Einstellbereich Trinkwarmwasser [°C]	40-60	
Wasserschlagdämpfer	zur Aufnahme von Druckschlägen	
Werkstoff	Messing	
Anschlussgewinde	G 1/2"	
max. Arbeitsdruck [bar]	10	
Temperaturbereich [°C]	2-90	
Distanzstück Kaltwasserzähler	Messing-Distanzstück (für dauerhafte Verwendung zugelassen)	
Anschlussmaß x Anschlussgewinde	110 mm x G 3/4"	130 mm x G 1"
Distanzstück Wärmemengenzähler	Messing-Distanzstück (für dauerhafte Verwendung zugelassen)	
Anschlussmaß x Anschlussgewinde	110 mm x G 3/4"	130 mm x G 1"
Durchflusssensor	zur Erkennung eines Zapfvolumenstroms	
Werkstoff	PPS	
Messbereich [l/min]	0,3 - 100	
Regeleinheit VarCon211	zur vollelektronischen Gesamtregelung der Station	
Elektrische Versorgung	230 V / 50 Hz	
bauseitige Absicherung	10 A	
Zertifizierung	CE nach: EN 60730-1	
Schutzart	IP41 nach DIN40050	
Regelventil druckunabhängig	zur präzisen Energieversorgung für Warmwasserbereitung	
Anschlussgewinde	G 1"	
Anschlusslänge [mm]	70	
Kvs	2,9	
Regelbereich Druck [kPa]	18-800	
Volumenstrombereich [l/h]	18-1800	
Stellantrieb	OptiStep	
Elektrische Versorgung	24 V DC	
Steuersignal	PWM	
Verbindung zur Regeleinheit	ModbusRS485	
Geräuschemission	geräuschlos	
Temperaturvorhaltung	zur Einhaltung der Komfortstufen für schnelle Bereitstellung Trinkwarmwasser	
Reaktionszeit	sekundenschnell über OptiStep	
Einstellbereich [°C]	20 - 55	
Öffnungsgrad während Vorhaltung	pro Station parametrierbar im Bereich von 0,3 l/min - 30 l/min	
Montageplatte	verzinktes Blech	
Rohre	22x1mm Edelstahl geschweißt	
Fittings und Armaturen	Messing (trinkwasserberührte Bauteile entsprechend UBA-Positivliste)	
Betriebsparameter		
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
max. Betriebsdruck [bar]	10*	10
max. Temperatur [°C]	90	60
Anschluss mit Kugelhahnleiste	1" IG	1" IG

> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-uHK

Technische Detaildaten Typ TWW21-uHK	
Wasserqualität	
Heizung	salzarm nach VDI 2035
Trinkwasser	nach aktueller TrinkwV
ungemischter Heizkreis	zur Wärmeversorgung einer Wohneinheit
Differenzdruckregler Einstellbereich [kPa]	5-30
Werkseinstellung [kPa]	15
Volumenstrombereich [l/h]	50-600
Kvs	2,9
max. Heizleistung [kW] bei ΔT 20 K	14
Abmessungen	
Nischengröße ohne UP-Schrank Gr. 2	670 x 820 x 150 mm
Nischengröße mit UP-Schrank Gr. 2	755 x 885 x 152 mm
Unterputzschrank	zweiteiliger Einbausschrank bestehend aus Schrank und Abdeckung
Werkstoff Schrank	0,75 mm dick, verzinktes Stahlblech
Aufbau Abdeckung	26 mm breiter Rahmen, Stecktür, Schlitzschloss
Farbe Abdeckung	pulverbeschichtet (ähnlich RAL 9016)

* Max. zulässigen Druck des Wärmemengenzähler beachten

Hydraulikschema - Einbindung ins Versorgungsnetz



> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-gHK

Wohnungsstation VARIO fresh-flat - Typ TWW21-(Z)-gHK

Beschreibung

Wohnungsstation mit Frischwassertechnik für

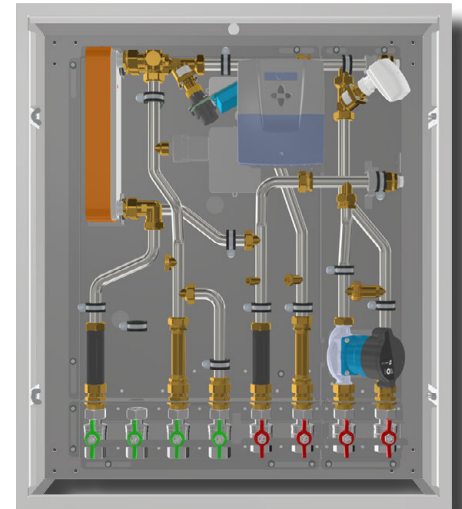
- > Trinkwassererwärmung und
- > Raumheizung

Die Wohnungsstation VARIO fresh-flat **Typ TWW21-gHK** mit elektronischem Regler vom Typ VarCon211 versorgt eine Wohnung mit warmem und kaltem Trinkwasser sowie einem gemischten Heizkreis-Vorlauf.

Die MSR-Funktionen umfassen:

- > Trinkwassererwärmung
- > optional: Zirkulationspumpensteuerung
- > Temperaturvorhaltung und
- > Witterungsgeführte Heizkreisregelung

Die Erwärmung des Trinkwassers erfolgt dezentral über einen Wärmeübertrager nach dem Durchlaufprinzip (Frischwassererwärmer). Die benötigte Heizwärme wird einer zentralen Wärmeversorgung entnommen.



Besonderheiten

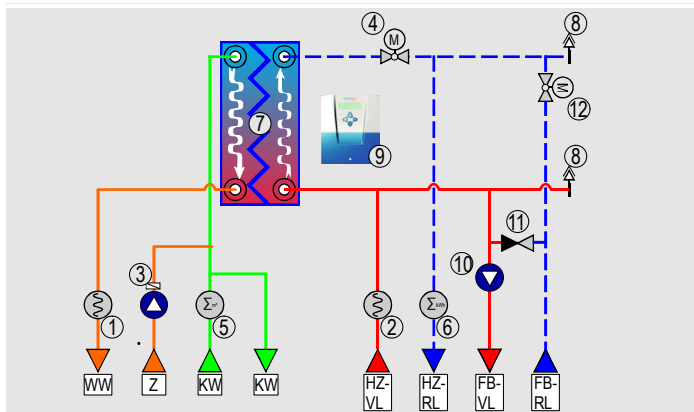
- > **Regelung:** präzise geregelte Durchfluss-Trinkwassererwärmung per **OptiStep**-Schrittmotorventil
- > **Hydraulik:** Wärmemengenzähler-Einbaustrecken, Verrohrung in Edelstahl 22 x 1 mm, druckunabhängige Ventiltechnik
- > **Modularer Aufbau:** für bauablaufgerechte Teilmontagen

Technische Daten

Technische Daten Typ TWW21-gHK		
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
max. Betriebsdruck [bar]	10 *	10
max. Temperatur [°C]	90	60
Anschluss mit Kugelhahnleiste	1" IG	1" IG
Nenn-Leistung Trinkwarmwasser	50 kW	
Nenn-Durchfluss [l/min]	28	21
Temperaturpaarungen [°C]	50 / 23	10 / 45
Druckverlust [mbar]	368	280
* Max. zulässigen Druck des Wärmemengenzähler beachten		
Nischengröße ohne UP-Schrank	670 x 820 x 150 mm	
Nischengröße mit UP-Schrank	755 x 885 x 152 mm	

> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-gHK

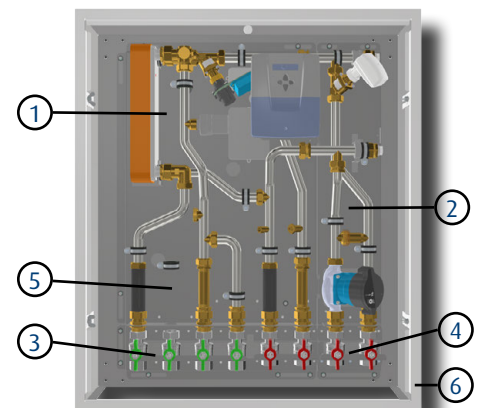
Hydraulikschema Station



- ① Alsonic-TWW
- ② Alsonic-Netz
- ③ Zirkulationspumpe
- ④ druckunabhängiges Abgleichventil mit OptiStep für TWW-Erwärmung
- ⑤ Passstück KW-Zähler
- ⑥ Passstück WM-Zähler
- ⑦ Wärmetauscher
- ⑧ Entlüfter und Entleerung
- ⑨ VarCon211-Regler
- ⑩ Hocheffizienzpumpe FBH
- ⑪ Rückschlagklappe
- ⑫ Einspritzventil gem. Heizkreis

Aufbau - Artikelliste

Artikelliste Typ TWW21-gHK		
Artikelnummer	Bezeichnung	Pos.
014-500000	VARIO fresh-flat Basismodul TWW	1
014-500107	VARIO fresh-flat Modul gemischter Heizkreis	2
014-550000	VARIO fresh-flat Kugelhahnleiste Basismodul	3
014-550002	VARIO fresh-flat Kugelhahnleiste 2-fach	4
optional		
**014-500101	VARIO fresh-flat Erweiterung Zirkulation	5
optional alternativ		
240-101001	UP-Schrank Größe 2	6
240-101011	AP-Schrank Größe 2	6



