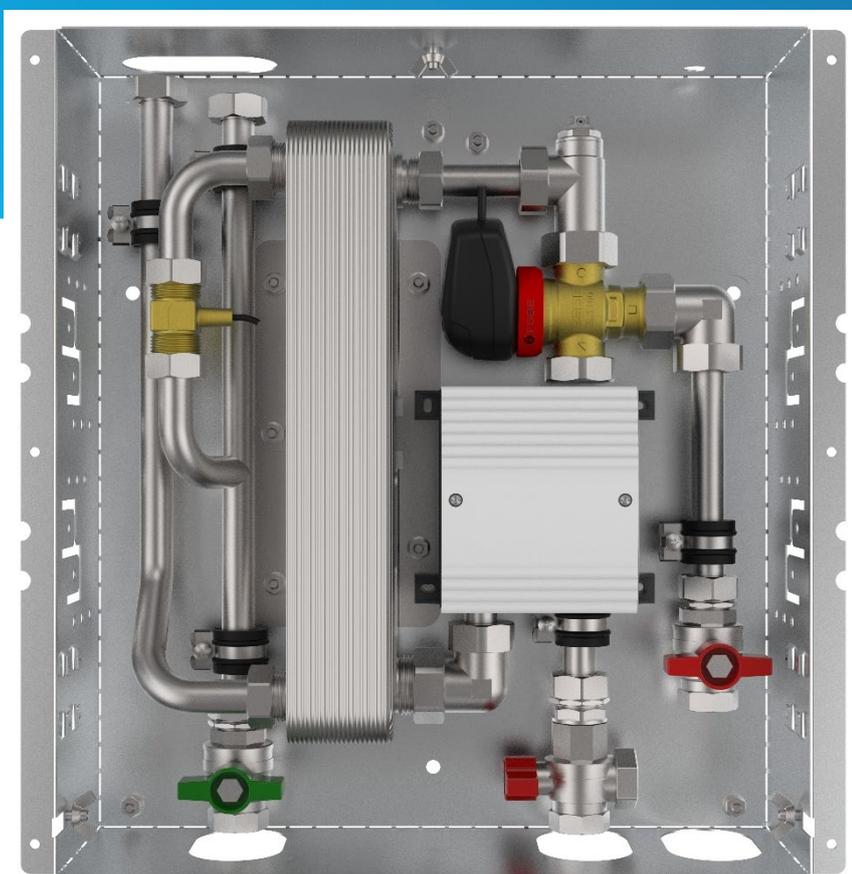


# strawa

# FRIWARA KOMPAKT

Friwara Kompakt WS

Artikelnummer: 30900000xx



WARENGRUPPE

309

[www.strawa.com/produkt/30900000xx](http://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	11
6.	MONTAGE STATIONSZARGE UND ABDECKUNGEN	12
7.	MAßZEICHNUNGEN [mm]	13
7.1	FRIWARA KOMPAKT WS IM UNTERPUTZ-SCHRANK	13
7.2	FRIWARA KOMPAKT WS IM AUFPUTZ-SCHRANK	14
8.	INSTALLATIONSBEISPIELE	15
8.1	UNTER KÜCHENSPIÜLE	15
8.1.1	FRIWARA KOMPAKT WS IM UNTERPUTZ-SCHRANK [mm]	15
8.1.2	FRIWARA KOMPAKT WS IM AUFPUTZ-SCHRANK [mm]	15
8.2	ÜBER WASCHTISCH - IM UNTERPUTZ-SCHRANK [mm]	16
8.3	IN TROCKENBAUWAND - IM UNTERPUTZ-SCHRANK	16
9.	ELEKTRO	17
9.1	POTENTIALAUSGLEICH	17
9.2	MONTAGEEMPFEHLUNG BAUSEITIGER ELEKTROANSCHLUSS	17
10.	INBETRIEBNAHME	18
10.1	INSTALLATIONSLEITFADEN WOHNUNGSSTATION	18
10.2	ALLGEMEIN WOHNUNGSSTATION	19
10.3	INSTALLATION PRÜFEN	19

10.4	TRINKWASSERKREIS BEFÜLLEN	20
10.5	REGLER IN BETRIEB NEHMEN	20
11.	ERSATZTEILLISTE	22
12.	STÖRUNGEN UND FEHLERBEHEBUNGEN	23
12.1	FEHLERSIGNALE	23
12.2	HEIZUNGSFUNKTIONEN	25
12.3	WARMWASSERBETRIEB	26
12.4	GERÄUSCHBILDUNG	27
13.	WARTUNG UND INSTANDHALTUNG	28
13.1	WARTUNG	28
13.2	INSTANDHALTUNG	28
14.	AUßERBETRIEBNAHME, DEMONTAGE, ENTSORGUNG	29
14.1	AUßERBETRIEBNAHME	29
14.2	DEMONTAGE	29
14.3	ENTSORGUNG	29
15.	ANLAGEN	30
15.1	INBETRIEBNAHMEPROTOKOLL	30
15.2	WARTUNGSPROTOKOLL	31

## 1. ALLGEMEINE HINWEISE

### a) Planung

Planung und Ausführung der Heizungsanlage müssen nach den 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-Leitlinien	Trinkwasserüberwachung an Risiken anpassen
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 4704	Warmwasser-Heizungsanlagen - Wasserbeschaffenheit, Druckhaltung, Entgasung
VDI 6003	Trinkwassererwärmungsanlagen - Komfortkriterien und Anforderungsstufen für Planung, Bewertung und Einsatz
VDI 6023	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 Gasthermenaustauschstation spannungsfrei zu schalten.

**c) Trinkwasser**

Wohnungsstationen beinhalten trinkwasserführende Bauteile. Aus diesem Grund müssen wichtige Installations- und Betriebsbedingungen eingehalten werden. Planung und Ausführung der Trinkwasseranlage muss gemäß der Infektionsschutzverordnung, hier insbesondere dem § 38 der Trinkwasserverordnung, DIN 1988, DIN 50930 Teil 6, DIN 2000, DIN 2001 und DIN 18381 sowie der VDI 6003 und VDI 6023, sowie den oben aufgelisteten DVGW-Richtlinien und den anerkannten Regeln der Technik erfolgen (kein Anspruch auf Vollständigkeit der Auflistung).

**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 behindernden 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 Wartung, Inbetriebnahme und Reparatur spannungsfrei geschaltet werden
- sollte eine Anlage während des Betriebs Schaden nehmen, so ist diese sofort außer Betrieb zu nehmen
- Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden
- bei Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden
- aktuelle Brandschutzvorschriften und gültige Bauvorschriften sind zu beachten (z.B. beim Durchdringen von Wänden und Decken)

**e) Wartung**

Als Bauteil der Trinkwasserstation, unterliegt die Frischwasserstation entsprechen den Vorgaben der DIN EN 806-5 einer Wartungs- und Inspektionspflicht. Eine gebrauchsbedingte Abnutzung von Verschleißteilen (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

