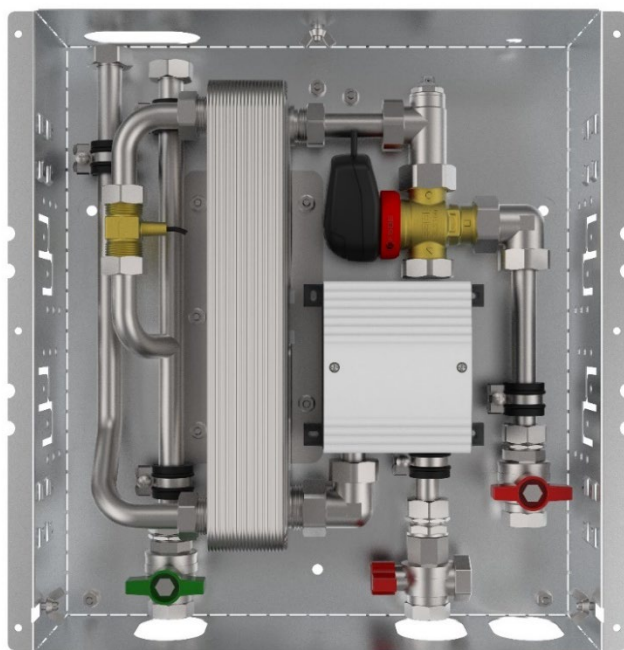


strawa WOHNUNGSSTATION

Friwara Kompakt WS



WARENGRUPPE

309

www.strawa.com/produkt/30900000xx

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | ALLGEMEINE HINWEISE | 4 |
| 2. | FUNKTIONSBESCHREIBUNG | 6 |
| 2.1 | ALLGEMEIN | 6 |
| 2.2 | BAUTEILBESCHREIBUNG | 7 |
| 2.3 | BAUTEILÜBERSICHT | 8 |
| 3. | FLUSSBILD | 9 |
| 4. | TECHNISCHE DATEN | 9 |
| 4.1 | PRIMÄRSEITE | 9 |
| 4.2 | TRINKWASSERERWÄRMUNG | 9 |
| 4.3 | LEISTUNG ALLGEMEIN | 9 |
| 4.4 | ANLEGEFÜHLER PT1000 | 10 |
| 4.5 | UMSCHALTVENTIL | 10 |
| 4.6 | FRISCHWASSERREGLER | 11 |
| 5. | ANSCHLÜSSE | 12 |
| 5.1 | HEIZUNG | 12 |
| 5.2 | TRINKWASSER | 12 |
| 6. | MONTAGE STATIONSZARGE UND ABDECKUNGEN | 13 |
| 7. | MAßZEICHNUNG | 14 |
| 7.1 | IM UNTERPUTZ-SCHRANK | 14 |
| 7.2 | IM AUFPUTZ-SCHRANK | 15 |
| 8. | INSTALLATIONSBEISPIELE | 16 |
| 8.1 | UNTER KÜCHENSPIÜLE | 16 |
| 8.1.1 | IM UNTERPUTZ-SCHRANK | 16 |
| 8.1.2 | IM AUFPUTZ-SCHRANK | 16 |
| 8.2 | ÜBER WASCHTISCH – IM UNTERPUTZ-SCHRANK | 17 |
| 8.3 | IN TROCKENBAUWAND – IM UNTERPUTZ-SCHRANK | 17 |
| 9. | SYSTEMPARAMETER | 18 |
| 10. | LEISTUNGSDIAGRAMME TRINKWASSER UND HEIZUNG | 19 |
| 10.1 | WS-L1 | 19 |
| 10.1.1 | ENTNAHMEMENGE | 19 |
| 10.1.2 | RÜCKLAUFTEMPERATUREN | 19 |
| 10.2 | WS-L2 | 20 |
| 10.2.1 | ENTNAHMEMENGE | 20 |
| 10.2.2 | RÜCKLAUFTEMPERATUREN | 20 |
| 10.3 | DRUCKVERLUST WS | 21 |
| 11. | ELEKTRO | 22 |
| 11.1 | MONTAGEEMPFEHLUNG BAUSEITIGER ELEKTROANSCHLUSS | 22 |
| 11.2 | POTENTIALAUSGLEICH | 22 |
| 12. | INBETRIEBNAHME | 23 |

| | | |
|------|--|----|
| 12.1 | INSTALLATIONSFADEN WOHNUNGSSTATION | 23 |
| 12.2 | ALLGEMEIN WOHNUNGSSTATION | 24 |
| 12.3 | INSTALLATION PRÜFEN..... | 25 |
| 12.4 | TRINKWASSERKREIS BEFÜLLEN | 25 |
| 12.5 | REGLER IN BETRIEB NEHMEN..... | 25 |
| 13. | ARTIKELÜBERSICHT..... | 27 |
| 14. | ERSATZTEILLISTE | 28 |
| 15. | STÖRUNGEN UND FEHLERBEHEBUNGEN | 29 |
| 15.1 | FEHLERSIGNALE | 29 |
| 15.2 | HEIZUNGSFUNKTION | 31 |
| 15.3 | WARMWASSERBETRIEB..... | 32 |
| 15.4 | GERÄUSCHBILDUNG..... | 33 |
| 16. | INSTANDHALTUNG | 34 |
| 16.1 | INSPEKTIONS- UND WARTUNGSARBEITEN | 34 |
| 16.2 | INSTANDHALTUNGSARBEITEN..... | 34 |
| 17. | AUßERBETRIEBNAHME, DEMONTAGE, ENTSORGUNG | 35 |
| 17.1 | AUßERBETRIEBNAHME..... | 35 |
| 17.2 | DEMONTAGE | 35 |
| 17.3 | ENTSORGUNG | 35 |
| 18. | ANLAGEN..... | 36 |
| 18.1 | INBETRIEBNAHMEPROTOKOLL..... | 36 |
| 18.2 | INSTANDHALTUNGSPROTOKOLL | 37 |

| ABKÜRZUNGEN | BESCHREIBUNG |
|-------------|--|
| PWC | Trinkwasser kalt |
| PWH | Trinkwasser warm |
| WS-LS1 | Wohnungsstation mit Plattenwärmeübertrager 17 l/min |
| WS-LS2 | Wohnungsstation mit Plattenwärmeübertrager ConBraze 25 l/min |
| PWÜ | Plattenwärmeübertrager |
| CU | kupfergelöteter Plattenwärmeübertrager |
| VA | edelstahlgelöteter Plattenwärmeübertrager |
| SF | Schmutzfänger |
| EBZ | Einbauzarge |
| UP | Unterputz-Schrank |
| AP | Aufputz-Schrank |

1. ALLGEMEINE HINWEISE

a. Planung

Planung und Ausführung der Heizungsanlage müssen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, den aktuellen DIN-Normen und VDI-Richtlinien entsprechen (kein Anspruch auf Vollständigkeit der Auflistung).

| Richtlinie/ Norm | Thema |
|------------------|--|
| DIN 1988 | Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen |
| DIN 4109 | Schallschutz im Hochbau |
| DIN 18380 | VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C |
| DIN EN 806 | Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen |
| DIN EN 1717 | Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen |
| DIN EN 12502 | Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe |
| DIN EN 12828 | Heizungsanlagen in Gebäuden |
| DIN EN 12831 | Energetische Bewertung von Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast |
| DIN EN 14336 | Heizungsanlagen in Gebäuden |
| DIN EN 14868 | Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe |
| DIN EN ISO 6946 | Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren |
| DIN VDE 0100 | Errichten von Niederspannungsanlagen |
| DVGW W 291 | Reinigung und Desinfektion von Wasserversorgungsanlagen |
| DVGW W 551 | Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen - Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums |
| GEG 2023 | Gebäudeenergiegesetz |
| UBA-Empfehlung | Trinkwassereignung von eingesetzten Materialien |
| VDI 2035 | Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen |
| VDI 2072 | Wärmeübergabestation mit Wasser-Wasser-Wärmeübertrager für Durchfluss-Trinkwassererwärmung/Raumwärmeversorgung |
| VDI 2073-2 | Hydraulik in Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung - Hydraulischer Abgleich |
| VDI 2078 | Berechnung der thermischen Lasten und Raumtemperaturen |
| VDI 3810 Blatt 2 | Betreiben und Instandhalten von Gebäuden und gebäudetechnischen Anlagen - Trinkwasser-Installationen |
| VDI 6023 Blatt 3 | Hygiene in Trinkwasser-Installationen - Betrieb und Instandhaltung |
| VDI 4704 | Warmwasser-Heizungsanlagen - Wasserbeschaffenheit, Druckhaltung, Entgasung |
| VDI 6003 | Trinkwassererwärmungsanlagen - Komfortkriterien und Anforderungsstufen für Planung, Bewertung und Einsatz |
| VDI 6023 Blatt 1 | Hygiene in Trinkwasser-Installationen - Anforderungen an Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung |
| DIN EN 12831 | Energetische Bewertung von Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast |
| DIN EN 14336 | Heizungsanlagen in Gebäuden |

**In jedem Bauvorhaben wird eine Analyse des Wassers empfohlen.
Bei Gewährleistungsansprüchen ist diese erforderlich!**

b Elektrik

Erforderliche Elektroarbeiten zur Inbetriebnahme, Installation und Instandhaltung sind nur von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen. Vor Arbeiten an elektronischen Bauteilen ist die Wohnungsstation spannungsfrei zu schalten.

c Trinkwasser

Wohnungsstationen beinhalten Bauteile, die Kontakt mit Trinkwasser haben. Aus diesem Grund müssen wichtige Installations- und Betriebsbedingungen eingehalten werden. Planung, Errichtung und Betrieb der Trinkwasserinstallation müssen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere nach VDI 6023 Blatt 1, DVGW W 551 (A), DIN 1988 Teil 100, 200, 300, 500 und 600, DIN EN 806 Teil 1 bis Teil 5, VDI 3810 Blatt 2 / VDI 6023 Blatt 3, DIN 18381 etc. (kein Anspruch auf Vollständigkeit der Auflistung) erfolgen.

Außerdem sind die Vorschriften der örtlichen Wasserversorgungsunternehmen zu beachten.

d Sicherheitsmaßnahmen

Die aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen und technische Anmerkungen sind einzuhalten.

- Arbeiten an der Anlage nur durch Fachkraft vornehmen lassen
- Arbeitsplatz sauber und frei von hindernden Gegenständen halten
- alle bauseits verwendeten Materialien und Komponenten müssen für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet und vom Hersteller geprüft und zugelassen sein (allen gültigen Normen und Vorschriften entsprechen)
- durch die verbauten elektrischen Komponenten muss die Anlage vor jeder Instandhaltung, Inbetriebnahme und Reparatur spannungsfrei geschaltet werden
- sollte eine Anlage während des Betriebs Schaden nehmen, so ist diese sofort außer Betrieb zu nehmen
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden
- bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden
- aktuelle Brandschutzvorschriften und gültige Bauvorschriften sind zu beachten (z.B. beim Durchdringen von Wänden und Decken)

e Instandhaltung

Als Bauteil der Trinkwasserstation, unterliegt die Frischwasserstation in Anlehnung der DIN EN 806 Teil 5 und VDI 3810 Blatt 2 / VDI 6023 Blatt 3 einer Pflicht zur Instandhaltung. Eine gebrauchtsbedingte Abnutzung von Verschleißteilen (z.B. Ventile etc.) stellen keinen Mangel dar.

f Dokumentation

Bewahren Sie diese Anleitung sowie alle anderen Unterlagen gut auf, so dass sie jederzeit zur Verfügung stehen.

g Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie die Stationen auf Vollständigkeit. Eventuell transportbedingt gelockerte oder gelöste Verschraubungen müssen nachgezogen werden.

h Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes gewährleistet. Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und / oder sein Bevollmächtigten, durch Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes sind ausgeschlossen. Dies gilt auch bei nicht fachgerechter Montage.

i Bestimmungswidrige Verwendung

Die Wohnungsstation darf nicht direkt an einem Wärmeerzeuger angeschlossen werden.

In folgenden Bereichen ist eine Verwendung nicht gestattet:

- Außenbereich
- Räume in denen eine Frostgefahr besteht
- Räume, in denen der Einsatz elektrischer Geräte verboten ist

j Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr

Berühren Sie keine heißen Oberflächen und prüfen Sie die Warmwassertemperatur mit einem geeigneten Messgerät bevor Sie dieses berühren.

k Hinweise am Gerät

Beachten Sie alle Hinweise am Gerät und halten Sie diese in einem vollständig lesbaren Zustand.

2. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

2.1 ALLGEMEIN

Die Wohnungsstation Friwara Kompakt WS dient ausschließlich der Trinkwassererwärmung. Durch die kompakte Bauform eignet sich die Station besonders für den Einbau in Bädern von z.B. Hotelanlagen oder auch Pflegeheimen.

Die Wohnungsstation kann verwendet werden, um eine zuverlässige Trinkwassererwärmung an weit voneinander entfernten PWH-Entnahmestellen, wie einem zweiten Badezimmer oder einer Küchenspüle in einer Wohneinheit, sicherzustellen. Der Einsatz der Friwara Kompakt WS kann ohne Masterstation erfolgen, da ein primärseitiger Schmutzfänger im Heizungsvorlauf optional verbaut werden kann.

Einbaumöglichkeiten der Station sind zum Beispiel unter Küchenspülen oder hinter Badspiegeln. Die Wärmemengen- und Kaltwasserzählung muss zentral erfolgen.

