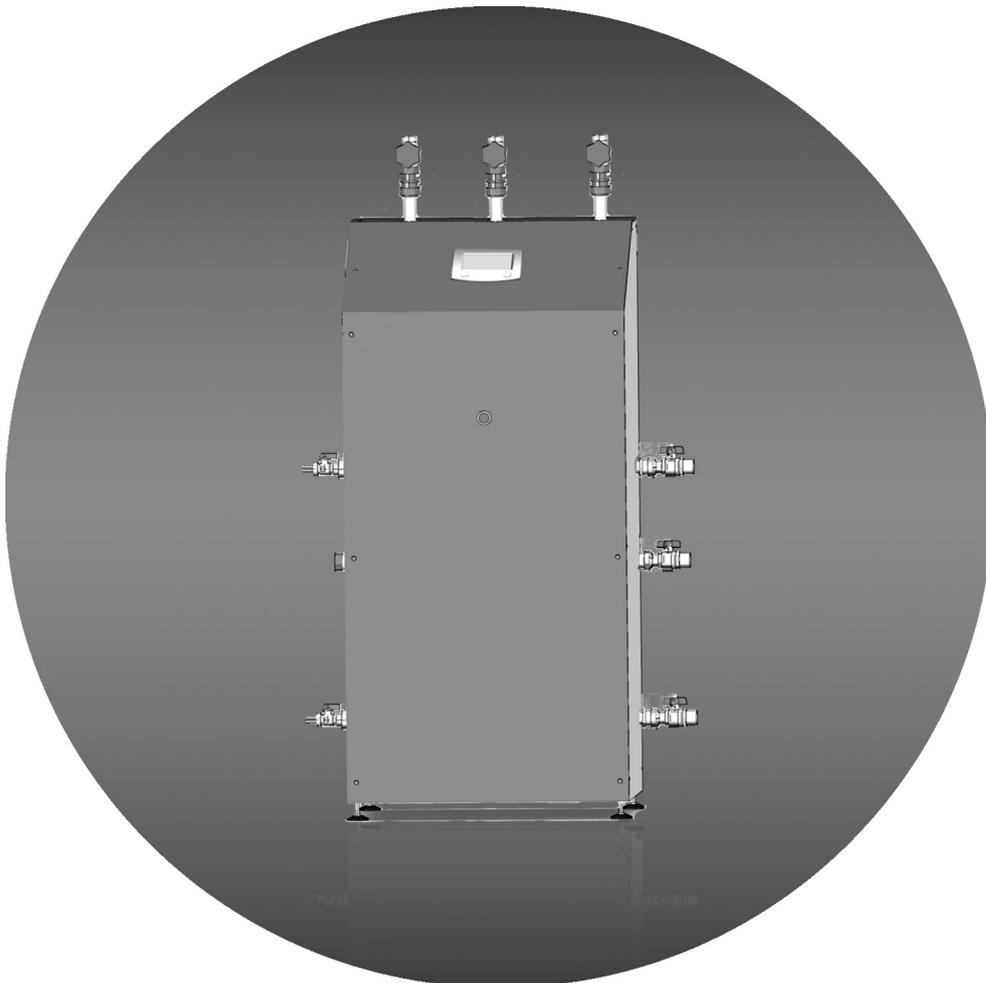


# Montage Frischwasserstation FWS-HE

Zum Einsatz in SovisVital-Systemen

FWS-20-, -40-, -80-, -120-HE

- Montage
- Inbetriebnahme
- Wartung



---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Information zur Anleitung.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Hinweise .....</b>	<b>4</b>
2.1	Merkmale und Einsatzgebiete .....	4
2.2	Funktionsbeschreibung.....	4
<b>3</b>	<b>Lieferumfang .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Montage.....</b>	<b>6</b>
4.1	Aufstellung.....	6
4.2	Elektrischer und hydraulischer Anschluss.....	6
4.2.1	Hydraulischer Anschluss.....	6
4.2.2	Elektrischer Anschluss .....	6
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>10</b>
6.1	Allgemeine Wartung.....	10
6.2	Sonstige Pflege.....	10
<b>7</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>11</b>
7.1	Frischwasserstation .....	11
7.2	Temperatursensor .....	13
<b>8</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>14</b>
8.1	Schematischer Aufbau .....	14
8.2	Zubehör.....	14

# 1 Information zur Anleitung

Diese Anleitung richtet sich an Sie als Fachkraft einer Installationsfirma. Hier finden Sie die notwendigen Angaben zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Anlage.

Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch bei der Anlage auf.

Empfehlenswert für die sichere und ordnungsgemäße Installation ist die Teilnahme an einer Schulung bei Solvis.

Da wir an der laufenden Verbesserung unserer technischen Unterlagen interessiert sind, wären wir Ihnen für Rückmeldungen jeglicher Art dankbar.

## Copyright

Alle Inhalte dieses Dokumentes sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung unzulässig und strafbar. Das gilt vor allem für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Medien. © SOLVIS GmbH & Co KG, Braunschweig.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir folgende Telefonnummern für das Fachhandwerk reservieren.

Interessierte Anlagenbetreiber wenden sich bitte an ihren Installateur.

Kundendienst: Tel.: 0531 28904 - 222

Technischer Vertrieb: Tel.: 0531 28904 - 235

## Verwendung dieser Anleitung

### Ergänzende Dokumentation

Mitgelieferte Dokumentation, siehe → Kap. „Lieferumfang“, S. 5.

Auf folgende Unterlagen wird in dieser Anleitung zusätzlich verwiesen, die ggf. benötigt werden:

- SolvisStrato – Montageanleitung (MAL-SR-7)
- SolvisVital – Bedienungsanleitung für Anlagenbetreiber (BAL-SV-3-K)
- SolvisVital – Bedienungsanleitung für Installateure (BAL-SV-3-I)
- SolvisVital – Anlagenschemata (ALS-SV-3)
- Beladelanze – Montageanleitung (MAL-BLL)

## Verwendete Symbole



### GEFAHR

Unmittelbare Gefahr mit schweren gesundheitlichen Folgen bis hin zum Tod.