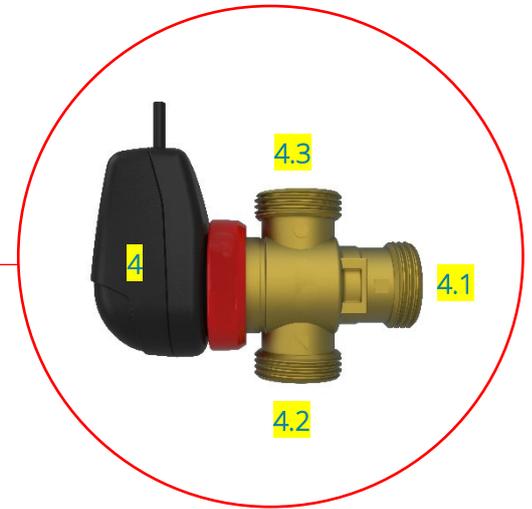
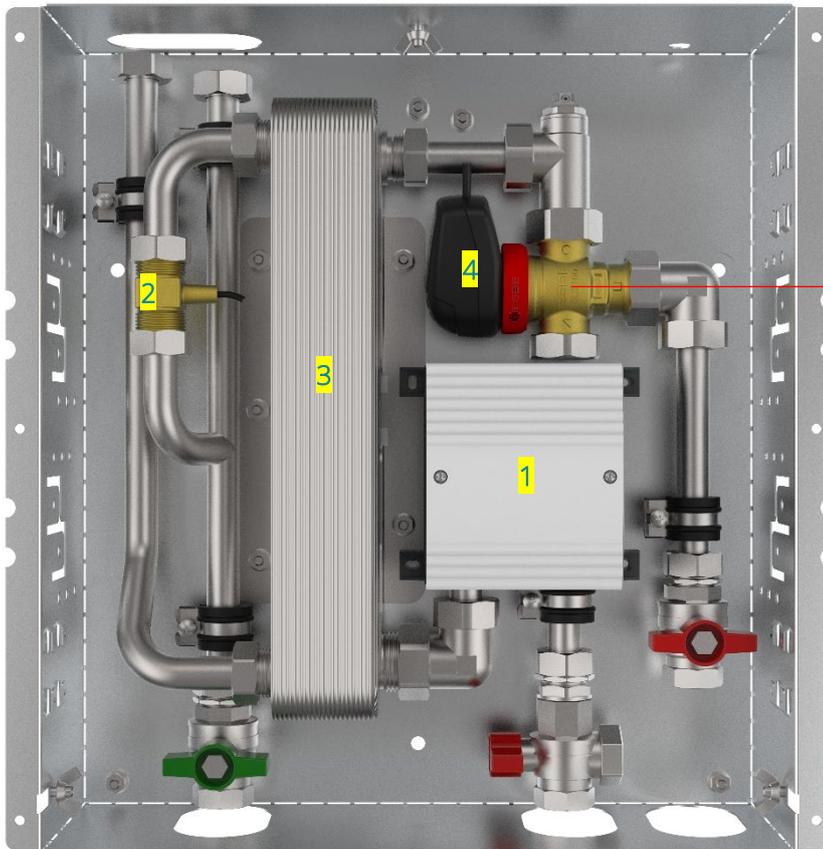
Die Wohnungsstation Friwara Kompakt WS dient ausschließlich der Warmwasserversorgung. Durch die kompakte Bauform eignet sich die Station besonders für den Einbau in Bädern von z.B. Hotelanlagen oder auch Pflegeheimen. Die Wohnungsstation kann verwendet werden, um eine zuverlässige Warmwasserversorgung an weit voneinander entfernten Warmwasser-Zapfstellen wie einem zweiten Badezimmer oder einer Küchenspüle im Wohnbereich sicherzustellen. Der Einsatz der Friwara Kompakt WS kann ohne Masterstation erfolgen, da ein primärer Schmutzfilter optional verbaut ist.

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

### **Trinkwasserversorgung**

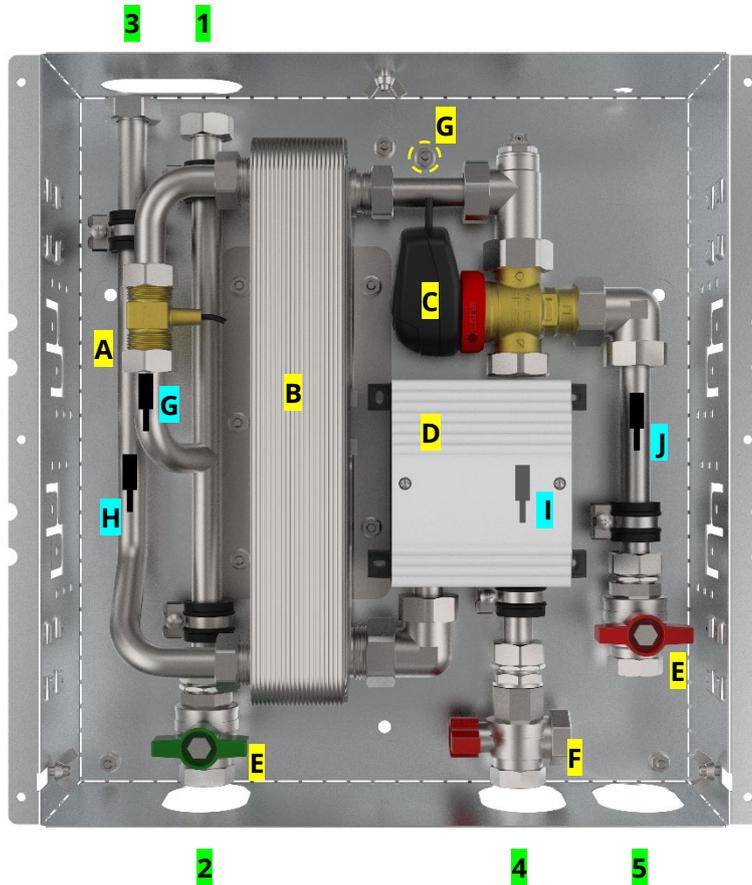
Die Wohnungsstation Friwara Kompakt WS funktioniert im Durchlaufprinzip und sorgt für eine stetige, komfortable und hygienisch einwandfreie Warmwasserversorgung. Die Erwärmung des Trinkwassers erfolgt ausschließlich bei Bedarf über einen verbauten Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl. Durch die thermische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

## 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 Warmwassers.
3	Plattenwärmeübertrager	Die Funktionsweise eines Plattenwärmeübertrager 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 Trinkwasserbereitung. 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 Zapfvorganges wird das Ventil (4.1 zu 4.2) sofort geschlossen. Der Sekundärkreis ist grundsätzlich voll geöffnet, schließt aber zu 100 % bei einer Warmwasserzapfung. 4.1 Primär Rücklauf 4.2 Primär Vorlauf 4.3 Sekundär Rücklauf

## 2.3 BAUTEILÜBERSICHT



### Bauteile

- A Volumenstromsensor
- B Plattenwärmeübertrager
- C Umschaltventil
- D Frischwasserregler
- E Kugelhahn
- F Kugelhahn (\*optional mit Schmutzfänger)
- G Anschluss für Potentialausgleich

### Fühlerpositionen

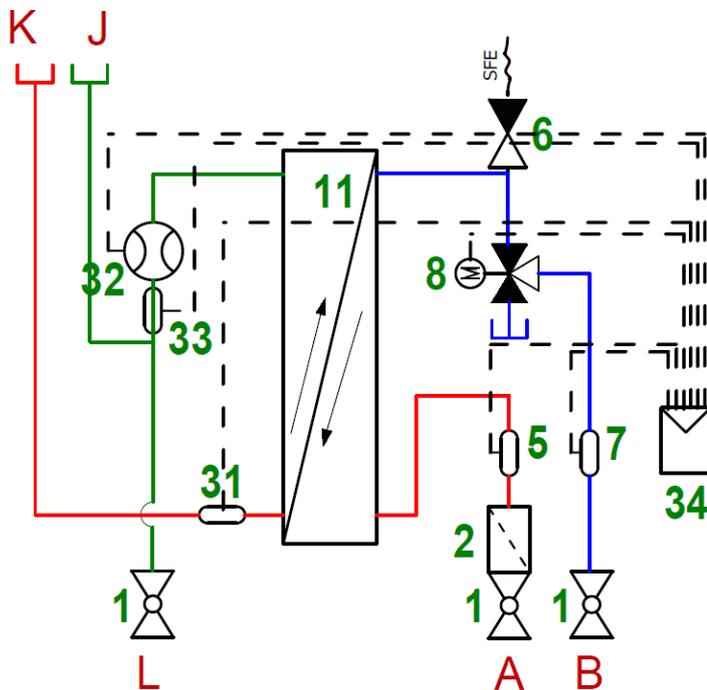
- G Kaltwasser
- H Warmwasser
- I Vorlauf
- J Rücklauf

### Anschlüsse

- 1 Trinkwasser Ausgang Kalt
- 2 Trinkwasser Eingang Kalt
- 3 Trinkwasser Ausgang Warm
- 4 Heizung Vorlauf Primär
- 5 Heizung Rücklauf Primär

\*Die Wohnungsstation mit Schmutzfänger wird als eigenständiger Artikel betrachtet.

