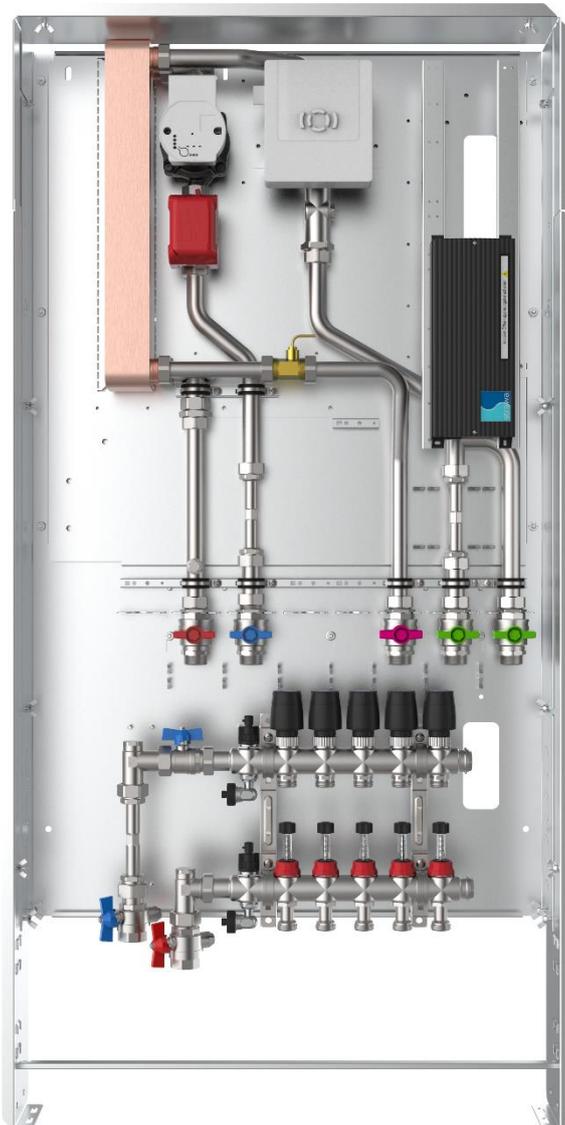




PRODUKTDATENBLATT

Wohnungsstation Friwara W-4L
in Ausführung Kompakt und Modular



STRAWA WÄRMETECHNIK GMBH
Gottlieb-Daimler-Straße 4 D99869 Schwabhausen
Telefon: 036256 8661-0
E-Mail: info@strawa.com

Inhaltsverzeichnis

1.	BESCHREIBUNG	2
2.	FUNKTIONSWEISE	2
3.	VORTEILE	3
4.	TRINKWASSERLEISTUNG	3
5.	BESTANDTEILE	3
5.1	Schrank	3
5.2	Anschlussleiste	3
5.3	Frischwassermodul	3
6.	TECHNISCHE DATEN	4
6.1	Primärseite	4
6.2	Trinkwassererwärmung.....	5
6.3	Flächenheizung bzw. -kühlung.....	5
7.	SYSTEMPARAMETER	5
7.1	Trinkwasser warm 60 °C.....	5
7.2	Trinkwasser warm 55 °C.....	5
7.3	Trinkwasser warm 50 °C.....	6
8.	DIAGRAMME – DRUCKVERLUST & HEIZWASSERBEDARF	7
8.1	Friwara W22-4L	7
8.2	Friwara W32-4L	7
9.	MAßZEICHNUNGEN	8
9.1	Friwara W-4L im UP-Schrank	8
9.2	Friwara W-4L im AP-Schrank.....	8
9.3	Anschlüsse und Verteiler	8
10.	BAUTEILE UND ANSCHLÜSSE	9
11.	ARTIKELÜBERSICHT	10
11.1	Friwara W-4L als Kompaktstation	10
11.2	Friwara W-4L als modulare Bauweise.....	14
11.2.1	Modul 1: Schrank mit Anschlussleiste für Friwara W-4L	14
11.2.2	Modul 3: Fertiginstallationsbausatz für Friwara W-4L	14
11.2.3	Modul 4: Anschlussgarnituren für Heizkreisverteiler für Friwara W-4L.....	15
11.2.4	Modul 5: Heizkreisverteiler für Friwara W-4L	15
12.	ANLAGENSHEMA	17

Abkürzungen:

PVL:	Primär-Vorlauf	PWÜ:	Plattenwärmeübertrager
PRL:	Primär-Rücklauf	KH:	Kugelhahn
Z:	Zirkulation	SRV:	Strangreguliertventil
TWW:	Trinkwasser warm	AP:	Aufputz
ETWK:	Eingang Trinkwasser kalt	UP:	Unterputz
ATWK:	Ausgang Trinkwasser kalt	4L:	4-Leitersystem

1. BESCHREIBUNG

Die Wohnungsstation Friwara W-4L dient der Warmwasserversorgung und der Wärme- bzw. Kühlwasserversorgung von Flächenheizung bzw. -kühlung über ein 4-Leitersystem. Das bedeutet, dass Warmwasserbereitung und Flächenheizung bzw. -kühlung durch zwei Leitungssysteme voneinander getrennt sind und sich somit auch nicht hydraulisch beeinflussen.

2. FUNKTIONSWEISE

Trinkwasserversorgung

Die Friwara Wohnungsstation 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 Regler vorgegebenen Warmwassertemperatur, erfolgt durch ein Zusammenspiel aus Volumenströmsensor, Temperaturfühler und PWM-Ladepumpe.

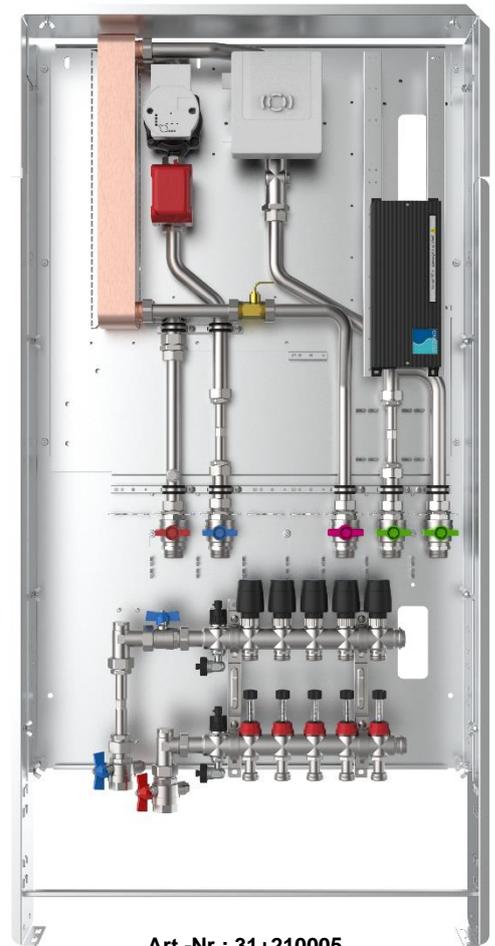
Der elektronische Spezialregler (je nach Modul auch als LAN- oder WLAN-Regler möglich) gewährleistet auch bei schwankenden Vorlauftemperaturen die exakte Einhaltung der Trinkwarmwassertemperatur. Der primärseitige Versorgerkreis wird über ein Zonenventil nur dann geöffnet, wenn die Station einen Warmwasserbedarf erkennt. Nach Beendigung des Zapfvorgangs wird das Ventil sofort geschlossen.

Flächenheizungs- bzw. Kühlwasserversorgung über Niedertemperatur-Strang:

Über einen zusätzlichen Primär-Heizungs- bzw. Kühlkreisanschluss in der Friwara Wohnungsstation wird der Heiz- bzw. Kühlkreisverteiler mit Heizwasser bzw. Kühlwasser versorgt. Der benötigte Volumenstrom der Flächenheizung- bzw. -kühlung wird über die im primärseitigen Versorgerkreis verbauten Pumpe realisiert, in der Station ist hierfür keine Pumpe verbaut.

Beim Verteilertyp kann zwischen Verteiler mit manuellem hydraulischen Abgleich der Kreise am Durchflussanzeiger (e-class 63) oder Verteiler mit automatischem hydraulischen Abgleich der Heizkreise über das EGO-System (e-class 18) gewählt werden. Bei Verteilern mit automatischem hydraulischen Abgleich ist nur Heizen möglich.