### WARNUNG

Gefahr mit bis zu schweren gesundheitlichen Folgen.



### VORSICHT

Gefahr durch mittlere oder leichte Verletzung möglich.



### ACHTUNG

Gefahr der Beschädigung von Gerät oder Anlage.



Nützliche Informationen, Hinweise und Arbeitserleichterungen zum Thema.



Dokumentenwechsel mit Verweis auf ein weiteres Dokument.



Energiespartipp mit Anregungen, die helfen sollen, Energie einzusparen. Das reduziert Kosten und hilft der Umwelt.

## 2 Hinweise



### Sicherheitshinweise beachten

Das dient vor allem dem eigenen Schutz.

- Vor Beginn der Arbeiten mit den Sicherheitshinweisen vertraut machen.
- Die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten und einhalten.
- Zusätzlich gelten die Sicherheitshinweise und weitere Hinweise der bereits vorliegenden Anlagendokumentation.

### 2.1 Merkmale und Einsatzgebiete

Ein Hauptmerkmal des in → *Abb. 1* dargestellten Frischwassersystems SolvisVital ist die zentrale, hygienische und wirtschaftliche Warmwasserbereitung unter besonderer Einbeziehung der bedarfsgerechten Deckung der Zirkulationslast.



Je nach Anwendungsfall sind verschiedene Anlagenschemata möglich, siehe → *Anlagenschema SolvisVital (ALS-SV-3)*.

Das Frischwassersystem SolvisVital ist für den optimalen Einsatz im mehrgeschossigen Wohnungsbau, in Sporthallen, in Hotel- und Pensionsbetrieben und in Pflegeeinrichtungen ausgelegt. Der Anschluss einer thermischen Solaranlage ist als Nachrüstung möglich.

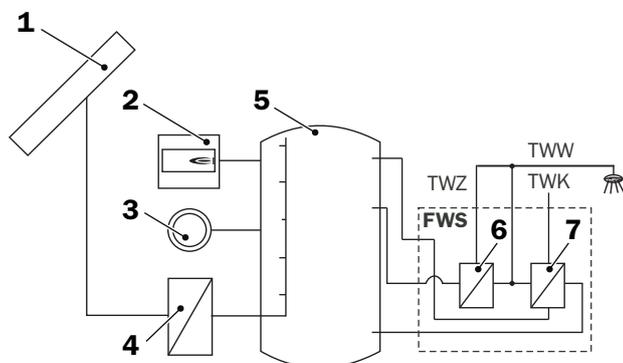


Abb. 1: Aufbau des Frischwassersystems SolvisVital

- |     |  |
|-----|--|
| 1   | Solarkollektoren, Standard                     |
| 2   | Wärmeerzeuger                                  |
| 3   | Heizkreis(e)                                   |
| 4   | Solarwärme-Übergabestation                     |
| 5   | Pufferspeicher SolvisStrato                    |
| 6   | Plattenwärmeübertrager Trinkwasser Zirkulation |
| 7   | Plattenwärmeübertrager Trinkwasser warm        |
| FWS | Frischwasserstation                            |
| TWK | Trinkwasser kalt                               |
| TWW | Trinkwasser warm                               |
| TWZ | Trinkwasser Zirkulation                        |

### 2.2 Funktionsbeschreibung

Die Wärme wird im Pufferspeicher vorgehalten. Erfolgt eine Warmwasser-Zapfung, wird über den Plattenwärme-

übertrager Trinkwasser das kalte Trinkwasser im Durchlaufverfahren auf Solltemperatur erhitzt. Das auf der Primärseite des Plattenwärmeübertragers abgekühlte Heizungswasser wird in den unteren, kalten Bereich des Pufferschichtspeichers zurückgeführt.

Ebenfalls im Durchlaufverfahren erhitzt der separate Plattenwärmeübertrager Zirkulation den Zirkulationsrücklauf des bauseitigen warmen Trinkwassernetzes wieder auf Solltemperatur. Der primärseitige Rücklauf dieses Plattenwärmeübertragers wird dabei separat in den mittleren Bereich des Pufferschichtspeichers zurückgeführt.

Eine Zirkulationspumpe kann über eine 0-10V-Schnittstelle temperatur- und zeitabhängig bedarfsgerecht geregelt werden. Das gesamte Verteilnetz wird effizient auf Nutzttemperatur gebracht und gehalten.

Durch die getrennte, 2-stufige Rückführung der Rückläufe in den Pufferschichtspeicher wird eine Durchmischung verhindert und zusammen mit den patentierten Beladelaugen entstehen Schichten mit unterschiedlichen Temperaturniveaus. So ergibt sich im unteren Bereich ein größtmögliches kaltes Wasservolumen, das z. B. eine Effizienzsteigerung des Wärmeerzeugers oder eine effektivere Betriebsweise der Solaranlage bewirkt.

Durch den minimalen Wasserinhalt der Frischwasserstation ergeben sich optimale Voraussetzungen für den hygienischen Betrieb des angeschlossenen warmen Trinkwassernetzes.

In Zeiten ohne Zapfungen, z. B. nachts, kann eine thermische Legionellenprävention erfolgen. Dabei wird das gesamte warme Trinkwassernetz auf ein höheres Temperaturniveau angehoben. Die Höhe der Temperatur und die Laufzeit der Funktion sind frei wählbar und somit optimal auf die unterschiedlichen Anforderungen verschiedener Verteilnetze anpassbar.

Der Wärmeerzeuger lädt den Pufferspeicher für die Warmwasser-Bereitschaft auf. Mit dem Systemregler ist eine Kesselansteuerung (z. B. per 0 - 10 V-Signal) mit optimierter Kesselrücklauftemperatur und bedarfsgerechtem Volumenstrom sowie die Verwaltung von bis zu drei gemischten Heizkreisen möglich.

Der Systemregler und der besondere Pufferschichtspeicher SolvisStrato ermöglichen die Kombination mit einem BHKW oder eine einfache Erweiterung mit einer thermischen Solaranlage.