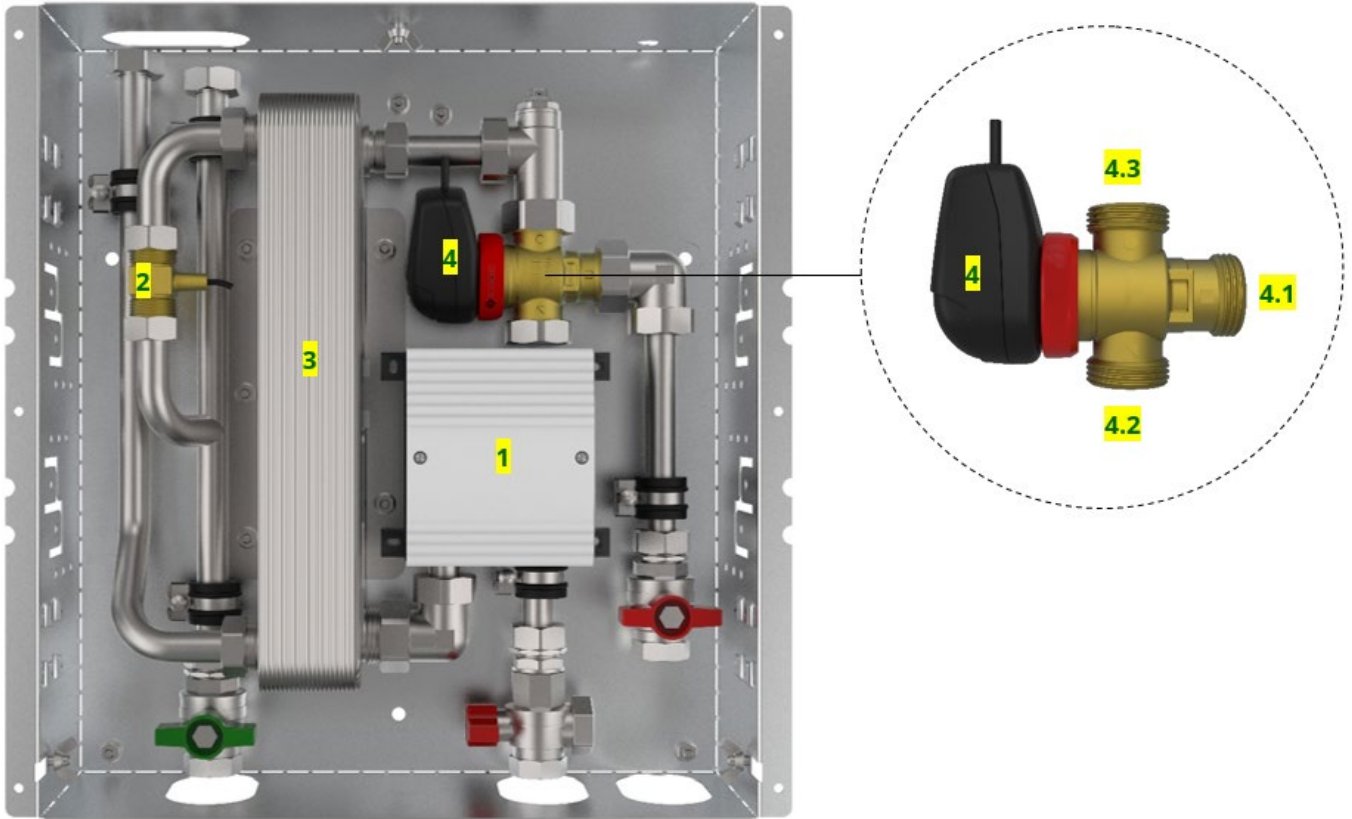
Trinkwassererwärmung

Die Wohnungsstation Friwara Kompakt WS funktioniert im Durchflussprinzip und sorgt für eine stetige, energieeffiziente, komfortable und hygienische Trinkwassererwärmung. Die Erwärmung des Trinkwassers erfolgt ausschließlich bei Bedarf über einen Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl.

Durch die thermische Länge des Plattenwärmeübertragers wird eine rasche Auskühlung und eine niedrige Rücklauftemperatur garantiert. Die Einstellung der gewünschten Warmwassertemperatur erfolgt am Frischwasserregler. Die Regelung der vorgegebenen Warmwassertemperatur erfolgt durch das Zusammenspiel von Volumenstromsensor, Temperaturfühlern und Umschaltventil. Der Heizungsvolumenstrom wird durch die zentrale primärseitige Pumpe bereitgestellt.

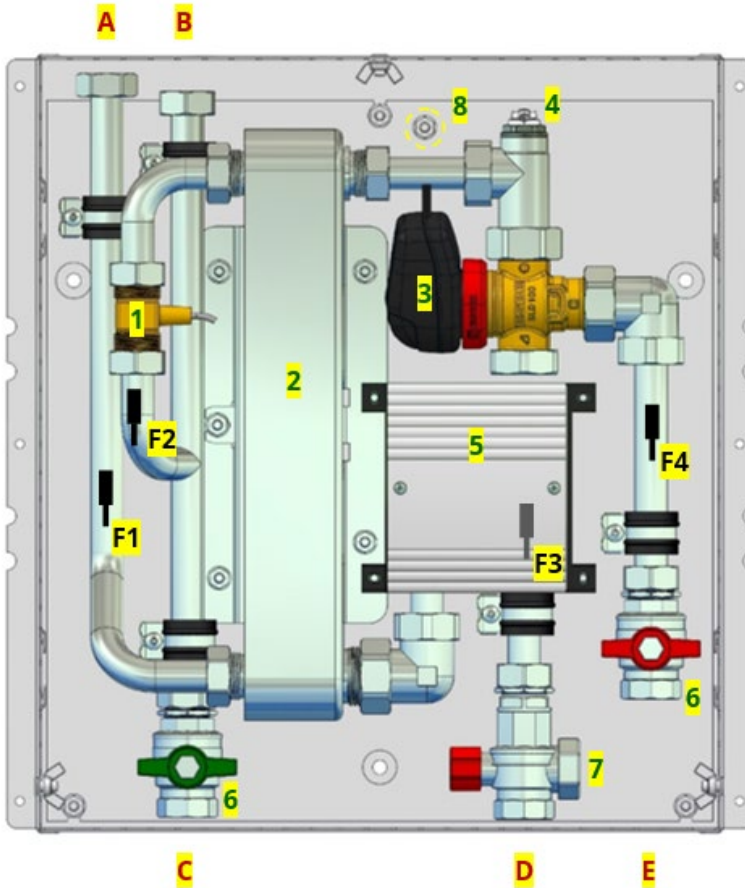
Der Frischwasserregler gewährleistet auch bei schwankenden Vorlauftemperaturen die exakte Einhaltung der Trinkwarmwassertemperatur. Der primärseitige Versorgerkreis wird über das Umschaltventil nur dann geöffnet, wenn die Station einen Warmwasserbedarf erkennt. Das Umschaltventil kann mit hoher Präzision über den kompletten Ventilhub den Volumenstrom nach Bedarf anpassen. Nach Beendigung des Entnahmeprozesses wird das Umschaltventil sofort geschlossen.

2.2 BAUTEILBESCHREIBUNG



| Nr. | Bauteil | Funktionsbeschreibung |
|-----|---------------------------------|---|
| 1 | elektrischer Frischwasserregler | Dient der Temperatureinstellung. Mit Komfortschaltung für Warmhalten und / oder Warmspülen der Heizungsseite. |
| 2 | Volumenstromsensor | Misst die Entnahmemenge des PWH. |
| 3 | Plattenwärmeübertrager | Die Funktionsweise eines Plattenwärmeübertragers besteht darin, dass die beiden zu übertragenden Medien entlang gegenläufiger Kanäle zwischen den Platten fließen. Aufgrund der engen Nähe der Platten zueinander und der speziellen Oberflächenstruktur wird Wärme effizient vom Heizungs- auf das Trinkwasser übertragen, ohne dass die Medien miteinander in Kontakt treten. |
| 4 | Umschaltventil | Das Umschaltventil dient der Trinkwassererwärmung. Der primärseitige Versorgerkreis (4.1 zu 4.2) wird über das Umschaltventil nur dann geöffnet, wenn die Station einen Warmwasserbedarf erkennt oder bei aktiver Komfortschaltung. Nach Beendigung des Entnahmevorganges wird das Ventil (4.1 zu 4.2) sofort geschlossen. Der Sekundärkreis ist grundsätzlich voll geöffnet, schließt aber zu 100 % bei einer Entnahme PWH. 4.1 Primär Rücklauf 4.2 Primär Vorlauf 4.3 Sekundär Rücklauf |

2.3 BAUTEILÜBERSICHT



Bauteile

| | |
|---|--|
| 1 | Volumenstromsensor |
| 2 | Plattenwärmeübertrager |
| 3 | Umschaltventil |
| 4 | Handentlüfter |
| 5 | Frischwasserregler |
| 6 | Kugelhahn |
| 7 | Kugelhahn (* optional mit Schmutzfänger) |
| 8 | Anschluss für Potentialausgleich |

*Die Wohnungsstation mit Schmutzfänger wird als eigenständiger Artikel betrachtet.

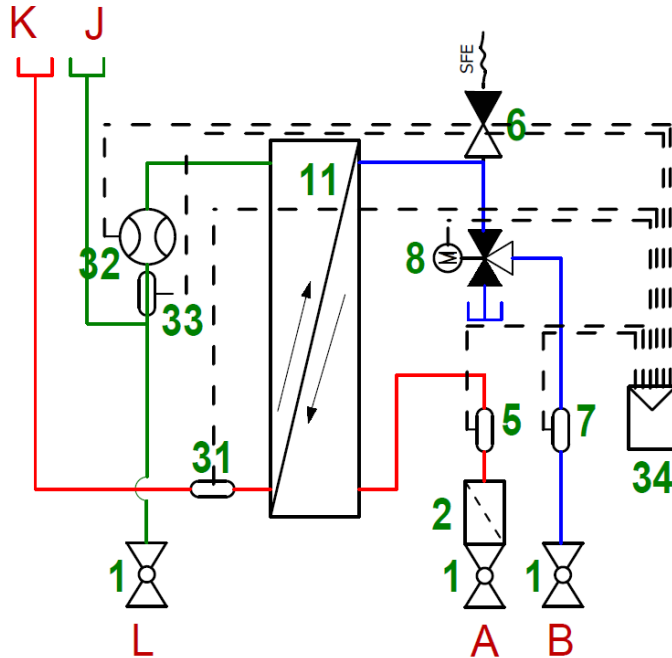
Fühlerpositionen

| | |
|----|----------|
| F1 | PWH |
| F2 | PWC |
| F3 | Vorlauf |
| F4 | Rücklauf |

Anschlüsse

| | |
|---|-------------------------|
| A | Ausgang PWH |
| B | Ausgang PWC |
| C | Eingang PWC |
| D | Heizung-Vorlauf Primär |
| E | Heizung-Rücklauf Primär |

3. FLUSSBILD



| Bauteile | |
|------------|--------------------------------------|
| 1 | Kugelhahn |
| 2 | Kugelhahn optional mit Schmutzfänger |
| 5 | Fühler Vorlauf Frischwasserregler |
| 6 | Spül-, Füll- und Entleerventil |
| 7 | Fühler Rücklauf Frischwasserregler |
| 8 | Umschaltventil |
| 31 | Fühler PWH |
| 32 | Volumenstromsensor |
| 33 | Fühler PWC |
| 34 | Frischwasserregler |
| Anschlüsse | |
| A | Heizung-Vorlauf Primär |
| B | Heizung-Rücklauf Primär |
| J | Ausgang PWC |
| K | Ausgang PWH |
| L | Eingang PWC |

4. TECHNISCHE DATEN

4.1 PRIMÄRSEITE

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

4.2 TRINKWASSERERWÄRMUNG

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

4.3 LEISTUNG ALLGEMEIN

| | |
|----------------|--|
| WS-LS 1 | thermische Leistung 47,5 kW (Vorlauf 65 °C und Volumenstrom 1300 l/h) bei Entnahmemenge 17 l/min |
| WS-LS 2 | thermische Leistung 70 kW (Vorlauf 65 °C und Volumenstrom 1300 l/h) bei Entnahmemenge 25 l/min |

4.4 ANLEGEFÜHLER PT1000

| Parameter | Wert |
|-----------------------|-------------|
| Länge | 1 m |
| Gewicht | 90 g |
| Genauigkeit 20-120 °C | +/- 1 °C |
| Positionen | F1 PWH |
| | F2 PWC |
| | F3 Vorlauf |
| | F4 Rücklauf |

