



PRODUKTDATENBLATT

Wohnungsstation Friwara smart WS-HT
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	2
4.	TRINKWASSERLEISTUNG	2
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	4
7.	SYSTEMPARAMETER	4
7.1	Trinkwasser warm 60 °C	4
7.2	Trinkwasser warm 55 °C	5
7.3	Trinkwasser warm 50 °C	5
8.	DIAGRAMME – DRUCKVERLUST & HEIZWASSERBEDARF	6
8.1	Friwara smart WS17-HT / Trinkwasser warm 50 °C	6
8.2	Friwara smart WS17-HT / Trinkwasser warm 60 °C	6
9.	MAßZEICHNUNG	7
9.1	Maßzeichnung Friwara smart WS-HT im UP-Schrank	7
9.2	Maßzeichnung Friwara smart WS-HT im AP-Schrank	7
10.	BAUTEILE UND ANSCHLÜSSE	8
11.	ARTIKELÜBERSICHT	8
11.1	Friwara smart WS-HT als Kompaktstation	8
11.2	Friwara smart WS-HT als modulare Bauweise	9
11.2.1	Modul 1: Schrank mit Anschlussleiste für Friwara smart WS-HT	9
11.2.2	Modul 3: Fertiginstallationsbausatz für Friwara smart WS-HT	9
12.	ANLAGENSHEMA	10

Abkürzungen:

PVL:	Primär-Vorlauf
PRL:	Primär-Rücklauf
SVL:	Sekundär-Vorlauf
SRL:	Sekundär-Rücklauf
Z:	Zirkulation
TWW:	Trinkwasser warm
ETWK:	Eingang Trinkwasser kalt
ATWK:	Ausgang Trinkwasser kalt
PWÜ:	Plattenwärmeübertrager
KH:	Kugelhahn
SRV:	Strangregulierventil
DP:	Differenzdruckregler
AP:	Aufputz
UP:	Unterputz
HT:	Hochtemperaturabgang für statische Heizflächen

1. BESCHREIBUNG

Die Wohnungsstation Friwara smart WS-HT dient der Warmwasserversorgung und der Wärmeversorgung statischer Heizflächen (z.B. Heizkörper).

2. FUNKTIONSWEISE

Trinkwasserversorgung

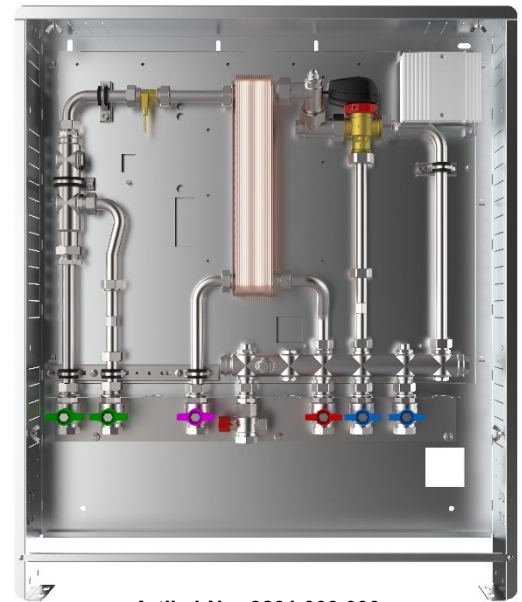
Die Friwara smart Wohnungsstation funktioniert im Durchlaufprinzip und sorgt für eine stetige, komfortable und hygienisch einwandfreie Warmwasserversorgung. Die Erwärmung des Trinkwassers erfolgt ausschließlich bei Bedarf über einen verbauten Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl.

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 Volumenstromsensor, Temperaturfühlern und Umschaltventil. Der Volumenstrom wird durch die zentrale primärseitige Pumpe bereitgestellt.

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

Versorgung der statischen Heizflächen:

Zusätzlich sind vor und nach dem Heizungsrücklauf Abgänge mit Absperrungen installiert, über die statische Heizflächen (z.B. ein Badheizkörper) versorgt werden können. Die Versorgung der statischen Heizflächen wird über die im primärseitigen Versorgerkreis verbaute Pumpe realisiert; in der Station ist dafür keine Pumpe vorgesehen.