Zusätzlich können die Klemmleiste und die Stell- bzw. Regelantriebe montiert und vorverdrahtet werden. Beim Verteiler mit manuellem hydraulischen Abgleich sind elektrothermische Stellantriebe 230 V (Aufnahmegewinde M30x1,5, stromlos geschlossen) montiert, beim automatischen hydraulischen Abgleich sind intelligente, autonome, elektrothermische EGO-Stellantriebe 230 V (EGO-Schnellverschluss) verbaut.



Art.-Nr.: 31+210005

3. VORTEILE

- ✓ Warmwassertemperatur von 45 °C bis 60 °C einstellbar
 - Laut DIN 1988, VDI 2072 und VDI 6003 sind Zapftemperaturen unter 50 °C nicht zulässig!
- ✓ einfache Montage und Wartung (Regler fertig vorverdrahtet)
- ✓ konstante Zapftemperatur durch die elektronische strawa-FRIWA-Regelung
- ✓ alle Komponenten aus einer Hand bzw. in einer komplexen Station
- ✓ komfortable Möglichkeit zur Kaltwasser- und Wärmezahlung im Wohnbaubereich
- ✓ druckgeprüft
- ✓ alle trinkwasserführenden Bauteile entsprechen den Richtlinien des DVGW
- ✓ Anschluss und Regelung von Flächenheizung von 20-50 °C
- ✓ optional auch witterungsgeführte Regelung für Flächenheizung

4. TRINKWASSERLEISTUNG

- ✓ Friwara W22: bis 76 kW
- ✓ Friwara W32: bis 108 kW

5. BESTANDTEILE

5.1 Schrank

- ✓ Unterputz- (UP) oder Aufputzausführung (AP)
- ✓ aus feuerverzinktem Stahlblech und alle sichtbaren Teile in weiß RAL 9016
- ✓ alle Halterungen mit Gummieinlage
- ✓ Maße:
 - UP-Schrank: B x H x T: 732 x 1457 x 160-220 mm
 - AP-Schrank: B x H x T: 706 x 1493 x 180 mm

5.2 Anschlussleiste

- ✓ Kugelhähne DN25 (1" AG fld.), Zirkulationskugelhahn DN20 (¾" IG)
- ✓ Anschlussleiste 5-fach: PVL-PRL-TWW-ETWK-ATWK
- ✓ Anschlussleiste 6-fach mit Zirkulation (Z): PVL-PRL-Z-TWW-ETWK-ATWK
- ✓ Primär-Rücklauf optional mit Strangregulierventil (SRV) Ballorex Vario DN20

5.3 Frischwassermodul

Heizungsseite:

- ✓ Plattenwärmeübertrager (PWÜ) kupfergelötet (Cu) oder edelstahlgelötet (VA)
- ✓ Pulsweitenmodulierende Hocheffizienzpumpe Wilo Typ Para 15-130/8-75/IPWM-12
- ✓ Zonenventil DN 25 zur Absperrung der Frischwasserstation
- ✓ Wärmezählerpassstück variabel 1"AG fld. (Länge 130 mm) oder ¾"AG fld. (Länge 110 mm)
- ✓ Fühlereinbaustück direktführend Ø 5-5,2 mm M10x1 IG (für Fabrikate Ista Sensoic, Allmess V-Lite, Pollux Com E, Techem delta tech, Minol M, Rossweiner, ABB, Entex, Molliné)
- ✓ zusätzlicher Hochtemperaturabgang im Primärvor- und rücklauf für den Anschluss statischer Heizflächen (z.B. Heizkörper)
- ✓ Verrohrungsmaterial Edelstahl 1.4301 (DIN EN 10088)

Trinkwasserseite:

- ✓ Plattenwärmeübertrager mit Schüttleistung (SL) 22 / 32 l/min
- ✓ Rückschlagklappe, Impulsgeber
- ✓ Wasserzählerpassstück variabel 1" AG fld. (Länge 130 mm) oder ¾" AG fld. (Länge 110 mm)
- ✓ Verrohrungsmaterial Edelstahl 1.4401 (DIN EN 10088)

Frischwasserregler:

- ✓ 3 Varianten (Friwara Standardregler 1.0, Friwara LAN-Regler 2.0, Friwara WLAN-Regler 2.0)
- ✓ Trinkwarmwassertemperatur einstellbar von 45 °C bis 60 °C
 - Laut DIN 1988, VDI 2072 und VDI 6003 sind Zapftemperaturen unter 50 °C nicht zulässig
- ✓ Zirkulationsfunktion (Zeitintervall)
- ✓ Komfortschaltung für Warmhaltung des Plattenwärmeübertragers
- ✓ Einbindung in strawa Remoteportal bei LAN-Regler 2.0 und WLAN-Regler 2.0

Anschlussgarnitur für Heizkreisverteiler:

- ✓ mit oder ohne Wärmezählerverrohrung
- ✓ Wärmezählerpassstück variabel 1" AG fld. (Länge 130 mm) oder ¾" AG fld. (Länge 110 mm)
- ✓ Fühlereinbaustück direktfühlend Ø5-5,2 mm M10x1 IG (für Fabrikate Ista Sensonic, Allmess V-Lite, Pollux Com E, Techem delta tech, Minol M, Rosswainer, ABB, Entec, Molliné)

Heizkreisverteiler:

Manueller hydraulischer Abgleich über den Durchflussanzeiger

- ✓ FBH-Anschlussverteiler e-class 63 (mit Regelux Durchflussanzeiger 0-3 l/min und THV-Einsatz mit Anschlussgewinde M30x1,5)

Automatischer hydraulischer Abgleich über **EGO** - System

- ✓ FBH-Anschlussverteiler e-class 18 (mit Durchflussanzeiger min./max. und THV-Einsatz für EGO-Schnellverschluss) für EGO-System

Optionales Zubehör:

- ✓ edelstahlgelöteter Plattenwärmeübertrager
- ✓ Zirkulationsmodul mit Zirkulationspumpe ecocirc PRO 13-1/940-01
- ✓ Strangreguliertventil für den heizungsseitigen hydraulischen Abgleich
- ✓ Frischwasserregler Friwara LAN-Regler 2.0 oder Friwara WLAN-Regler 2.0
- ✓ Dämmung von Plattenwärmeübertrager und Rohrleitung
- ✓ optional mit Mischregelgruppe + Regler für witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung

6. TECHNISCHE DATEN

6.1 Primärseite

- ✓ max. Temperatur 75 °C – Empfehlung liegt bei 60 °C zum Schutz des PWÜ gegen Verkalkung
- ✓ max. Prüfdruck 6 bar
- ✓ max. Betriebsdruck 4 bar
- ✓ max. Leistung des Plattenwärmeübertragers modellabhängig bis 108 kW
- ✓ max. Druckverlust modellabhängig 450 mbar
- ✓ max. Massenstrom modellabhängig ca. 1920 l/h

6.2 Trinkwassererwärmung

- ✓ max. Zapftemperatur 60 °C
- ✓ max. Prüfdruck 15 bar
- ✓ max. Betriebsdruck 10 bar
- ✓ weitere Angaben bei Systemtemperatur Heizung 60/28 °C und Trinkwasser 50/10 °C:
 - Schüttleistung 22 / 32 l/min (bis 26 / 37 l/min laut SPF-Verfahren)
 - max. trinkwasserseitiger Druckverlust 575 mbar
- ✓ Anschlüsse 1" AG flachdichtend für Heizung und Trinkwasser
- ✓ Zirkulationsanschluss ¾" IG
- ✓ Ladepumpe: Pulsweitenmodulierende (PWM) Hocheffizienzpumpe Wilo (W)
Typ Para 15-130/8-75/IPWM-12
- ✓ Zirkulation (optional): mit Pumpe Xylem ecocirc Pro 13-1/940-01

6.3 Flächenheizung bzw. -kühlung

- ✓ Betriebstemperaturen: min. -10 °C / max. 70°C
- ✓ max. Betriebsdruck 4 bar
- ✓ max. Prüfdruck 6 bar
- ✓ max. Volumenstrom ca. 2140 l/h