4.5 UMSCHALTVENTIL

| Parameter | Wert |
|----------------------------------|---|
| Nennweite | DN20 |
| Kvs-Wert bei 1bar Druckabfall | 3,4 m³/h |
| Gewicht | 0,38 kg |
| Material | Messing |
| Umschaltzeit | min. 2 s / max. 2400 s |
| Anschlusskabellänge | 150 cm |
| Instandhaltung | Inspektionspflichtig (Sichtprüfung auf Dichtheit) |
| Ventil | |
| Druckstufe | PN16 |
| Medientemperatur | max. dauerhaft +95 °C / max. zeitweise +110 °C min. +5 °C |
| Druckdifferenz | max. 1,0 bar |
| Interne Leckage | 0,00 % |
| Auslieferungszustand stromlos | Primär-Vorlauf zu Primär-Rücklauf geschlossen und Primär-Rücklauf zu Sekundär-Rücklauf ist 100 % geöffnet |
| Anschlüsse | 1" AG flachdichtend |
| Stellmotor | |
| Umgebungstemperatur | max. +60 °C min. -15 °C |
| Laufzeitgenauigkeit | +/- 10 % |
| Stromversorgung | 12 +/- 15 % V DC |
| Spitzenstromverbrauch | max. 600 mA |
| Stromverbrauch Leerlauf | 0,8 W |
| 2P Ansteuerung (optional) | |
| OFF Spannungsbereich | 0.0-2.5 V DC |
| ON Spannungsbereich | 4.0-15.0 V DC |
| Undefinierter Spannungsbereich | 2.5-4.0 V DC |
| Eingangswiderstand | 10 kΩ |

| PWM Ansteuerung (werkseitig) | |
|------------------------------------|--|
| OFF Spannungsbereich | 0.0-2.5 V DC |
| ON Spannungsbereich | 4.0-15.0 V DC |
| Undefinierter Spannungsbereich | 2.5-4.0 V DC |
| Eingangswiderstand | 10 kΩ |
| Positionsauflösung | 0.1 % |
| Positionsgenauigkeit | +/- 1,5 % |
| Timing-Genauigkeit | +/- 3 μs |
| PWM Frequenzbereich | 100-4000 Hz DC |
| PWM Periodenzeit | 250-10.000 μs |
| PWM Verhältnisbereich | 0-100 % |
| PWM-Verhältnis Proportionalband | untere Grenze 0-3 % obere Grenze 97-100 % |
| Signalrückmeldung | |
| Status ON Ausgangswiderstand | 730 Ω |
| Status OFF Ausgangswiderstand | 30 Ω |
| Empfohlener Ladewiderstand | ≥ 1.5 kΩ |
| OFF Spannungsbereich | 0.0-1.0 V DC |
| ON Spannungsbereich entladen | 9.2-13.8 V DC |
| ON Spannungsbereich 1,5 kW geladen | 6.0-13.8 V DC |

4.6 FRISCHWASSERREGLER

| Parameter | Wert |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Abmessung B x H x T [mm] | 130 x 75 x 115 |
| Gewicht | 222 g |
| Betriebsspannung | 12 V DC |
| Leistungsaufnahme | 1,5 A |
| Volumenmessteil | 12 V |
| Eingänge | 4 x PT-1000 Temperatureingänge |
| Montage | innerhalb der Friwara Kompakt WS |
| Zulässige Umgebungstemperaturen | 0 bis 50 °C |
| Überspannungskategorie | 2 |
| Verschmutzungsgrad | 2 |
| Gehäuse mechanisch | PC / ABS, 7016 |
| Schutzart | IP 21 |

5. ANSCHLÜSSE

5.1 HEIZUNG

| | | | |
|-------------------------|---------------------|---------|-------------------|
| Heizung Vorlauf Primär | mit Kugelhahn DN20* | 3/4" IG | Abgang nach unten |
| Heizung Rücklauf Primär | mit Kugelhahn DN20 | 3/4" IG | Abgang nach unten |

* optional mit Schmutzfänger

5.2 TRINKWASSER

| | | | |
|-------------|--------------------|-----------------------|-------------------|
| Eingang PWC | mit Kugelhahn DN20 | 3/4" IG | Abgang nach unten |
| Ausgang PWC | ohne Kugelhahn | 3/4" ÜW flachdichtend | Abgang nach oben |
| Ausgang PWH | ohne Kugelhahn | 3/4" ÜW flachdichtend | Abgang nach oben |

6. MONTAGE STATIONSZARGE UND ABDECKUNGEN

Montagearten der Stationszarge

- 1 Montagelöcher Zargenfalz
→ wenn die Zarge direkt an einem Trockenbauprofil befestigt werden soll
- 2 Montagelöcher Zargenrückwand (Ø 8 mm)
→ für eine direkte Befestigung der Stationszarge an einer Wand
- 3 Haltetaschen - zur Befestigung des Aufputz-Gehäuses
- 4 Abstandslaschen - für einfache Beplankung (siehe Abb. 2)
- 5 Abstandslaschen - für zweifache Beplankung (siehe Abb. 2)
- 6 Montagelöcher Zargenseitenwand
→ wenn die Zarge direkt (seitlich) an einem Profil befestigt werden soll (unterschiedliche Profilartern, wie Trockenbauständer, TECE, GIS Geberit)
- 7 Flügelmuttern - zur Befestigung der Unterputz-Frontblende (siehe Abb. 3)

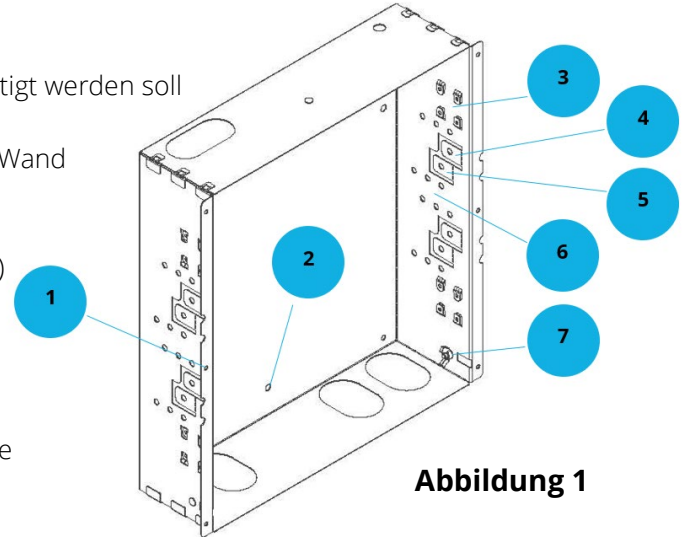


Abbildung 1

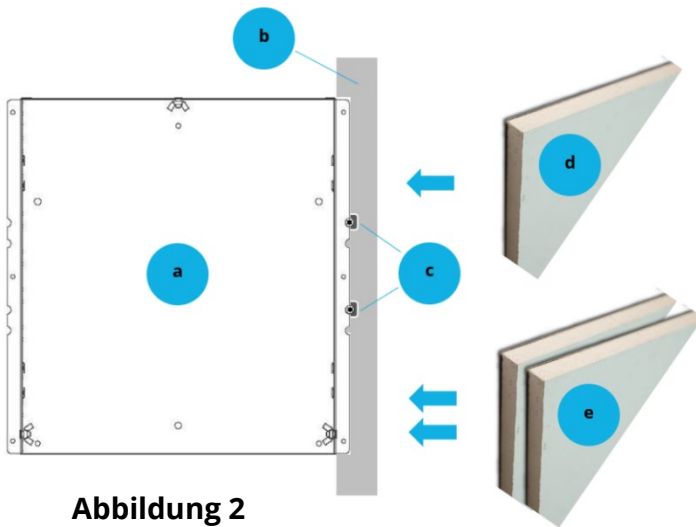


Abbildung 2

Montage mit Gipskarton

- a Stationszarge
- b Trockenbauprofil
- c Abstandslaschen (④ oder ⑤)
Zargenseitenwand:
90° nach Außen biegen und am Trockenbauprofil mit Selbstbohrschrauben befestigen
- d Gipskartonplatte einfach
→ in Verbindung mit Abstandslaschen ④:
wird über die Abstandslaschen, zwischen Trockenbauprofil und Zargenfalz geschoben
- e Gipskartonplatte zweifach
→ in Verbindung mit Abstandslaschen ⑤:
wird über die Abstandslaschen, zwischen Trockenbauprofil und Zargenfalz geschoben

Befestigung Unterputz-Frontblende ⑦

- die drei lose beiliegenden Haltetaschen werden auf korrekter Höhe (Gipskarton ober- oder unterhalb der Zargenfalz) an der Stationszarge mit den Flügelmuttern befestigt
- Frontblende an den unteren beiden Aufhängungen einhängen und oben mit dem Drehriegel verschließen

Befestigung Aufputz-Gehäuse ③

- das Gehäuse wird einfach auf die Stationszarge geschoben gehalten wird es über die vier innenliegenden und angeschweißten Haltetaschen

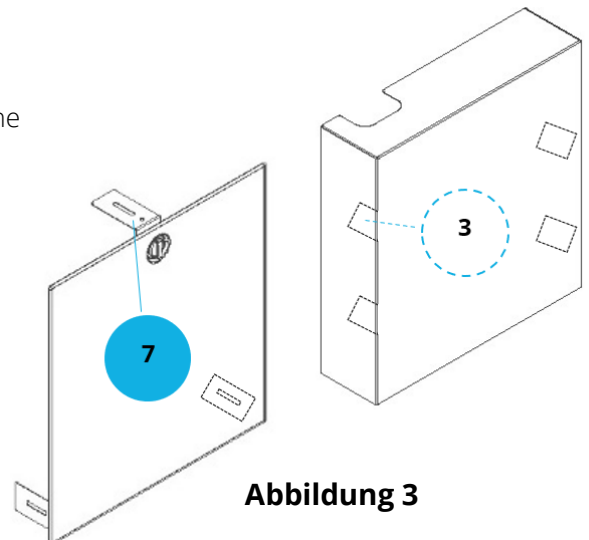
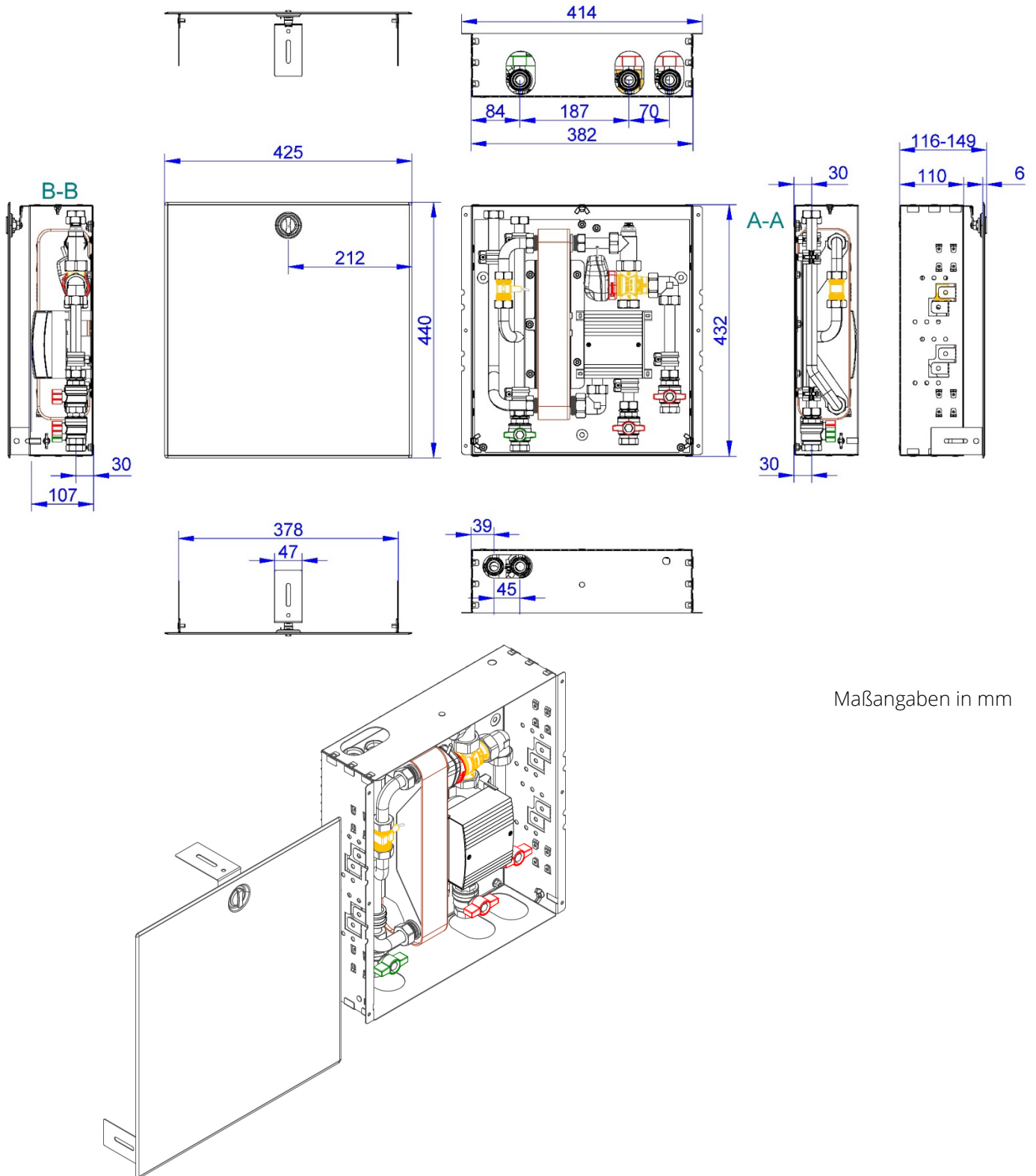