Artikel-Nr.: 3201 000 000

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 Friwara-smart-Regelung
- ✓ alle wichtigen Komponenten in einer kompakten Station von Werk aus vormontiert
- ✓ komfortable Möglichkeit zur Kaltwasser- und Wärmezählung im Wohnbaubereich
- ✓ alle gelieferten Stationen druckgeprüft
- ✓ alle trinkwasserführenden Bauteile entsprechen den Richtlinien des DVGW
- ✓ geringe Einbautiefe
- ✓ zusätzliche Versorgung statischer Heizflächen
- ✓ Für die Warmwasserbereitung ist kein hydraulischer Abgleich notwendig
- ✓ kein externes Temperaturvorhalteset nötig
- ✓ individuelle Einstellung der Warmwassertemperatur
- ✓ individuelle Einstellung der Zirkulationszeiten durch mitgelieferte Zeitschaltuhr (optional)

4. TRINKWASSERLEISTUNG

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: 724 x 860 x 120-160 mm
AP-Schrank: B x H x T: 731 x 860 x 140 mm

5.2 Anschlussleiste

- ✓ Kugelhähne DN20 (Sekundäranschluss ¾" IG)
- ✓ Anschlussleiste 7-fach: ATWK-ETWK-TWW-PVL-SVL-PRL-SRL
- ✓ Anschlussleiste 8-fach mit Zirkulation (Z): ATWK-ETWK-Z-TWW-PVL-SVL-PRL-SRL
- ✓ der Vorlauf-Kugelhahn ist zusätzlich mit einem Schmutzfänger ausgerüstet

5.3 Frischwassermodul

Heizungsseite:

- ✓ Plattenwärmeübertrager (PWÜ) kupfergelötet (Cu) oder edelstahlgelötet (VA)
- ✓ Umschaltventil ESBE SLD133 Superflow zur Umschaltung Trinkwasserbereitung oder Standby der Wohnungsstation
- ✓ Wärmezählerpassstück ¾" AG fld. (Länge 110 mm)
 - empfohlen wird ein Ultraschall-Wärmemengenzähler (genauere Zählung / geringerer Druckverlust)
- ✓ Fühlereinbaustück direktführend Ø 5-5,2 mm M10x1 IG (für Fabrikate Ista Sensonic, Allmess V-Lite, Pollux Com E, Techem delta tech, Minol M, Rossweiner, ABB, Entex, Molliné)
- ✓ Verrohrungsmaterial Edelstahl 1.4301 (DIN EN 10088)
- ✓ Filterkugelhahn im Primär-Vorlauf

Trinkwasserseite:

- ✓ Plattenwärmeübertrager für Trinkwasserleistungen bis 62 kW
- ✓ Rückschlagklappe, Impulsgeber
- ✓ Wasserzählerpassstück ¾" AG fld. (Länge 110 mm)
- ✓ Verrohrungsmaterial Edelstahl 1.4401 (DIN EN 10088)

Frischwasserregler:

- ✓ Friwara smart Frischwasserregler
- ✓ Trinkwarmwassertemperatur einstellbar von 45 °C bis 60 °C
 - Laut DIN 1988, VDI 2072 und VDI 6003 sind Zapftemperaturen unter 50 °C nicht zulässig!
- ✓ Komfortschaltung für Warmhaltung des Plattenwärmeübertragers

Optionales Zubehör:

- ✓ edelstahlgelöteter Plattenwärmeübertrager
- ✓ Zirkulationsmodul mit Zirkulationspumpe ecocirc PRO 13-1/940-01 und Zeitschaltuhr
- ✓ Dämmung von Plattenwärmeübertrager und Rohrleitung

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 62 kW
- ✓ max. Druckverlust modellabhängig 600 mbar
- ✓ max. Massenstrom ca. 1300 l/h
- ✓ Umschaltventil ESBE SLD133 Superflow DN20

6.2 Trinkwassererwärmung

- ✓ max. Zapftemperatur 60 °C
- ✓ max. Prüfdruck 15 bar
- ✓ max. Betriebsdruck 10 bar
- ✓ max. Leistung des Plattenwärmeübertragers: modellabhängig bis 62 kW
- ✓ max. trinkwasserseitiger Druckverlust 620 mbar
- ✓ Anschlüsse ¾“ IG flachdichtend für Heizung und Trinkwasser
- ✓ Zirkulation (optional): mit Pumpe Xylem ecocirc Pro 13-1 / 940-01 und externer Schaltuhr
- ✓