7. SYSTEMPARAMETER

7.1 Trinkwasser warm 60 °C

System	Parameter	Friwara W22-4L	Friwara W32-4L
Primär (Heizung) 70/35 °C bei W22 70/32,5 °C bei W32	$\dot{Q}_{max-primär}$	77 kW	109 kW
	$\dot{V}_{max-primär}$	1900 l/h	2500 l/h
	$\Delta p_{max-primär}$	740 mbar	690 mbar
Sekundär (Trinkwasser) 60/10°C	$\dot{Q}_{max-sekundär}$	76 kW	108 kW
	$\dot{V}_{max-sekundär}$	22 l/min (bis 26 l/min)*	31 l/min (bis 36 l/min)*
	$\Delta p_{max-sekundär}$	550 mbar	540 mbar

*) laut SPF-Verfahren

7.2 Trinkwasser warm 55 °C

System	Parameter	Friwara W22-4L	Friwara W32-4L
Primär (Heizung) 70/28 °C bei W22 70/26 °C bei W32	$\dot{Q}_{max-primär}$	69 kW	101 kW
	$\dot{V}_{max-primär}$	1420 l/h	1970 l/h
	$\Delta p_{max-primär}$	415 mbar	425 mbar
Sekundär (Trinkwasser) 55/10°C	$\dot{Q}_{max-sekundär}$	69 kW	100 kW
	$\dot{V}_{max-sekundär}$	22 l/min (bis 27 l/min)*	32 l/min (bis 38 l/min)*
	$\Delta p_{max-sekundär}$	550 mbar	575 mbar

*) laut SPF-Verfahren

System	Parameter	Friwara W22-4L	Friwara W32-4L
Primär (Heizung) 65/32 °C bei W22 65/30 °C bei W32	$\dot{Q}_{max-primär}$	69 kW	101 kW
	$\dot{V}_{max-primär}$	1810 l/h	2480 l/h
	$\Delta p_{max-primär}$	650 mbar	660 mbar
Sekundär (Trinkwasser) 55/10°C	$\dot{Q}_{max-sekundär}$	69 kW	100 kW
	$\dot{V}_{max-sekundär}$	22 l/min (bis 26 l/min)*	32 l/min (bis 37 l/min)*
	$\Delta p_{max-sekundär}$	550 mbar	575 mbar

*) laut SPF-Verfahren

7.3 Trinkwasser warm 50 °C

System	Parameter	Friwara W22-4L	Friwara W32-4L
Primär (Heizung) 65/25 °C bei W22 65/24 °C bei W32	$\dot{Q}_{max-primär}$	61 kW	90 kW
	$\dot{V}_{max-primär}$	1330 l/h	1880 l/h
	$\Delta p_{max-primär}$	350 mbar	375 mbar
Sekundär (Trinkwasser) 50/10°C	$\dot{Q}_{max-sekundär}$	61 kW	89 kW
	$\dot{V}_{max-sekundär}$	22 l/min (bis 27 l/min)*	32 l/min (bis 38 l/min)*
	$\Delta p_{max-sekundär}$	550 mbar	575 mbar

*) laut SPF-Verfahren

System	Parameter	Friwara W22-4L	Friwara W32-4L
Primär (Heizung) 60/28 °C bei W22 60/27 °C bei W32	$\dot{Q}_{max-primär}$	62 kW	90 kW
	$\dot{V}_{max-primär}$	1660 l/h	2340 l/h
	$\Delta p_{max-primär}$	565 mbar	590 mbar
Sekundär (Trinkwasser) 50/10°C	$\dot{Q}_{max-sekundär}$	61 kW	89 kW
	$\dot{V}_{max-sekundär}$	22 l/min (bis 26 l/min)*	32 l/min (bis 37 l/min)*
	$\Delta p_{max-sekundär}$	550 mbar	575 mbar

*) laut SPF-Verfahren

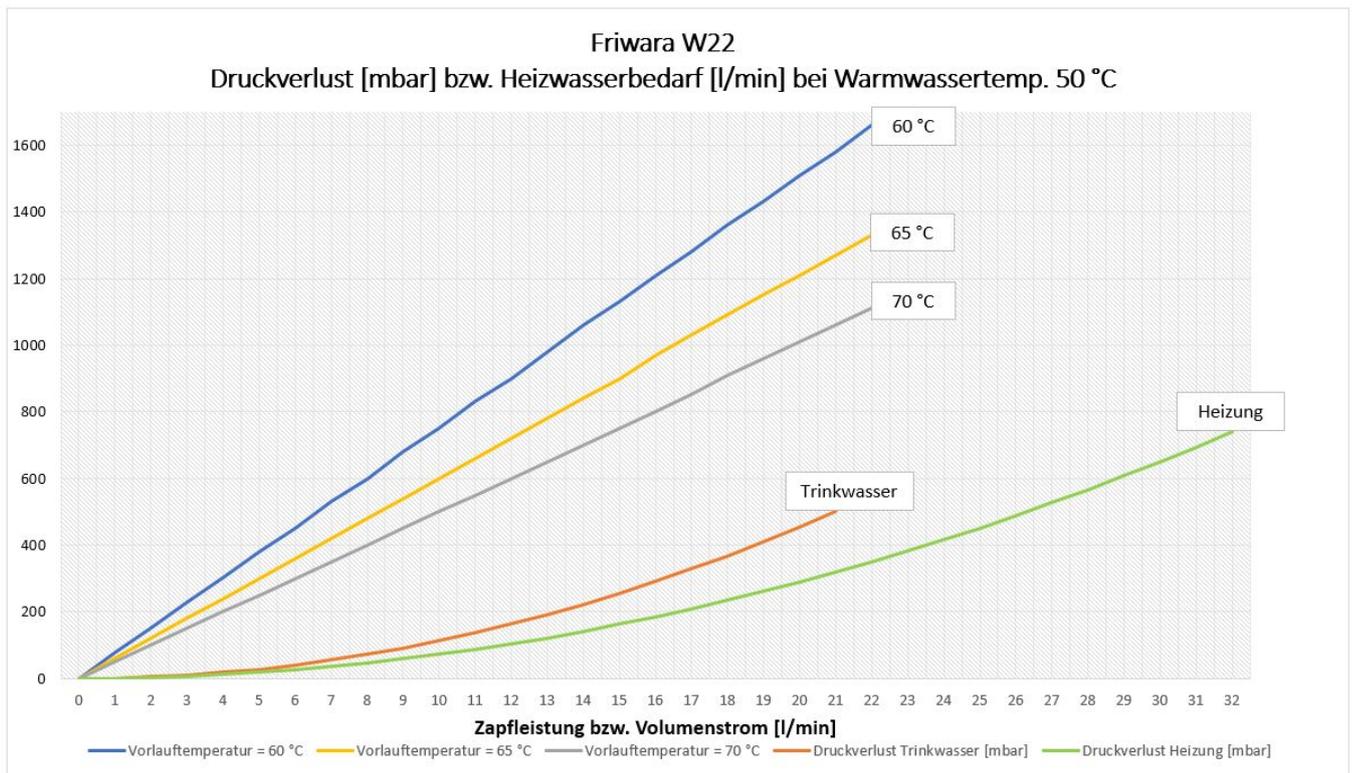
System	Parameter	Friwara W22-4L	Friwara W32-4L
Primär (Heizung) 50/38 °C bei W22 50/36 °C bei W32	$\dot{Q}_{max-primär}$	31 kW	39 kW
	$\dot{V}_{max-primär}$	2200 l/h	2400 l/h
	$\Delta p_{max-primär}$	990 mbar	625 mbar
Sekundär (Trinkwasser) 50/10°C	$\dot{Q}_{max-sekundär}$	31 kW	39 kW
	$\dot{V}_{max-sekundär}$	11 l/min (bis 19 l/min)*	14 l/min (bis 23 l/min)*
	$\Delta p_{max-sekundär}$	160 mbar	130 mbar