Abbildung 3

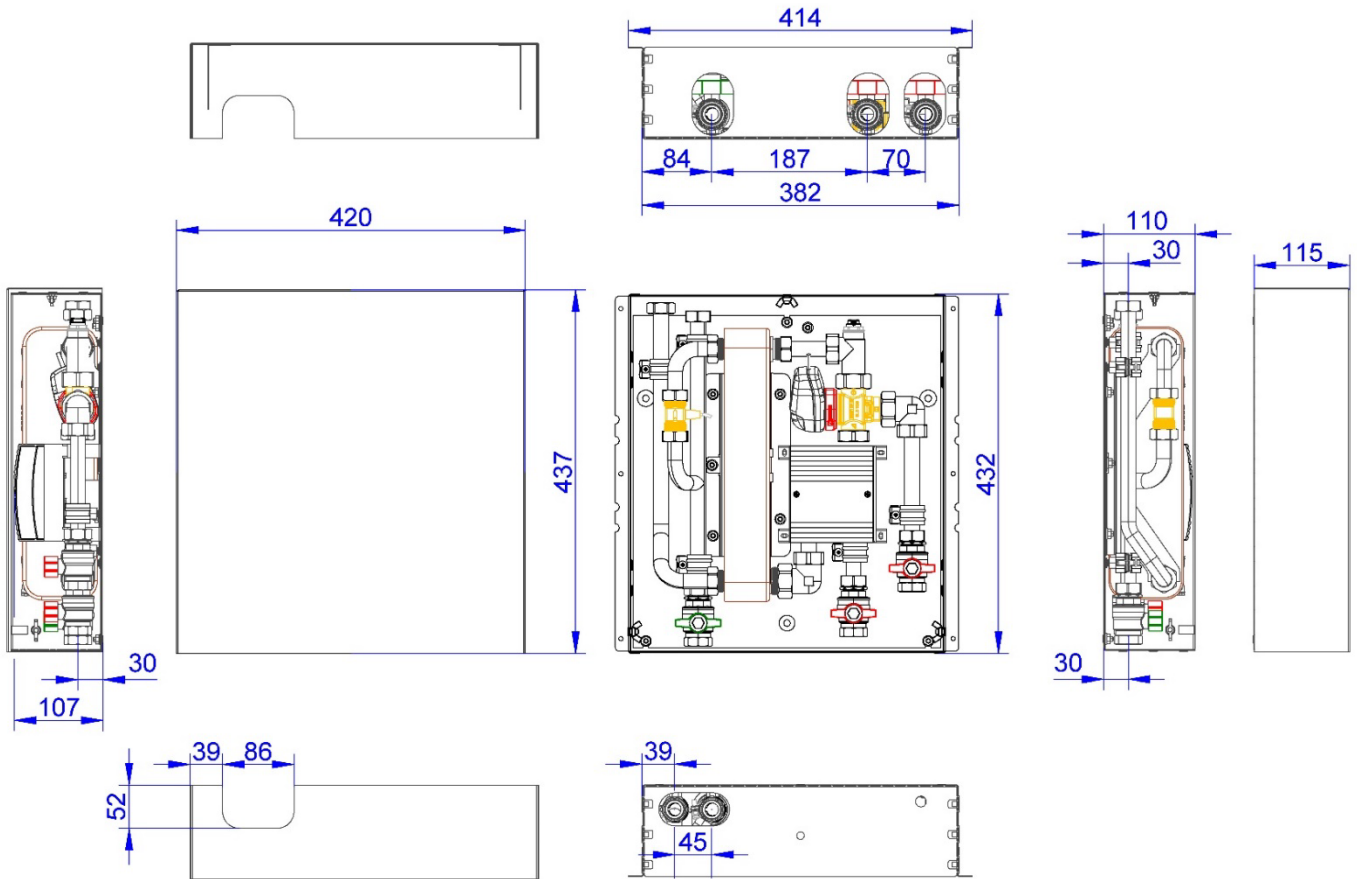
7. MAßZEICHNUNG

7.1 IM UNTERPUTZ-SCHRANK

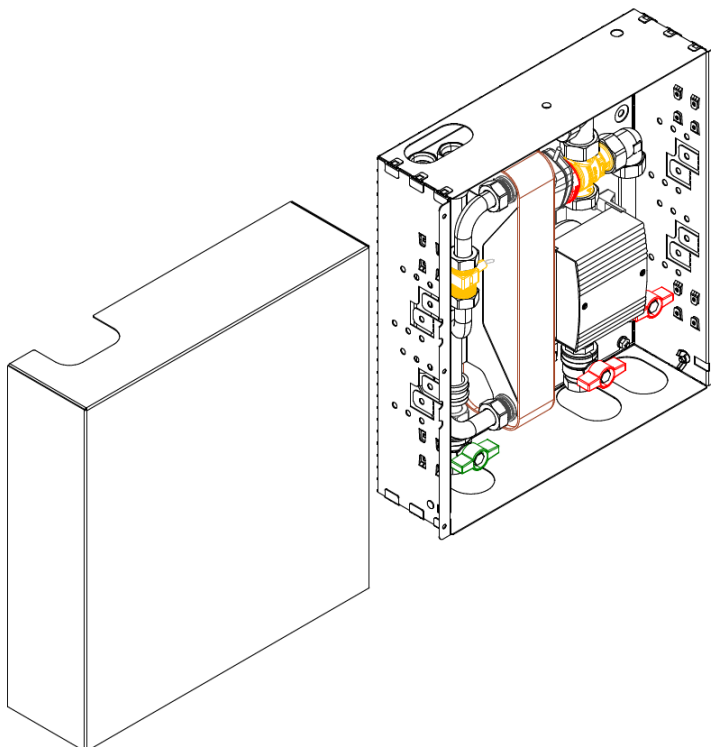


Maßangaben in mm

7.2 IM AUFPUTZ-SCHRANK



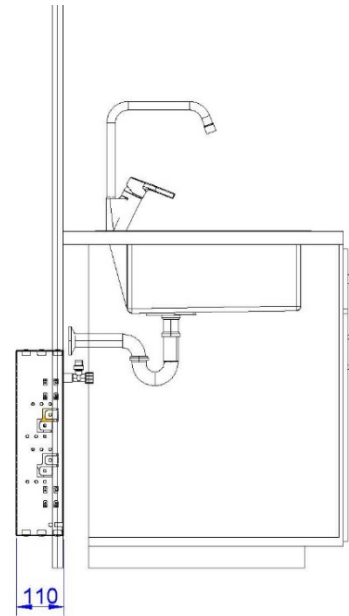
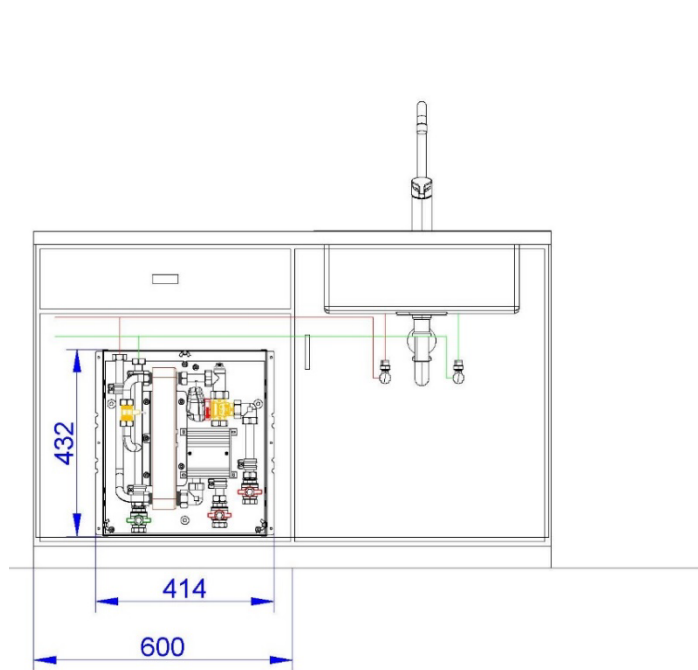
Maßangaben in mm



8. INSTALLATIONSBEISPIELE

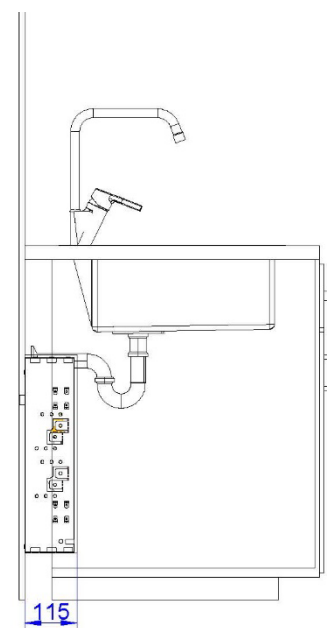
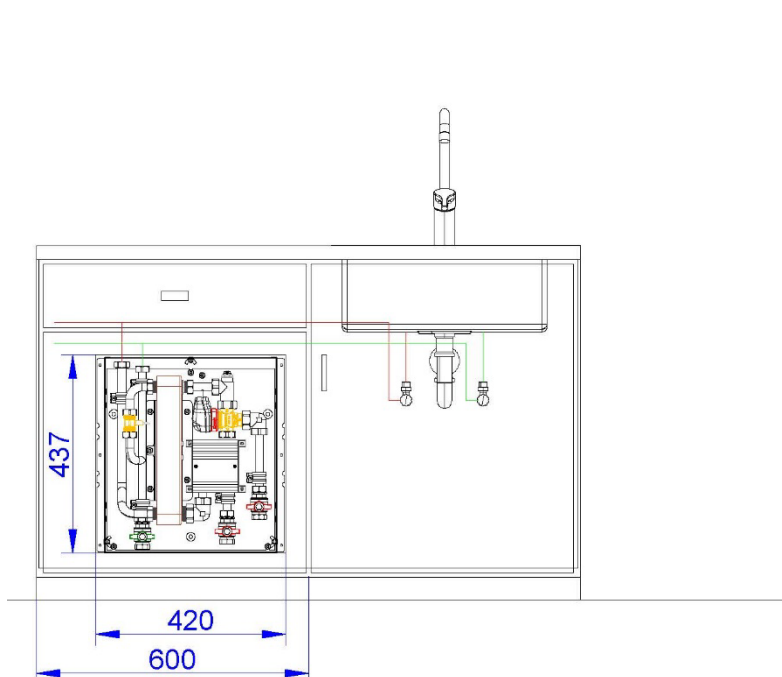
8.1 UNTER KÜCHENSPILE