7. SYSTEMPARAMETER

7.1 Trinkwasser warm 60 °C

System	Parameter	Friwara smart WS 17-HT
Primär (Heizung) 75/39 °C bei WS17	$\dot{Q}_{max-primär}$	54,5 kW
	$\dot{V}_{max-primär}$	1300 l/h
	$\Delta p_{max-primär}$	600 mbar
Sekundär (Trinkwasser) 60/10 °C	$\dot{Q}_{max-sekundär}$	54 kW
	$\dot{V}_{max-sekundär}$	15,5 l/min (bis 16,5 l/min)*
	$\Delta p_{max-sekundär}$	370 mbar

*) laut SPF-Verfahren

7.2 Trinkwasser warm 55 °C

System	Parameter	Friwara smart WS 17-HT
Primär (Heizung) 75/34 °C bei WS17	$\dot{Q}_{max-primär}$	62 kW
	$\dot{V}_{max-primär}$	1300 l/h
	$\Delta p_{max-primär}$	600 mbar
Sekundär (Trinkwasser) 55/10°C	$\dot{Q}_{max-sekundär}$	62 kW
	$\dot{V}_{max-sekundär}$	20 l/min (bis 21 l/min)*
	$\Delta p_{max-sekundär}$	570 mbar

*) laut SPF-Verfahren

7.3 Trinkwasser warm 50 °C

System	Parameter	Friwara smart WS 17-HT
Primär (Heizung) 70/33 °C bei WS17	$\dot{Q}_{max-primär}$	56 kW
	$\dot{V}_{max-primär}$	1300 l/h
	$\Delta p_{max-primär}$	600 mbar
Sekundär (Trinkwasser) 50/10°C	$\dot{Q}_{max-sekundär}$	55,5 kW
	$\dot{V}_{max-sekundär}$	20 l/min (bis 21,5 l/min)*
	$\Delta p_{max-sekundär}$	620 mbar

*) laut SPF-Verfahren

System	Parameter	Friwara smart WS 17-HT
Primär (Heizung) 65/34 °C bei WS17	$\dot{Q}_{max-primär}$	47 kW
	$\dot{V}_{max-primär}$	1300l/h
	$\Delta p_{max-primär}$	600 mbar
Sekundär (Trinkwasser) 50/10°C	$\dot{Q}_{max-sekundär}$	46,5kW
	$\dot{V}_{max-sekundär}$	17 l/min (bis 18 l/min)*
	$\Delta p_{max-sekundär}$	420 mbar