*) laut SPF-Verfahren

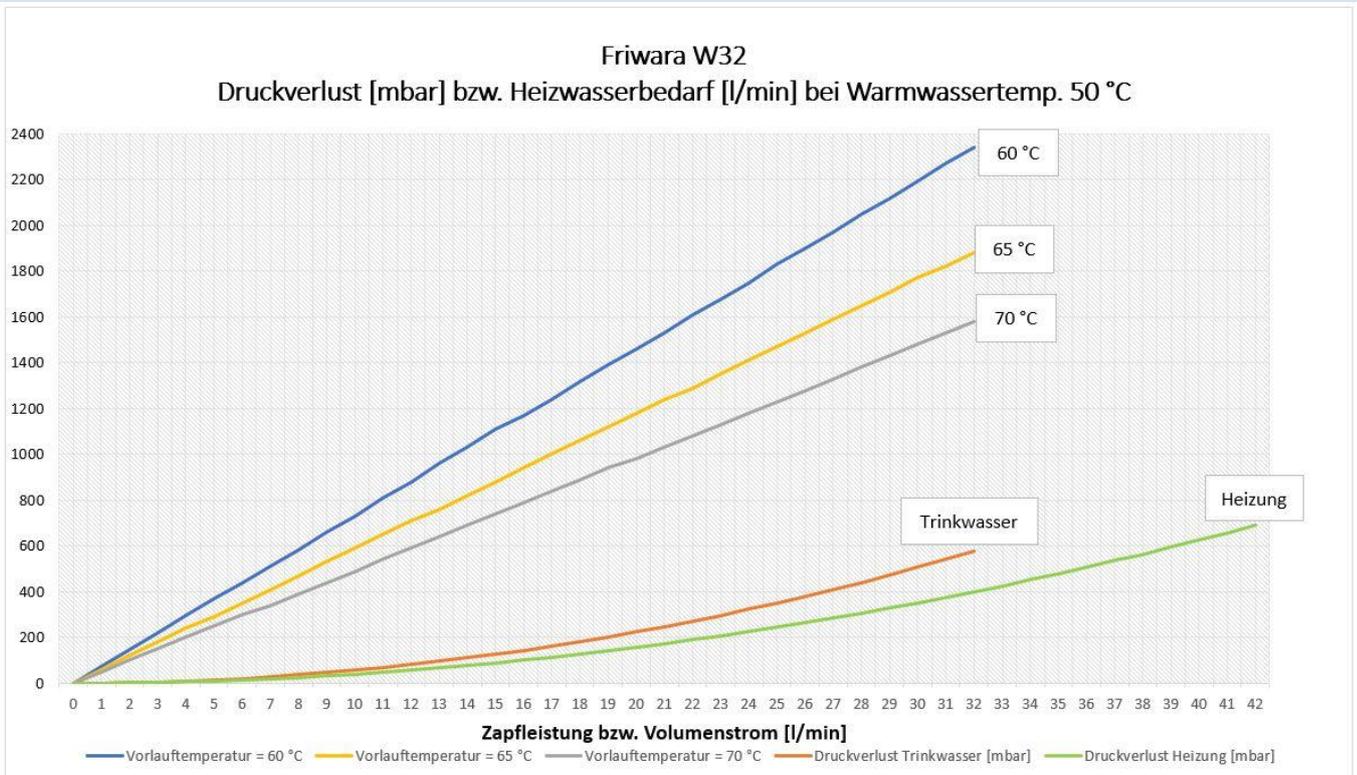
Der Druckverlust auf der Heizungsseite wird durch die integrierte pulsweitenmodulierende Pumpe der Frischwasserstation überwunden. Es sollte auf der Heizungsseite ein Differenzdruck von max. 200 mbar eingehalten werden.

8. DIAGRAMME – DRUCKVERLUST & HEIZWASSERBEDARF

8.1 Friwara W22-4L



8.2 Friwara W32-4L

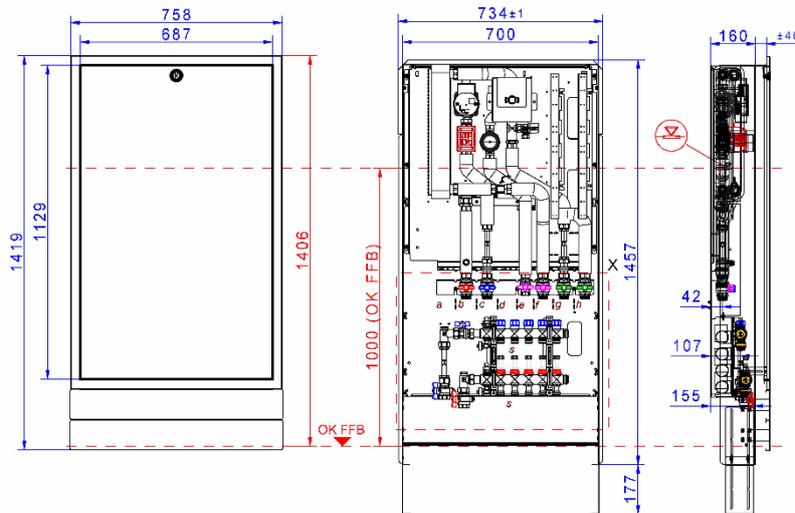


Der Druckverlust auf der Heizungsseite wird durch die integrierte pulsweitenmodulierende Pumpe der Frischwasserstation überwunden. Es sollte auf der Heizungsseite ein Differenzdruck von max. 200 mbar eingehalten werden.