8.1.1 IM UNTERPUTZ-SCHRANK



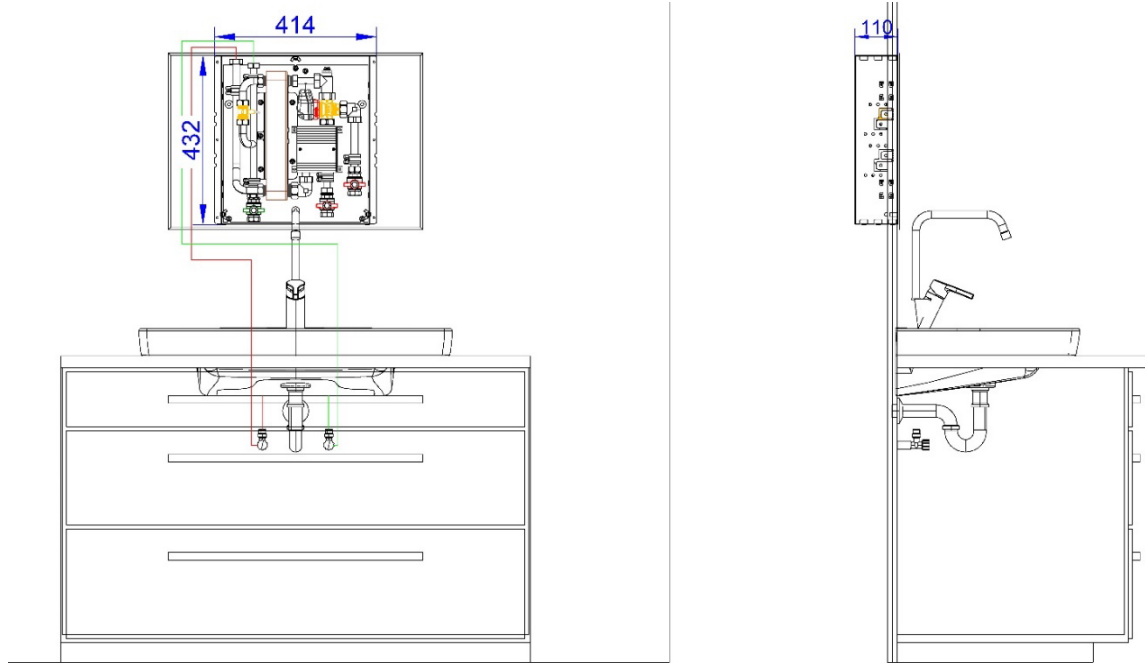
Maßangaben in mm

8.1.2 IM AUFPUTZ-SCHRANK



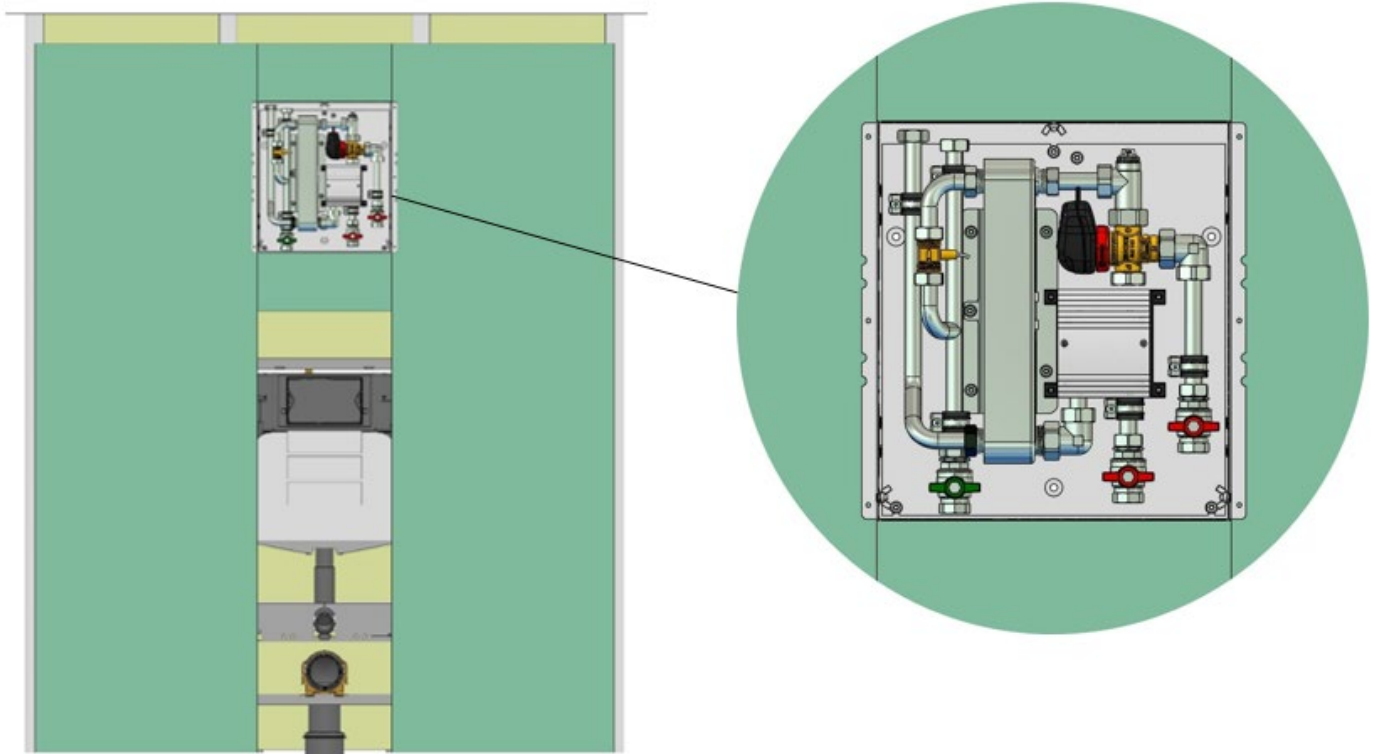
Maßangaben in mm

8.2 ÜBER WASCHTISCH - IM UNTERPUTZ-SCHRANK



Maßangaben in mm

8.3 IN TROCKENBAUWAND - IM UNTERPUTZ-SCHRANK



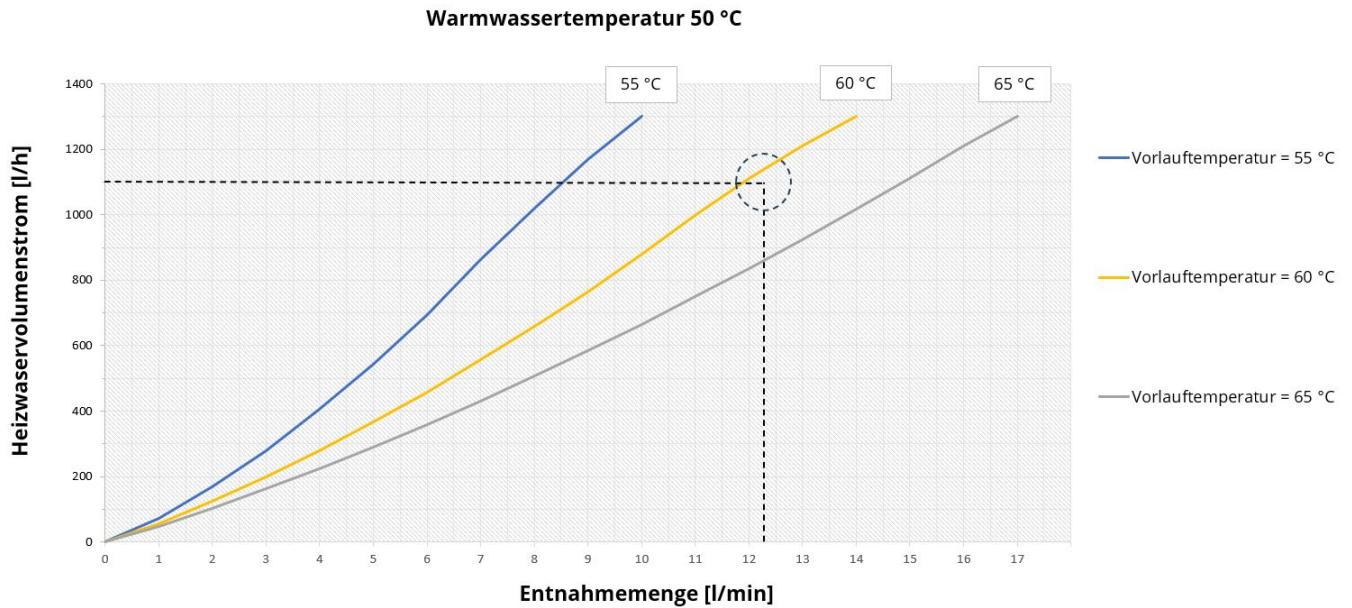
9. SYSTEMPARAMETER

| Typ | Versorgungsleistung | Temperaturen Versorgung VL/RL | Temperaturen Trinkwasser PWH/PWC | Volumenstrom | Entnahmemenge Trinkwasser |
|--------------|---------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------|---------------------------|
| | [kW] | [°C] | [°C] | [l/h] | [l/min] |
| WS-L1 | 47,5 | 65/34 | 50/10 | 1300 | 17 |
| WS-L2 | 70 | 65/19 | 50/10 | 1300 | 25 |
| | 54 | 60/21 | 50/10 | 1200 | 19,5 |
| | 43 | 55/24 | 50/10 | 1200 | 15,5 |
| | 37 | 55/23 | 50/10 | 1000 | 13,5 |
| | 36 | 53/27 | 50/10 | 1200 | 13,5 |
| | 34,5 | 53/26 | 50/10 | 1100 | 12,5 |

10. LEISTUNGSDIAGRAMME TRINKWASSER UND HEIZUNG

10.1 WS-L1

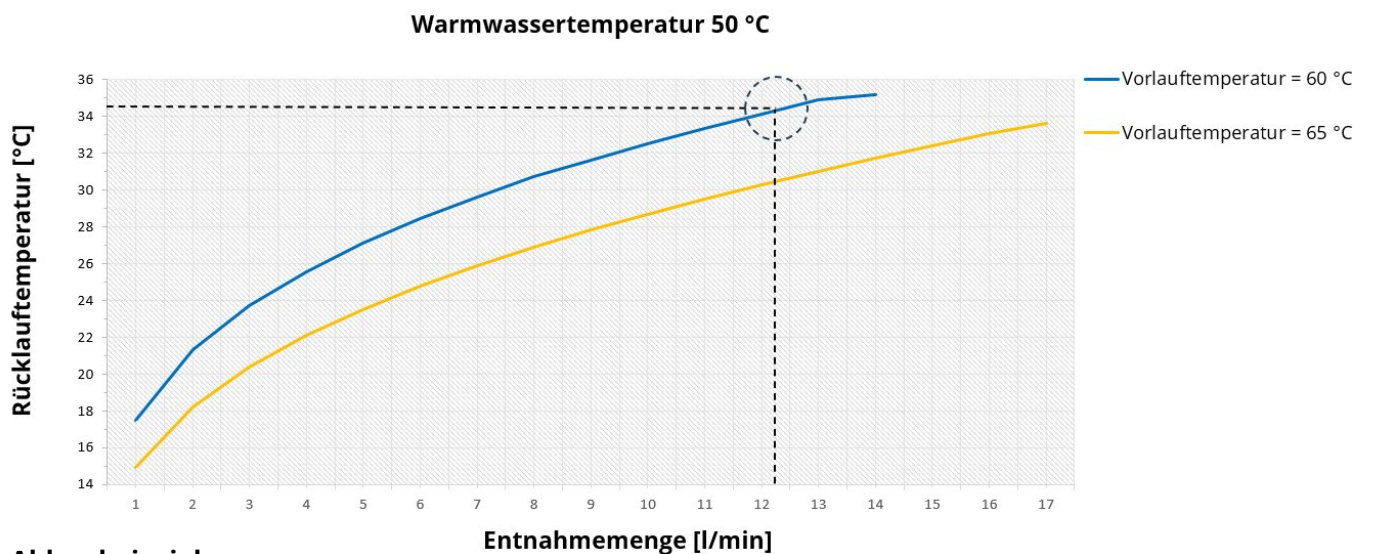
10.1.1 ENTNAHMEMENGE



Ablesebeispiel

Bei einer Entnahmemenge von 12,2 l/min und einem HZ-Volumenstrom von 1100 l/h wird eine primäre VL-Temperatur von 62 °C interpoliert.

10.1.2 RÜCKLAUFTEMPERATUREN



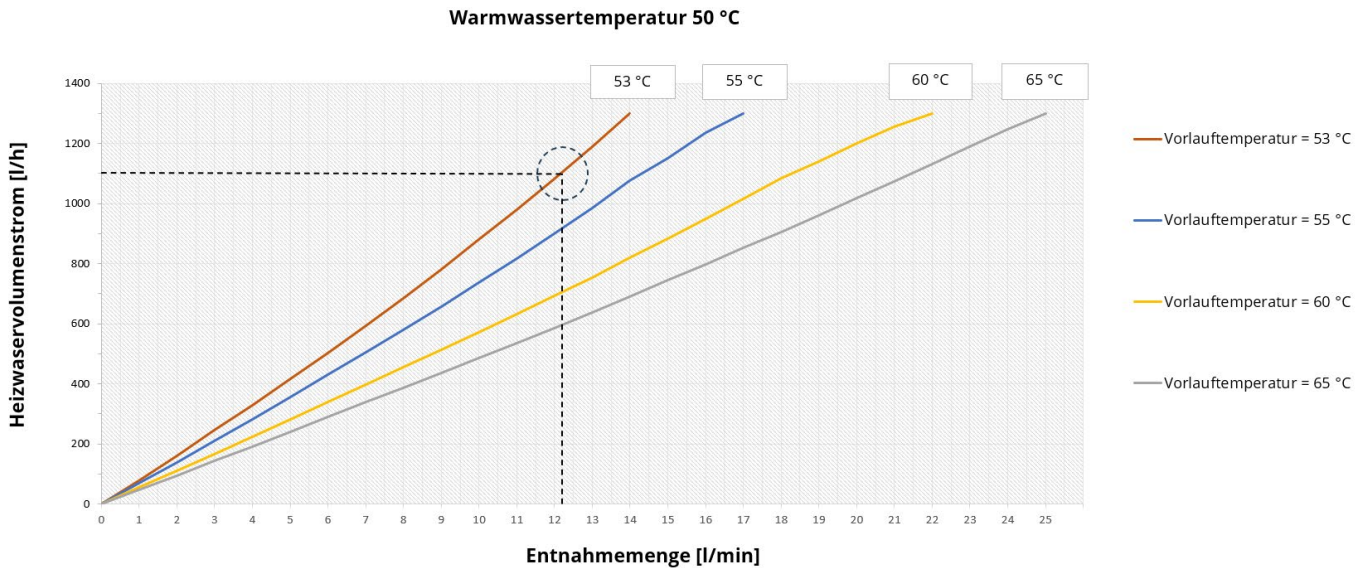
Ablesebeispiel

Vorlauftemperatur 60 °C

bei einer Entnahmemenge von 12,2 l/min wird eine Rücklauftemperatur von ca. 34,5 °C erreicht

10.2 WS-L2

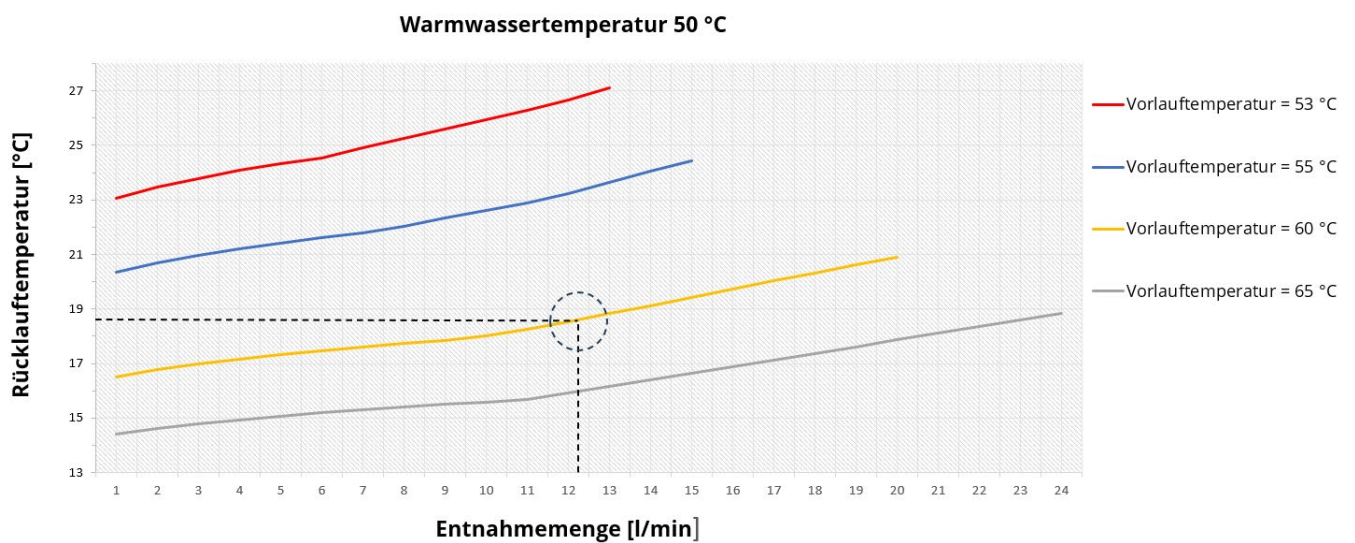
10.2.1 ENTNAHMEMENGE



Ablesebeispiel

Bei einer Entnahmemenge von 12,2 l/min und einem HZ-Volumenstrom von 1100 l/h wird eine primäre VL-Temperatur von 53 °C abgelesen.