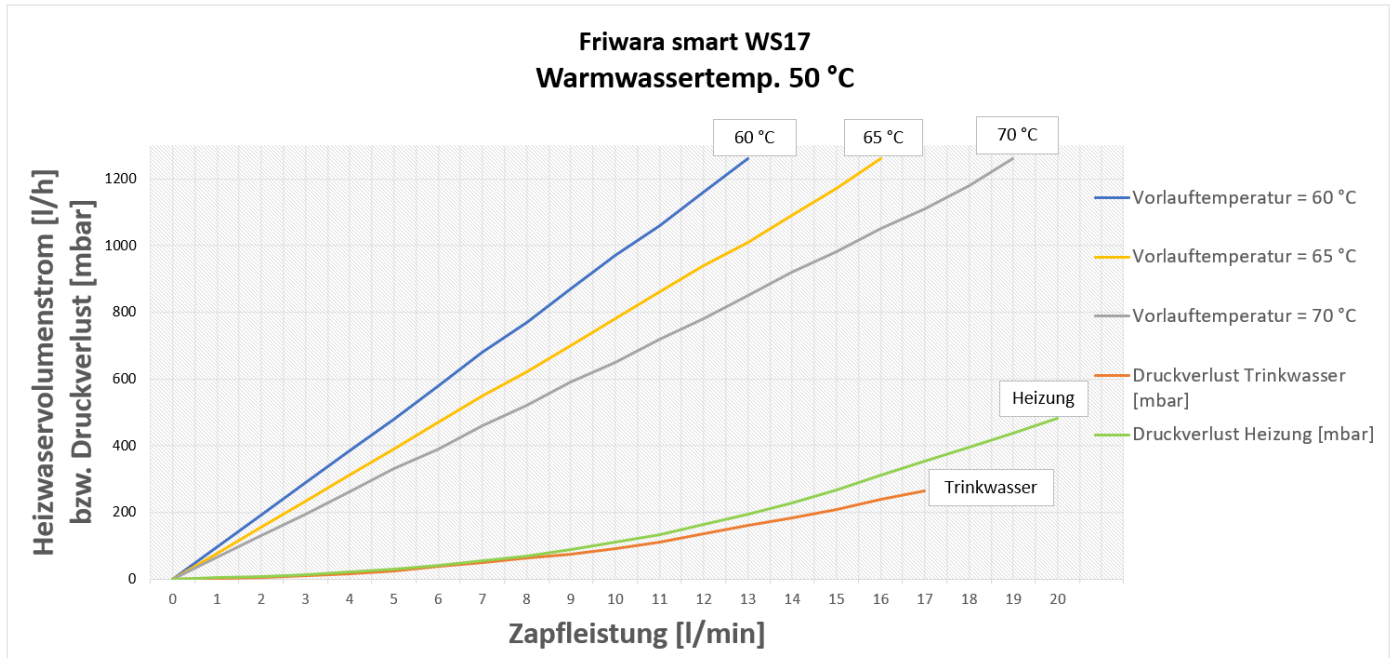
*) laut SPF-Verfahren

System	Parameter	Friwara smart WS 17-HT
Primär (Heizung) 60/33 °C bei WS17	$\dot{Q}_{max-primär}$	35 kW
	$\dot{V}_{max-primär}$	1300l/h
	$\Delta p_{max-primär}$	600 mbar
Sekundär (Trinkwasser) 50/10°C	$\dot{Q}_{max-sekundär}$	34,5 kW
	$\dot{V}_{max-sekundär}$	12,5 l/min (bis 13,5 l/min)*
	$\Delta p_{max-sekundär}$	275 mbar