## 3. FLUSSBILD



### Bauteile

- |    |                                    |
|----|------------------------------------|
| 1  | Kugelhahn                          |
| 2  | optional Schmutzfänger             |
| 5  | Fühler Vorlauf Frischwasserregler  |
| 6  | Spül-, Füll- und Entleerventil     |
| 7  | Fühler Rücklauf Frischwasserregler |
| 8  | Umschaltventil                     |
| 11 | Plattenwärmeübertrager             |
| 31 | Fühler Warmwasser                  |
| 32 | Volumenstromsensor                 |
| 33 | Fühler Kaltwasser                  |
| 34 | Frischwasserregler                 |

### Anschlüsse

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| A | Heizung Vorlauf Primär   |
| B | Heizung Rücklauf Primär  |
| J | Trinkwasser Ausgang Kalt |
| K | Trinkwasser Ausgang Warm |
| L | Trinkwasser Eingang Kalt |

## 4. TECHNISCHE DATEN

### 4.1 PRIMÄRSEITE

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

### 4.3 LEISTUNG ALLGEMEIN

- **WS-LS 1** thermische Leistung 47,5 kW (bei 65 °C VL / 1300 l/h Volumenstrom) bei Zapfmenge 17 l/min
- **WS-LS 2** thermische Leistung 70 kW (bei 65 °C VL / 1300 l/h Volumenstrom) bei Zapfmenge 25 l/min

## 4.4 ANLEGEFÜHLER PT1000

Parameter	Wert
Länge	1 m
Gewicht	90 g
Genauigkeit 20 - 120 °C	+/- 1 °C

## 4.5 UMSCHALTVENTIL

Parameter	Wert
Nennweite	DN 20
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
Wartung	wartungsfrei
<b>Ventil</b>	
Druckstufe	PN 16
Medientemperatur	max. dauerhaft +95 °C / max. zeitweise +110 °C min. +5 °C
Druckdifferenz	max. 1,0bar
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
<b>Stellmotor</b>	
Umgebungstemperatur	max. +60 °C min. -15 °C
Laufzeitgenauigkeit	+/- 10 %
Stromversorgung	12 +/- 15 % V DC
Spitzenstromverbrauch	max. 600 mA
Stromverbrauch Leerlauf	0,8 W
<b>2P Ansteuerung (optional)</b>	
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
<b>PWM Ansteuerung (werkseitig)</b>	
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 $\mu$ s
PWM Frequenzbereich	100 - 4000 Hz DC
PWM Periodenzeit	250 - 10.000 $\mu$ s
PWM Verhältnisbereich	0 - 100 %
PWM-Verhältnis Proportionalband	untere Grenze 0 - 3 % obere Grenze 97 - 100 %
<b>Signalrückmeldung</b>	
Status ON Ausgangswiderstand	730 $\Omega$
Status OFF Ausgangswiderstand	30 $\Omega$
Empfohlener Ladewiderstand	$\geq$ 1.5 k $\Omega$
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) in mm	130 x 75 x 115
Gewicht	222 g
Betriebsspannung	12 V DC
Leistungsaufnahme	1,5 A
Volumenmessteil	12 V
Leistungsgeregelt	max. 2 A
Eingänge	4 x PT-1000 Temperatureingänge
Montage	innerhalb der Wohnungsstation
Zulässige Umgebungstemperaturen	0 bis 50 °C
Überspannungskategorie	2
Verschmutzungsgrad	2
Gehäuse mechanisch	PC / ABS, 7016
Schutzart	IP 21

## 5. ANSCHLÜSSE

Trinkwasser Eingang Kalt	mit Kugelhahn DN 20	3/4" IG	von unten
Trinkwasser Ausgang Kalt	ohne Kugelhahn	3/4" ÜW flachdichtend	nach oben
Trinkwasser Ausgang warm	ohne Kugelhahn	3/4" ÜW flachdichtend	nach oben
Heizung Vorlauf Primär	mit Kugelhahn DN 20*	3/4" IG	von unten
Heizung Rücklauf Primär	mit Kugelhahn DN 20	3/4" IG	von unten

\* optional mit Schmutzfänger

## 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 Profilarten, wie Trockenbauständer, TECE, GIS Geberit)
- 7 Flügelmuttern - zur Befestigung der Unterputz-Frontblende (siehe Abb. 3)