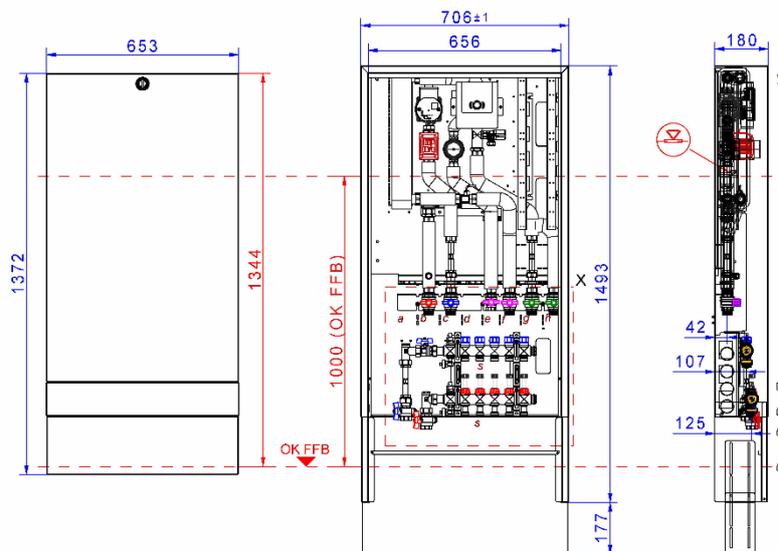


9. MAßZEICHNUNGEN

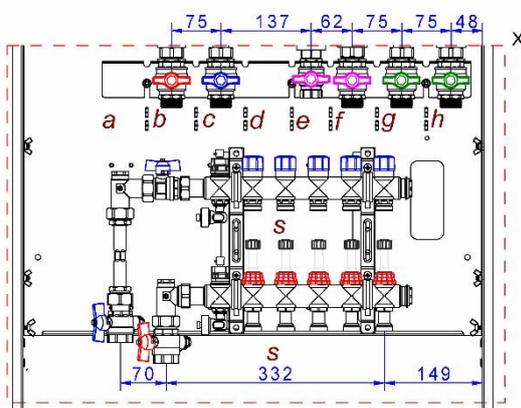
9.1 Friwara W-4L im UP-Schrank



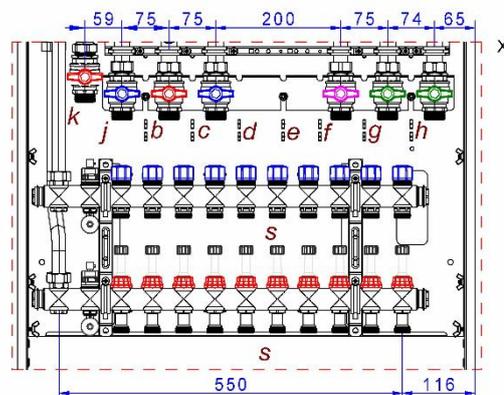
9.2 Friwara W-4L im AP-Schrank



9.3 Anschlüsse und Verteiler

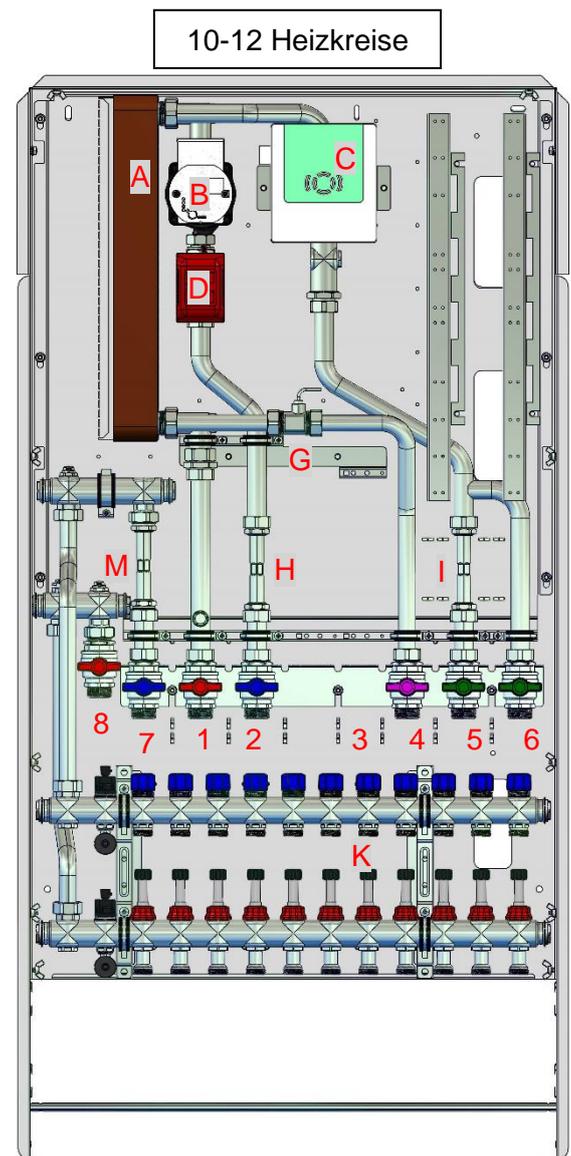
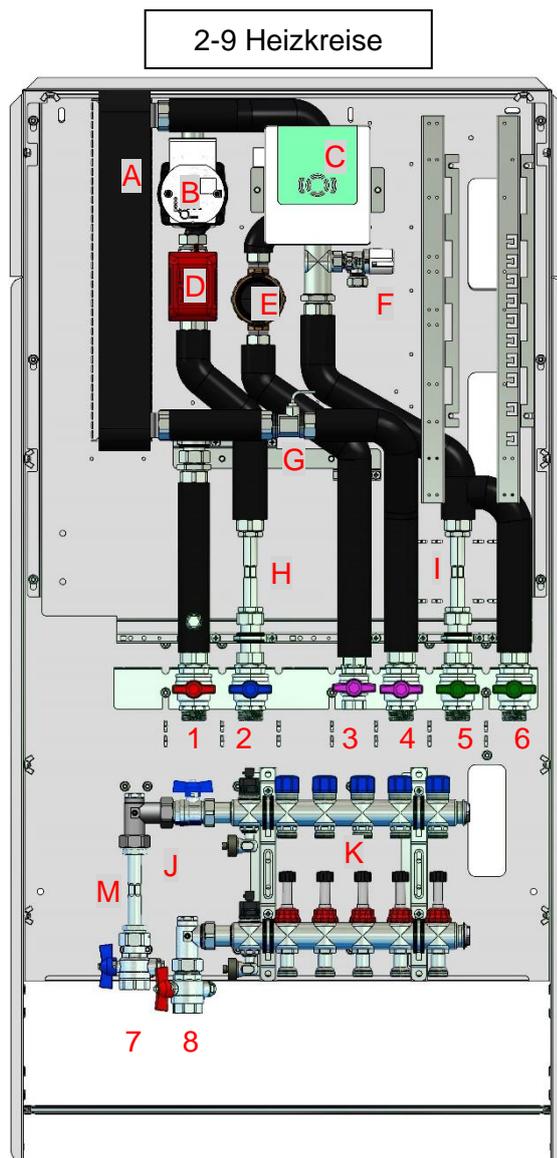


2-9 Heizkreise



10-12 Heizkreise

10. BAUTEILE UND ANSCHLÜSSE

**Bauteile:**

- A Plattenwärmeübertrager
- B PWM-Pumpe
- C Frischwasserregler
- D Zonenventil
- E Zirkulationspumpe
- F Sicherheitsventil
- G Volumenstromsensor
- H variables Passstück Wärmezähler
3/4" Länge 110 mm oder 1" Länge 130 mm
- I variables Passstück Wasserzähler
3/4" Länge 110 mm oder 1" Länge 130 mm
- J Anschlussgarnitur mit WMU Heizkreisverteiler
- K Heizkreisverteiler (e-class 63 / 5 Heizkreise)
- L flexible Anschlussschläuche
- M variables Passstück Wärmezähler
3/4" Länge 110 mm oder 1" Länge 130 mm

Anschlüsse:

- 1 Primär-Vorlauf (1" AG fld.)
- 2 Primär-Rücklauf (1" AG fld.)
- 3 Zirkulation (optional) (3/4" IG)
- 4 Trinkwasser warm (1" AG fld.)
- 5 Eingang Trinkwasser kalt (1" AG fld.)
- 6 Ausgang Trinkwasser kalt (1" AG fld.)
- 7 Primär-Rücklauf Heizkreisverteiler (1" IG)
- 8 Primär-Vorlauf Heizkreisverteiler (1" IG)
- 9 3/4" AG mit Konus

11. ARTIKELÜBERSICHT

11.1 Friwara W-4L als Kompaktstation

Kompaktstationstypen mit Heizkreisverteiler e-class 63:
für den manuellen hydraulischen Abgleich über den Durchflussanzeiger

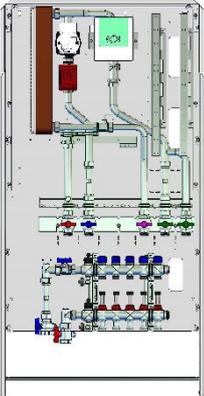
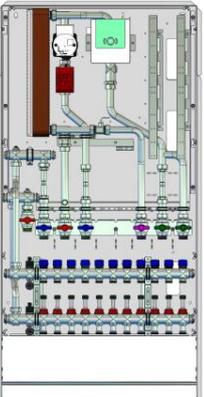
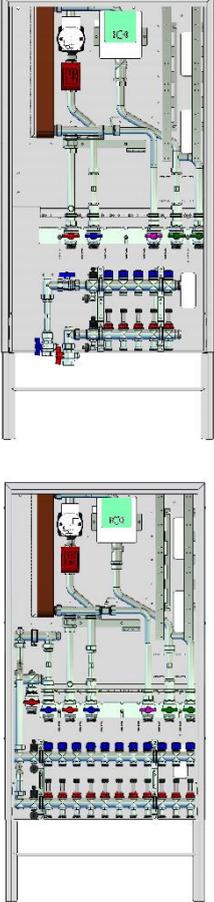
Bild	Art.-Nr.	Bezeichnung	Verteiler- typ	Schütt- leistung in l/min	Schrank- typ
	31+210002	Friwara W-22-4L-63-UP 2 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+210003	Friwara W-22-4L-63-UP 3 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+210004	Friwara W-22-4L-63-UP 4 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+210005	Friwara W-22-4L-63-UP 5 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+210006	Friwara W-22-4L-63-UP 6 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+210007	Friwara W-22-4L-63-UP 7 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+210008	Friwara W-22-4L-63-UP 8 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+210009	Friwara W-22-4L-63-UP 9 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+210010	Friwara W-22-4L-63-UP 10 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+210011	Friwara W-22-4L-63-UP 11 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+210012	Friwara W-22-4L-63-UP 12 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
		31+310002	Friwara W-32-4L-63-UP 2 Hkr.	e-class 63	32
31+310003		Friwara W-32-4L-63-UP 3 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
31+310004		Friwara W-32-4L-63-UP 4 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
31+310005		Friwara W-32-4L-63-UP 5 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
31+310006		Friwara W-32-4L-63-UP 6 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
31+310007		Friwara W-32-4L-63-UP 7 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
31+310008		Friwara W-32-4L-63-UP 8 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
31+310009		Friwara W-32-4L-63-UP 9 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
31+310010		Friwara W-32-4L-63-UP 10 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
31+310011		Friwara W-32-4L-63-UP 11 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
31+310012		Friwara W-32-4L-63-UP 12 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz

Bild	Art.-Nr.	Bezeichnung	Verteiler- typ	Schütt- leistung in l/min	Schrank- typ
	31+220002	Friwara W-22-4L-63-AP 2 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+220003	Friwara W-22-4L-63-AP 3 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+220004	Friwara W-22-4L-63-AP 4 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+220005	Friwara W-22-4L-63-AP 5 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+220006	Friwara W-22-4L-63-AP 6 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+220007	Friwara W-22-4L-63-AP 7 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+220008	Friwara W-22-4L-63-AP 8 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+220009	Friwara W-22-4L-63-AP 9 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+220010	Friwara W-22-4L-63-AP 10 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+220011	Friwara W-22-4L-63-AP 11 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+220012	Friwara W-22-4L-63-AP 12 Hkr.	e-class 63	22	Unterputz
	31+320002	Friwara W-32-4L-63-AP 2 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
	31+320003	Friwara W-32-4L-63-AP 3 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
	31+320004	Friwara W-32-4L-63-AP 4 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
	31+320005	Friwara W-32-4L-63-AP 5 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
	31+320006	Friwara W-32-4L-63-AP 6 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
	31+320007	Friwara W-32-4L-63-AP 7 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
	31+320008	Friwara W-32-4L-63-AP 8 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
	31+320009	Friwara W-32-4L-63-AP 9 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
	31+320010	Friwara W-32-4L-63-AP 10 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
	31+320011	Friwara W-32-4L-63-AP 11 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz
	31+320012	Friwara W-32-4L-63-AP 12 Hkr.	e-class 63	32	Unterputz

Optional mit montierter Klemmleiste, montierten Stellantrieben und Vorverdrahtung

Bild	Art.-Nr.	Bezeichnung
	31+000002X	Mehrpreis strawatherm 230 V + strawalogiX RT6-STA8 230 V mit Vorverdrahtung 2 Hkr.
	31+000003X	Mehrpreis strawatherm 230 V + strawalogiX RT6-STA8 230 V mit Vorverdrahtung 3 Hkr.
	31+000004X	Mehrpreis strawatherm 230 V + strawalogiX RT6-STA8 230 V mit Vorverdrahtung 4 Hkr.
	31+000005X	Mehrpreis strawatherm 230 V + strawalogiX RT6-STA8 230 V mit Vorverdrahtung 5 Hkr.
	31+000006X	Mehrpreis strawatherm 230 V + strawalogiX RT6-STA8 230 V mit Vorverdrahtung 6 Hkr.
	31+000007X	Mehrpreis strawatherm 230 V + strawalogiX RT6-STA8 230 V mit Vorverdrahtung 7 Hkr.
	31+000008X	Mehrpreis strawatherm 230 V + strawalogiX RT6-STA8 230 V mit Vorverdrahtung 8 Hkr.
	31+000009X	Mehrpreis strawatherm 230 V + strawalogiX RT8-STA14 230 V mit Vorverdrahtung 9 Hkr.
	31+000010X	Mehrpreis strawatherm 230 V + strawalogiX RT8-STA14 230 V mit Vorverdrahtung 10 Hkr.
	31+000011X	Mehrpreis strawatherm 230 V + strawalogiX RT8-STA14 230 V mit Vorverdrahtung 11 Hkr.
	31+000012X	Mehrpreis strawatherm 230 V + strawalogiX RT8-STA14 230 V mit Vorverdrahtung 12 Hkr.

**Kompaktstationstypen mit Heizkreisverteiler e-class 18:
für den automatischen hydraulischen Abgleich über das EGO-System**

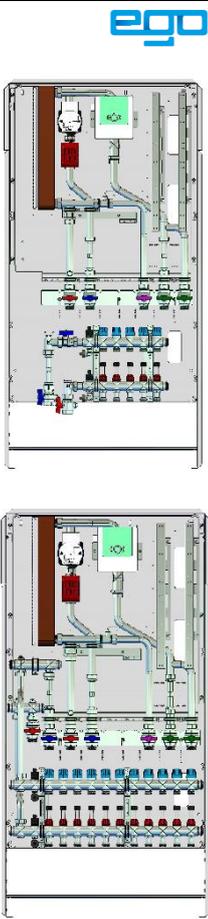
Bild	Art.-Nr.	Bezeichnung	Verteiler- typ	Schütt- leistung in l/min	Schrank- typ
	31+211002	Friwara W-22-4L-18-UP 2 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+211003	Friwara W-22-4L-18-UP 3 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+211004	Friwara W-22-4L-18-UP 4 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+211005	Friwara W-22-4L-18-UP 5 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+211006	Friwara W-22-4L-18-UP 6 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+211007	Friwara W-22-4L-18-UP 7 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+211008	Friwara W-22-4L-18-UP 8 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+211009	Friwara W-22-4L-18-UP 9 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+211010	Friwara W-22-4L-18-UP 10 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+211011	Friwara W-22-4L-18-UP 11 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+211012	Friwara W-22-4L-18-UP 12 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+311002	Friwara W-32-4L-18-UP 2 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+311003	Friwara W-32-4L-18-UP 3 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+311004	Friwara W-32-4L-18-UP 4 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+311005	Friwara W-32-4L-18-UP 5 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+311006	Friwara W-32-4L-18-UP 6 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+311007	Friwara W-32-4L-18-UP 7 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+311008	Friwara W-32-4L-18-UP 8 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+311009	Friwara W-32-4L-18-UP 9 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+311010	Friwara W-32-4L-18-UP 10 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+311011	Friwara W-32-4L-18-UP 11 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+311012	Friwara W-32-4L-18-UP 12 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz

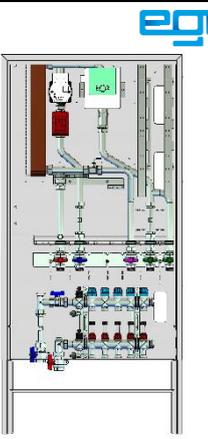
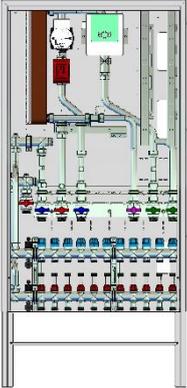
Bild	Art.-Nr.	Bezeichnung	Verteiler- typ	Schütt- leistung in l/min	Schrank- typ
	31+221002	Friwara W-22-4L-18-AP 2 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+221003	Friwara W-22-4L-18-AP 3 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+221004	Friwara W-22-4L-18-AP 4 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+221005	Friwara W-22-4L-18-AP 5 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+221006	Friwara W-22-4L-18-AP 6 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+221007	Friwara W-22-4L-18-AP 7 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+221008	Friwara W-22-4L-18-AP 8 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+221009	Friwara W-22-4L-18-AP 9 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+221010	Friwara W-22-4L-18-AP 10 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+221011	Friwara W-22-4L-18-AP 11 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz
	31+221012	Friwara W-22-4L-18-AP 12 Hkr.	e-class 18	22	Unterputz

Bild	Art.-Nr.	Bezeichnung	Verteiler- typ	Schütt- leistung in l/min	Schrank- typ
	31+321002	Friwara W-22-4L-18-AP 2 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+321003	Friwara W-22-4L-18-AP 3 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+321004	Friwara W-22-4L-18-AP 4 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+321005	Friwara W-22-4L-18-AP 5 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+321006	Friwara W-22-4L-18-AP 6 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+321007	Friwara W-22-4L-18-AP 7 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+321008	Friwara W-22-4L-18-AP 8 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+321009	Friwara W-22-4L-18-AP 9 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+321010	Friwara W-22-4L-18-AP 10 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+321011	Friwara W-22-4L-18-AP 11 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz
	31+321012	Friwara W-22-4L-18-AP 12 Hkr.	e-class 18	32	Unterputz

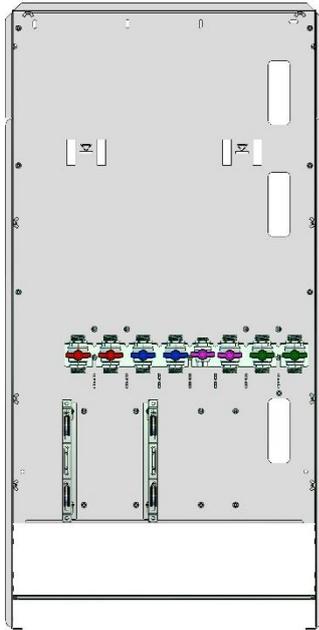
Optional mit montierter Klemmleiste und montierten EGO-Regelantrieben und Vorverdrahtung:

Bild	Art.-Nr.	Bezeichnung
	31+000102X	Mehrpreis EGO 230 V + strawalogiX RT6-STA8 230 V mit Vorverdrahtung 2 Hkr.
	31+000103X	Mehrpreis EGO 230 V + strawalogiX RT6-STA8 230 V mit Vorverdrahtung 3 Hkr.
	31+000104X	Mehrpreis EGO 230 V + strawalogiX RT6-STA8 230 V mit Vorverdrahtung 4 Hkr.
	31+000105X	Mehrpreis EGO 230 V + strawalogiX RT6-STA8 230 V mit Vorverdrahtung 5 Hkr.
	31+000106X	Mehrpreis EGO 230 V + strawalogiX RT6-STA8 230 V mit Vorverdrahtung 6 Hkr.
	31+000107X	Mehrpreis EGO 230 V + strawalogiX RT6-STA8 230 V mit Vorverdrahtung 7 Hkr.
	31+000108X	Mehrpreis EGO 230 V + strawalogiX RT6-STA8 230 V mit Vorverdrahtung 8 Hkr.
	31+000109X	Mehrpreis EGO 230 V + strawalogiX RT8-STA14 230 V mit Vorverdrahtung 9 Hkr.
	31+000110X	Mehrpreis EGO 230 V + strawalogiX RT8-STA14 230 V mit Vorverdrahtung 10 Hkr.
	31+000111X	Mehrpreis EGO 230 V + strawalogiX RT8-STA14 230 V mit Vorverdrahtung 11 Hkr.
	31+000112X	Mehrpreis EGO 230 V + strawalogiX RT8-STA14 230 V mit Vorverdrahtung 12 Hkr.

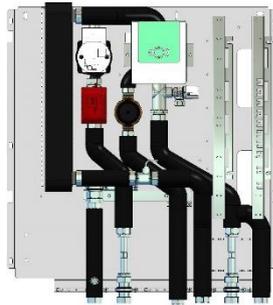
Erweiterungen und Zubehör:

Art.-Nr.	Bezeichnung
31+230000MP	Mehrpreis edelstahlgelöteter Plattenwärmeübertrager PWÜ 22 l/min
31+330000MP	Mehrpreis edelstahlgelöteter Plattenwärmeübertrager PWÜ 32 l/min
31+001001	Mehrpreis Zirkulationsmodul + Sicherheitsventil 1/2" (Abwasseranschluss bauseits vorsehen!)
31-005181MP	Mehrpreis Strangreguliertventil Ballorex Vario DN 20
31-005182MP	Mehrpreis Strangreguliertventil Ballorex Vario DN 25
31-003000MP	Mehrpreis Dämmung des Plattenwärmeübertragers und der Rohrleitungen
55-005155	Digitales Raumthermostat C09 230 V
3990 000 001	Mehrpreis Friwara Frischwasserregler LAN 2.0 mit integrierter Klemmleiste inklusive Bediengerät
3990 000 002	Mehrpreis Friwara Frischwasserregler WLAN 2.0 mit integrierter Klemmleiste inklusive Bediengerät und WLAN-Antenne
3990 000 101	Bediengerät Friwara Frischwasserregler 2.0
3990 000 202	Fühlereinbaustück 3/8" Ø6 mm M12x1 AG (für Fabrikat Allmess Integral MK)

11.2 FRIWARA W-4L ALS MODULARE BAUWEISE



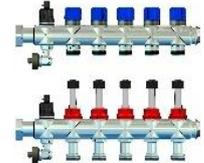
Art.-Nr.: 3990 101 141



Art.-Nr.: 3990 321 231



Art.-Nr.: 3990 201 100



Art.-Nr.: 3990 531 005

11.2.1 Modul 1: Schrank mit Anschlussleiste für Friwara W-4L

Artikel Nr.	Bezeichnung	Schrank	Zirkulation	SRV DN20
3990 101 111	Friwara-M1-W-UP-FB-KH5	Unterputz		
3990 101 112	Friwara-M1-W-UP-FB-KH4-SRV20	Unterputz		x
3990 101 121	Friwara-M1-W-UP-FB-KH6	Unterputz	x	
3990 101 122	Friwara-M1-W-UP-FB-KH5-SRV20	Unterputz	x	x
3990 101 011	Friwara-M1-W-AP-FB-KH5	Aufputz		
3990 101 012	Friwara-M1-W-AP-FB-KH4-SRV20	Aufputz		x
3990 101 021	Friwara-M1-W-AP-FB-KH6	Aufputz	x	
3990 101 022	Friwara-M1-W-AP-FB-KH5-SRV20	Aufputz	x	x

11.2.2 Modul 3: Fertiginstallationsbausatz für Friwara W-4L

Artikel Nr.	Bezeichnung	SL in l/min	PWÜ	Zirkulation	Dämmung PWÜ/Rohrltg.
3990 321 201	Friwara-M3-W-22-Cu	22	kupfergelötet		
3990 321 221	Friwara-M3-W-22-Cu-D	22	kupfergelötet		x
3990 321 231	Friwara-M3-W-22-Cu-Z-D	22	kupfergelötet	x	x
3990 321 241	Friwara-M3-W-22-VA	22	edelstahlgelötet		
3990 321 261	Friwara-M3-W-22-VA-D	22	edelstahlgelötet		x
3990 321 271	Friwara-M3-W-22-VA-Z-D	22	edelstahlgelötet	x	x

Artikel Nr.	Bezeichnung	SL in l/min	PWÜ	Zirkulation	Dämmung PWÜ/Rohrltg.
3990 321 301	Friwara-M3-W-32-Cu	32	kupfergelötet		
3990 321 321	Friwara-M3-W-32-Cu-D	32	kupfergelötet		x
3990 321 331	Friwara-M3-W-32-Cu-Z-D	32	kupfergelötet	x	x
3990 321 341	Friwara-M3-W-32-VA	32	edelstahlgelötet		
3990 321 361	Friwara-M3-W-32-VA-D	32	edelstahlgelötet		x
3990 321 371	Friwara-M3-W-32-VA-Z-D	32	edelstahlgelötet	x	x

11.2.3 Modul 4: Anschlussgarnituren für Heizkreisverteiler für Friwara W-4L

Bild	Art.-Nr.	Bezeichnung
	3990 200 700	FBH-Anschlussgarnitur Friwara-M4-W-4L AG 3/4" V
	3990 200 800	FBH-Anschlussgarnitur Friwara-M4-W-4L AG 1" V
	3990 200 900	FBH-Anschlussgarnitur Friwara-M4-W-4L AG 3/4" V-WMZ-F2
	3990 201 000	FBH-Anschlussgarnitur Friwara-M4-W-4L AG 1" V-WMZ-2F
	3990 201 100	FBH-Anschlussgarnitur Friwara-M4-W-4L AG 1" (3/4") V-WMZ-2F variabel

11.2.4 Modul 5: Heizkreisverteiler für Friwara W-4L

FBH-Anschlussverteiler e-class 63:

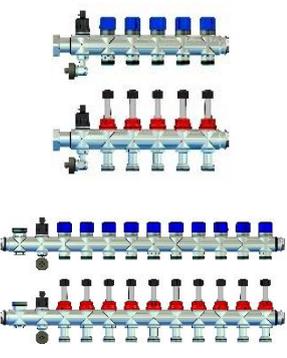
für den **manuellen hydraulischen Abgleich** über den Durchflussanzeiger

2-9 Heizkreise:

- ✓ Primäranschluss 1" ÜW fld. seitlich
- ✓ mit Regolux Durchflussanzeiger 0-3 l/min und THV-Einsatz mit Anschlussgewinde M30x1,5)

10-12 Heizkreise:

- ✓ Primäranschluss 1" AG fld. nach oben
- ✓ mit Regolux Durchflussanzeiger 0-3 l/min und THV-Einsatz mit Anschlussgewinde M30x1,5
- ✓ 2x flexible Anschlussrohre zur einfachen Montage an die FBR-Regelgruppe des Frischwassermoduls

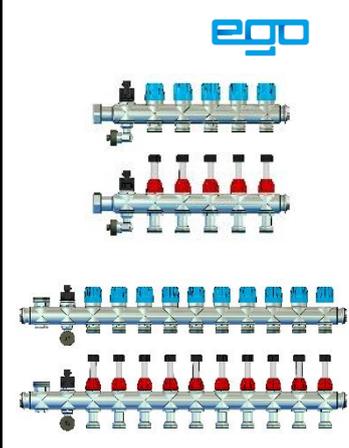
Bild	Art.-Nr.	Bezeichnung
	3990 531 002	Friwara-M5-W-4L/WS-63 2 Hkr.
	3990 531 003	Friwara-M5-W-4L/WS-63 3 Hkr.
	3990 531 004	Friwara-M5-W-4L/WS-63 4 Hkr.
	3990 531 005	Friwara-M5-W-4L/WS-63 5 Hkr.
	3990 531 006	Friwara-M5-W-4L/WS-63 6 Hkr.
	3990 531 007	Friwara-M5-W-4L/WS-63 7 Hkr.
	3990 531 008	Friwara-M5-W-4L/WS-63 8 Hkr.
	3990 531 009	Friwara-M5-W-4L/WS-63 9 Hkr.
	3990 530 010	Friwara-M5-W-FB-63 10 Hkr.
	3990 530 011	Friwara-M5-W-FB-63 11 Hkr.
	3990 530 012	Friwara-M5-W-FB-63 12 Hkr.