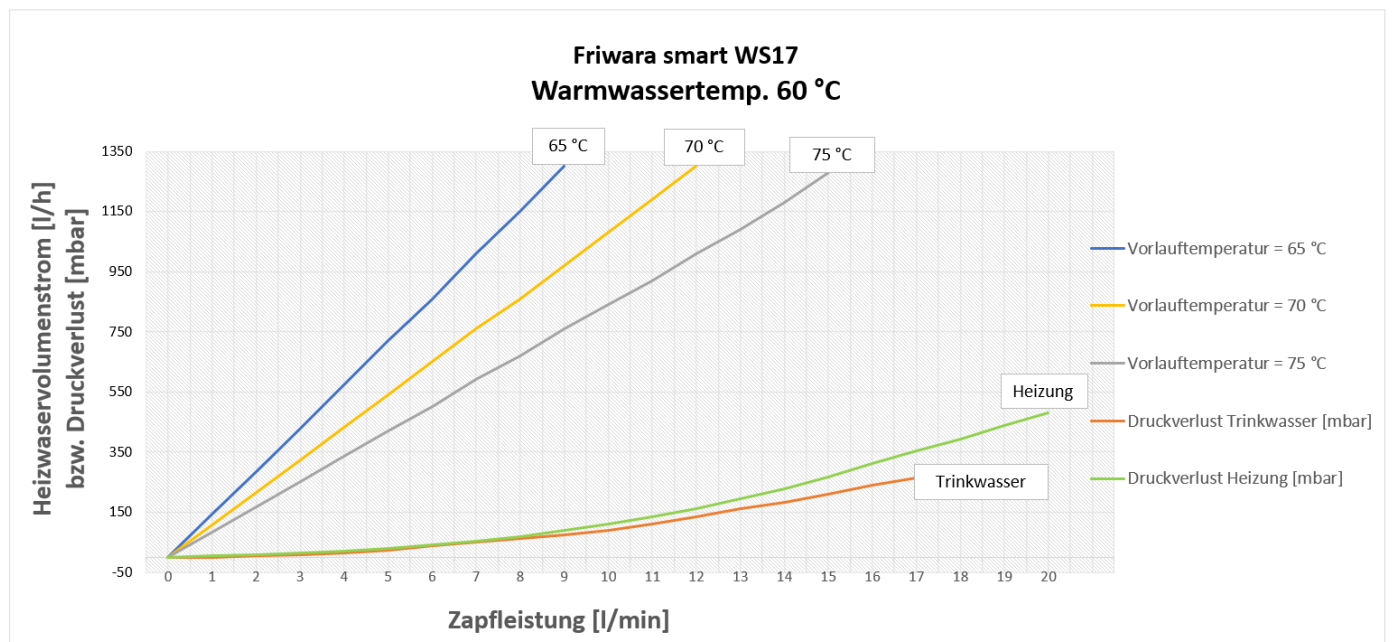
*) laut SPF-Verfahren

8. DIAGRAMME – DRUCKVERLUST & HEIZWASSERBEDARF

8.1 Friwara smart WS17-HT / Trinkwasser warm 50 °C

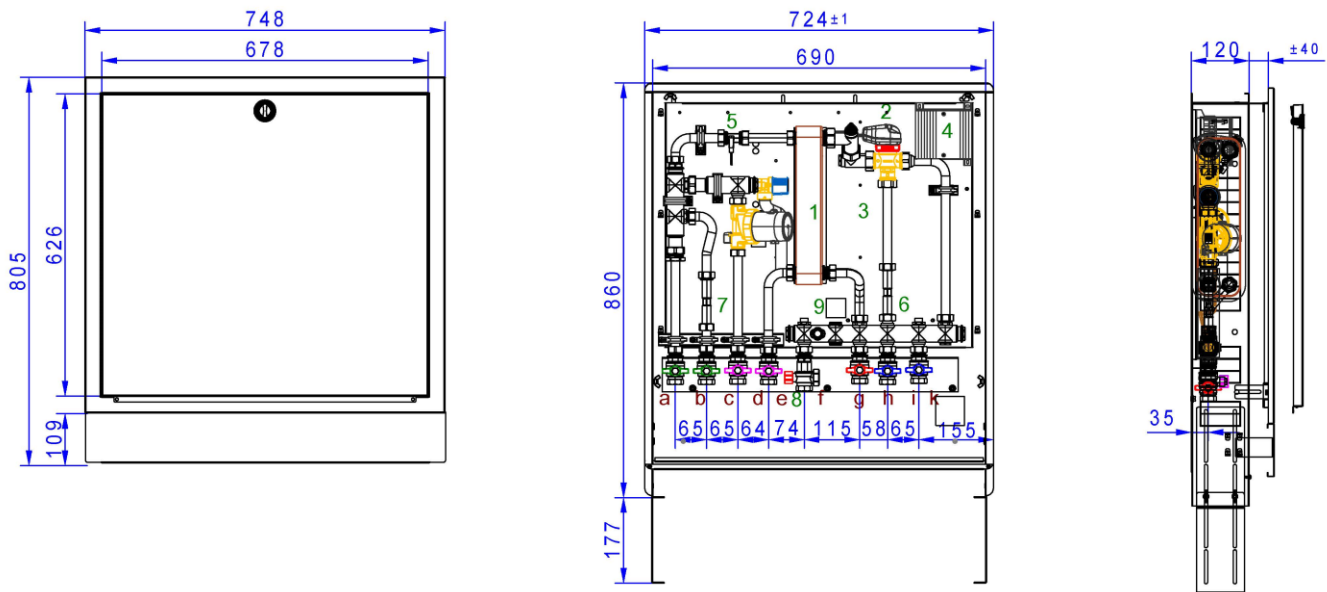


8.2 Friwara smart WS17-HT / Trinkwasser warm 60 °C

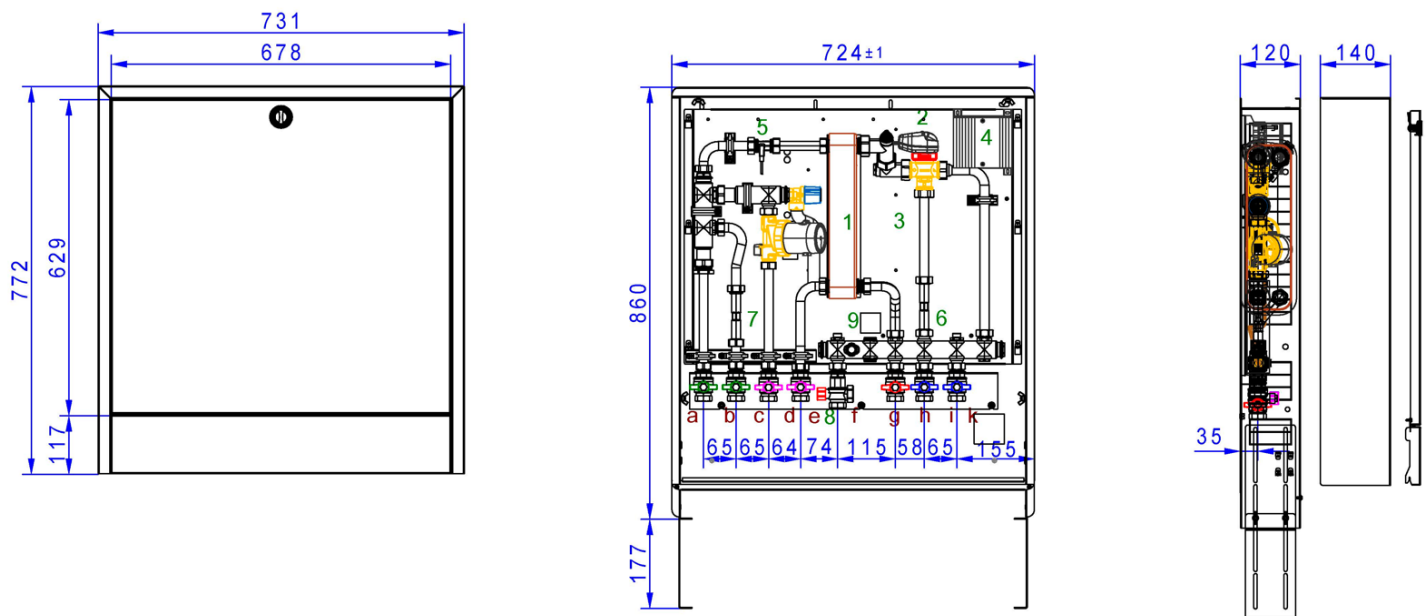


9. MAßZEICHNUNG

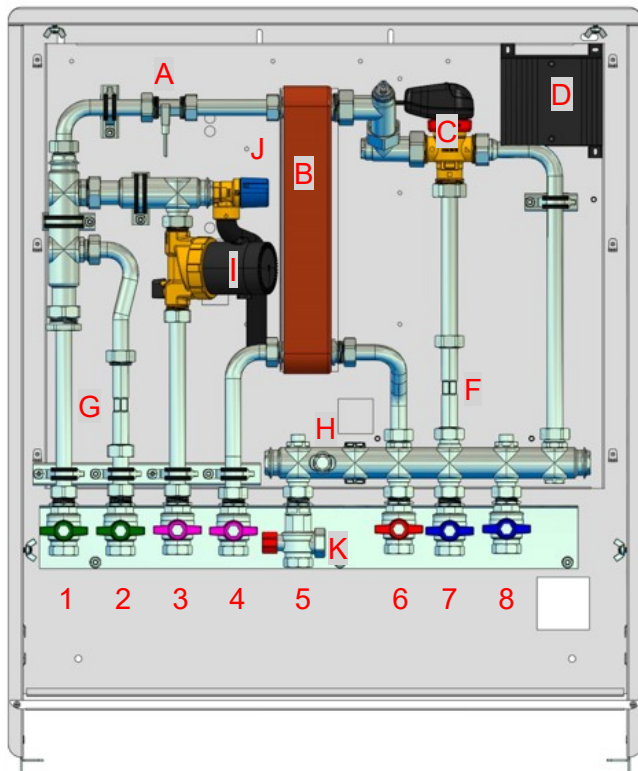
9.1 Maßzeichnung Friwara smart WS-HT im UP-Schrank



9.2 Maßzeichnung Friwara smart WS-HT im AP-Schrank



10. BAUTEILE UND ANSCHLÜSSE



Bauteile:

- A Volumenstromsensor
- B Plattenwärmeübertrager
- C Umschaltventil
- D Friwara smart Regler
- F Passstück Wärmezähler $\frac{3}{4}$ " Länge 110 mm
- G Passstück Wasserzähler $\frac{3}{4}$ " Länge 110 mm
- H Fühlereinbaustück $\varnothing 5-5,2$ mm
- I Zirkulationspumpe
- J Sicherheitsventil
- K Kugelhahn mit Schmutzfänger

Anschlüsse:

- 1 Ausgang Trinkwasser kalt (ATWK) $\frac{3}{4}$ " IG
- 2 Eingang Trinkwasser kalt (ETWK) $\frac{3}{4}$ " IG
- 3 Zirkulation (Z) $\frac{3}{4}$ " IG
- 4 Trinkwasser warm (TWW) $\frac{3}{4}$ " IG
- 5 Primär-Vorlauf (PVL) $\frac{3}{4}$ " IG
- 6 Sekundär-Vorlauf (SVL) $\frac{3}{4}$ " IG
- 7 Primär-Rücklauf (PRL) $\frac{3}{4}$ " IG
- 8 Sekundär-Rücklauf (SRL) $\frac{3}{4}$ " IG