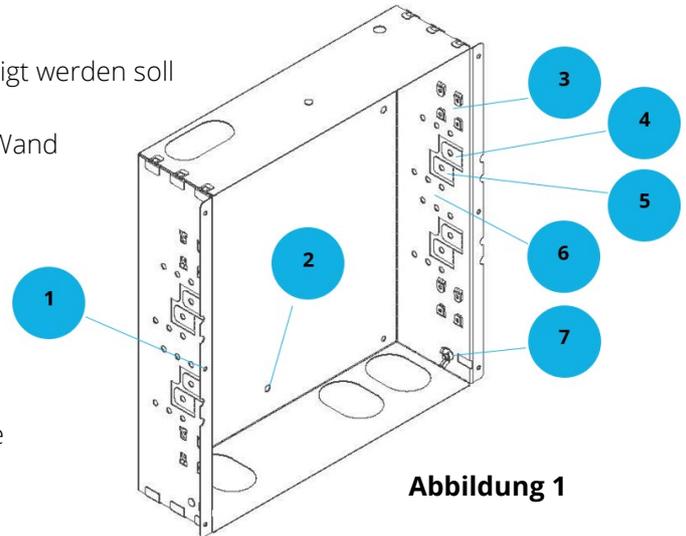


Abbildung 1

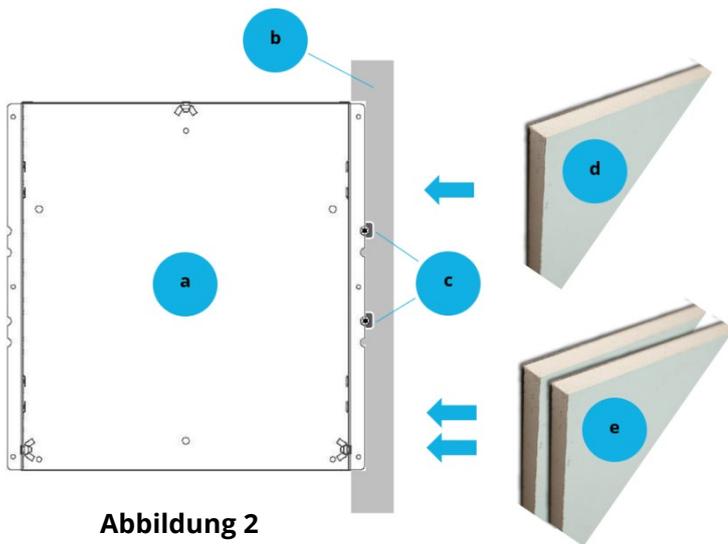


Abbildung 2

### 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

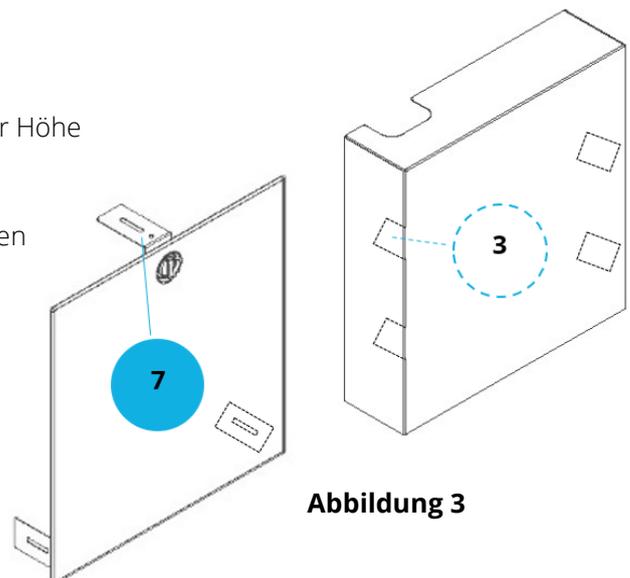
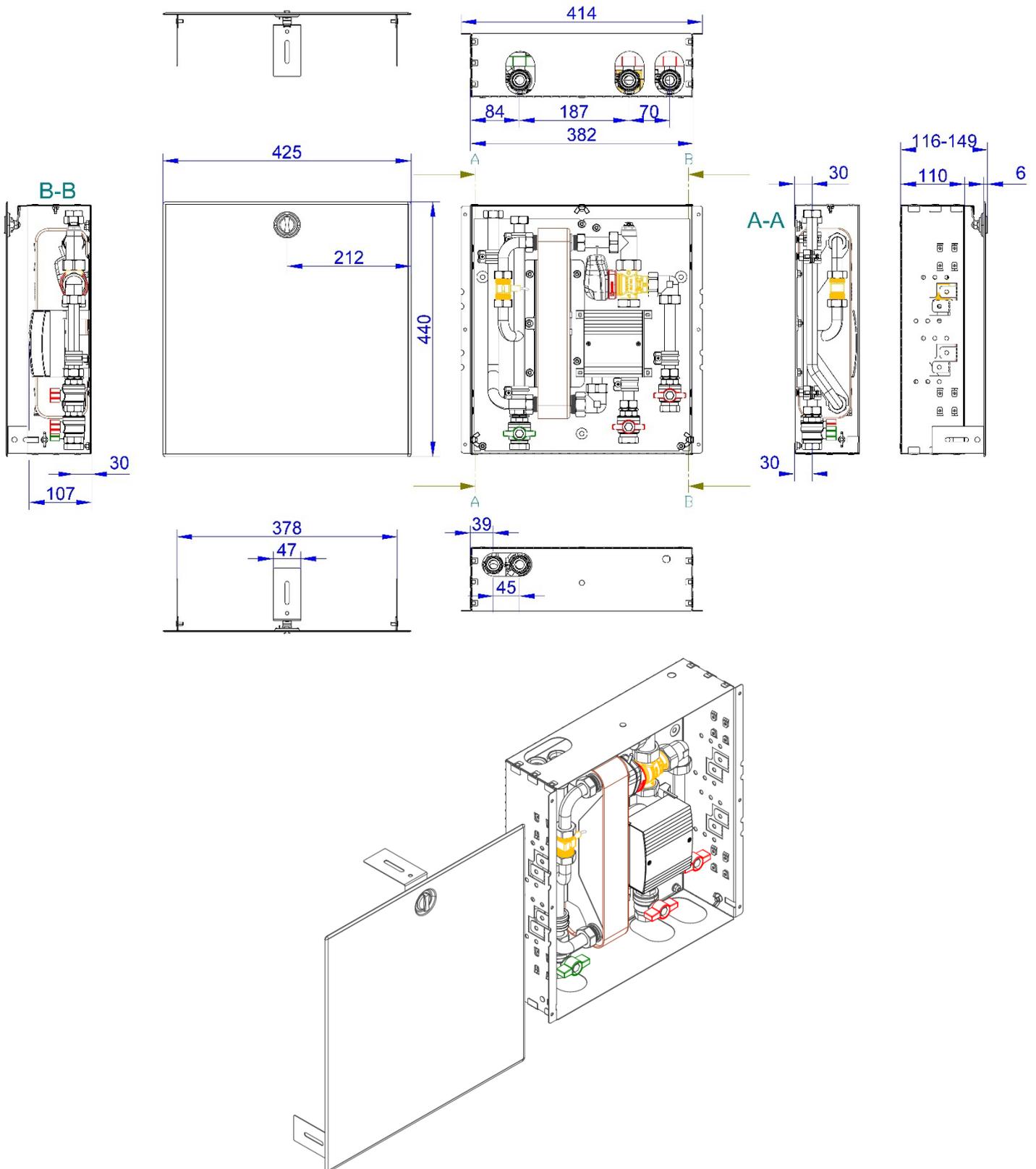