## 3 Lieferumfang

### Frischwasserstation (FWS-xx)

Im SolvisVital-System sind Frischwasserstationen in den vier Baugrößen -20, -40, -80 und -120 erhältlich. Im Kapitel „Technische Daten“ sind nähere Angaben zu den Stationen aufgeführt.

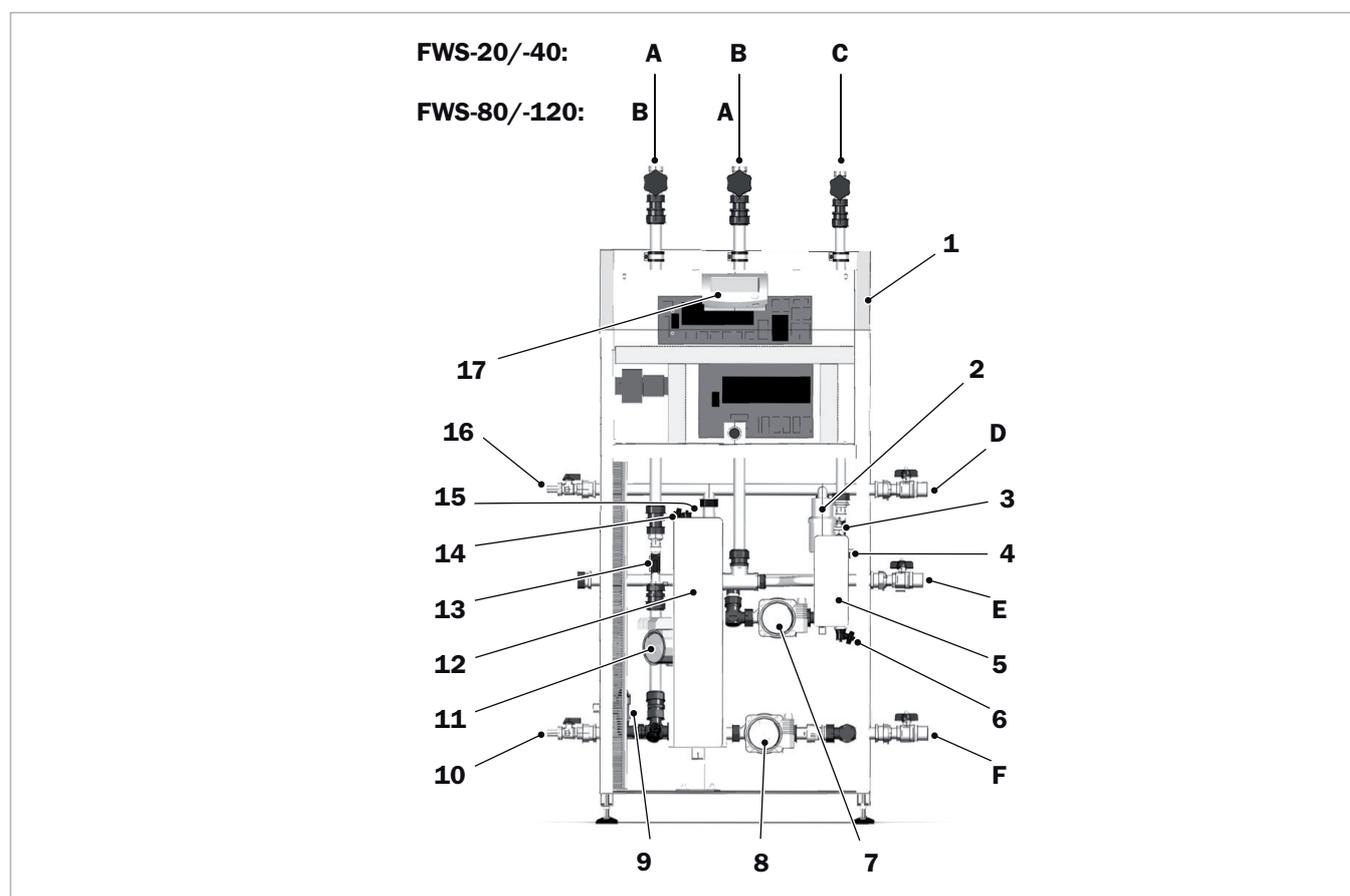


Abb. 2: Frischwasserstation

- A Anschluss „Trinkwasser kalt“
- B Anschluss „Trinkwasser warm“
- C Anschluss „Trinkwasser Zirkulation“
- D Anschluss „FWS-Vorlauf“ \*
- E Anschluss „FWS-Rücklauf warm“ \*
- F Anschluss „FWS-Rücklauf kalt“ \*
- 1 Gehäuse mit Isolierung
- 2 Mikroblasen-Luftabscheider
- 3 Temperatursensor Zirkulation
- 4 Volumenstrom-/Temperatursensor TWZ
- 5 Plattenwärmeübertrager Zirkulation
- 6 KFE-Hahn
- 7 Pumpe Zirkulation, primär
- 8 Pumpe Trinkwassererwärmung
- 9 Sicherheitsventil Trinkwasser 10 bar
- 10 KFE-Hahn
- 11 Pumpe Ausgleich
- 12 Plattenwärmeübertrager Trinkwasser warm
- 13 Volumenstrom- /Temperatursensor TWK
- 14 KFE-Hahn
- 15 Temperatursensor Warmwasser-Zapfung
- 16 KFE-Hahn (Absperrkugelhähne im Beipack)
- 17 Systemregler (vgl. Dokumente BAL-SV-3-K und BAL-SV-3-I)

\* Kann wahlweise auch auf die linke Anschlussseite getauscht werden.

### Weiterer Lieferumfang (ohne Bild)

- Ausblasschlauch
- Isolierkappen
- Bedienungsanleitung SolvisVital (BAL-SV-3-K, BAL-SV-3-I)
- Montageanleitung Frischwasserstation (vorliegend).

## 4 Montage



### ACHTUNG

#### Bitte die Arbeiten sorgfältig vorbereiten

Das genaue Anlagenschema für das konkrete Projekt sowie die speziellen Details der regelungstechnischen Warmwasservorrangschaltung unbedingt vor der Montage klären!