11. ARTIKELÜBERSICHT

11.1 Friwara smart WS-HT als Kompaktstation

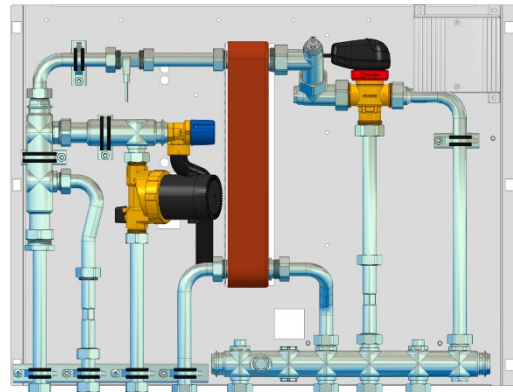
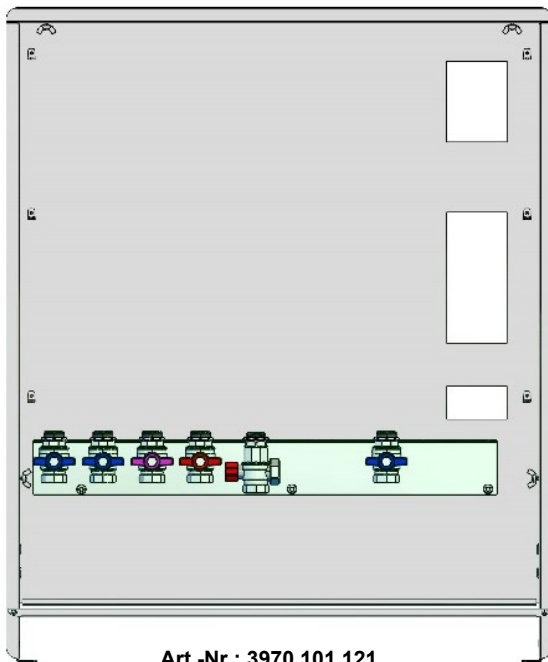
Kompaktstationstypen:

Art.-Nr.	Bezeichnung	Schüttleistung in l/min	PWÜ	Schranktyp
3201 000 000	Friwara smart WS17-HT-CU-UP	17	kupfergelötet	Unterputz
3201 400 000	Friwara smart WS17-HT-VA-UP	17	edelstahlgelötet	Unterputz
3201 040 000	Friwara smart WS17-HT-CU-AP	17	kupfergelötet	Aufputz
3201 440 000	Friwara smart WS17-HT-VA-AP	17	edelstahlgelötet	Aufputz

Erweiterungen und Zubehör:

Art.-Nr.	Bezeichnung
3970 000 001	Friwara smart-M4-Zirkulation und Schaltzeituhr
3970 000 002	Friwara smart-M5-Dämmung
3970 000 003	Friwara smart-M6-Zonenventil DN 20