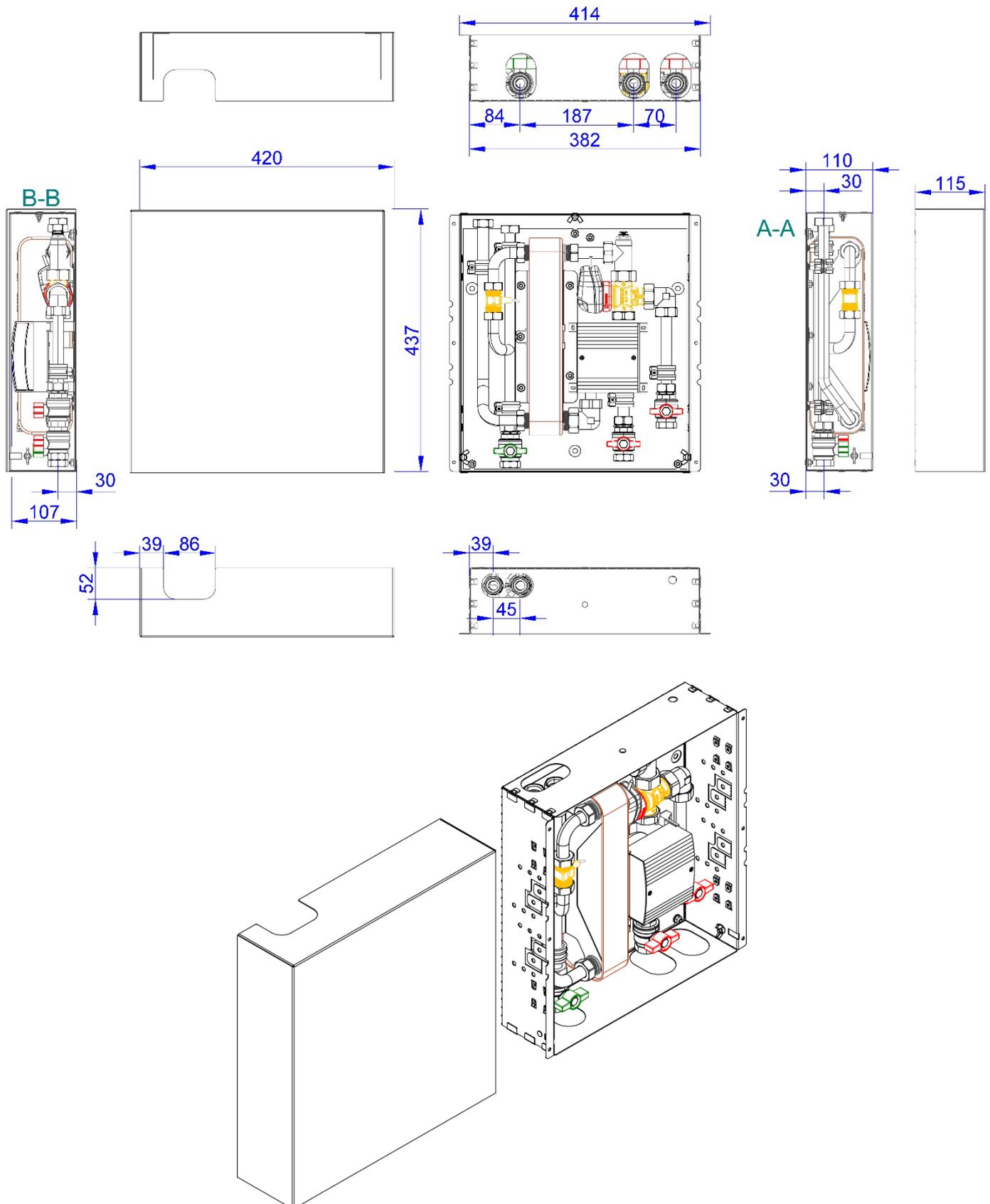
Abbildung 3

## 7. MAßZEICHNUNGEN [mm]

### 7.1 FRIWARA KOMPAKT WS IM UNTERPUTZ-SCHRANK



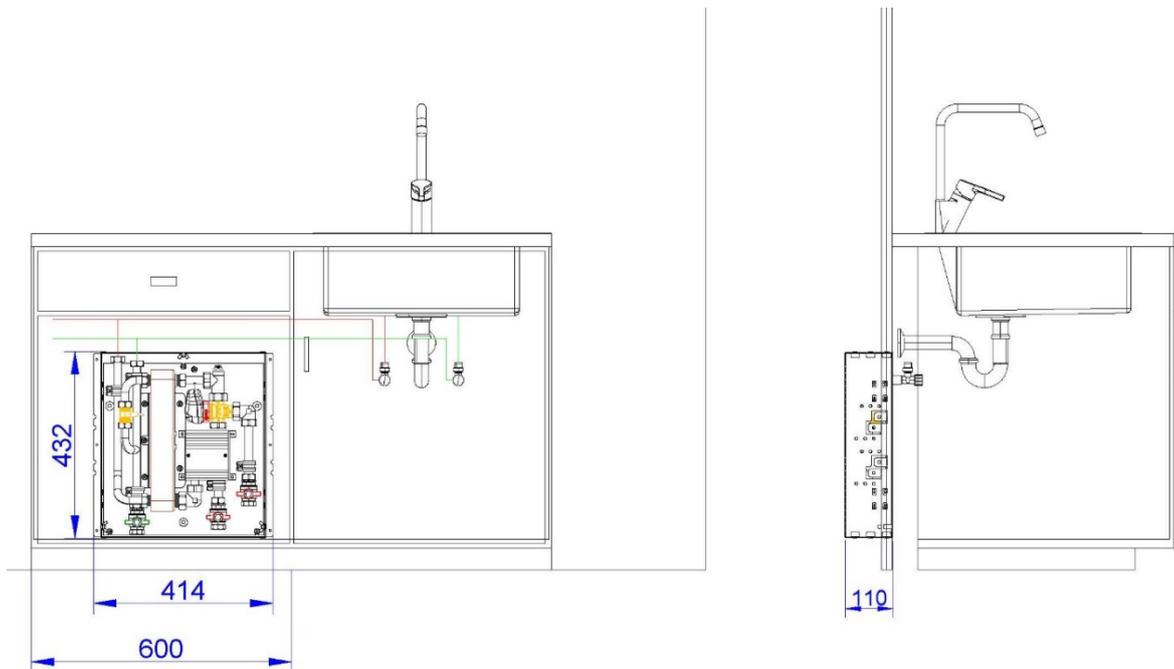
## 7.2 FRIWARA KOMPAKT WS IM AUFPUTZ-SCHRANK