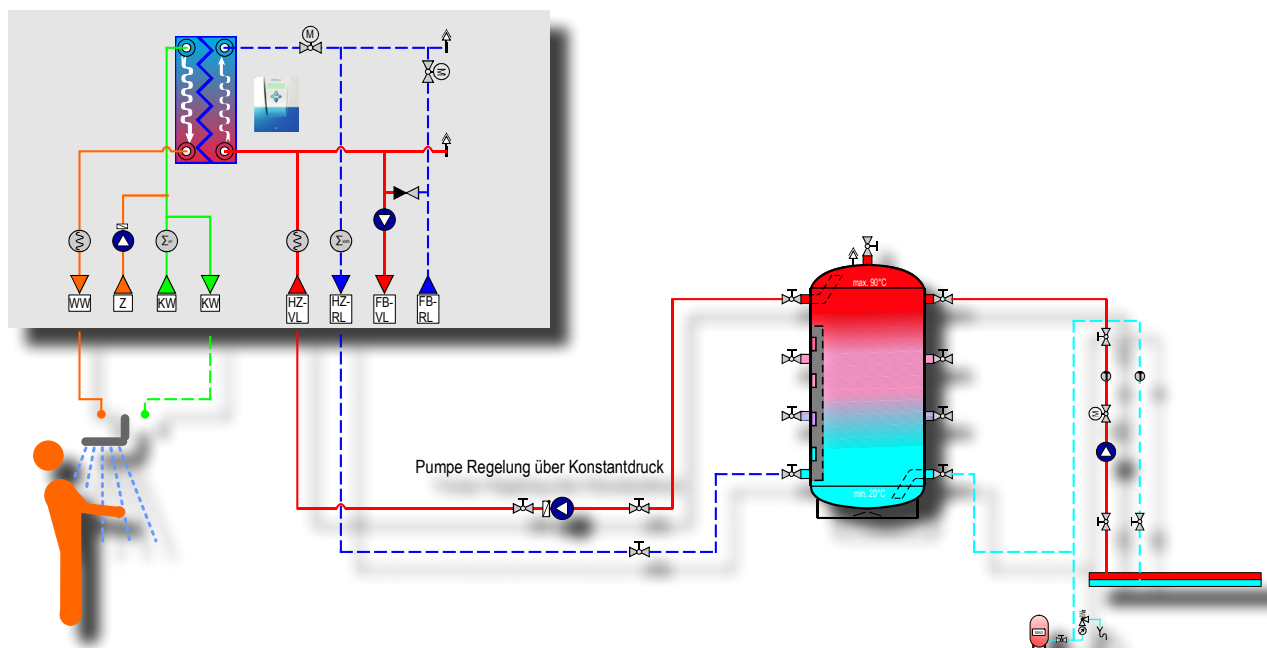
> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-gHK

Technische Detaildaten Typ TWW21-gHK		
Wärmetauscher	CU-Lot Edelstahl-Hochleistungswärmetauscher	
Wasserqualität	bis max. 500 µS/cm	
Nenn-Leistung Trinkwarmwasser	50 kW	
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
Nenn-Durchfluss [l/min]	28	21
Temperaturpaarungen [°C]	50 / 23	10 / 45
Druckverlust [mbar]	368	280
Einstellbereich Trinkwarmwasser [°C]	40-60	
Wasserschlagdämpfer	zur Aufnahme von Druckschlägen	
Werkstoff	Messing	
Anschlussgewinde	G 1/2"	
max. Arbeitsdruck [bar]	10	
Temperaturbereich [°C]	2-90	
Distanzstück Kaltwasserzähler	Messing-Distanzstück (für dauerhafte Verwendung zugelassen)	
Anschlussmaß x Anschlussgewinde	110 mm x G 3/4"	130 mm x G 1"
Distanzstück Wärmemengenzähler	Messing-Distanzstück (für dauerhafte Verwendung zugelassen)	
Anschlussmaß x Anschlussgewinde	110 mm x G 3/4"	130 mm x G 1"
Durchflusssensor	zur Erkennung eines Zapfvolumenstroms	
Werkstoff	PPS	
Messbereich [l/min]	0,3 - 100	
Regeleinheit VarCon211	zur vollelektronischen Gesamtregelung der Station	
Elektrische Versorgung	230 V / 50 Hz	
bauseitige Absicherung	10 A	
Zertifizierung	CE nach: EN 60730-1	
Schutzart	IP41 nach DIN40050	
Regelventil druckunabhängig	zur präzisen Energieversorgung für Warmwasserbereitung	
Anschlussgewinde	G 1"	
Anschlusslänge [mm]	70	
Kvs	2,9	
Regelbereich Druck [kPa]	18-800	
Volumenstrombereich [l/h]	18-1800	
Stellantrieb	OptiStep	
Elektrische Versorgung	24 V DC	
Steuersignal	PWM	
Verbindung zur Regeleinheit	ModbusRS485	
Geräuschemission	geräuschlos	
Temperaturvorhaltung	zur Einhaltung der Komfortstufen für schnelle Bereitstellung Trinkwarmwasser	
Reaktionszeit	sekundenschnell über OptiStep	
Einstellbereich [°C]	20 - 55	
Öffnungsgrad während Vorhaltung	pro Station parametrierbar im Bereich von 0,3 l/min - 30 l/min	
Montageplatte	verzinktes Blech	
Rohre	22x1mm Edelstahl geschweißt	
Fittings und Armaturen	Messing (trinkwasserberührte Bauteile entsprechend UBA-Positivliste)	
Betriebsparameter		
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
max. Betriebsdruck [bar]	10*	10
max. Temperatur [°C]	90	60
Anschluss mit Kugelhahnleiste	1" IG	1" IG

> **VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-gHK**

Technische Detaildaten Typ TWW21-gHK	
Wasserqualität	
Heizung	salzarm nach VDI 2035
Trinkwasser	nach aktueller TrinkwV
gemischter Heizkreis	zur Wärmeversorgung einer Wohneinheit
Einspritzventil Volumenstrombereich [l/h]	18-1800
Stellantrieb	0-10 V DC
Kvs	2,9
Förderhöhe HK-Pumpe [kPa]	71
Volumenstrom max. [m³/h]	4,8
Spannungsversorgung	230 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme max. [W]	40
Baulänge [mm]	130
max. Heizleistung [kW] bei dT 7 K	12
Restförderhöhe im max. Fall [kPa]	20
Geräuschemission	geräuscharm
Abmessungen	
Nischengröße ohne UP-Schrank Gr. 2	670 x 820 x 150 mm
Nischengröße mit UP-Schrank Gr. 2	755 x 885 x 152 mm
Unterputzschrank	zweiteiliger Einbauschränk bestehend aus Schränk und Abdeckung
Werkstoff Schränk	0,75 mm dick, verzinktes Stahlblech
Aufbau Abdeckung	26 mm breiter Rahmen, Stecktür, Schlitzschloss
Farbe Abdeckung	pulverbeschichtet (ähnlich RAL 9016)
* Max. zulässigen Druck des Wärmemengenzähler beachten	

Hydraulikschema - Einbindung ins Versorgungsnetz



> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-uHK-gHK

Wohnungsstation VARIO fresh-flat - Typ TWW21-(Z)-uHK-gHK

Beschreibung

Wohnungsstation mit Frischwassertechnik für

- > Trinkwassererwärmung und
- > Raumheizung

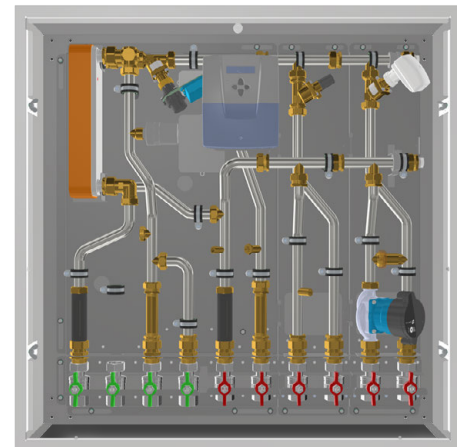
Die Wohnungsstation VARIO fresh-flat **Typ TWW21-uHK-gHK** mit elektronischem Regler vom Typ VarCon211 versorgt eine Wohnung mit warmem und kaltem Trinkwasser sowie einem ungemischten und einem gemischten Heizkreis-Vorlauf.

Die MSR-Funktionen umfassen:

- > Trinkwassererwärmung (optional: Zirkulationspumpensteuerung)
- > Temperaturvorhaltung und
- > Witterungsgeführte Heizkreisregelung

Die Erwärmung des Trinkwassers erfolgt dezentral über einen Wärmeübertrager nach dem Durchlaufprinzip (Frischwassererwärmer). Die benötigte Heizwärme wird einer zentralen Wärmeversorgung entnommen (Hochtemperaturanschluss).

Mit dem Schrankformat Größe 4 kann ein Fußbodenheizkreisverteiler bis 12 Kreise und weiteres Zubehör integriert werden.



Besonderheiten

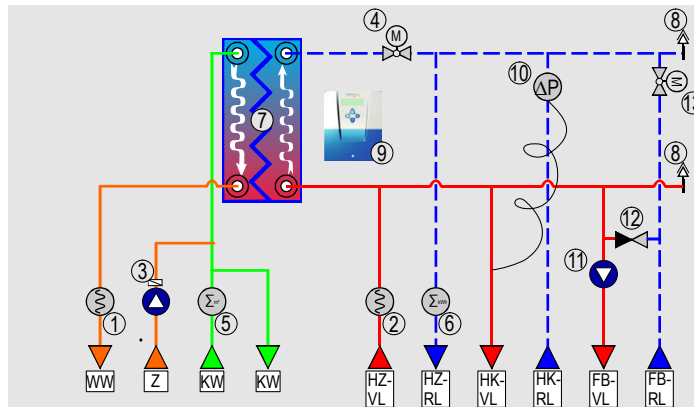
- > **Regelung:** präzise geregelte Durchfluss-Trinkwassererwärmung per **OptiStep**-Schrittmotorventil
- > **Hydraulik:** Wärmemengenzähler-Einbaustrecken, Verrohrung in Edelstahl 22 x 1 mm, druckunabhängige Ventiltechnik
- > **Modularer Aufbau:** für bauablaufgerechte Teilmontagen

Technische Daten

Technische Daten Typ TWW21-uHK-gHK		
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
max. Betriebsdruck [bar]	10 *	10
max. Temperatur [°C]	90	60
Anschluss mit Kugelhahnleiste	1" IG	1" IG
Nenn-Leistung Trinkwarmwasser	50 kW	
Nenn-Durchfluss [l/min]	28	21
Temperaturpaarungen [°C]	50 / 23	10 / 45
Druckverlust [mbar]	368	280
* Max. zulässigen Druck des Wärmemengenzähler beachten		
Nischengröße ohne UP-Schrank Gr.3	830 x 820 x 150 mm	
Nischengröße mit UP-Schrank Gr.3	885 x 885 x 152 mm	
Nischengröße ohne UP-Schrank Gr.4	1290 x 820 x 150 mm	
Nischengröße mit UP-Schrank Gr.4	1370 x 885 x 152 mm	

> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-uHK-gHK

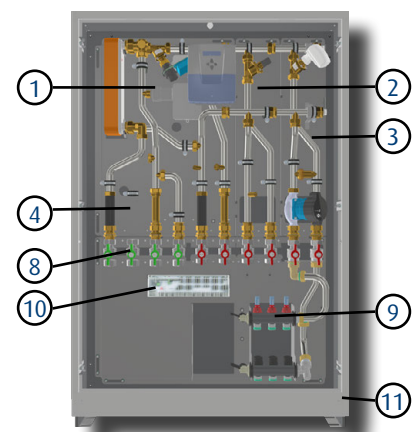
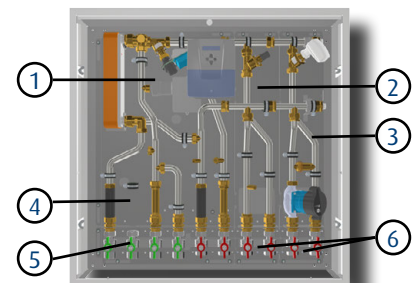
Hydraulikschema Station



- ① Alsonic-TWW
- ② Alsonic-Netz
- ③ Zirkulationspumpe
- ④ druckunabhängiges Abgleichventil mit OptiStep für TWW-Erwärmung
- ⑤ Passstück KW-Zähler
- ⑥ Passstück WM-Zähler
- ⑦ Wärmetauscher
- ⑧ Entlüfter und Entleerung
- ⑨ VarCon211-Regler
- ⑩ Differenzdruck-Ventil
- ⑪ Hocheffizienzpumpe FBH
- ⑫ Rückschlagklappe
- ⑬ Einspritzventil gem. Heizkreis

Aufbau - Artikelliste

Artikelliste Typ TWW21-uHK-gHK		
Artikelnummer	Bezeichnung	Pos.
014-500000	VARIO fresh-flat Basismodul TWW	1
014-500108	VARIO fresh-flat Modul ungemischter Heizkreis	2
014-500107	VARIO fresh-flat Modul gemischter Heizkreis	3
optional		
014-500101	VARIO fresh-flat Erweiterung Zirkulation	4
optional alternativ	Aufbau ohne direkt angebauten FBH-Verteiler	
014-550000	VARIO fresh-flat Kugelhahnleiste Basismodul	5
014-550002	VARIO fresh-flat Kugelhahnleiste 2-fach	6
240-101003	UP-Schrank Größe 3	7
240-101013	AP-Schrank Größe 3	7
optional alternativ	Aufbau mit direkt angebauten FBH-Verteiler	
014-550001	VARIO fresh-flat Kugelhahnleiste Modul FBH	8
223-020003 bis 223-020012	Einzel-FBH-Verteiler Topmeter FT3-E bis FT12-E	9
660-161010	Regelverteiler 10-fach 230 VAC	10
240-100150	Halterung für Regelklemmleisten	
210-062310	Elektrothermischer Stellenantrieb 230V	
240-101004	UP-Schrank Größe 4	11
240-101014	AP-Schrank Größe 4	11



> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-uHK-gHK

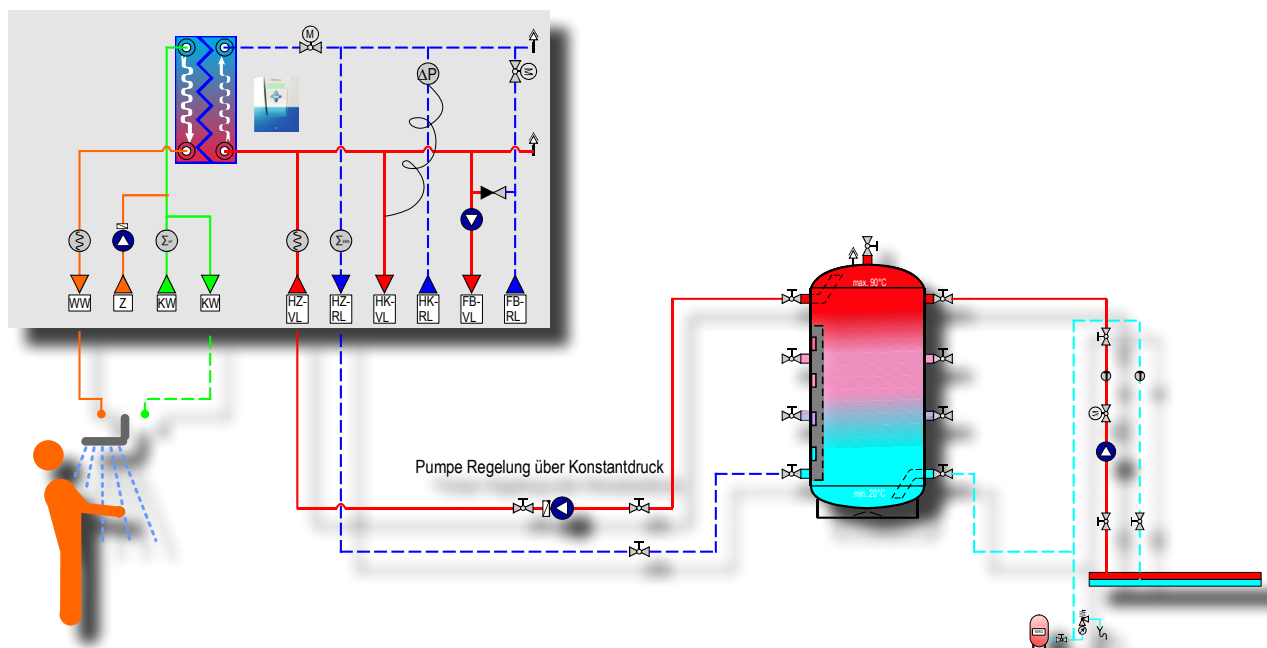
Technische Detaildaten Typ TWW21-uHK-gHK		
Wärmetauscher	CU-Lot Edelstahl-Hochleistungswärmetauscher	
Wasserqualität	bis max. 500 µS/cm	
Nenn-Leistung Trinkwarmwasser	50 kW	
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
Nenn-Durchfluss [l/min]	28	21
Temperaturpaarungen [°C]	50 / 23	10 / 45
Druckverlust [mbar]	368	280
Einstellbereich Trinkwarmwasser [°C]	40-60	
Wasserschlagdämpfer	zur Aufnahme von Druckschlägen	
Werkstoff	Messing	
Anschlussgewinde	G 1/2"	
max. Arbeitsdruck [bar]	10	
Temperaturbereich [°C]	2-90	
Distanzstück Kaltwasserzähler	Messing-Distanzstück (für dauerhafte Verwendung zugelassen)	
Anschlussmaß x Anschlussgewinde	110 mm x G 3/4"	130 mm x G 1"
Distanzstück Wärmemengenzähler	Messing-Distanzstück (für dauerhafte Verwendung zugelassen)	
Anschlussmaß x Anschlussgewinde	110 mm x G 3/4"	130 mm x G 1"
Durchflusssensor	zur Erkennung eines Zapfvolumenstroms	
Werkstoff	PPS	
Messbereich [l/min]	0,3 - 100	
Regel Einheit VarCon211	zur vollelektronischen Gesamtregelung der Station	
Elektrische Versorgung	230 V / 50 Hz	
bauseitige Absicherung	10 A	
Zertifizierung	CE nach: EN 60730-1	
Schutzart	IP41 nach DIN40050	
Regelventil druckunabhängig	zur präzisen Energieversorgung für Warmwasserbereitung	
Anschlussgewinde	G 1"	
Anschlusslänge [mm]	70	
Kvs	2,9	
Regelbereich Druck [kPa]	18-800	
Volumenstrombereich [l/h]	18-1800	
Stellantrieb	OptiStep	
Elektrische Versorgung	24 V DC	
Steuersignal	PWM	
Verbindung zur Regeleinheit	ModbusRS485	
Geräuschemission	geräuschlos	
Temperaturvorhaltung	zur Einhaltung der Komfortstufen für schnelle Bereitstellung Trinkwarmwasser	
Reaktionszeit	sekundenschnell über OptiStep	
Einstellbereich [°C]	20 - 55	
Öffnungsgrad während Vorhaltung	pro Station parametrierbar im Bereich von 0,3 l/min - 30 l/min	
Montageplatte	verzinktes Blech	
Rohre	22x1mm Edelstahl geschweißt	
Fittings und Armaturen	Messing (trinkwasserberührte Bauteile entsprechend UBA-Positivliste)	
Betriebsparameter		
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
max. Betriebsdruck [bar]	10*	10
max. Temperatur [°C]	90	60
Anschluss Kugelhahnleiste	1" IG	1" IG
Wasserqualität		
Heizung	salzarm nach VDI 2035	
Trinkwasser	nach aktueller TrinkwV	
ungemischter Heizkreis	zur Wärmeversorgung einer Wohneinheit	

> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-uHK-gHK

Technische Detaildaten Typ TWW21-uHK-gHK	
Differenzdruckregler Einstellbereich [kPa]	5-30
Werkseinstellung [kPa]	15
Volumenstrombereich [l/h]	50-600
Kvs	2,9
max. Heizleistung [kW] bei dT 20 K	14
gemischter Heizkreis	zur Wärmeversorgung einer Wohneinheit
Einspritzventil Volumenstrombereich [l/h]	18-1800
Stellantrieb	0-10 V DC
Kvs	2,9
Förderhöhe HK-Pumpe [kPa]	71
Volumenstrom max. [m³/h]	4,8
Spannungsversorgung	230 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme max. [W]	40
Baulänge [mm]	130
max. Heizleistung [kW] bei dT 7 K	12
Restförderhöhe im max. Fall [kPa]	20
Geräuschemission	geräuscharm
Abmessungen	ohne direkt angebautes Modul Kugelhahnleiste FBH
Nischengröße ohne UP-Schrank Gr.3	830 x 820 x 150 mm
Nischengröße mit UP-Schrank Gr.3	885 x 885 x 152 mm
Abmessungen	mit direkt angebautem Modul Kugelhahnleiste FBH
Nischengröße ohne UP-Schrank Gr.4	1290 x 820 x 150 mm
Nischengröße mit UP-Schrank Gr.4	1370 x 885 x 152 mm
Unterputzschrank	zweiteiliger Einbausschrank bestehend aus Schrank und Abdeckung
Werkstoff Schrank	0,75 mm dick, verzinktes Stahlblech
Aufbau Abdeckung	26 mm breiter Rahmen, Stecktür, Schlitzschloss
Farbe Abdeckung	pulverbeschichtet (ähnlich RAL 9016)