10.2.2 RÜCKLAUFTEMPERATUREN



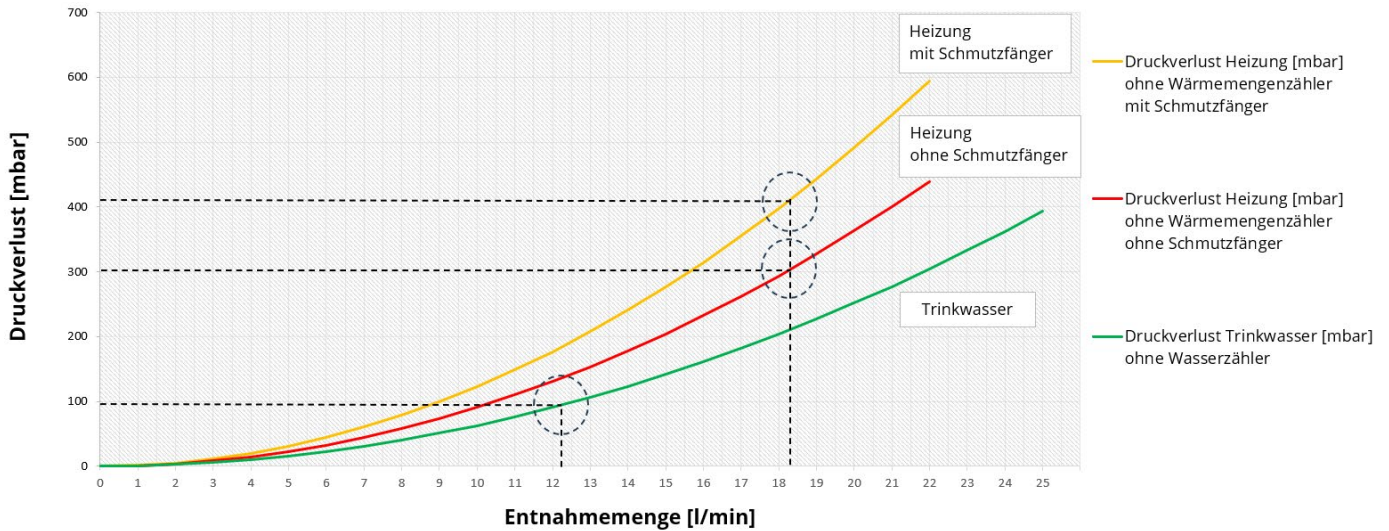
Ablesebeispiel

Vorlauftemperatur 60 °C

bei einer Entnahmemenge von 12,2 l/min wird eine Rücklauftemperatur von ca. 18,5 °C erreicht

10.3 DRUCKVERLUST WS

Warmwassertemperatur 50 °C



Ablesebeispiel Durchfluss- und Druckverlustkurven

Gesucht werden 12,2 l/min bei HZ-Volumenstrom 1100 l/h und 50 °C PWH (VDI 6003 Komfortstufe 2 DU + SP oder wenn keine Angaben bekannt sind).

Lösung 1 Im Diagramm **Entnahmemenge WS-LS1** wird eine primäre VL-Temperatur von 62 °C interpoliert.
Bei 12,2 l/min werden ca. 95 mbar Druckverlust für die Trinkwassererwärmung erzeugt. Der Druckverlust für den HZ-Volumenstrom ($1100 \text{ l/h} : 60 = 18,3 \text{ l/min}$) beträgt ca. 300 mbar (ohne Schmutzfänger) bzw. ca. 410 mbar (mit Schmutzfänger).

Lösung 2 Im Diagramm **Entnahmemenge WS-LS2** wird eine primäre VL-Temperatur von 53 °C abgelesen.
Bei 12,2 l/min werden ca. 95 mbar Druckverlust für die Trinkwassererwärmung erzeugt. Der Druckverlust für den HZ-Volumenstrom ($1100 \text{ l/h} : 60 = 18,3 \text{ l/min}$) beträgt ca. 300 mbar (ohne Schmutzfänger) bzw. ca. 410 mbar (mit Schmutzfänger).

11. ELEKTRO

11.1 MONTAGEEMPFEHLUNG BAUSEITIGER ELEKTROANSCHLUSS

Für das Steckernetzteil des Frischwasserreglers muss bauseits ein abgesicherter Elektroanschluss mit Steckdose vorgesehen werden.

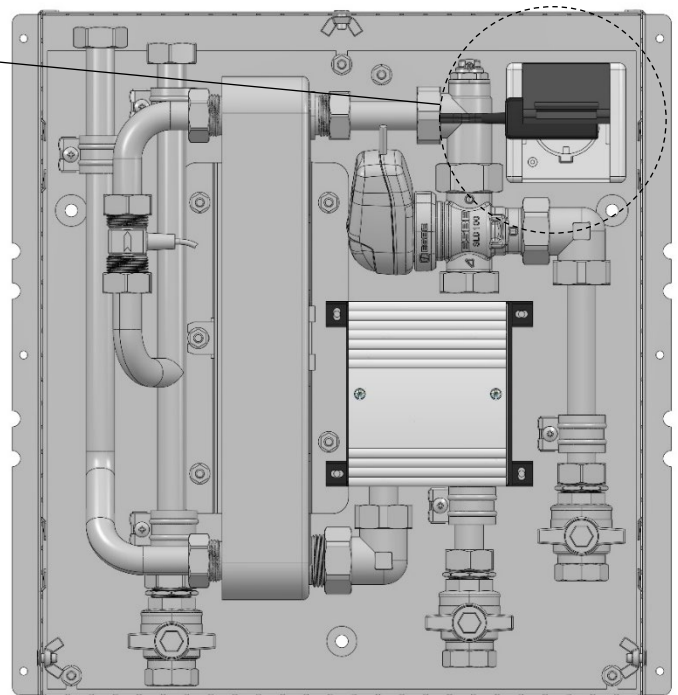


Die für den bauseitigen Elektroanschluss notwendigen Komponenten:

1 x AP-Steckdose (einfach)
Mantelleitung NYM-J 3x1,5mm²
Elektrokleinmaterial

Die bauseitige Montage einer Steckdose muss durch eine geprüfte Elektrofachkraft erfolgen.

Die benötigten Komponenten sind nicht im Lieferumfang enthalten.



11.2 POTENTIALAUSGLEICH

Die Station muss durch eine ausgebildete Elektrofachkraft, den örtlichen Vorschriften entsprechend, geerdet werden. Die Erdung kann an der Stationsrückwand (siehe Punkt 2.3 Bauteilübersicht) befestigt werden.

Dieser Potentialausgleich ist zwingend mit dem des Gebäudes, entsprechend den VDE-Richtlinien, bauseits zu verbinden.

Hinweis Das Abzweigen zur Erdung auf die Station ist nicht zulässig!

12. INBETRIEBNAHME

12.1 INSTALLATIONSFADEN WOHNUNGSSTATION

| Nr. | Vorgang | erledigt |
|-----|---|----------|
| 1 | Wohnungsstation montieren | |
| 2 | Anschlussverrohrung Heizung und Sanitär herstellen | |
| 3 | Verbindungen prüfen → nachziehen | |
| 3a | Druckprüfung statisch mit Luft | |
| 3b | Druckprüfung Trinkwasser mit ölfreier Druckluft oder Inertgas | |
| 4 | Heizung primär füllen, spülen und entlüften | |
| 5 | Schmutzfänger reinigen | |
| 6 | Druckprüfung statisch | |
| 7 | Druckprüfung Trinkwasser | |
| 8 | Trinkwasserseite füllen, spülen und entlüften | |
| 9 | elektrische Anschlüsse herstellen (Regler [Stecker fertig]) | |
| 10 | Spannung anlegen | |
| 11 | Regler einstellen (Komfort, Warmwasser-Solltemperatur) | |
| 12 | Inbetriebnahme Trinkwassererwärmung (Entnahme von PWH) | |
| 13 | Inbetriebnahme Heizung | |
| 14 | Nachentlüften | |
| → | Protokolle und Formulare ausfüllen | |
| → | Einweisung Betreiber und Übergabe der technischen Dokumentationen | |

12.2 ALLGEMEIN WOHNUNGSSTATION

+++ WICHTIG +++

Die strawa Wohnungsstation Friwara Kompakt WS darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden. Alle Wohnungsstationen sind einer dokumentierten Inbetriebnahme zu unterziehen. Dies sollte in Form eines Prüfprotokolls (pro Station) dokumentiert werden (Protokoll im Anhang). Die Friwara Kompakt WS wurde bereits im Werk auf Dichtheit überprüft. Durch die Vibrationen während des Transports können dennoch Undichtigkeiten auftreten. Deshalb ist es wichtig, sämtliche Verbindungsstücke vor der (Erst-) Inbetriebnahme erneut festzuziehen.

+++ ACHTUNG +++ Sach- / Materialschaden durch Fehlbedienung

Fehlbedienung und eine unvollständige Installation können zu Fehlfunktion und Sachschaden / Materialschaden führen! Beim Befüllen/Spülen die Anlage unbedingt auf Dichtheit prüfen.

!! Für den einwandfreien Betrieb der Anlage muss auf vollständige Entlüftung der Rohrleitungen und entsprechendes Spülen nach VDI 2035 geachtet werden!!

Entsprechende Komponenten (Lufttöpfe, Mikroblasenabscheider, Magnetitabscheider, ...) sind bauseits vorzusehen. Zur Erfüllung der konstanten Entnahmetemperatur muss die Vorlauftemperatur zwischen 3 und 15 K über der eingestellten Entnahmetemperatur zur Verfügung gestellt werden (in Abhängigkeit des gewählten Plattenwärmeübertragers).

Der Mindestfließdruck aller Entnahmestellen muss bei mindestens 1 bar liegen, darf aber den Ruhedruck von 5 bar nicht übersteigen.

Sollte mit einer Entnahmetemperatur von mehr als 50 °C geplant werden, empfehlen wir den Einsatz von Thermostatbatterien (zur Energieeinsparung grundsätzlich an Duschen und Badewannen zu empfehlen).

Vor (Erst-) Inbetriebnahme der Wohnungsstation / des Frischwasserreglers müssen folgende Istzustände überprüft werden:

- alle Kugelhähne müssen geöffnet sein (Kugelhähne immer langsam öffnen)
- keine Luftpolster im System (Primär / Sekundär), gesamte Anlage komplett befüllt, gemäß strawa Inbetriebnahmeprotokoll
- der Regler ist für den Gebrauch in Niederspannungsanlagen (230/240 V AC; 50 Hz) vorgesehen
- Aufstellort ist frostfrei zu halten
- die Wärmemengen- und Kaltwasserzählung erfolgt zentral oder in der Masterstation

Übersicht Werkseinstellungen

| Bauteil | Beschreibung | Werkseinstellung |
|--------------------|-----------------------------|--|
| Umschaltventil | Stellung | links 100 % geschlossen |
| Frischwasserregler | Drehregler und DIP-Schalter | siehe Pkt. 12.5 „Regler in Betrieb nehmen“ |

Aus den aufgeführten Punkten ergibt sich folgender Ablauf:

12.3 INSTALLATION PRÜFEN

- Verrohrung auf Dichtheit prüfen
Achtung Der Druck nach der Prüfung langsam abgelassen werden muss, da es sonst zu Schäden am Volumenstromsensor kommen kann.
- korrekter und vollständiger Einbau von sicherheitsrelevanten Bauteilen (auch bauseits)
- Wasserqualität

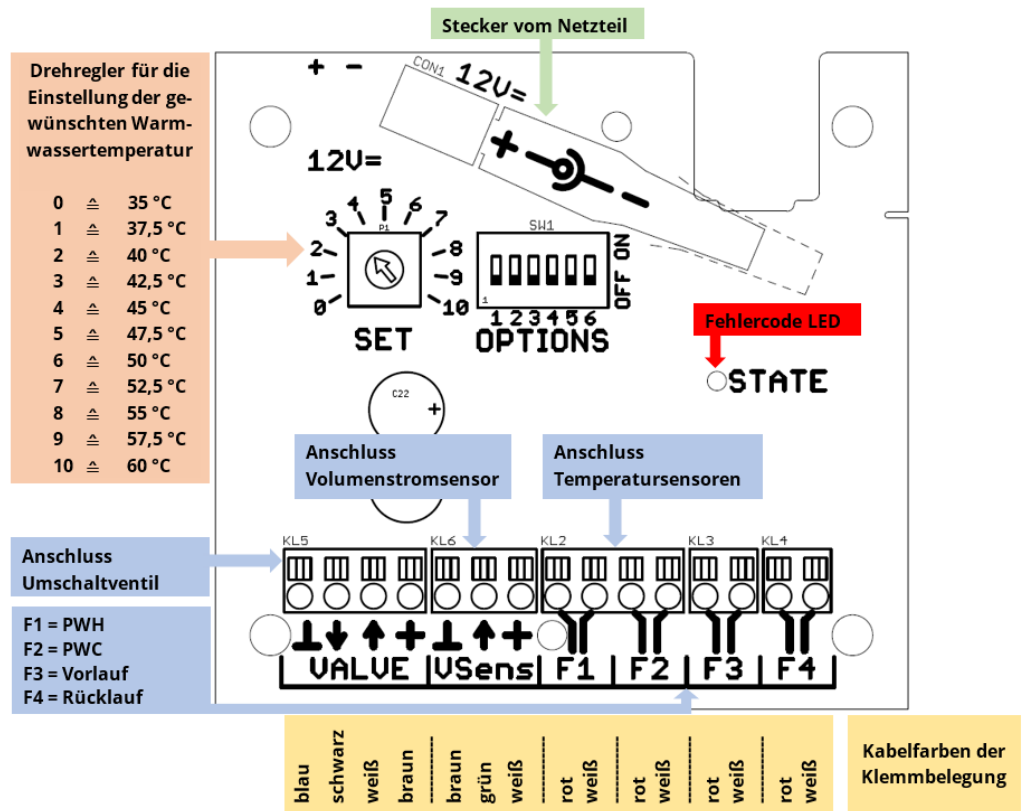
12.4 TRINKWASSERKREIS BEFÜLLEN

- Sekundärkreis gemäß VDI 2035 befüllen und entlüften
- dafür alle Kugelhähne öffnen
- Warmwasser an einer beliebigen Entnahmestelle öffnen, bis keine Luft mehr kommt

12.5 REGLER IN BETRIEB NEHMEN

Der Regler ist erst elektrisch anzuschließen, nachdem die Heizungs- und Trinkwasserseite befüllt wurde.