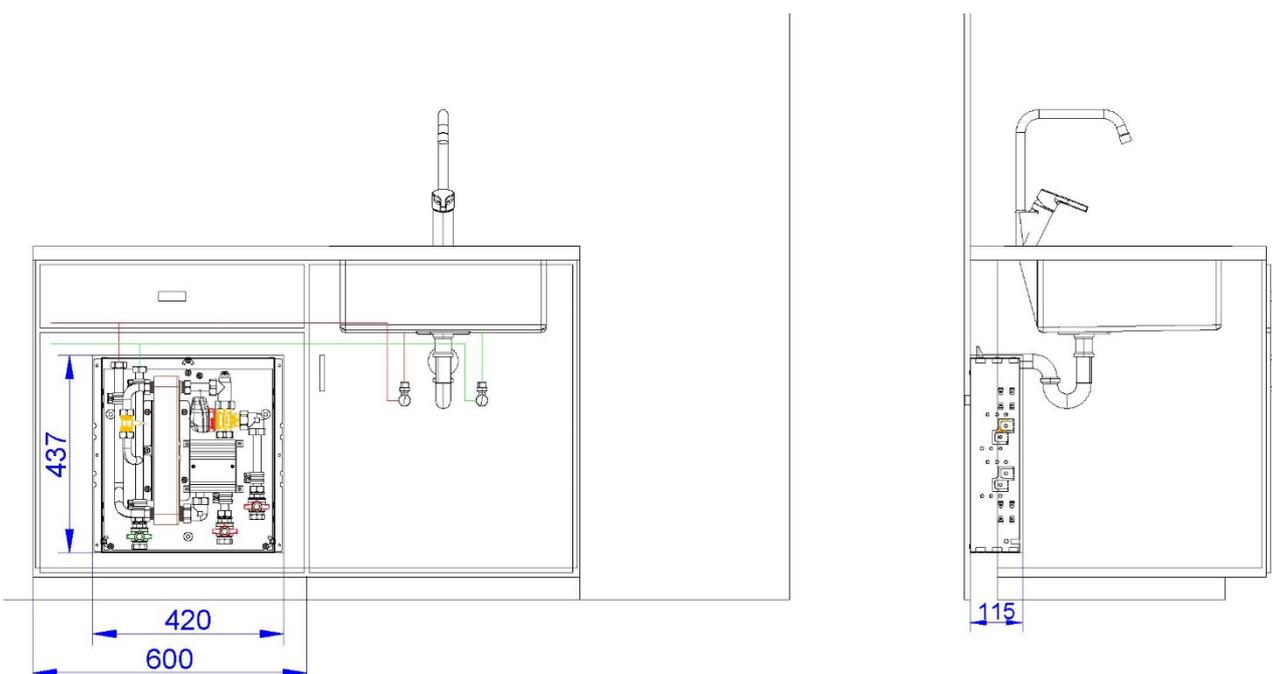
## 8. INSTALLATIONSBEISPIELE

### 8.1 UNTER KÜCHENSPIÜLE

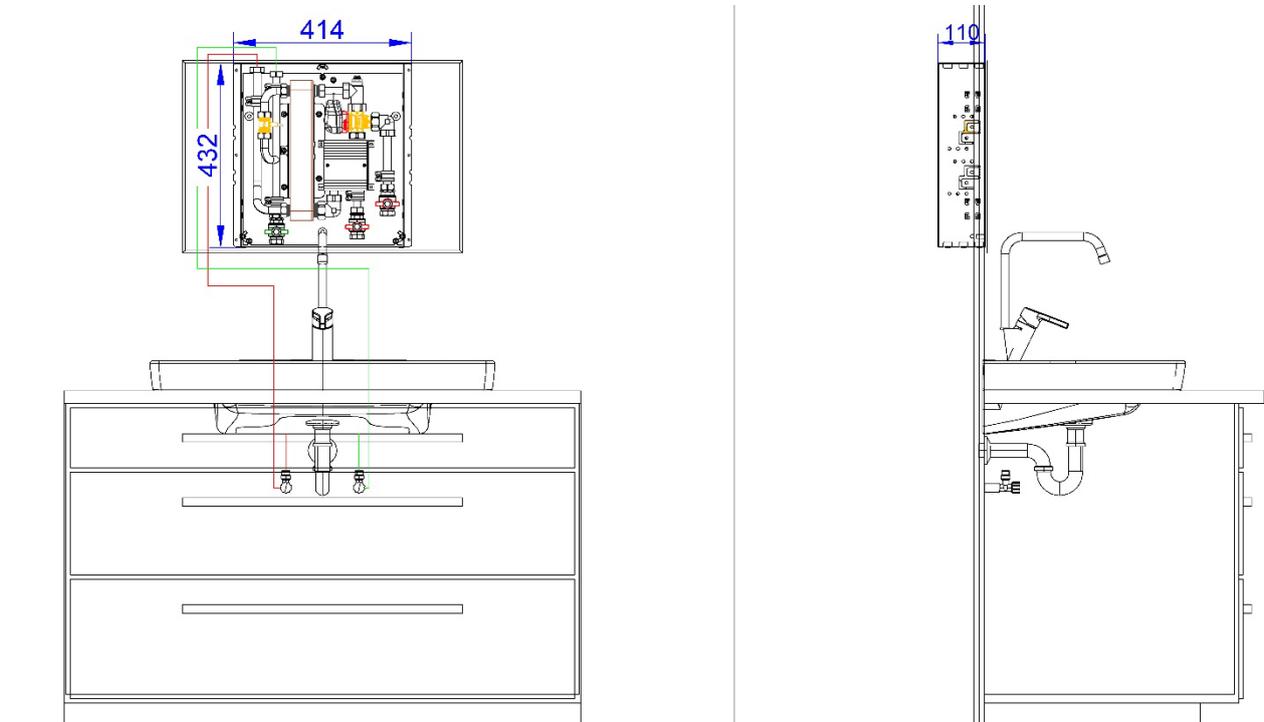
#### 8.1.1 FRIWARA KOMPAKT WS IM UNTERPUTZ-SCHRANK [mm]



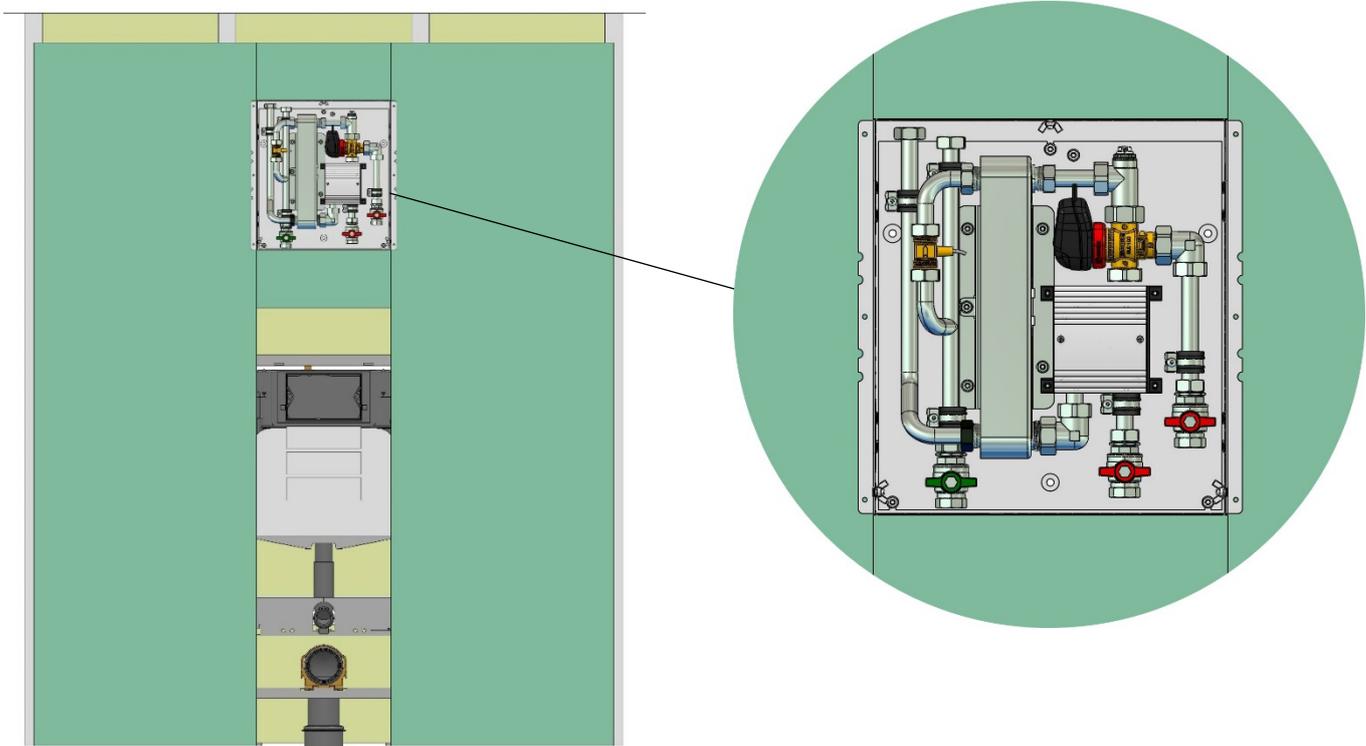
#### 8.1.2 FRIWARA KOMPAKT WS IM AUFPUTZ-SCHRANK [mm]