* Max. zulässigen Druck des Wärmemengenzähler beachten

Hydraulikschema - Einbindung ins Versorgungsnetz



> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-3L

Wohnungsstation VARIO fresh-flat - Typ TWW21-(Z)-3L

Beschreibung

Wohnungsstation mit Frischwassertechnik für

- > Trinkwassererwärmung und
- > Raumheizung

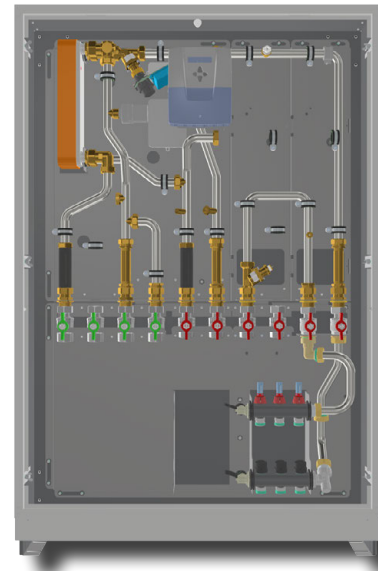
Die Wohnungsstation VARIO fresh-flat **Typ TWW21-3L** mit elektronischem Regler vom Typ VarCon211 versorgt eine Wohnung mit warmem und kaltem Trinkwasser sowie einem separaten Heizkreis-Vorlauf für ein Niedertemperatur-System (3-Leiter-Station).

Die MSR-Funktionen umfassen:

- > Trinkwassererwärmung,
- > Zirkulationspumpensteuerung und
- > Temperaturvorhaltung.

Die Erwärmung des Trinkwassers erfolgt dezentral über einen Wärmeübertrager nach dem Durchlaufprinzip (Frischwassererwärmer). Die benötigte Heizwärme wird einer zentralen Wärmeversorgung entnommen (Hochtemperatur-/Niedertemperaturanschluss).

Mit dem Schrankformat Größe 4 kann ein Fußbodenheizkreisverteiler bis 12 Kreise und weiteres Zubehör integriert werden.



Besonderheiten

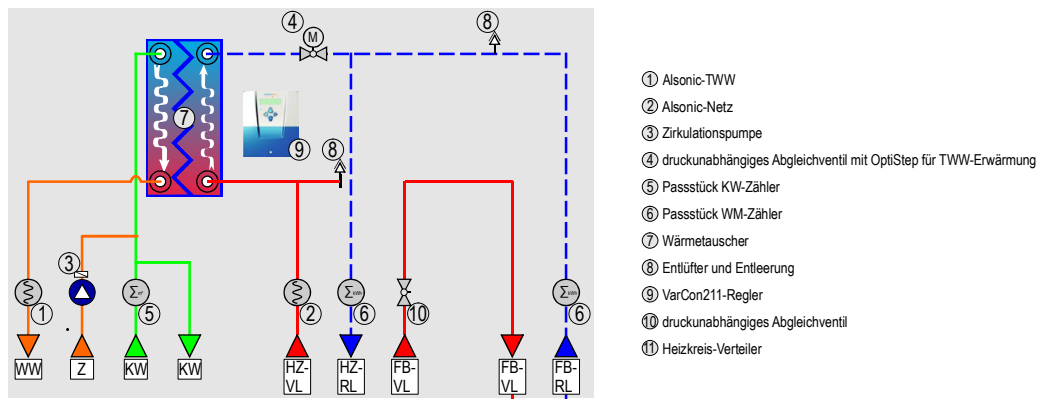
- > **Regelung:** präzise geregelte Durchfluss-Trinkwassererwärmung per **OptiStep**-Schrittmotorventil
- > **Hydraulik:** Wärmemengenzähler-Einbaustrecken, Verrohrung in Edelstahl 22 x 1 mm, druckunabhängige Ventiltechnik
- > **Modularer Aufbau:** für bauablaufgerechte Teilmontagen

Technische Daten

Technische Daten Typ TWW21-3L		
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
max. Betriebsdruck [bar]	10 *	10
max. Temperatur [°C]	90	60
Anschluss mit Kugelhahnleiste	1" IG	1" IG
Nenn-Leistung Trinkwarmwasser	50 kW	
Nenn-Durchfluss [l/min]	28	21
Temperaturpaarungen [°C]	50 / 23	10 / 45
Druckverlust [mbar]	368	280
* Max. zulässigen Druck des Wärmemengenzähler beachten		
Nischengröße ohne UP-Schrank Gr.3	830 x 820 x 150 mm	
Nischengröße mit UP-Schrank Gr.3	885 x 885 x 152 mm	
Nischengröße ohne UP-Schrank Gr.4	1290 x 820 x 150 mm	
Nischengröße mit UP-Schrank Gr.4	1370 x 885 x 152 mm	

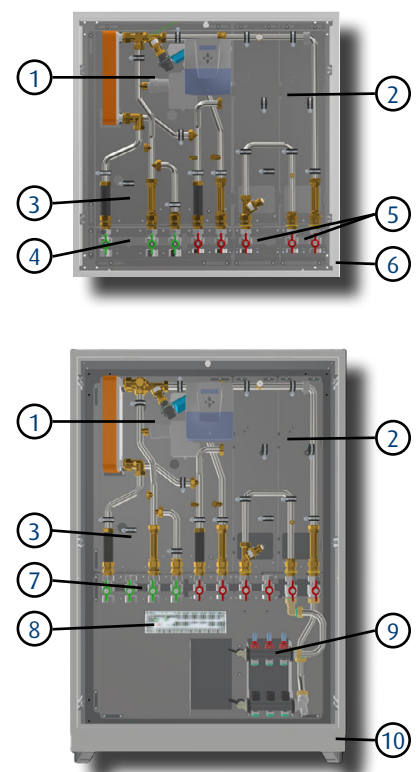
> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-3L

Hydraulikschemata Station



Aufbau - Artikelliste

Artikelliste Typ TWW21-3L		
Artikelnummer	Bezeichnung	Pos.
014-500000	VARIO fresh-flat Basismodul TWW	1
014-500103	VARIO fresh-flat Modul 3-Leiter	2
optional		
**014-500101	VARIO fresh-flat Erweiterung Zirkulation	3
optional alternativ	Aufbau ohne direkt angebauten FBH-Verteiler	
014-550000	VARIO fresh-flat Kugelhahnleiste Basismodul	4
014-550002	VARIO fresh-flat Kugelhahnleiste 2-fach	5
240-101003	UP-Schrank Größe 3	6
240-101013	AP-Schrank Größe 3	6
optional alternativ	Aufbau mit direkt angebauten FBH-Verteiler	
014-550001	VARIO fresh-flat Kugelhahnleiste Modul FBH	7
223-020003 bis 223-020012	Einzel-FBH-Verteiler Topmeter FT3-E bis FT12-E	8
660-161010	Regelverteiler 10-fach 230 VAC	9
240-100150	Halterung für Regelklemmleisten	
210-062310	Elektrothermischer Stellenantrieb 230V	
240-101004	UP-Schrank Größe 4	10
240-101014	AP-Schrank Größe 4	10



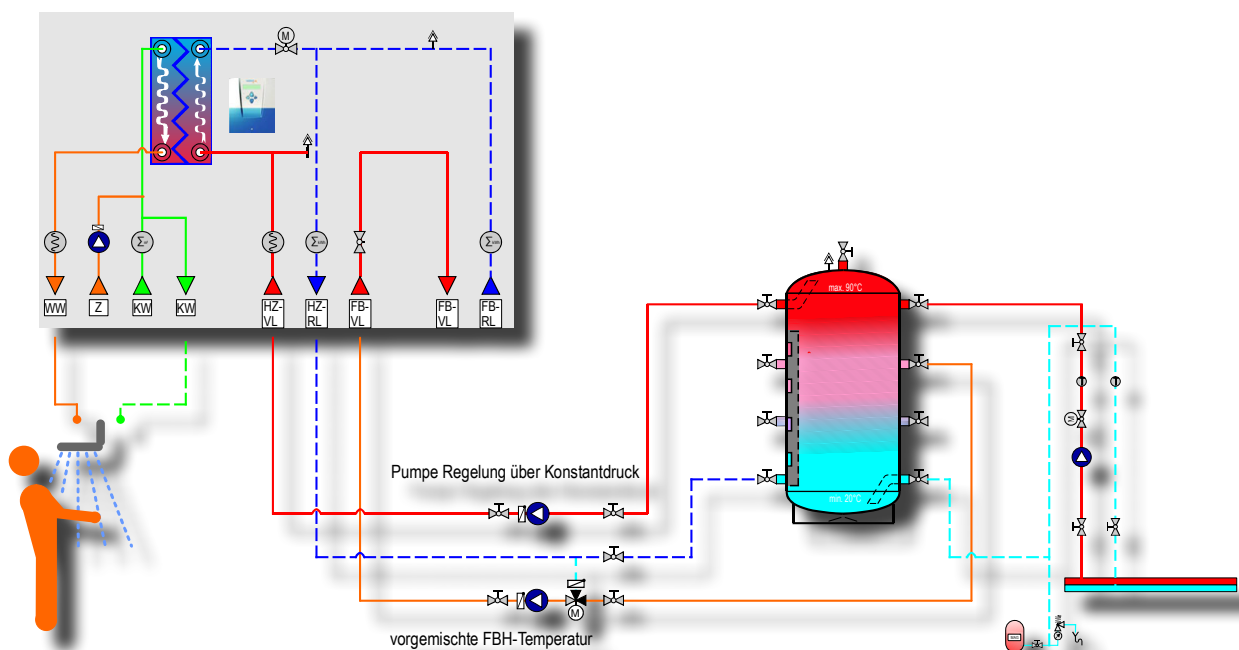
> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-3L