FBH-Anschlussverteiler e-class 18:für den **automatischen hydraulischen Abgleich** über das EGO-System2-9 Heizkreise:

- ✓ Primäranschluss 1"ÜW fld. seitlich
- ✓ mit Durchflussanzeiger min./max. und THV-Einsatz für EGO-Schnellverschluss

10-12 Heizkreise:

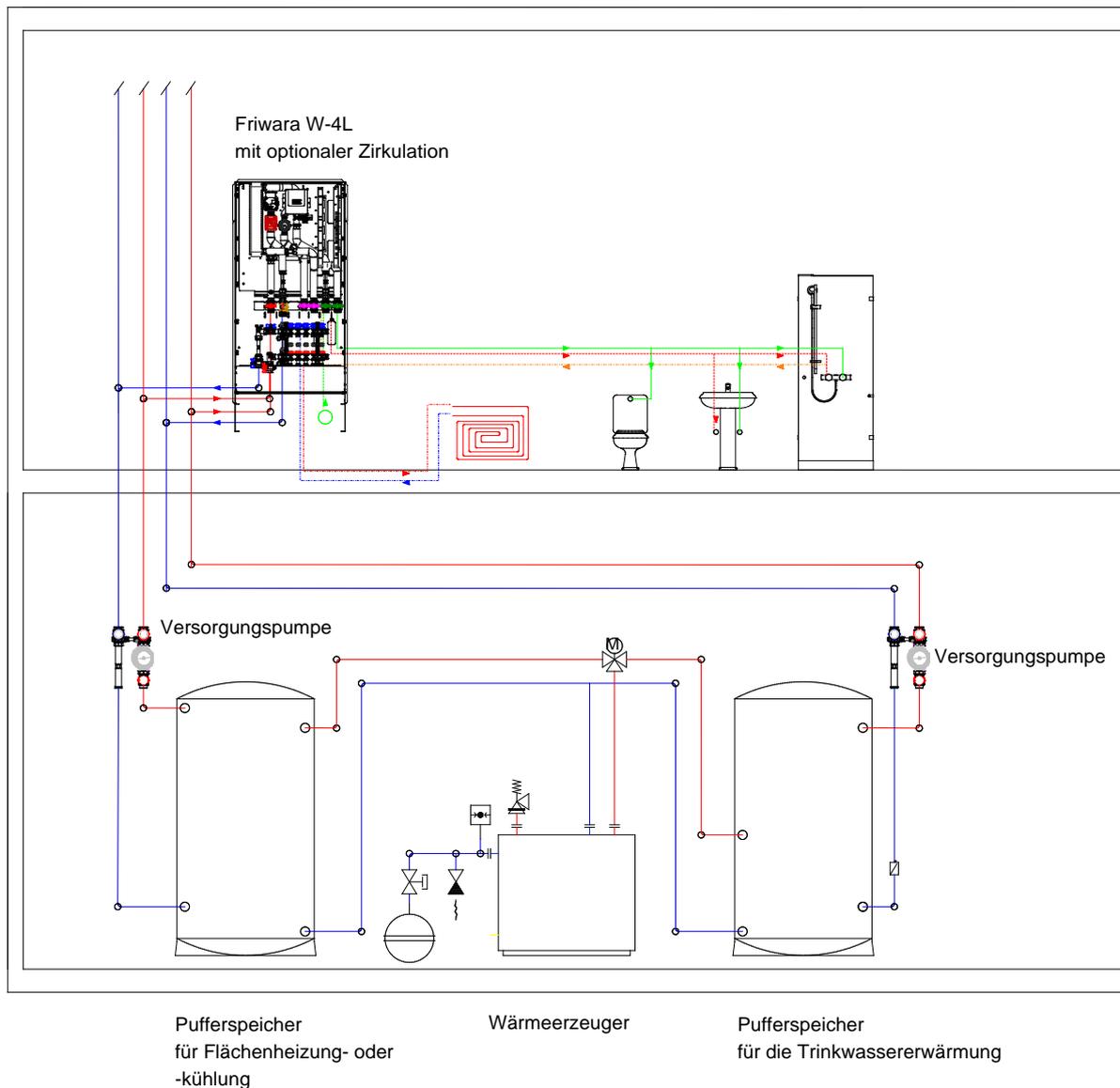
- ✓ Primäranschluss 1" AG fld. nach oben
- ✓ mit Regolux Durchflussanzeiger min./max. und THV-Einsatz für EGO-Schnellverschluss
- ✓ 2x flexible Anschlussrohre zur einfachen Montage an die FBR-Regelgruppe des Frischwassermoduls

Bild	Art.-Nr.	Bezeichnung
	3990 541 002	Friwara-M5-W-4L/WS-18 2 Hkr.
	3990 541 003	Friwara-M5-W-4L/WS-18 3 Hkr.
	3990 541 004	Friwara-M5-W-4L/WS-18 4 Hkr.
	3990 541 005	Friwara-M5-W-4L/WS-18 5 Hkr.
	3990 541 006	Friwara-M5-W-4L/WS-18 6 Hkr.
	3990 541 007	Friwara-M5-W-4L/WS-18 7 Hkr.
	3990 541 008	Friwara-M5-W-4L/WS-18 8 Hkr.
	3990 541 009	Friwara-M5-W-4L/WS-18 9 Hkr.
	3990 540 010	Friwara-M5-W-FB-18 10 Hkr.
	3990 540 011	Friwara-M5-W-FB-18 11 Hkr.
	3990 540 012	Friwara-M5-W-FB-18 12 Hkr.

Zusatzkomponenten Friwara W-4L

Art.-Nr.	Bezeichnung
55-005076	strawatherm 230 V Stellantrieb
2110 210 001	EGO-Regelantrieb 230 V mit Schnellversch 
3990 700 103	Friwara Klemmleiste strawalogiX RT6-STA8 230 V
3990 700 104	Friwara Klemmleiste strawalogiX RT8-STA14 230 V
3990 000 001	Mehrpriis Friwara Frischwasserregler LAN 2.0 mit integrierter Klemmleiste inklusive Bediengerät
3990 000 002	Mehrpriis Friwara Frischwasserregler WLAN 2.0 mit integrierter Klemmleiste inklusive Bediengerät und WLAN-Antenne
3990 000 003	Raumtemperaturfühler EnOcean
3990 700 101	Bediengerät Friwara Frischwasserregler 2.0
3990 700 202	Fühlereinbaustück 3/8" Ø 6 mm M12x1AG (für Fabrikat Allmess Integral MK)

12. ANLAGENSCHEMA

**ACHTUNG:**Differenzdruck:

Um bei starken Primär-Heizungspumpen eine Beeinflussung der drehzahlgeregelten Pumpe der Wohnungsstation zu verhindern, ist der hydraulische Abgleich der Versorgungsleitungen unerlässlich. In den Anschlussleisten der Wohnungsstationen können Strangreguliertventile vormontiert werden (siehe „Erweiterungen und Zubehör“ unter Punkt 11.1). Hier sollten max. 200 mbar Differenzdruck eingehalten werden.

Warmhaltung:

Die Warmhaltung der Wohnungsstation erfolgt über eine Komfortschaltung, die über den elektronischen Frischwasserregler gesteuert wird.