### Voraussetzungen für die fachgerechte Montage

- Den Speicher fachgerecht aufstellen
- Die Trinkwasser-Installation fachgerecht ausführen
- Ein den technischen Regeln entsprechenden Trinkwasser-Hausanschluss.



Zum Aufbau des Pufferschichtspeichers SolvisStrato siehe → *Montageanleitung (MAL-SR-7)*.

## 4.1 Aufstellung

Die Station wird komplett in einem isolierten Gehäuse montiert geliefert. Der Aufstellort soll so gewählt werden, dass die Länge der Verbindungsleitungen zum Pufferspeicher 5 m nicht übersteigt, da sonst die Nennleistung nicht erreicht wird.

Bei der Aufstellung ist das Gesamtgewicht der gefüllten Station zu berücksichtigen, siehe → *Kap. „Technische Daten“*.

Der Abstand der Rückseite zur Wand soll 50 cm nicht unterschreiten, da die Kabeleinführung von hinten erfolgt.

## 4.2 Elektrischer und hydraulischer Anschluss

### 4.2.1 Hydraulischer Anschluss

Schema zum Text siehe → *Abb.6, S.14*.

#### Frischwasserstation hydraulisch anschließen

1. Absperrkugelhähne, KFE-Hähne und -kappen montieren.
2. Ggf. an den Trinkwasser-Kalt-Anschluss (A) das beigefügte Ventil anbringen.
3. Ggf. an den Trinkwasser-Warm-Anschluss (B) den beigefügten Kugelhahn installieren.
4. Ausblasschlauch auf die Tülle des Sicherheitsventils stecken.
5. Die Station mit dem Pufferspeicher und Trinkwassernetz verbinden und befüllen.
6. Am höchsten Punkt der Verbindungsleitung „FWS-Vorlauf“ (D) eine Entlüftungsmöglichkeit anbringen.
7. Bevor der Zirkulationsrücklauf „FWS-Rücklauf warm“ (E) an den Speicher angeschlossen wird, in den Anschluss am Speicher (z. B. 5, vgl. jeweiliges Systemschema aus ALS-SV-3) zunächst eine Beladelanze (Zubehör, bitte extra bestellen) installieren.

8. Nach Inbetriebnahme und Druckprobe Rohrleitungen und Station-Kugelhähne isolieren (vgl. EnEV).



Zum Einbau der Beladelanze siehe → *Montageanleitung (MAL-BLL)*.

### Rohrdimensionierung pufferseitig (s. → *Abb. 6, S. 14*)

Pos.	Durchmesser			
	FWS-20	FWS-40	FWS-80	FWS-120
D und F	DN25	DN25	DN40	DN50
E	DN20	DN20	DN25	DN25

### 4.2.2 Elektrischer Anschluss



#### ACHTUNG

#### Hydraulischen Anschluss abschließen

Der elektrische Anschluss darf erst erstellt werden, wenn der hydraulische Anschluss komplett erfolgt ist.



#### GEFAHR

#### Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



#### ACHTUNG

#### Landesspezifische Vorschriften

Landesspezifische Bestimmungen und Vorschriften können je nach Land und auch regional unterschiedlich sein.

- Für den sicheren und störungsfreien Betrieb sind diese zu beachten und einzuhalten.
- Sind spezielle Bestimmungen und Vorschriften im jeweiligen Land nicht gültig, sind diese durch eigene, landesspezifische Bestimmungen und Vorschriften zu ersetzen.

**WARNUNG****Bei unsachgemäßem Netzanschluss**

Gefahr durch lebensbedrohliche Berührungsspannungen.

- Alle Netzanschlussarbeiten dürfen nur durch autorisierte Fachkräfte vorgenommen werden.
- Einhaltung der einschlägigen Vorschriften, insbesondere der DIN VDE 0100 / IEC 60364 (Errichten von Niederspannungsanlagen), der Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und der Richtlinien der zuständigen Energieversorgungsunternehmen.
- Vor dem Anschluss müssen Stromart und Netzspannung mit dem Typenschild des Gerätes verglichen werden.
- Der Mindestquerschnitt aller Anschlussleitungen ist entsprechend der Leistungsaufnahme des Gerätes anzulegen.
- Das Gerät nur unter Beachtung der vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen und Hinweise in dieser Anleitung betreiben.
- Die Anlage ist in den örtlichen Potenzialausgleich unter Beachtung der Mindestquerschnitte einzu beziehen.
- Bei mehrphasigem Netzanschluss auf die richtige Phasenlage des Netzes achten.

**ACHTUNG****Elektromagnetische Beeinflussung vermeiden**

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Elektrostatische Entladungen vermeiden.
- Starke elektrische Felder, wie z. B. Handy-Betrieb, in der Nähe der Heizungsanlage vermeiden (können zur Zerstörung empfindlicher elektronischer Bauteile führen).

**ACHTUNG****Kriterien zur Leitungsverlegung**

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Alle Kabel- und Steckverbindungen auf einwandfreien Anschluss prüfen.
- Bus- und Sensorleitungen getrennt von Leitungen über 50 V verlegen, um eine elektromagnetische Beeinflussung des Reglers zu vermeiden.
- Regelgeräte nicht direkt neben Schaltschränken oder elektrischen Geräten montieren.
- Die elektrischen Leitungen dürfen keine heißen Teile berühren.
- Alle Leitungen, wenn möglich, im Kabelkanal führen und ggf. mit Zugentlastung sichern.

**ACHTUNG****Kriterien zur Leitungslänge**

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Der Gesamt-Leitungswiderstand für die Sensor-kabel darf 2,5 Ohm nicht überschreiten. Das entspricht bei Leitungen mit einem Querschnitt von 0,25 mm<sup>2</sup> einer Länge bis 5 m.
- Bei Querschnitten von 0,5 oder 0,75 mm<sup>2</sup> beträgt die maximale Leitungslänge 15 bzw. 50 m.
- Sensorkabel für Temperatursensoren sollten nicht unnötig lang sein. Bei sehr langen Leitungen kann eine Sensorkorrektur durchgeführt werden, um die systematischen Abweichungsfehler zu minimieren.
- Das Sensorkabel für Volumenstromgeber sollte nicht länger als 10 m sein.