Technische Detaildaten Typ TWW21-3L		
Wärmetauscher	CU-Lot Edelstahl-Hochleistungswärmetauscher	
Wasserqualität	bis max. 500 µS/cm	
Nenn-Leistung Trinkwarmwasser	50 kW	
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
Nenn-Durchfluss [l/min]	28	21
Temperaturpaarungen [°C]	50 / 23	10 / 45
Druckverlust [mbar]	368	280
Einstellbereich Trinkwarmwasser [°C]	40-60	
Wasserschlagdämpfer	zur Aufnahme von Druckschlägen	
Werkstoff	Messing	
Anschlussgewinde	G 1/2"	
max. Arbeitsdruck [bar]	10	
Temperaturbereich [°C]	2-90	
Distanzstück Kaltwasserzähler	Messing-Distanzstück (für dauerhafte Verwendung zugelassen)	
Anschlussmaß x Anschlussgewinde	110 mm x G 3/4"	130 mm x G 1"
Distanzstück Wärmemengenzähler	Messing-Distanzstück (für dauerhafte Verwendung zugelassen)	
Anschlussmaß x Anschlussgewinde	110 mm x G 3/4"	130 mm x G 1"
Durchflusssensor	zur Erkennung eines Zapfvolumenstroms	
Werkstoff	PPS	
Messbereich [l/min]	0,3 - 100	
Regeleinheit VarCon211	zur vollelektronischen Gesamtregelung der Station	
Elektrische Versorgung	230 V / 50 Hz	
bauseitige Absicherung	10 A	
Zertifizierung	CE nach: EN 60730-1	
Schutzart	IP41 nach DIN40050	
Regelventil druckunabhängig	zur präzisen Energieversorgung für Warmwasserbereitung	
Anschlussgewinde	G 1"	
Anschlusslänge [mm]	70	
Kvs	2,9	
Regelbereich Druck [kPa]	18-800	
Volumenstrombereich [l/h]	18-1800	
Stellantrieb	OptiStep	
Elektrische Versorgung	24 V DC	
Steuersignal	PWM	
Verbindung zur Regeleinheit	ModbusRS485	
Geräuschemission	geräuschlos	
Temperaturvorhaltung	zur Einhaltung der Komfortstufen für schnelle Bereitstellung Trinkwarmwasser	
Reaktionszeit	sekundenschnell über OptiStep	
Einstellbereich [°C]	20 - 55	
Öffnungsgrad während Vorhaltung	pro Station parametrierbar im Bereich von 0,3 l/min - 30 l/min	
Montageplatte	verzinktes Blech	
Rohre	22x1mm Edelstahl geschweißt	
Fittings und Armaturen	Messing (trinkwasserberührte Bauteile entsprechend UBA-Positivliste)	
Betriebsparameter		
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
max. Betriebsdruck [bar]	10*	10
max. Temperatur [°C]	90	60
Anschluss Kugelhahnleiste	1" IG	1" IG

> **VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-3L**

Technische Detaildaten Typ TWW21-3L		
Wasserqualität		
Heizung	salzarm nach VDI 2035	
Trinkwasser	nach aktueller TrinkwV	
Modul 3-Leiter	zur Wärmeversorgung einer Wohneinheit mit druckunabhängigem Abgleichventil	
Volumenstrombereich [l/h]	300-1800	
Kvs	2,9	
Distanzstück Wärmemengenzähler	Messing-Distanzstück (für dauerhafte Verwendung zugelassen)	
Anschlussmaß x Anschlussgewinde	110 mm x G 3/4"	130 mm x G 1"
max. Heizleistung [kW] bei ΔT 20 K	14	
Abmessungen	ohne direkt angebautes Modul Kugelhahnleiste FBH	
Nischengröße ohne UP-Schrank Gr.3	830 x 820 x 150 mm	
Nischengröße mit UP-Schrank Gr.3	885 x 885 x 152 mm	
Abmessungen	mit direkt angebautem Modul Kugelhahnleiste FBH	
Nischengröße ohne UP-Schrank Gr.4	1290 x 820 x 150 mm	
Nischengröße mit UP-Schrank Gr.4	1370 x 885 x 152 mm	
Unterputzschrank	zweiteiliger Einbausschrank bestehend aus Schrank und Abdeckung	
Werkstoff Schrank	0,75 mm dick, verzinktes Stahlblech	
Aufbau Abdeckung	26 mm breiter Rahmen, Stecktür, Schlitzschloss	
Farbe Abdeckung	pulverbeschichtet (ähnlich RAL 9016)	
* Max. zulässigen Druck des Wärmemengenzähler beachten		

Hydraulikschema - Einbindung ins Versorgungsnetz



> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-4L

Wohnungsstation VARIO fresh-flat - Typ TWW21-(Z)-4L

Beschreibung

Wohnungsstation mit Frischwassertechnik für

- > Trinkwassererwärmung und
- > Raumheizung

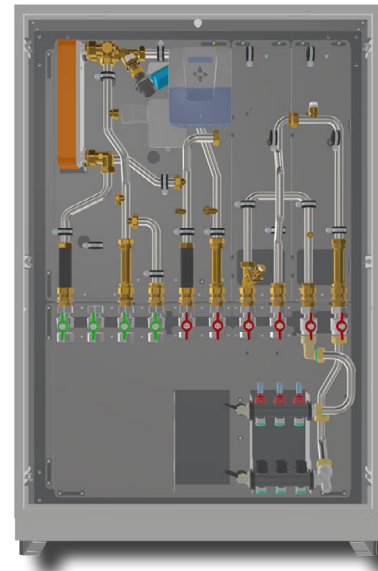
Die Wohnungsstation VARIO fresh-flat **Typ TWW21-4L** mit elektronischem Regler vom Typ VarCon211 versorgt eine Wohnung mit warmem und kaltem Trinkwasser sowie einem separaten Heizkreis-Vorlauf für ein Niedertemperatur-System (4-Leiter-Station).

Die MSR-Funktionen umfassen:

- > Trinkwassererwärmung,
- > Zirkulationspumpensteuerung und
- > Temperaturvorhaltung.

Die Erwärmung des Trinkwassers erfolgt dezentral über einen Wärmeübertrager nach dem Durchlaufprinzip (Frischwassererwärmer). Die benötigte Heizwärme wird einer zentralen Wärmeversorgung entnommen (Hochtemperatur-/Niedertemperaturanschluss).

Mit dem Schrankformat Größe 4 kann ein Fußbodenheizkreisverteiler bis 12 Kreise und weiteres Zubehör integriert werden.



Besonderheiten

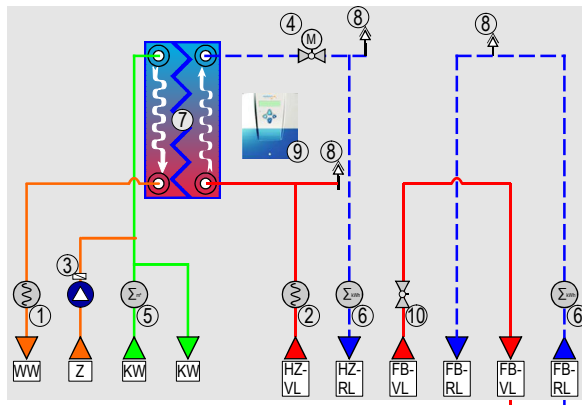
- > **Regelung:** präzise geregelte Durchfluss-Trinkwassererwärmung per **OptiStep**-Schrittmotorventil
- > **Hydraulik:** Wärmemengenzähler-Einbaustrecken, Verrohrung in Edelstahl 22 x 1 mm, druckunabhängige Ventiltechnik
- > **Modularer Aufbau:** für bauablaufgerechte Teilmontagen

Technische Daten

Technische Daten Typ TWW21-4L		
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
max. Betriebsdruck [bar]	10 *	10
max. Temperatur [°C]	90	60
Anschluss mit Kugelhahnleiste	1" IG	1" IG
Nenn-Leistung Trinkwarmwasser	50 kW	
Nenn-Durchfluss [l/min]	28	21
Temperaturpaarungen [°C]	50 / 23	10 / 45
Druckverlust [mbar]	368	280
* Max. zulässigen Druck des Wärmemengenzähler beachten		
Nischengröße ohne UP-Schrank Gr.3	830 x 820 x 150 mm	
Nischengröße mit UP-Schrank Gr.3	885 x 885 x 152 mm	
Nischengröße ohne UP-Schrank Gr.4	1290 x 820 x 150 mm	
Nischengröße mit UP-Schrank Gr.4	1370 x 885 x 152 mm	

> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-4L

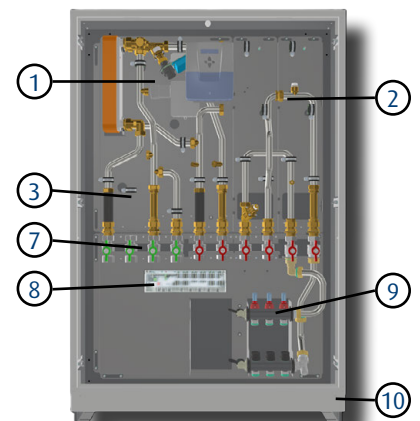
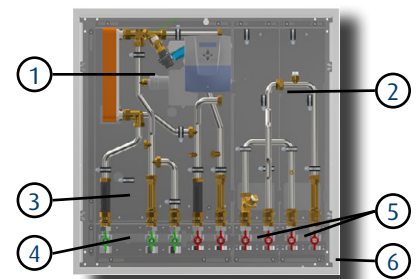
Hydraulikschemata Station



- ① Alsonic-TWW
- ② Alsonic-Netz
- ③ Zirkulationspumpe
- ④ druckunabhängiges Abgleichventil mit OptiStep für TWW-Erwärmung
- ⑤ Passstück KW-Zähler
- ⑥ Passstück WM-Zähler
- ⑦ Wärmetauscher
- ⑧ Entlüfter und Entleerung
- ⑨ VarCon211-Regler
- ⑩ druckunabhängiges Abgleichventil
- ⑪ Heizkreis-Verteiler