Klemmbelegung Regler



| V1.06.1 | | | Bezeichnung Friwara | DIP-Schalter | | | | | |
|--------------------|------------|---------|---------------------|--------------|----|-----|----|----|-----|
| Werkseinstellungen | | | | | | | | | |
| Drehregler | Temperatur | Version | Kompakt WS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6 | 50 °C | 3 | | ON | ON | OFF | ON | ON | OFF |

Hinweis

Die Warmhaltefunktion (DIP-Schalter 5) und Warmspülfunktion (DIP-Schalter 4 und 5) der Station steuern das Umschaltventil an, sobald der Regler elektrisch mit Spannung versorgt wird. Ein Trockenlaufen des Umschaltventil führt zu Betriebsstörungen und schließt Gewährleistungsansprüche / Garantieansprüche aus.

Der Regler muss über das Steckernetzteil 230 V an eine bauseitige Steckdose angeschlossen werden.



Hinweis

Ändern Sie die Voreinstellung der DIP-Schalter 1-3 nicht ohne Rücksprache mit dem Hersteller.

Warmspülfunktion (DIP-Schalter 4 und 5)

Um die Funktion zu aktivieren, muss eine Warmwasserzapfung von 0,5 – 3 Sekunden generiert werden. Dadurch geht die Station für max. 120 Sekunden in den Regelbetrieb und erwärmt die Heizungsseite und den Inhalt des Plattenwärmeübertragers. Dies bewirkt eine bedarfsgerechte Erwärmung für die bevorstehende Entnahme.

Warmhaltefunktion (DIP-Schalter 5)

Die Vorlauftemperatur wird permanent auf 52 °C gehalten. Bei der Komfortfunktion ist die Mindesttemperatur des Warmwassers auf 55-60 °C einzustellen (Drehregler 8-10).

Achtung Diese Funktion darf **nicht** bei Hybrid-Stationen aktiviert werden.

Servicefunktion (DIP-Schalter 6)

Ist diese Einstellung aktiviert, kann das Umschaltventil manuell angesteuert werden.

Entlüftungsmodus

- Einstellung des Drehreglers (SET) auf Stufe 2-3 → beide Wege des Umschaltventils sind offen

vorübergehender Notbetrieb (bspw. bei defektem Volumenstromsensor)

- Einstellung des Drehreglers (SET) auf Stufe 5-6 → Wintereinstellung
= 60 % Trinkwassererwärmung / 40 % Heizung
- Einstellung des Drehreglers (SET) auf Stufe 10 → Sommereinstellung
= max. Entnahmeleistung in Abhängigkeit des Volumenstroms

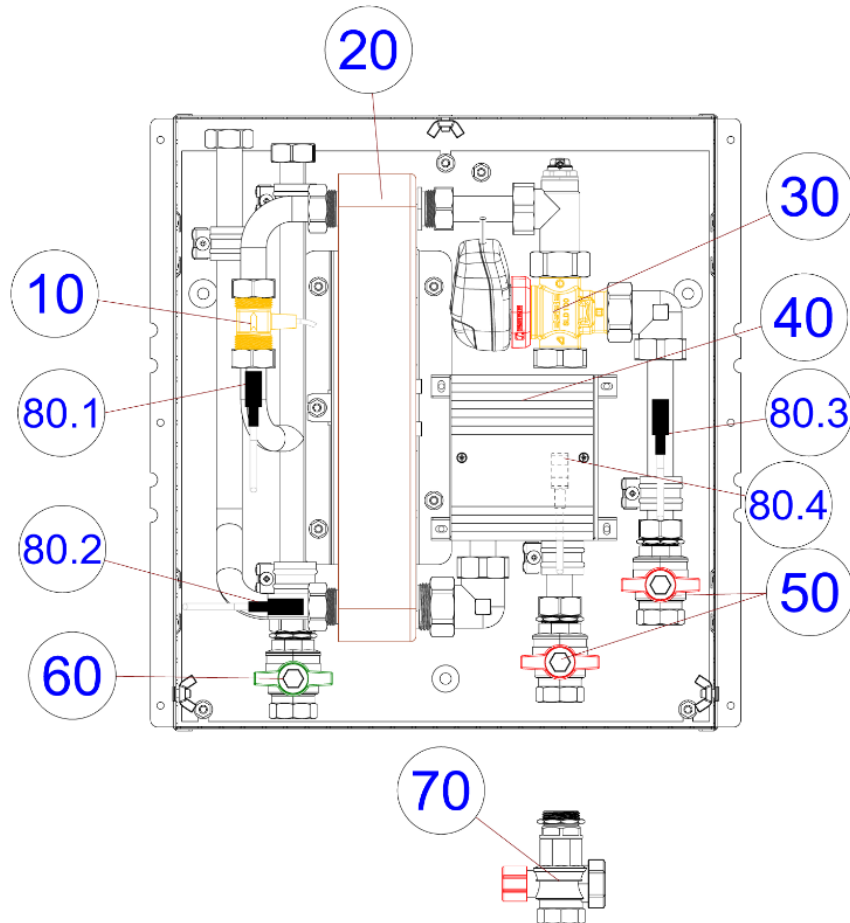
Hinweis

Beim Ausschalten der manuellen Ansteuerung muss erneut die PWH-Temperatur am Drehregler (SET) eingestellt werden.

13. ARTIKELÜBERSICHT

| Artikel-Nr. | Bezeichnung |
|---|---|
| Station mit Einbauzarge (ohne Abdeckung) - Einsatz im Zweitbad (ohne Schmutzfänger) | |
| 3090000000 | Friwara Kompakt WS-LS1-CU-EBZ |
| 3090000001 | Friwara Kompakt WS-LS1-VA-EBZ |
| 3090000002 | Friwara Kompakt WS-LS2-CU-EBZ |
| 3090000003 | Friwara Kompakt WS-LS2-VA-EBZ |
| Station mit Einbauzarge (ohne Abdeckung) - Einsatz als Masterstation (mit Schmutzfänger) | |
| 3090000004 | Friwara Kompakt WS-LS1-CU-SF-EBZ |
| 3090000005 | Friwara Kompakt WS-LS1-VA- SF-EBZ |
| 3090000006 | Friwara Kompakt WS-LS2-CU- SF-EBZ |
| 3090000007 | Friwara Kompakt WS-LS2-VA- SF-EBZ |
| Abdeckungen einzeln | |
| 3090000008 | Friwara Kompakt WS-UP-Frontblende |
| 3090000009 | Friwara Kompakt WS-AP-Gehäuse |
| Station im Unterputz-Schrank - Einsatz im Zweitbad (ohne Schmutzfänger) | |
| 3090000010 | strawa Friwara Kompakt WS-L1-CU-UP |
| 3090000011 | strawa Friwara Kompakt WS-L1-VA-UP |
| 3090000012 | strawa Friwara Kompakt WS-L2-CU-UP |
| 3090000013 | strawa Friwara Kompakt WS-L2-VA-UP |
| Station im Unterputz-Schrank - Einsatz als Masterstation (mit Schmutzfänger) | |
| 3090000014 | strawa Friwara Kompakt WS-L1-CU-SF-UP |
| 3090000015 | strawa Friwara Kompakt WS-L1-VA- SF-UP |
| 3090000016 | strawa Friwara Kompakt WS-L2-CU- SF-UP |
| 3090000017 | strawa Friwara Kompakt WS-L2-VA- SF-UP |
| Station im Aufputz-Schrank - Einsatz im Zweitbad (ohne Schmutzfänger) | |
| 3090000018 | strawa Friwara Kompakt WS-L1-CU-AP |
| 3090000019 | strawa Friwara Kompakt WS-L1-VA-AP |
| 3090000020 | strawa Friwara Kompakt WS-L2-CU-AP |
| 3090000021 | strawa Friwara Kompakt WS-L2-VA-AP |
| Station im Aufputz-Schrank - Einsatz als Masterstation (mit Schmutzfänger) | |
| 3090000022 | strawa Friwara Kompakt WS-L1-CU-SF-AP |
| 3090000023 | strawa Friwara Kompakt WS-L1-VA- SF-AP |
| 3090000024 | strawa Friwara Kompakt WS-L2-CU- SF-AP |
| 3090000025 | strawa Friwara Kompakt WS-L2-VA- SF-AP |
| Zubehör | |
| 3090000026 | strawa Mehrpreis Friwara Kompakt WS-Dämmung |

14. ERSATZTEILLISTE



| Artikel-Nr. | Position | Bezeichnung | |
|-------------|----------|--|----------|
| 31-000324 | 10 | Turbinen-Durchflusssensor 1-45 l/min | |
| 31-000401 | 20 | PWÜ CU 17 l/min 20 Platten | |
| 31-000403 | | PWÜ VA 17 l/min 20 Platten | |
| 31-000419 | | PWÜ CU-Conbraze 44 Platten | |
| 31-000420 | | PWÜ VA-Conbraze 44 Platten | |
| 31-000149 | 30 | Umschaltventil | |
| 31-000408 | 40 | Frischwasserregler | |
| 31-000506 | 50 | Kugelhahn Friwa, G3/4 AG - G3/4 IG mit Flügelgriff rot | |
| 31-000501 | 60 | Kugelhahn Friwa, G3/4 AG - G3/4 IG mit Flügelgriff grün | |
| 31-000505 | 70 | Filterkugelhahn G3/4 IG x G3/4 IG mit Flügelgriff rot (optional) | |
| 31-000204 | 80.1 | Anlegefühler PT1000 1 m | PWC |
| | 80.2 | | PWH |
| | 80.3 | | Rücklauf |
| | 80.4 | | Vorlauf |





15. STÖRUNGEN UND FEHLERBEHEBUNGEN

15.1 FEHLERSIGNALE

+++ Bei Störungen und Fehlermeldungen sollte immer eine Fachkraft kontaktiert werden +++

Die nachfolgende Übersicht hilft Ihnen mögliche Fehler und deren Ursachen zu ermitteln und Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung durchzuführen. Wenn der Frischwasserregler größer eingestellt wird als die Vorlauftemperatur, führt es zu keiner Störung. Die gewünschte Entnahmetemperatur wird nicht erreicht.

| LED Signal des Frischwasserreglers | Bedeutung | Handlungsempfehlung |
|---|--|--|
| LED blinkt grün - langsam (1 Hz) | Ruhezustand: es fließen 0 l/min über den Durchflusssensor | keine |
| LED blinkt grün - schnell (4 Hz) | Entnahmebetrieb: Anlage funktioniert und ein Durchfluss über den Durchflusssensor wird erkannt | keine |
| LED blinkt grün - langsam (2 Hz) | Warmspülfunktion | keine |
| LED blinkt orange - langsam (1 Hz) | Warmhaltefunktion | keine |
| LED blinkt orange - langsam (2 Hz) | Zirkulation aktiv | keine (Volumenstrom optimal) |
| LED blinkt grün - langsam (1 Hz) | Vordruck zu schwach | Vordruck Zirkulationspumpe erhöhen |
| LED blinkt grün - schnell (4 Hz) | Vordruck zu hoch | Vordruck Zirkulationspumpe senken |
| LED blinkt abwechselnd grün und rot | Anlage ist im Störmodus | Folgende Signalcodes interpretieren: |
| Fehlersignale | Bedeutung | Handlungsempfehlung |
| LED leuchtet kurz grün, anschließend 4s rot | Ein Fühler hat eine Unterbrechung. | Fühler auf äußere Beschädigung prüfen. Rücksprache mit dem Hersteller. |
| LED leuchtet 4 Sek. rot, wechselt anschließend 2-mal die Farbe (grün-rot; grün-rot) | Ein Fühler hat ein Kurzschluss. | Fühler auf äußere Beschädigung prüfen. Rücksprache mit dem Hersteller. |
| LED leuchtet 4 Sek. rot, wechselt anschließend 3-mal die Farbe (grün-rot; grün-rot; grün-rot) | Umschaltventil war in den letzten 24 h mind. 10-mal blockiert und wird nicht mehr angesteuert. | Regler stromlos schalten und nach 30 Sek. erneut unter Spannung setzen. Ggf. ist eine Spülung der Rohrleitung notwendig. Rücksprache mit dem Hersteller. |
| LED leuchtet 4 Sek. rot, wechselt anschließend 4-mal die Farbe (grün-rot; grün-rot; grün-rot; grün-rot) | Umschaltventil war in den letzten 24 h mind. 5-mal blockiert. | Regler stromlos schalten und nach 30 Sek. erneut unter Spannung setzen. Ggf. ist eine Spülung der Rohrleitung notwendig. Rücksprache mit dem Hersteller. |
| LED leuchtet 4 Sek. rot, wechselt anschließend 5-mal die Farbe (grün-rot; grün-rot; grün-rot; grün-rot; grün-rot) | Es wurde ein ungültiger Datensatz mit den Dip- Schaltern 1-6 eingestellt. | Unter dem Punkt „12.5 - Regler in Betrieb nehmen“ die korrekte Programmierung einstellen. Rücksprache mit dem Hersteller. |

| LED Signal Umschaltventil | Bedeutung | Handlungsempfehlung |
|---|---|--|
|  | Anlage funktioniert ohne Störung. Der Weg zw. Heizungsrücklauf primär und Heizungsrücklauf sekundär ist 100 % geöffnet. | keine |
|  | Es erfolgt eine Entnahme von PWH. Der Weg zum Heizungsrücklauf sekundär schließt zu 100 %. Der Weg vom HeizungsVorlauf primär öffnet entsprechend der Entnahme von PWH und anstehenden Vorlauftemperaturen. | keine |
|  | Aktive Komfortfunktion | keine |
| Fehlersignale | Bedeutung | Handlungsempfehlung |
|  | Ein Weg ist blockiert. Es wurde 10-mal erfolglos versucht das Ventil zu schließen. Alle Wege werden voll geöffnet. | Frischwasserregler stromlos schalten und nach 30 Sek. erneut unter Spannung setzen. Ggf. ist eine Spülung der Rohrleitung notwendig. Rücksprache mit strawa Wärmetechnik GmbH. |