**ACHTUNG****Klimatische Umgebungsbedingungen beachten**

Störung oder Ausfall der Anlage möglich.

- Umgebungstemperaturen außerhalb des zulässigen Bereiches von 0 °C bis +50 °C vermeiden.
- Kondensation durch Betauung und Überschreiten der relativen Luftfeuchtigkeit von 75 % im Jahresmittel (kurzzeitig 95 %) vermeiden.

**ACHTUNG****Verunreinigungen vermeiden**

- Wasser, Öle, Fette, Lösungsmittel, Staub, Fremdkörper, aggressive Dämpfe und sonstige Verunreinigungen sind von Anlage und Geräten fernzuhalten.
- Bei (Bau-)Arbeiten Anlage und Geräte mit geeigneter Abdeckung vor Verunreinigungen schützen.

**Sensoren anschließen**

1. Regelkonsole an der Station öffnen, dazu die Schrauben der Frontabdeckung lösen und diese abnehmen.
2. Die Temperatursensoren S1, S3, S4, S7 und S9 am mitgelieferten Kabelbaum mit Wärmeleitpaste versehen und an die laut Systemplan vorgesehenen Hülsen am Pufferspeicher stecken.
3. Den Kabelbaum zur Regelkonsole verlegen und an den entsprechenden Eingängen an der Netzplatine anschließen. Ggf. mit einem geeigneten 10-adrigen Kabel (z. B. FK-10ADRI) verlängern.  
Die Kabelführung erfolgt von hinten in die Station bis zur Regelung.
4. Den Kabelbaum mit einer Zugentlastung sichern.
5. Nach Abschluss der Verkabelung Schaumstoffstopfen wieder im Kabelkanal platzieren um den Wärmestrom zur Regelung zu reduzieren.
6. Die laut Systemplan vorgesehenen weiteren Sensoren anschließen (z. B. die für die solare Wärmegewinnung, für die Regelung eines Heizkreises oder zur Regelung des Heizkessels). Dabei die jeweilige Montageanleitung beachten.

## 4 Montage

---

### Aktoren anschließen

1. Das Netzkabel der bauseitigen Zirkulationspumpe auf „A5“ der Netzplatine anschließen.
2. Die 0-10V-Steuerleitung der bauseitigen Zirkulationspumpe auf „O-6“ der Netzplatine anschließen.
3. Die laut Systemplan vorgesehenen weiteren Pumpen und Stellantriebe, z. B. der Solaranlage, Heizkreise und / oder Heizkessel, anschließen. Dabei die jeweilige Montageanleitung beachten.

### Spannungsversorgung anschließen

1. Den Systemregler mit der passenden Spannungsversorgung verbinden (Anschluss L, N, PE an die linken Reihen klemmen).
2. Bei festem Netzanschluss einen Not-Aus-Schalter vorsehen.

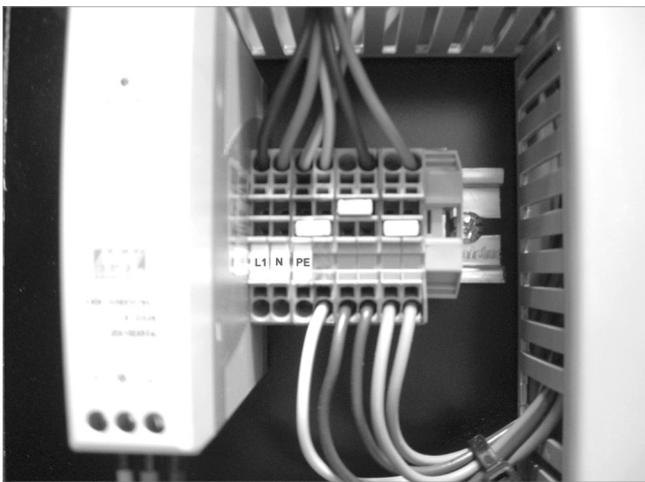


Abb. 3: Spannungsversorgung anschließen

## 5 Inbetriebnahme



### ACHTUNG

#### Kugelhähne stets langsam öffnen

Ansonsten Schäden an den Volumenstromgebern möglich.

- Um Beschädigungen durch Druckschlag zu vermeiden, trinkwasserseitige Kugelhähne **(A)**, **(B)** und **(C)** unbedingt langsam öffnen.



### ACHTUNG

#### Nachheizanforderung des Warmwassers klären

Vor Inbetriebnahme die Details der Nachheizung des Warmwassers klären.



Hinweise zur Handhabung des Systems siehe → *SolvisVital – Bedienungsanleitung (BAL-SV-3-K)*.

Schema zum Text siehe → *Abb.6, S.14*.

### Anlage trinkwasserseitig füllen und spülen

1. Ventile „Trinkwasser kalt“ **(A)**, „Trinkwasser warm“ **(B)** und „Trinkwasser Zirkulation“ **(C)** **langsam** öffnen.

Durch den Druck des angeschlossenen Trinkwassernetzes werden die Frischwasserstation und das warme Trinkwasser-(Zirkulations-)Netz gefüllt.

2. Das warme Trinkwasser-(Zirkulations-)Netz entlüften.
3. Auf Dichtigkeit prüfen und Anschlussleitungen inklusive der Kugelhähne gemäß EnEV isolieren.