Aufbau - Artikelliste

Artikelliste Typ TWW21-4L		
Artikelnummer	Bezeichnung	Pos.
014-500000	VARIO fresh-flat Basismodul TWW	1
014-500104	VARIO fresh-flat Modul 4-Leiter	2
optional		
**014-500101	VARIO fresh-flat Erweiterung Zirkulation	3
optional alternativ	Aufbau ohne direkt angebaute FBH-Verteiler	
014-550000	VARIO fresh-flat Kugelhahnleiste Basismodul	4
014-550002	VARIO fresh-flat Kugelhahnleiste 2-fach	5
240-101003	UP-Schrank Größe 3	6
240-101013	AP-Schrank Größe 3	6
optional alternativ	Aufbau mit direkt angebaute FBH-Verteiler	
014-550001	VARIO fresh-flat Kugelhahnleiste Modul FBH	7
223-020003 bis 223-020012	Einzel-FBH-Verteiler Topmeter FT3-E bis FT12-E	8
660-161010	Regelverteiler 10-fach 230 VAC	9
240-100150	Halterung für Regelklemmleisten	
210-062310	Elektrothermischer Stellenantrieb 230V	
240-101004	UP-Schrank Größe 4	10
240-101014	AP-Schrank Größe 4	10



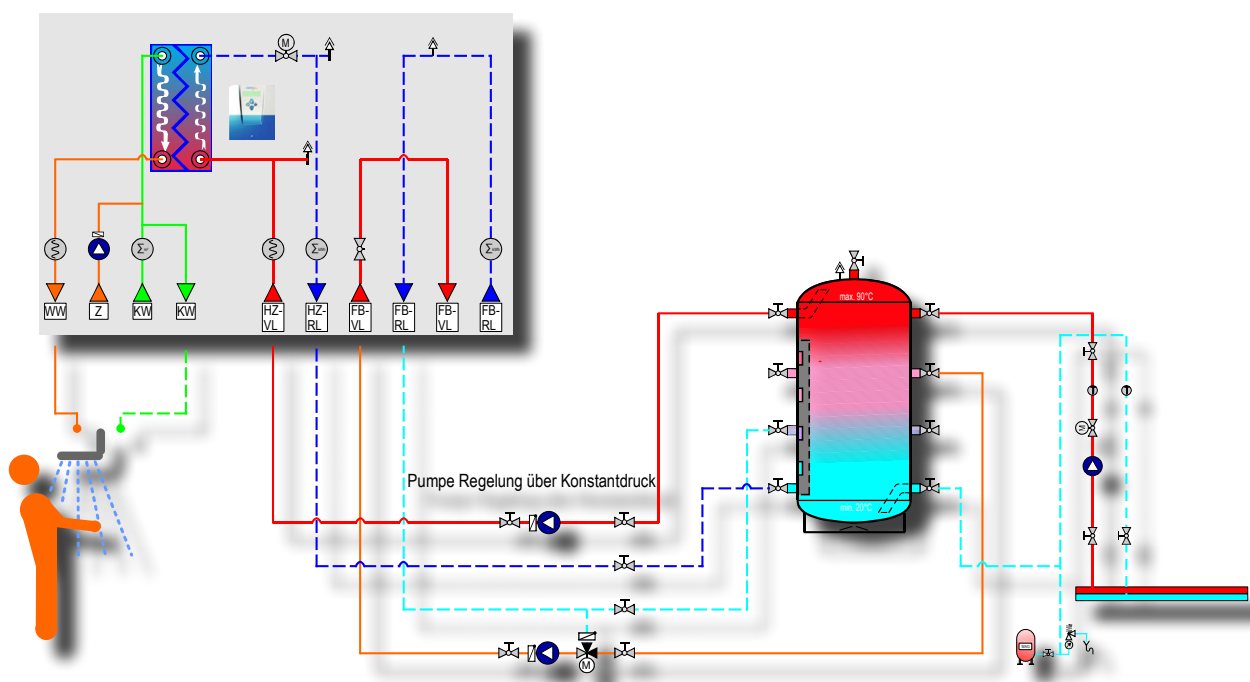
> VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-4L

Technische Detaildaten Typ TWW21-4L		
Wärmetauscher	CU-Lot Edelstahl-Hochleistungswärmetauscher	
Wasserqualität	bis max. 500 µS/cm	
Nenn-Leistung Trinkwarmwasser	50 kW	
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
Nenn-Durchfluss [l/min]	28	21
Temperaturpaarungen [°C]	50 / 23	10 / 45
Druckverlust [mbar]	368	280
Einstellbereich Trinkwarmwasser [°C]	40-60	
Wasserschlagdämpfer	zur Aufnahme von Druckschlägen	
Werkstoff	Messing	
Anschlussgewinde	G 1/2"	
max. Arbeitsdruck [bar]	10	
Temperaturbereich [°C]	2-90	
Distanzstück Kaltwasserzähler	Messing-Distanzstück (für dauerhafte Verwendung zugelassen)	
Anschlussmaß x Anschlussgewinde	110 mm x G 3/4"	130 mm x G 1"
Distanzstück Wärmemengenzähler	Messing-Distanzstück (für dauerhafte Verwendung zugelassen)	
Anschlussmaß x Anschlussgewinde	110 mm x G 3/4"	130 mm x G 1"
Durchflusssensor	zur Erkennung eines Zapfvolumenstroms	
Werkstoff	PPS	
Messbereich [l/min]	0,3 - 100	
Regeleinheit VarCon211	zur vollelektronischen Gesamtregelung der Station	
Elektrische Versorgung	230 V / 50 Hz	
bauseitige Absicherung	10 A	
Zertifizierung	CE nach: EN 60730-1	
Schutzart	IP41 nach DIN40050	
Regelventil druckunabhängig	zur präzisen Energieversorgung für Warmwasserbereitung	
Anschlussgewinde	G 1"	
Anschlusslänge [mm]	70	
Kvs	2,9	
Regelbereich Druck [kPa]	18-800	
Volumenstrombereich [l/h]	18-1800	
Stellantrieb	OptiStep	
Elektrische Versorgung	24 V DC	
Steuersignal	PWM	
Verbindung zur Regeleinheit	ModbusRS485	
Geräuschemission	geräuschlos	
Temperaturvorhaltung	zur Einhaltung der Komfortstufen für schnelle Bereitstellung Trinkwarmwasser	
Reaktionszeit	sekundenschnell über OptiStep	
Einstellbereich [°C]	20 - 55	
Öffnungsgrad während Vorhaltung	pro Station parametrierbar im Bereich von 0,3 l/min - 30 l/min	
Montageplatte	verzinktes Blech	
Rohre	22x1mm Edelstahl geschweißt	
Fittings und Armaturen	Messing (trinkwasserberührte Bauteile entsprechend UBA-Positivliste)	
Betriebsparameter		
	Heizungsseite	Trinkwasserseite
max. Betriebsdruck [bar]	10*	10
max. Temperatur [°C]	90	60
Anschluss Kugelhahnleiste	1" IG	1" IG

> **VARIO fresh-flat // TWW21-(Z)-4L**

Technische Detaildaten Typ TWW21-4L		
Wasserqualität		
Heizung	salzarm nach VDI 2035	
Trinkwasser	nach aktueller TrinkwV	
Modul 4-Leiter	zur Wärmeversorgung einer Wohneinheit mit druckunabhängigem Abgleichventil	
Volumenstrombereich [l/h]	300-1800	
Kvs	2,9	
Distanzstück Wärmemengenzähler	Messing-Distanzstück (für dauerhafte Verwendung zugelassen)	
Anschlussmaß x Anschlussgewinde	110 mm x G 3/4"	130 mm x G 1"
max. Heizleistung [kW] bei ΔT 20 K	14	
Abmessungen	ohne direkt angebautes Modul Kugelhahnleiste FBH	
Nischengröße ohne UP-Schrank Gr.3	830 x 820 x 150 mm	
Nischengröße mit UP-Schrank Gr.3	885 x 885 x 152 mm	
Abmessungen	mit direkt angebautem Modul Kugelhahnleiste FBH	
Nischengröße ohne UP-Schrank Gr.4	1290 x 820 x 150 mm	
Nischengröße mit UP-Schrank Gr.4	1370 x 885 x 152 mm	
Unterputzschrank	zweiteiliger Einbausschrank bestehend aus Schrank und Abdeckung	
Werkstoff Schrank	0,75 mm dick, verzinktes Stahlblech	
Aufbau Abdeckung	26 mm breiter Rahmen, Stecktür, Schlitzschloss	
Farbe Abdeckung	pulverbeschichtet (ähnlich RAL 9016)	
* Max. zulässigen Druck des Wärmemengenzähler beachten		

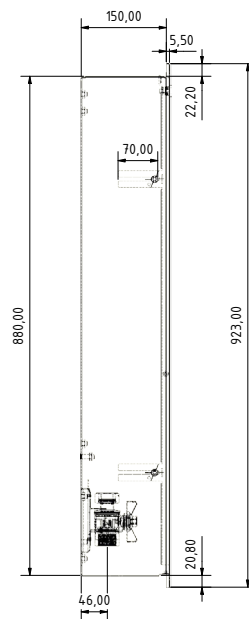
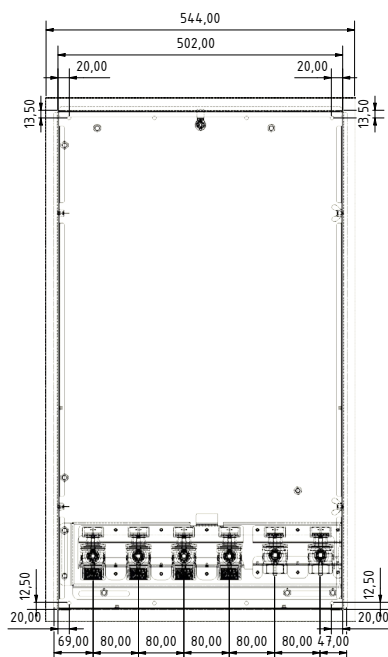
Hydraulikschema - Einbindung ins Versorgungsnetz