## 8.2 ÜBER WASCHTISCH - IM UNTERPUTZ-SCHRANK [mm]



## 8.3 IN TROCKENBAUWAND - IM UNTERPUTZ-SCHRANK



## 9. ELEKTRO

### 9.1 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!

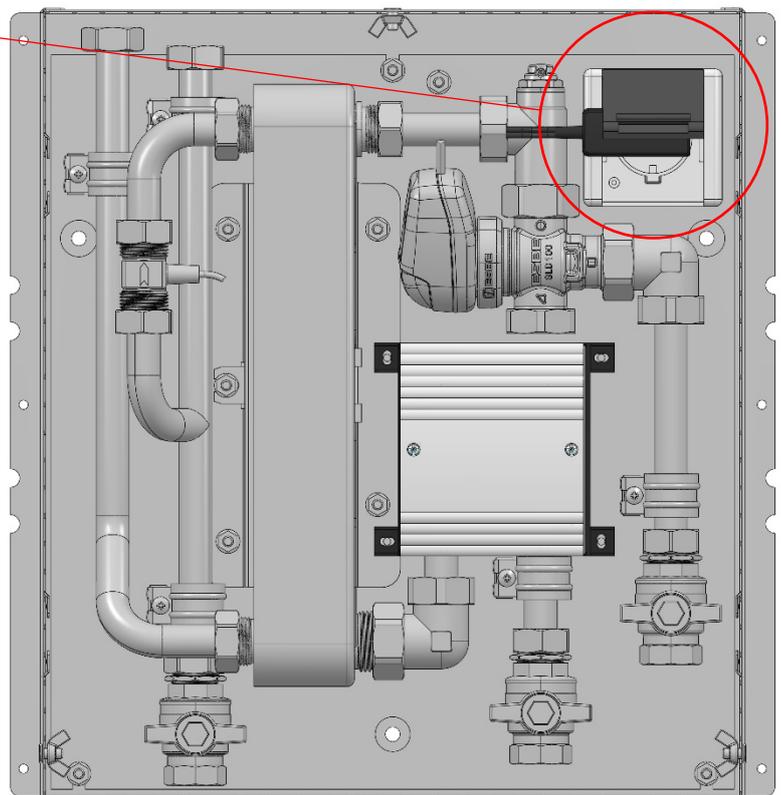
### 9.2 MONTAGEEMPFEHLUNG BAUSEITIGER ELEKTROANSCHLUSS

**Die für den bauseitigen Elektroanschluss notwendigen Komponenten:**

1 x AP-Steckdose (einfach)  
Mantelleitung NYM-J 3x1,5mm<sup>2</sup>  
Elektrokleinmaterial

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

Die benötigten Komponenten sind nicht im Lieferumfang enthalten.



## 10. INBETRIEBNAHME

### 10.1 INSTALLATIONSLEITFADEN WOHNUNGSSTATION

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

## 10.2 ALLGEMEIN WOHNUNGSSTATION

+++ WICHTIG +++

Die Wohnungsstation 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 Wohnungsstation 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 Zapftemperatur muss die Vorlauftemperatur zwischen 3 und 15 K über der eingestellten Zapftemperatur zur Verfügung gestellt werden (in Abhängigkeit des gewählten Plattenwärmeübertragers).

Der Trinkwasserdruck der letzten Entnahmestelle muss bei mindestens 1 bar liegen, darf aber den Ruhedruck von 5 bar nicht übersteigen.

Sollte mit einer Zapftemperatur von mehr als 50 °C geplant werden, empfehlen wir den Einsatz von Thermostatbatterien.

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 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

Aus den aufgeführten Punkten ergibt sich folgender Ablauf:

## 10.3 INSTALLATION PRÜFEN

- Verrohrung auf Dichtheit prüfen
  - Bitte beachten Sie, dass 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

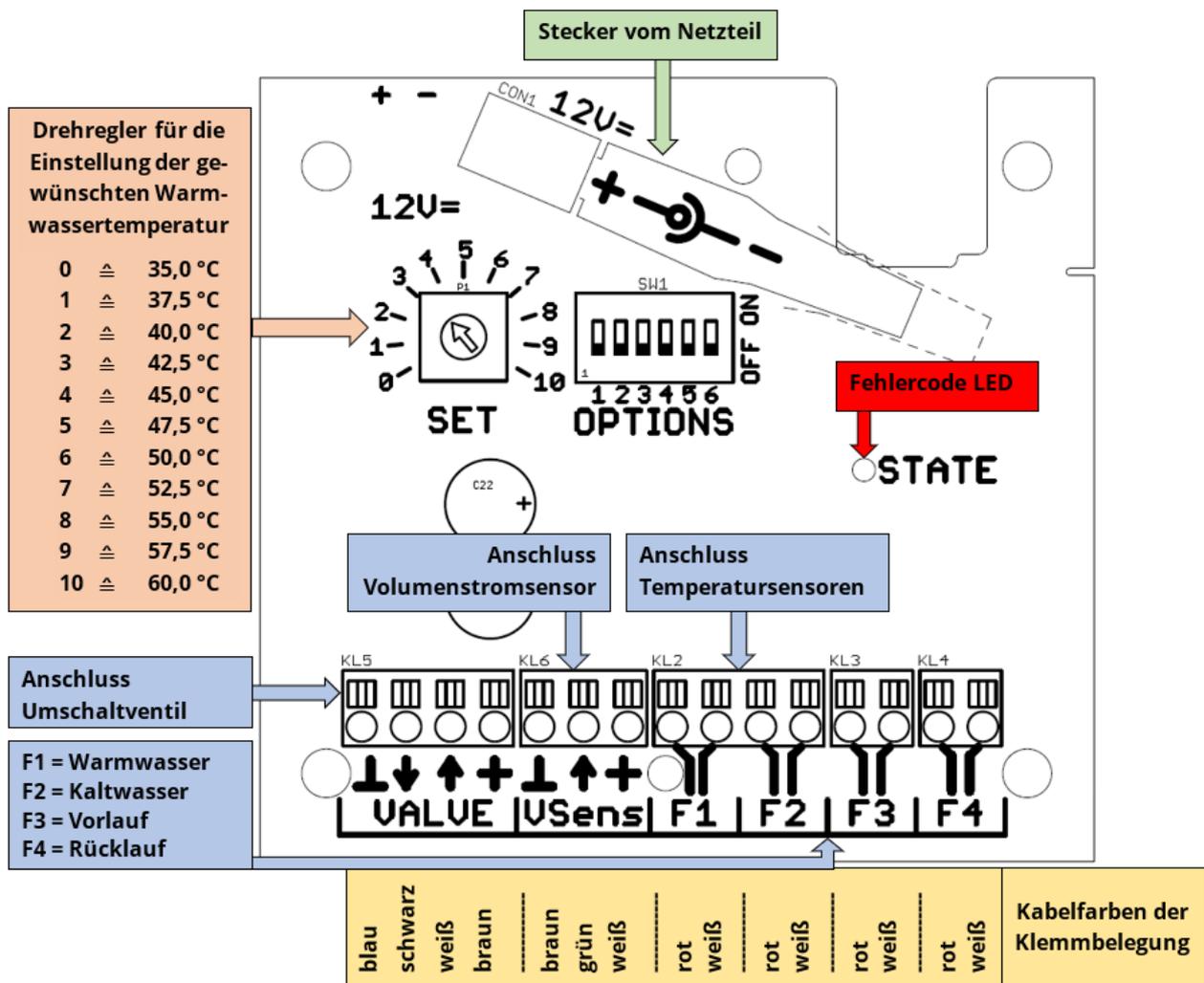
## 10.4 TRINKWASSERKREIS BEFÜLLEN

- Sekundärkreis gemäß VDI 2035 befüllen und entlüften
- dafür alle Kugelhähne öffnen (2 x Trinkwasser kalt → Ausgang / Eingang, Trinkwasser warm)
- Warmwasser an einer beliebigen Zapfstelle öffnen, bis keine Luft mehr kommt

## 10.5 REGLER IN BETRIEB NEHMEN

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

Klemmbelegung Regler



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

## Hinweis

Die Warmhaltefunktion (DIP-Schalter 5) und Warmspülfunktion (DIP-Schalter 4 und 5) der Station steuert 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 diese 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 Zapfung.