### Anlage heizungsseitig füllen und spülen

1. Kugelhähne „FWS-Vorlauf“ **(D)**, „FWS-Rücklauf warm“ **(E)** und „FWS-Rücklauf kalt“ **(F)** an der Frischwasserstation öffnen.
2. Schwerkraftbremsen hinter den Pumpen **(8)** und **(9)** aufstellen (Schlitz der Stellschraube steht 90° zur Durchflussrichtung).
3. An den Kessel-Füll-und-Entleer-Hahn **(20)** einen Spülschlauch anschließen, in einen geeigneten Behälter führen und das Entlüftungsventil öffnen.
4. Über den Kessel-Füll-und-Entleer-Hahn **(21)** den Pufferspeicher und die Frischwasserstation mit aufbereitetem Heizungswasser befüllen; dabei VDI 2035 beachten.
5. Speicher und Rohrleitungen zur Frischwasserstation und zum Wärmeerzeuger entlüften sowie Kugelhähne **(E)** und **(F)** schließen.
6. Den Füllschlauch vom Kessel-Füll-und-Entleer-Hahn **(21)** mit dem Druckanschluss einer geeigneten Befüllpumpe verbinden.
7. Einen weiteren Schlauch mit einem Siebfilter in den Behälter führen und an den Sauganschluss der Befüllpumpe anschließen.
8. Den Behälter mit aufbereitetem Wasser füllen.
9. Wärmeübertrager **(13)** von Kessel-Füll-und-Entleer-Hahn **(21)** nach Kessel-Füll-und-Entleer-Hahn **(20)** gründlich spülen.
10. Kugelhahn **(D)** schließen und **(E)** öffnen.

11. Wärmeübertrager **(6)** von Kessel-Füll-und-Entleer-Hahn **(21)** nach Kessel-Füll-und-Entleer-Hahn **(20)** gründlich spülen.

12. Nachdem möglicher Schmutz ausgetragen wurde, Kessel-Füll-und-Entleer-Hahn **(20)** schließen.

13. Schwerkraftbremsen hinter den Pumpen **(8)** und **(9)** auf Automatikbetrieb stellen (Schlitz der Stellschraube steht in Durchflussrichtung).

14. Kugelhähne **(D)**, **(E)** und **(F)** öffnen.

### Druckprobe durchführen

Die Anlage ist noch kalt.

1. Den Druck mittels angeschlossener Befüllpumpe über den Kessel-Füll-und-Entleer-Hahn **(21)** weiter erhöhen und Druckprobe durchführen.
2. Nach bestandener Druckprobe den Kessel-Füll-und-Entleer-Hahn **(21)** schließen und die Spülschläuche abziehen.
3. Frontabdeckung der Station wieder montieren.
4. Seitliche KFE-Hähne und -kappen mit den mitgelieferten Isolierkappen isolieren.
5. Die Rohrleitungen und Kugelhähne gemäß EnEV isolieren.

### Anlage in Betrieb nehmen

1. Die Inbetriebnahme der Anlage gemäß den Anleitungen (BAL-SV-3-K, BAL-SV-3-I) und der des Kesselherstellers durchführen.
2. Die Anleitungen der laut Systemplan vorgesehenen weiteren Anlagenkomponenten (z. B. Solarwärme-Übergabestation, Heizkreisstation) beachten.

## 6 Wartung

Nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) und zur Aufrechterhaltung des Anspruchs aus der Gewährleistung sind einmal im Jahr Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchzuführen.

### 6.1 Allgemeine Wartung

#### Allgemeinzustand prüfen

1. Den Allgemeinzustand kontrollieren.
2. Verunreinigungen mit einem feuchten Tuch entfernen. Keine scharfen oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden!

#### Regelung kontrollieren

1. Systemregler auf seine einwandfreie Funktion prüfen (Sensorwerte, Betriebsarten und Einstellwerte).
2. Die einwandfreie Funktion der Warmwasserbereitung und der Zirkulationsregelung überprüfen.

#### Pumpen kontrollieren

1. Pumpen auf ihre einwandfreie Funktion prüfen (Trinkwasser-Zirkulationspumpe und Warmwasserpumpen).

#### Ggf. Warmwasser-Wärmeübertrager spülen

Nur spülen, falls Verschmutzung / Verkalkung zu einer Beeinträchtigung der WW-Versorgung führen. Vor dem Spülen den Wärmeübertrager vom Netz trennen.

1. Warmwasser-Wärmeübertrager auf der Trinkwasserseite mit 20%iger Ameisensäure entgegen der Betriebsrichtung spülen.
2. Perlatoren an den Zapfstellen überprüfen, ggf. reinigen.
3. Zapfstellen nach der Reinigung sorgfältig spülen.



#### WARNUNG

##### Gefahr beim Umgang mit Laugen und Säuren

Verätzungen an Händen und Gesicht möglich.

- Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Die angegebenen Schutzmaßnahmen anwenden.



Erforderliche Wartungsarbeiten des Pufferschichtspeichers siehe → *SolvisStrato – Montageanleitung (MAL-SR-7)*.



Erforderliche Wartungsarbeiten der Solaranlage siehe → *Solarwärme-Übergabestation SÜS-S – Montageanleitung (MAL-SUES)*.

#### Sicherheitsfunktionen prüfen

1. Sicherheitsventile auf Funktion und Dichtigkeit im Trinkwasser-, Heiz- und ggf. Solarkreis prüfen.

### 6.2 Sonstige Pflege

#### Pflegehinweise

Zwischen den jährlichen Wartungen empfiehlt es sich, den Allgemeinzustand der Anlage regelmäßig zu überprüfen. Das dient der Werterhaltung sowie der Versorgungssicherheit.