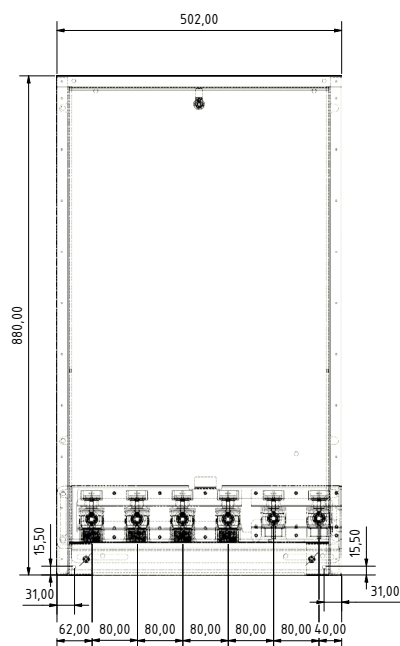
> VARIO fresh-flat // Schrankmaße

Schrankmaße

Unterputz-Schrank Größe 1

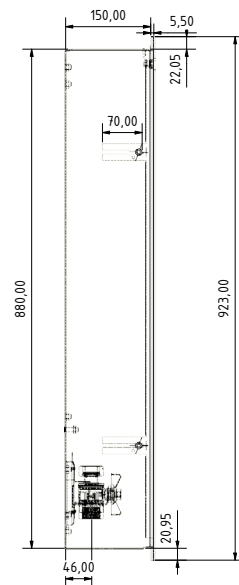
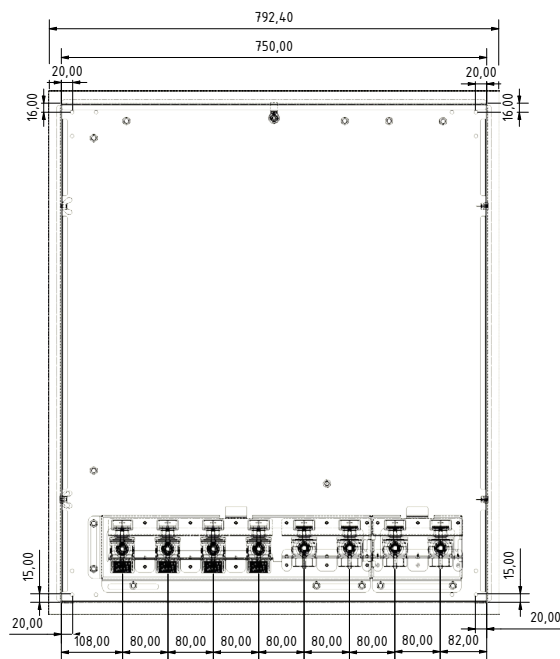


Aufputz-Schrank Größe 1

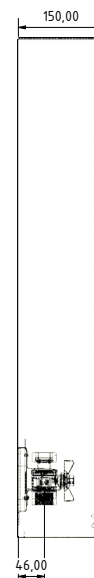
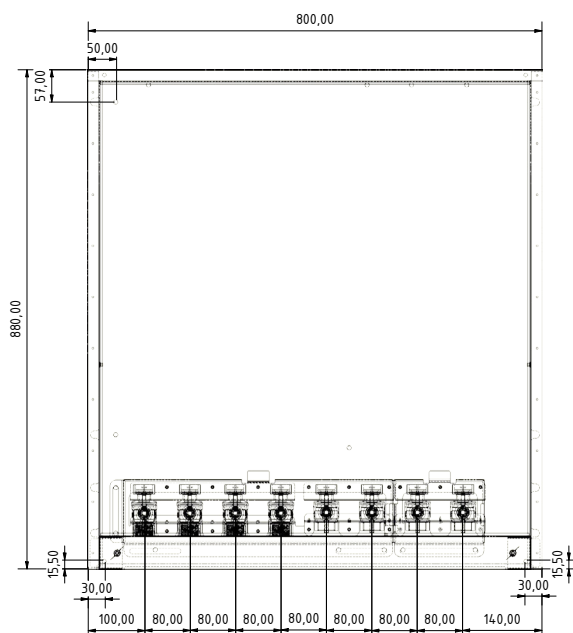


> VARIO fresh-flat // Schrankmaße

Unterputz-Schrank Größe 2

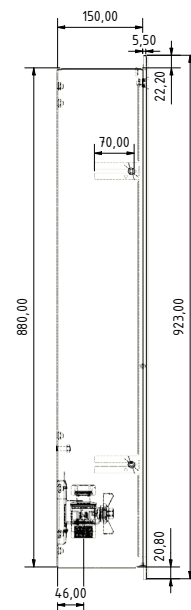
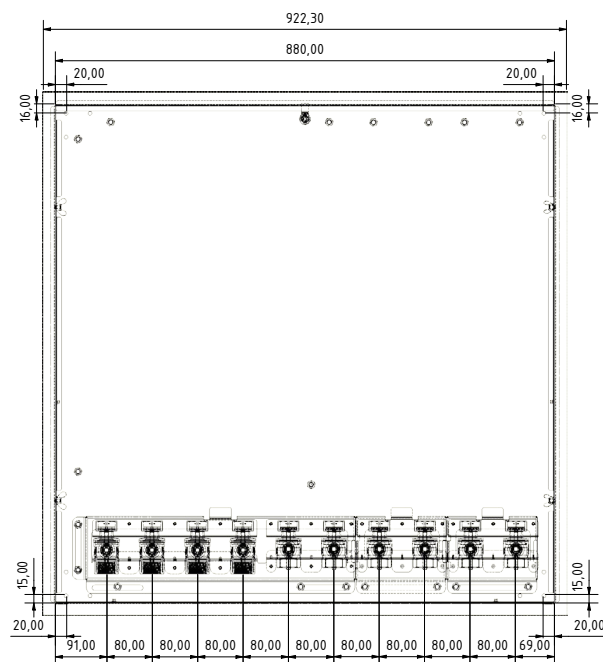