11.2 Friwara smart WS-HT als modulare Bauweise



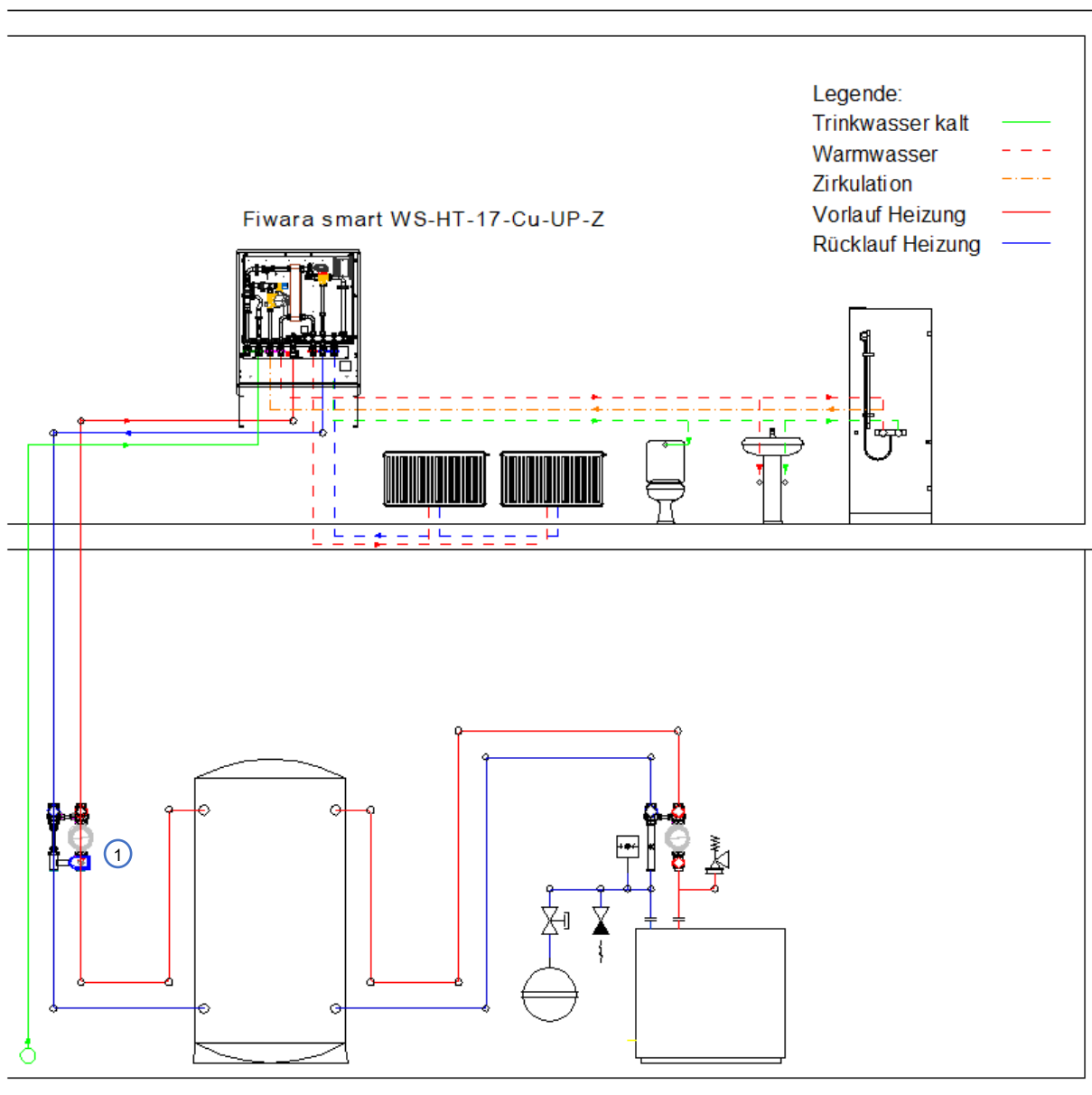
11.2.1 Modul 1: Schrank mit Anschlussleiste für Friwara smart WS-HT

Artikel Nr.	Bezeichnung	Schrank	Zirkulation
3970 101 031	Friwara smart-M1-WS-AP-KH7	Aufputz	
3970 101 041	Friwara smart-M1-WS-AP-KH8	Aufputz	x
3970 101 131	Friwara smart-M1-WS-UP-KH7	Unterputz	
3970 101 141	Friwara smart-M1-WS-UP-KH8	Unterputz	x

11.2.2 Modul 3: Fertiginstallationsbausatz für Friwara smart WS-HT

Artikel Nr.	Bezeichnung	Schüttleistung in l/min	PWÜ	Zirkulation
3970 322 104	Friwara smart-M3-WS-HT-17-CU	17	kupfergelötet	
3970 322 114	Friwara smart-M3-WS-HT-17-CU-Z	17	kupfergelötet	x
3970 322 144	Friwara smart-M3-WS-HT-17-VA	17	edelstahlgelötet	
3970 322 154	Friwara smart-M3-WS-HT-17-VA-Z	17	edelstahlgelötet	x

12. ANLAGENSCHEMA

**ACHTUNG:**Differenzdruck:

Um bei starken Primär-Heizungspumpen eine Geräuschbildung oder ein Überfahren der Frischwasserstation zu verhindern, ist der hydraulische Abgleich der Versorgungsleitungen unerlässlich. Um Überversorgungen in den druckverlustarmen Netzen zusätzlich vorbeugen zu können, sollten in den Steigleitungen bei großen Netzen Strangreguliertventile verbaut werden.

① Bei konstanten Vorlauftemperaturen wird kein Mischer benötigt. Sollte dies nicht gewährleistet werden können, empfehlen wir dringend einen Mischer mit einer Stellzeit von 15 Sekunden.

Warmhaltung:

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