## 7 Technische Daten

### 7.1 Frischwasserstation

#### Allgemeine Daten Frischwasserstation

Bezeichnung	Einheit	FWS-20	FWS-40	FWS-80	FWS-120
Nenn-Entladeleistung	[kW]	69	139	277	416
Nenn-Volumenstrom bei 60 °C Auslauftemperatur <sup>*)</sup>	[l/min]	20	40	80	120
Maximale Zirkulationsleistung	[kW]	12	20	30	30
Plattenwärmeübertrager, Trinkwasser, kalt	–	CB60-30H	CB60-60H	CB112-50M	CB112-80M
Plattenwärmeübertrager, Trinkwasser, Zirkulation	–	CB16-25H	CB16-50H	CB30-24M	CB30-24M
Inhalt Trinkwasser	[l]	3	5	8	12
Gesamtgewicht (gefüllt)	[kg]	86	96	177	185
Primärpumpe, Zirkulation (A6)	–	Yonos RS 15/7.0		Stratos-PARA 15/1-7	
Pumpe Warmwasserbereitung (A2)	–	Yonos RS 15/7.0	Yonos RS 15/7.5	Magna-Solar 32-100 PWM	
Ausgleichspumpe (A19)	–	ZRS 12/2 KU			
Maximal zulässiger Betriebsdruck	[bar]	Pufferspeicher: 6, Trinkwasserkreis: 10			
Zulässige Fördermitteltemperatur	[°C]	95, bei max. Umgebungstemperatur von 40			
Regelung	–	Regelkonsole SC-FWS (Systemregler SolvisControl)			
Elektrische Spannungsversorgung	–	230 V AC / 50 Hz			
Maximale Leistungsaufnahme Frischwasserstation <sup>**)</sup>	[W]	136	166	301	301

<sup>\*)</sup> Temperaturen: FWS-Vorlauf = 72 °C, FWS-Rücklauf kalt = 20 °C, Trinkwasser, kalt = 10 °C, Trinkwasser, warm = 60 °C.

<sup>\*\*)</sup> Zur Ermittlung der Gesamtleistungsaufnahme die angeschlossenen Komponenten (z. B. SÜS, HKS etc.) berücksichtigen.

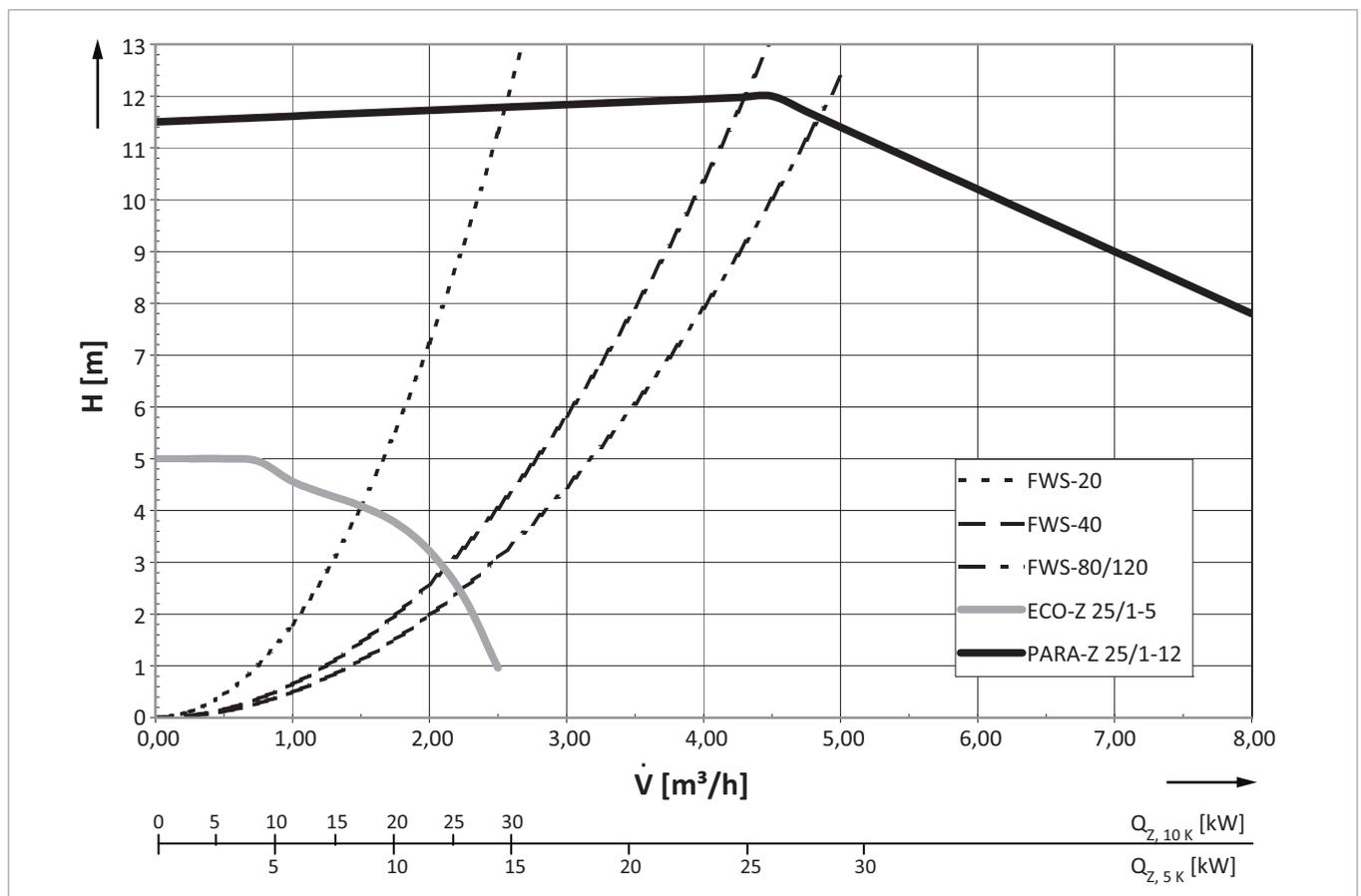


Abb. 4: Druckverlustkennlinien Trinkwasser-Zirkulation der Frischwasserstationen sowie Pumpenkennlinien von Zubehörpumpen

H Förderhöhe in [m]

$\dot{V}$  Durchfluss in [m<sup>3</sup>/h]

$Q_{z,5K}$  Zirkulationsleistung bei Spreizung 5 K\* [kW]

$Q_{z,10K}$  Zirkulationsleistung bei Spreizung 10 K\* [kW]