Aufputz-Schrank Größe 2

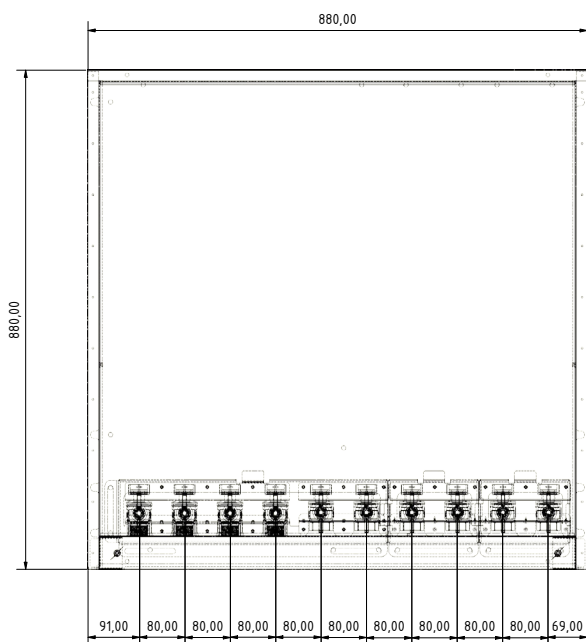


> VARIO fresh-flat // Schrankmaße

Unterputz-Schrank Größe 3

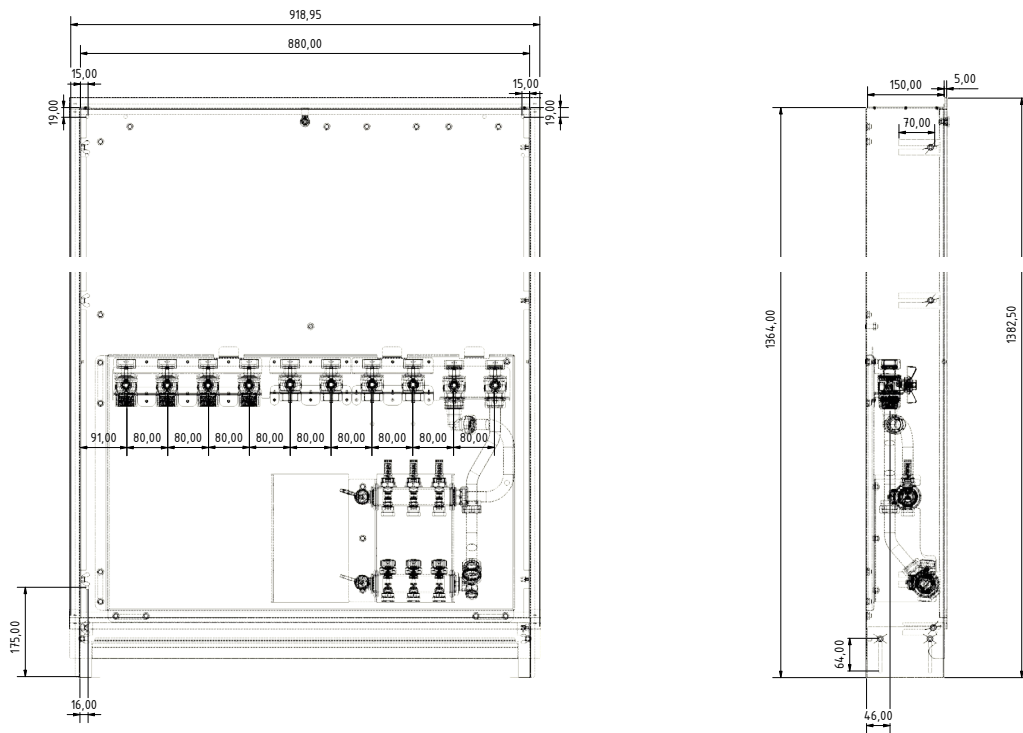


Aufputz-Schrank Größe 3

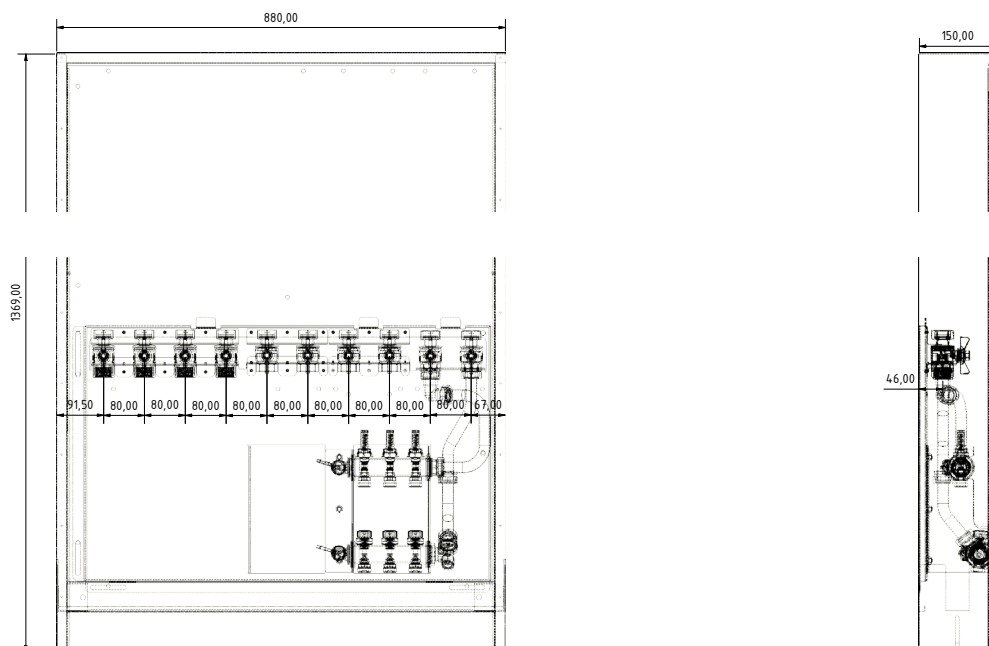


> VARIO fresh-flat // Schrankmaße

Unterputz-Schrank Größe 4



Aufputz-Schrank Größe 4



> VARIO fresh-flat // Vernetzte Wohnungsstationen

Vernetzte Argumente

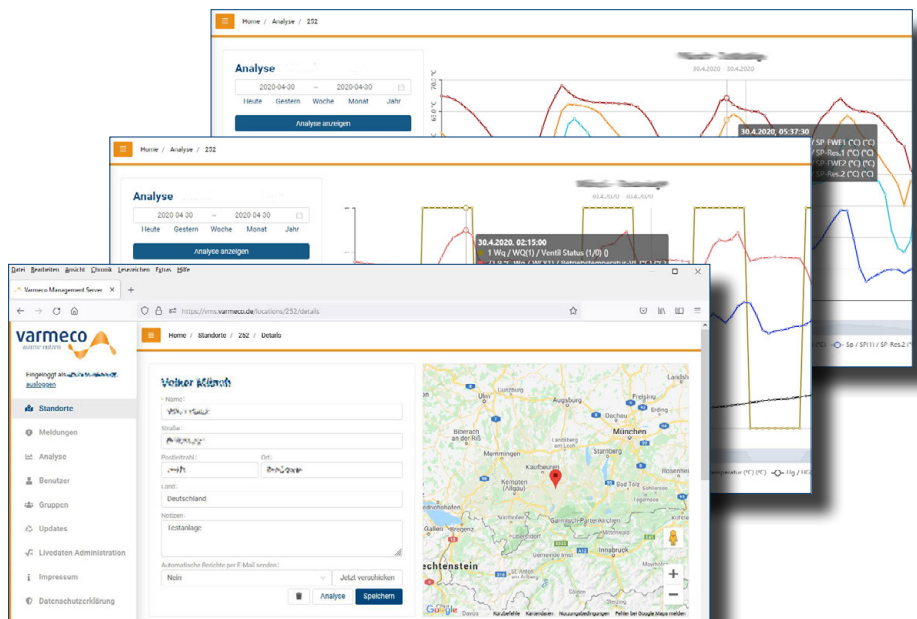
Via Modbus-Protokoll lassen sich alle Datenpunkte der Wohnungsstationsregler mit einem Zentralregler VarCon380 in beide Richtungen austauschen. Wird der Zentralregler über das Internet an unseren VMS (varmeco management server) angebunden, eröffnen sich die effizienten Möglichkeiten moderner digitaler Systemtechnik:

- Zentrale Bereitstellung des Außentemperaturwertes
- Fern-Administration und -Parametrierung inklusive Softwareupdates
- Monitoring von Messwerten, Schaltzuständen, Meldungen
- Automatische Störmeldungsweiterleitung



Datenfluss	
Dezentrale Datenquelle	Zentraler Datensammler
	- plus Datenquelle (optional) für zentrale Komponenten wie Speicher, Unterstationen ... - plus Systemregler (optional) für zentrale Komponenten wie Wärmeanforderung, Unterstationen ...
Typ: dezentrale Wohnungsstation	Typ: Systemregler
Produkt: VARIO fresh-flat	Produkt: VarCon380
Datenpunkte	Datenpunkte
TWW-Durchfluss	Außentemperatur
TWW-Temperatur	Speichertemperaturen
TWE-Primärvolumenstrom	zentrale Vorlauftemperatur
Heizgruppe Vorlauftemperatur	...
Heizgruppe Ventilstellung	
...	

> VARIO fresh-flat // Vernetzte Wohnungsstationen



	Router	Globaler Datenbereitsteller
		Online-Portal
		Typ: Energiemanagement Server
		Produkt: VMS (varmeco management server)
		Funktionen
		Objekt- und Standortverwaltung
		mit Fernwartung per easy-access
		Meldungs- und Alarmverwaltung
		Datenpunktanalyse (Linie, Balken, ...)

> VARIO fresh-flat // Vernetzte Wohnungsstationen

Anlagenvisualisierung

Sehen, was Sache ist, auf einen Blick

Durch die Vernetzung lassen sich die dezentralen Wohnungsstationen auf dem zentralen Regler visualisieren. Ein typspezifisches Hydraulikschema bildet den Hintergrund für die aktuellen Aktor-, Sensor- und Zustandswerte und gibt Aufschluss über den Momentanzustand jeder Wohnungsstation. Die weitere Verbindung mit dem VMS erlaubt die komfortable grafische Visualisierung aller zur Aufzeichnung ausgewählten Datenpunkte in geeigneten Diagrammen.

- Visualisierung des Momentanzustands
- Visualisierung der Datenpunkthistorie



Ungewöhnlich hilfreich - der Primärvolumenstrom

Primärvolumenstrom als Messgröße

In unseren Wohnungsstationen haben wir unser langjährig bewährtes Pumpenregelungsverfahren mit dem KI-Algorithmus des Neuronalen Netzes erfolgreich auf die Schrittmotorregelung des **OptiStep**-Ventils zur Trinkwassererwärmung übertragen. Dabei messen wir den Primärvolumenstrom und schaffen so erfreuliche Synergieeffekte:

- Mit den integrierten druckunabhängigen Abgleichventilen kann der hydraulische Abgleich vorgenommen werden.
- Mit dem Primärvolumenstrom als Messgröße lässt sich der hydraulische Abgleich tatsächlich einfach und dank online-Anbindung komfortabel überprüfen.

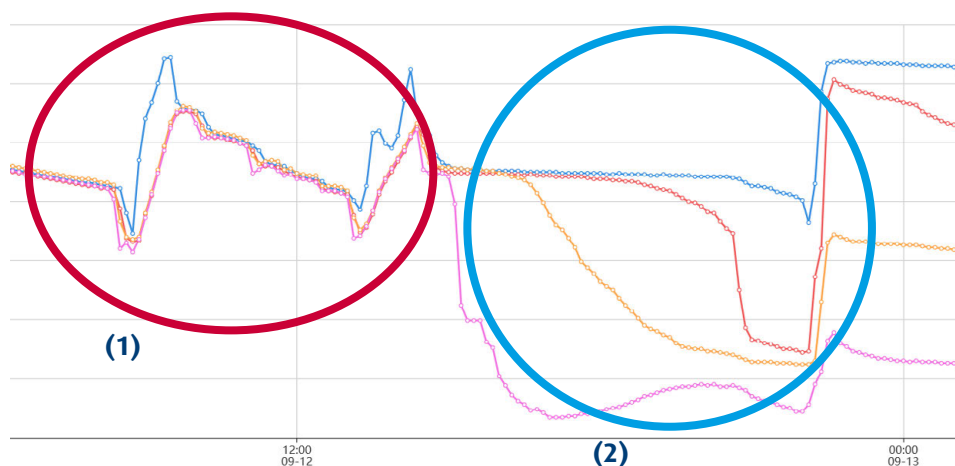


> VARIO fresh-flat // Vernetzte Wohnungsstationen

Visualisierung - Analyse - Optimierung

Effizienten Betrieb wiederherstellen

Das nebenstehende Zeitdiagramm visualisiert die Temperaturen (über der Höhe verteilt) im zentralen Pufferspeicher, der die dezentralen Wohnungsstationen versorgt. Eine ausgeprägte Schichtung stellt sich ein, wenn die Wohnungsstationen Wärme korrekt abnehmen, und ist Voraussetzung für einen effizienten Betrieb der Wärmeversorgung.



Problem erkannt

Hier ist im Bereich (1) zu erkennen, dass die 4 Speichertemperaturen nahezu gleich sind (Speicher durchmischt, keine Temperaturschichtung) und damit die Rücklauftemperaturen zum Wärmeerzeuger unnötig hoch ist.

Ursachenlokalisierung vereinfacht

Als Ursache ist naheliegend, dass mindestens eine Wohnungsstation Durchfluss ohne Wärmeabnahme hat, womöglich durch ein nicht schließendes Ventil. Um die verantwortliche Station zu finden, werden einfach auf dem zentralen Datensammler (VarCon380) oder dem varmeco-management-server die beiden Datenpunkte „Ventilstellung“ und „Durchfluss“ pro Station kontrolliert. Ein Durchfluss größer Null trotz Ventilstellung „zu“ lokalisiert die Ursache. Der zeitliche Aufwand hierfür liegt im Bereich von Minuten — gegenüber Stunden und Tagen bei analoger Suche vor Ort mit zugehöriger Terminabstimmung!

Ursache behoben, effizienter Betrieb wiederhergestellt

Ist das Ventilproblem vor Ort behoben, zeigt sich im Speicher wieder eine ausgeprägte Temperaturschichtung (2) mit der gewünschten niedrigen Rücklauftemperatur zum Wärmeerzeuger.

Fazit

Analyse und Optimierung im Zeitraffer durch moderne Kommunikationstechniken (Bustechnik, Internet, Webportal)

Technische Änderungen vorbehalten.

Überreicht durch:

varmeco
GmbH & Co. KG
Johann-Georg-Weinhart-Str. 1
87600 Kaufbeuren

Telefon 08341 9022-0
Telefax 08341 9022-33

Email info@varmeco.de
Internet www.varmeco.de