## **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).

## **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

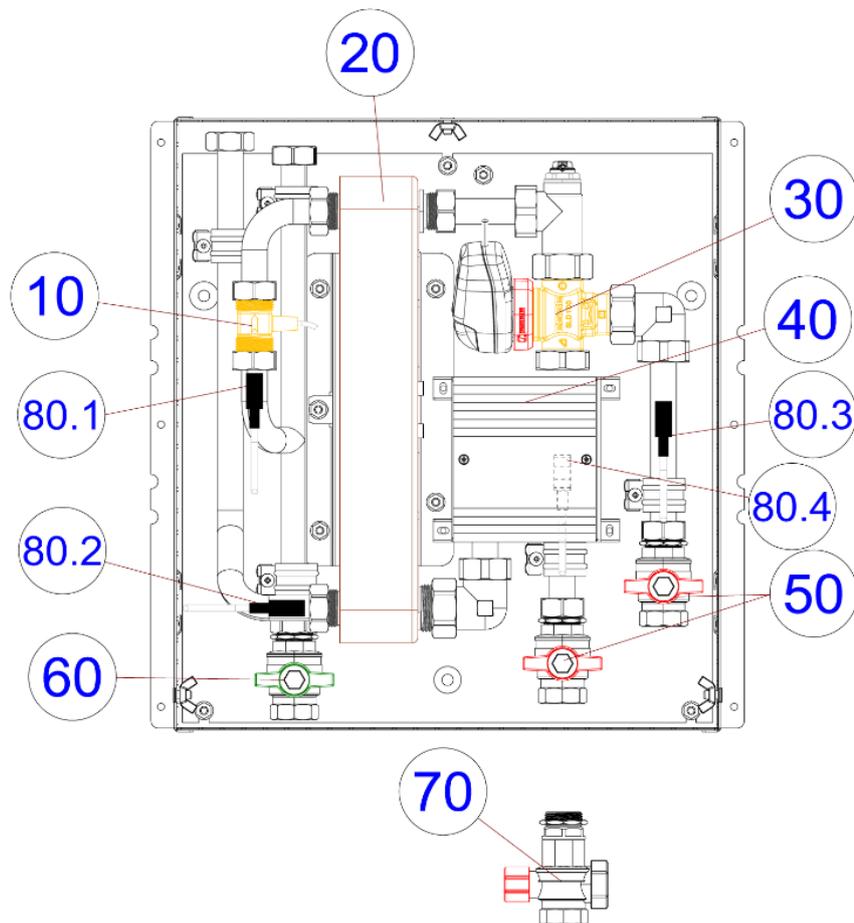
### vorübergehender Notbetrieb (bspw. bei defektem Volumenstromsensor)

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

## Hinweis

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

## 11. ERSATZTEILLISTE



Artikel-Nr.	Position	Bezeichnung	
31-000324	10	Turbinen-Durchflusssensor 1-45 l/min	
31-000401	20	Plattenwärmeübertrager CU 17 l/min 20 Platten	
31-000403		Plattenwärmeübertrager VA 17 l/min 20 Platten	
31-000419		Plattenwärmeübertrager CU-Conbraze 44 Platten	
31-000420		Plattenwärmeübertrager 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	Kaltwasser
	80.2		Warmwasser
	80.3		Rücklauf Frischwasserregler
	80.4		Vorlauf Frischwasserregler

## 12. STÖRUNGEN UND FEHLERBEHEBUNGEN

### 12.1 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 Warmwasserregler größer eingestellt wird als die Vorlauftemperatur, führt es zu keiner Störung. Die gewünschte Zapftemperatur wird nicht erreicht.

LED Signal des Frischwasserreglers	Bedeutung	Handlungsempfehlung
LED blinkt grün - langsam (1HZ)	Anlage funktioniert ohne Störung.	keine
LED blinkt grün - schnell (4HZ)	Anlage funktioniert und ein Durchfluss über den Durchflusssensor wird erkannt	keine
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 „10.5 - 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 Zapfung. Der Weg zum Heizungsrücklauf sekundär schließt zu 100 %. Der Weg vom Heizungsvorlauf primär öffnet entsprechend der Trinkwasserzapfleistungen 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 dem Hersteller.

## 12.2 HEIZUNGSFUNKTIONEN

Fehlerbeschreibung	Ursache	Lösung
<b>Heizungsfunktion - allgemein</b>		
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

## 12.3 WARMWASSERBETRIEB

Fehlerbeschreibung	Ursache	Lösung
<b>Warmwasserbetrieb - allgemein</b>		
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 Warmwasser-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 zu wenig Heizungsvolumenstrom	Mischventil auf Funktion prüfen Differenzdruck erhöhen, Armaturen in der Zuleitung und im Gerät prüfen (öffnen)
	Kaltwasserdruck zu gering / zu hoch	Kaltwasserdruck an Station: min. 2 bar, max. 4 bar
	Luft in der Trinkwasseranlage	Trinkwasserleitung spülen
	Schmutzfänger / Sieb (Hauseingang, Wasserzähler, Perlator) im Kaltwassereingang verschmutzt	Schmutzfänger / Sieb reinigen
	Schmutzfänger Heizung verschmutzt	Schmutzfänger reinigen
	Wärmetauscher verschmutzt	Wärmetauscher reinigen
	Heizungsanlage (Wärmequelle) arbeitet nicht korrekt	Heizungsanlage (Wärmequelle) prüfen
	Warmwassertemperatur zu gering	Einstellungen am Frischwasserregler überprüfen und ggf. ändern, Heizungsvorlauf-Temperatur erhöhen
	Warmwassertemperatur zu hoch	Primär-Pumpendruck prüfen ggf. zu hoch
	Volumenstromsensor erkennt keine Zapfung	Volumenstromsensor, Frischwasserregler prüfen
Umschaltventil schaltet nicht korrekt	Rücksprache mit dem Hersteller.	
Frischwasserregler zeigt Störung an	siehe Regler Funktionen	

## 12.4 GERÄUSCHBILDUNG

Fehlerbeschreibung	Ursache	Lösung
<b>Geräuschbildung</b>		
	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

## 13. WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Unter Einhaltung der DIN 806-5 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 Kontrolle und Wartung der Anlage erforderlich.

### 13.1 WARTUNG

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
- Einstell- und Fühlerwerte prüfen, ggf. anpassen und dokumentieren

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

### 13.2 INSTANDHALTUNG

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 geltenden Regeln der Technik durchzuführen
- reparieren Sie keine verschlissenen Teile, sondern ersetzen Sie diese durch Ersatzteile

## 14. AUßERBETRIEBNAHME, DEMONTAGE, ENTSORGUNG

### 14.1 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

### 14.2 DEMONTAGE

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

### 14.3 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

## 15. ANLAGEN

### 15.1 INBETRIEBNAHMEPROTOKOLL

Name	
Straße/Whg	
PLZ, Ort	
Stationstyp	

#### Parameter der Bestandsanlage bzw. des Primärwärmeerzeugers

Typ			
Pufferspeicher		Inhalt	
Primärpumpe		Betriebsart	
Bemerkungen			

#### Leistungsbeschreibung

1	Anlage entlüftet nach VDI 2035												
2	Warmhaltefunktion												
3	Warmspülfunktion												
4	Warmwassertemperatur eingestellt												
5	während der Zapfung			l/min									
	F1	°C		F2	°C		F3	°C		F4	°C		
6	Weitere erfolgte Leistungen, die oben nicht benannt sind (Zusatzleistung)												
											benötigte Zeit		
											benötigte Zeit		
7	Potentialausgleich (PA) ggf. Schutzleiter / Erdung (PE) angeschlossen												
8	Sonstige Informationen												

Name, Ort, Datum		<b>Firmenanschrift</b> (Firmenstempel)
Unterschrift		

**Rücksendung per E-Mail an: [service@strawa.com](mailto:service@strawa.com)**

## 15.2 WARTUNGSPROTOKOLL

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		
	Bemerkungen		
	F1	F2	F3
9	Einstellwerte prüfen, ggf. anpassen und dokumentieren		
	Werte		
	Wassertemperatur	°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	Wartungsprotokoll erstellt und Ergebnis der Wartung mit Betreiber besprochen?				
13	Besondere Bemerkungen				
Datum		Unterschrift Betreiber		Unterschrift Installateur / Kundendienstmonteur	