15.2 HEIZUNGSFUNKTION

| Fehlerbeschreibung | Ursache | Lösung |
|--|--|--|
| Heizungsfunktion - allgemein | | |
| Heizung funktioniert nicht ordnungsgemäß | keine Spannung an der Wärmequelle, bzw. der Wohnungsstation | Funktion der Wärmequelle prüfen, Hauptschalter und Sicherungen prüfen |
| | Vorlauftemperatur an der Wärmequelle, bzw. der Wohnungsstation zu gering (Temperaturfühler F3) | Funktion der Wärmequelle prüfen, Vorlauftemperatur prüfen |
| | Anlagendruck zu gering | Heizungsanlage entsprechend kontrollieren ggf. nachfüllen |
| | Luft in der Anlage (Lufteinschluss an der Wohnungsstation, in den Zuleitungen, am Pufferspeicher, ...) | Entlüften der Wohnungsstation, der Zuleitungen, des Pufferspeichers, ... |
| | Volumenstrom zu gering | Primärpumpe auf Funktion / Einstellung prüfen, Armaturen in der Zuleitung und im Gerät prüfen (öffnen) Schmutzfänger verschmutzt → reinigen Volumenstrom kann sich von 1200 l/h auf 600 l/h verringern |

15.3 WARMWASSERBETRIEB

| Fehlerbeschreibung | Ursache | Lösung |
|--|--|--|
| Warmwasserbetrieb - allgemein | | |
| Warmwasserbetrieb funktioniert nicht ordnungsgemäß | Kugelhähne / Absperrvorrichtungen geschlossen | Armaturen in der Zuleitung und im Gerät prüfen (öffnen) |
| | keine Spannung an der Wärmequelle, an der Wohnungsstation | Funktion der Wärmequelle prüfen, Hauptschalter und Sicherungen prüfen |
| | Pufferspeicherladung / Einschichtung überprüfen | Funktion der Wärmequelle prüfen, richtige Einschichtung in Pufferspeicher prüfen |
| | Luft in der Anlage (Lufteinschluss an der Wohnungsstation, in den Zuleitungen, am Pufferspeicher, ...) | Entlüften der Wohnungsstation, der Zuleitungen, des Pufferspeichers, ... |
| | Puffertemperatur zu gering | Puffertemperatur muss 5-10 K über der PWH-Sollwert-Temperatur liegen |
| | Primärpumpe / zentrale Heizungspumpe ohne Funktion | Primärpumpe auf Funktion / Einstellung prüfen, elektrischen Anschluss prüfen |
| | Pumpenleistung zu gering | Pumpenleistung prüfen |
| | Heizkreisregelung nicht korrekt / defekt | Heizkreisregelung auf Funktion prüfen |
| | Mischventil in der Heizkreisgruppe defekt | Mischventil auf Funktion prüfen |
| | zu wenig Heizungs volumenstrom | Differenzdruck erhöhen, Armaturen in der Zuleitung und im Gerät prüfen (öffnen) |
| | Druck PWC zu gering / zu hoch | Druck PWC an Station: min. 2 bar, max. 4 bar Druckminderer-Einstellung prüfen, Fließweg PWC zur Station prüfen |
| | Luft in der Trinkwasserinstallation | Trinkwasserinstallation spülen |
| | Filter am Hauseingang, weitere Filter oder Siebstrahlregler im Fließweg PWC oder PWH verschmutzt | Filter / Siebstrahlregler reinigen |
| | Schmutzfänger Heizung verschmutzt | Schmutzfänger reinigen |
| | Wärmetauscher verschmutzt | Wärmetauscher reinigen |
| | Heizungsanlage (Wärmequelle) arbeitet nicht korrekt | Heizungsanlage (Wärmequelle) prüfen |
| | Temperatur PWH zu gering | Einstellungen am strawa- Frischwasserregler überprüfen und ggf. ändern, Heizungsvorlauf temperatur erhöhen |
| | Temperatur PWH zu hoch | Primär-Pumpendruck prüfen ggf. zu hoch |
| | Volumenstromsensor erkennt keine Entnahme | Volumenstromsensor, Frischwasserregler prüfen |
| | Zonenventil defekt (im Heizungs-Rücklauf der Frischwasserstation) | Zonenventil prüfen, Frischwasserregler überprüfen |
| Umschaltventil schaltet nicht korrekt | Rücksprache mit strawa Wärmetechnik GmbH | |
| Frischwasserregler zeigt Störung an | siehe Regler Funktionen | |

15.4 GERÄUSCHBILDUNG

| Fehlerbeschreibung | Ursache | Lösung |
|------------------------------------|---|---|
| Geräuschbildung | | |
| Geräuschentwicklung in der Station | Regulierschraube Bypass nicht richtig eingestellt | Regulierschraube Bypass prüfen (Inbusschlüssel → 2 Umdrehungen öffnen) |
| | Lufteinschluss an der Wohnungsstation, in den Zuleitungen, am Pufferspeicher, ... | Entlüften der Wohnungsstation, der Zuleitungen, des Pufferspeichers, ..., ggf. Optimierung - Entlüftungsmöglichkeiten vornehmen |
| | Geräuschentwicklung über dritte Wege - Schallentkopplung | Einbausituation des UP- / AP-Schranks überprüfen |
| | zu hohe Fließgeschwindigkeiten | hydraulischen Abgleich prüfen, Primär-Pumpendruck prüfen ggf. zu hoch |

16. INSTANDHALTUNG

Unter Beachtung der DIN EN 806 Teil 5 und der VDI 3810 Blatt 2 / VDI 6023 Blatt 3 hängt die Lebensdauer des Wärmetauschers und den anderen Komponenten von der Betriebsweise und Qualität des Heizungs- und Trinkwassers ab. Zur Sicherstellung der Funktionssicherheit ist eine jährliche Instandhaltung der Anlage erforderlich.

16.1 INSPEKTIONS- UND WARTUNGSARBEITEN

Nachfolgende Inspektions- und Wartungsarbeiten sind mindestens einmal jährlich durch qualifiziertes Fachpersonal vorzunehmen:

- wasserseitig auf Dichtheit prüfen (Sichtprüfung)
- wasserseitig auf Ablagerung, Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen
- Armaturen und Ventile auf Funktion und Dichtheit prüfen
- Schmutzfänger auf Verschmutzung prüfen, Sieb reinigen und auf Beschädigung prüfen
- Wärmedämmung auf Beschädigung und Vollständigkeit prüfen
- Entlüftungsventile auf Funktion prüfen und Anlage entlüften
- funktionserhaltendes Reinigen
- Regler und Fühler auf Funktion prüfen (Fehlercode)
- Einstell- und Fühlerwerte prüfen, ggf. anpassen und dokumentieren

Durchgeführte Inspektions- und Wartungsarbeiten sind vollständig in einem Instandhaltungsprotokoll zu dokumentieren (im Anhang befindet sich eine Instandhaltungsprotokoll-Vorlage). Entsprechende Instandhaltungsprotokolle sollten zusammen mit der restlichen Anlagendokumentation / Betriebstagebuch archiviert werden.

16.2 INSTANDHALTUNGSARBEITEN

Ein sicheres Arbeiten an der Wohnungsstation erfordert Fachkenntnisse. Führen Sie aus diesem Grund nur Instandsetzungsarbeiten durch, wenn Sie über alle notwendigen Fachkenntnisse verfügen und autorisiert sind.

- verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile
- entfernte Dichtungen immer durch neue Dichtungen ersetzen
- notwendige Instandsetzungsarbeiten sind fachgerecht und nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik durchzuführen
- reparieren Sie keine verschlissenen Teile, sondern ersetzen Sie diese durch Ersatzteile

17. AUßERBETRIEBNAHME, DEMONTAGE, ENTSORGUNG

17.1 AUßERBETRIEBNAHME

Regler und Pumpen stehen unter Netzspannung. Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr.

- Wohnungsstation vom Netz trennen
- alle Anschlüsse absperren (drucklos machen)
- Primär- und Sekundärkreis vollständig entleeren
- elektrische Anschlüsse durch Fachkraft stromlos schalten und sichern lassen

17.2 DEMONTAGE

- Sicherstellen, dass die Wohnungsstation außer Betrieb genommen wurde
- Wohnungsstation an allen Verschraubungen lösen
- Befestigungsschrauben lösen
- Wohnungsstation abnehmen und an einer geeigneten Stelle ablegen

17.3 ENTSORGUNG

Verpackungsmaterial entsorgen

Führen Sie die Verpackungsmaterialien einer ordnungsgemäßen Entsorgung zu. Beachten sie bei der Entsorgung die nationalen und regionalen Vorschriften.

Wohnungsstation entsorgen

Das Gerät muss nach der Demontage fachgerecht entsorgt werden und darf nicht in den normalen Hausmüll.

- sorgen Sie für eine umweltgerechte und ordnungsgemäße Entsorgung
- Anlage und Komponenten nur über entsprechende Sammelstelle entsorgen oder Anlage an den Verkäufer zurückgeben

18. ANLAGEN

18.1 INBETRIEBNAHMEPROTOKOLL

| | |
|-------------|--|
| Name | |
| Straße/Whg | |
| PLZ, Ort | |
| Stationstyp | |

Parameter der Bestandsanlage bzw. des Primärwärmeerzeugers

| | | | |
|----------------|-------------|------------|--|
| Typ | | | |
| Pufferspeicher | | Inhalt | |
| Primärpumpe | Betriebsart | Förderhöhe | |
| Bemerkungen | | | |

Leistungsbeschreibung

| | | |
|---|---|----------------|
| 1 | Anlage entlüftet nach VDI 2035 | |
| 2 | Warmhaltefunktion | |
| 3 | Warmspülfunktion | |
| 4 | PWH-Temperatur eingestellt | |
| 5 | Weitere erfolgte Leistungen, die oben nicht benannt sind (Zusatzleistung) | |
| | | benötigte Zeit |
| | | benötigte Zeit |
| 6 | Potentialausgleich (PA) ggf. Schutzleiter / Erdung (PE) angeschlossen | |
| | | |
| 7 | Sonstige Informationen | |
| | | |

| | |
|------------------|---|
| Name, Ort, Datum | Firmenanschrift (Firmenstempel) |
| Unterschrift | |

Rücksendung per E-Mail an service@strawa.com

18.2 INSTANDHALTUNGSPROTOKOLL

| | |
|-------------|--|
| Name | |
| Straße/Whg | |
| PLZ, Ort | |
| Stationstyp | |

| Leistungsbeschreibung | | | | | |
|--|---|---------|----|----------------------|-----------------|
| Wasserseitig auf Dichtheit prüfen (Sichtprüfung) | | | | | |
| Bemerkungen | | | | | |
| 1 | Wasserseitig auf Ablagerung, Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen | | | | |
| | Bemerkungen | | | | |
| 2 | Armaturen auf Funktion prüfen | | | | |
| | Bemerkungen | | | | |
| 3 | Schmutzfänger auf Verschmutzung prüfen, Sieb reinigen und auf Beschädigung prüfen | | | | |
| | Bemerkungen | | | | |
| 4 | Wärmedämmung auf Beschädigung und Vollständigkeit prüfen | | | | |
| | Bemerkungen | | | | |
| 5 | Entlüftungsventile auf Funktion prüfen und Anlage entlüften | | | | |
| | Bemerkungen | | | | |
| 6 | Verschraubungen nachziehen | | | | |
| | Bemerkungen | | | | |
| 7 | Funktionserhaltendes Reinigen | | | | |
| | Bemerkungen | | | | |
| 8 | Regler und Fühler auf Funktion prüfen (Fehlercode) | | | | |
| | Bemerkungen | | | | |
| 9 | Einstellwerte prüfen, ggf. anpassen und dokumentieren | | | | |
| | Werte | | | | |
| | PWH-Temperatur | | °C | | Komfortfunktion |
| 10 | Bestätigung der Werte laut Inbetriebnahmeprotokoll (falls vorhanden) | | | | |
| | Werte | | | | |
| 11 | Austausch Systemkomponenten | | | | |
| | 11.1 | Bauteil | | Grund des Austauschs | |
| | 11.2 | Bauteil | | Grund des Austauschs | |

| | |
|----|--|
| 12 | Instandhaltungsprotokoll erstellt und Ergebnis mit Betreiber besprochen? |
| | |
| 13 | Besondere Bemerkungen |
| | |
| | |

| Datum | Unterschrift Betreiber | Unterschrift Installateur / Kundendienstmonteur |
|-------|------------------------|---|
| | | |