\* Spreizung zwischen Warmwasservorlauf- und Zirkulationstemperatur

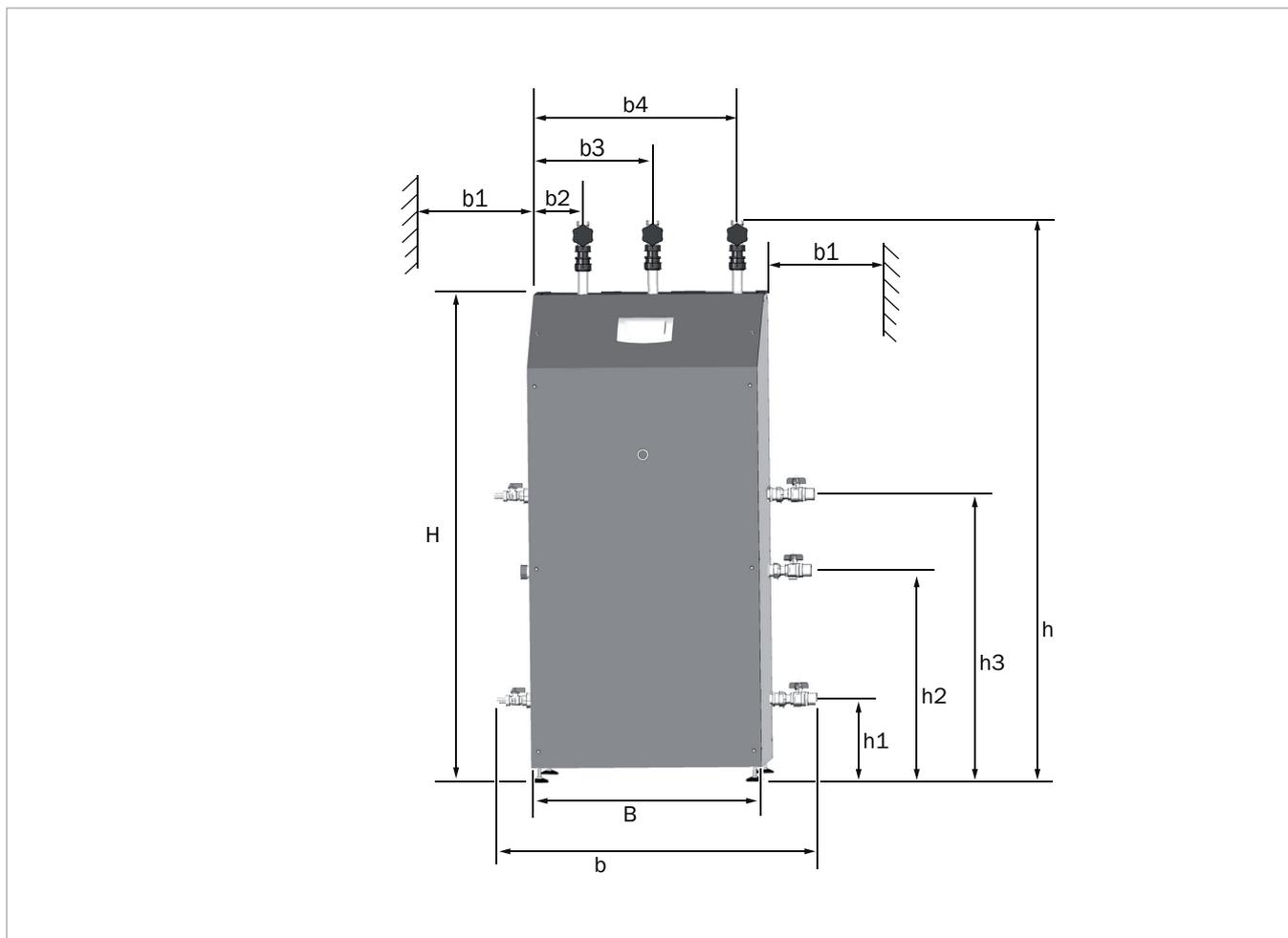


Abb. 5: Abmessungen der Frischwasserstation

### Abmessungen Frischwasserstation

Bezeichnung	FWS-20	FWS-40	FWS-80	FWS-120
B		615		1000
H		1300		1300
h		1510		1510
T		400		415
Abstand Rückseite – Wand		≥ 500		≥ 500
b		870		1275
b1 (Abstand Wartung Empfehlung)		≥ 500		≥ 500
h1		205		185
h2		575		365
h3		785		805
b2		125		235
b3		315		565
b4		545		835

Maße in [mm]

### Anschlussdimensionen Frischwasserstation

Bezeichnung	FWS-20	FWS-40	FWS-80	FWS-120
Trinkwasser, warm, kalt, Zirkulation		1" AG		1½" IG
Vorlauf		1" AG		1½" IG
Rücklauf, kalt		1" AG		1½" IG
Rücklauf, warm		1" AG		1" AG

## 7.2 Temperatursensor

### Widerstands-Messwerte der Temperatursensor

Nicht angeschlossene Sensoren haben bei verschiedenen Temperaturen die in der Tabelle aufgeführten Widerstandswerte. Bei einem vermuteten Sensordefekt können die Widerstandswerte mit einem Messgerät überprüft werden.

### Sensortypen und ihre Anwendung

#### Pt 1000

Solar-Vorlauf, -Rücklauf und Kollektorsensor.

#### KTY (2 k $\Omega$ )

Alle übrigen Sensoren.

Pt1000									
Temperatur [°C]	-10	0	10	20	25	30	40	50	60
Widerstand [ $\Omega$ ]	961	1.000	1.039	1.078	1.097	1.117	1.155	1.194	1.232
Temperatur [°C]	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Widerstand [ $\Omega$ ]	1.271	1.309	1.347	1.385	1.423	1.461	1.498	1.536	1.573

KTY (2 k $\Omega$ )									
Temperatur [°C]	- 10	0	10	20	25	30	40	50	60
Widerstand [ $\Omega$ ]	1.495	1.630	1.772	1.922	2.000	2.080	2.245	2.417	2.597
Temperatur [°C]	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Widerstand [ $\Omega$ ]	2.785	2.980	3.182	3.392	3.607	3.817	3.915	4.008	4.166

## 8 Anhang

### 8.1 Schematischer Aufbau

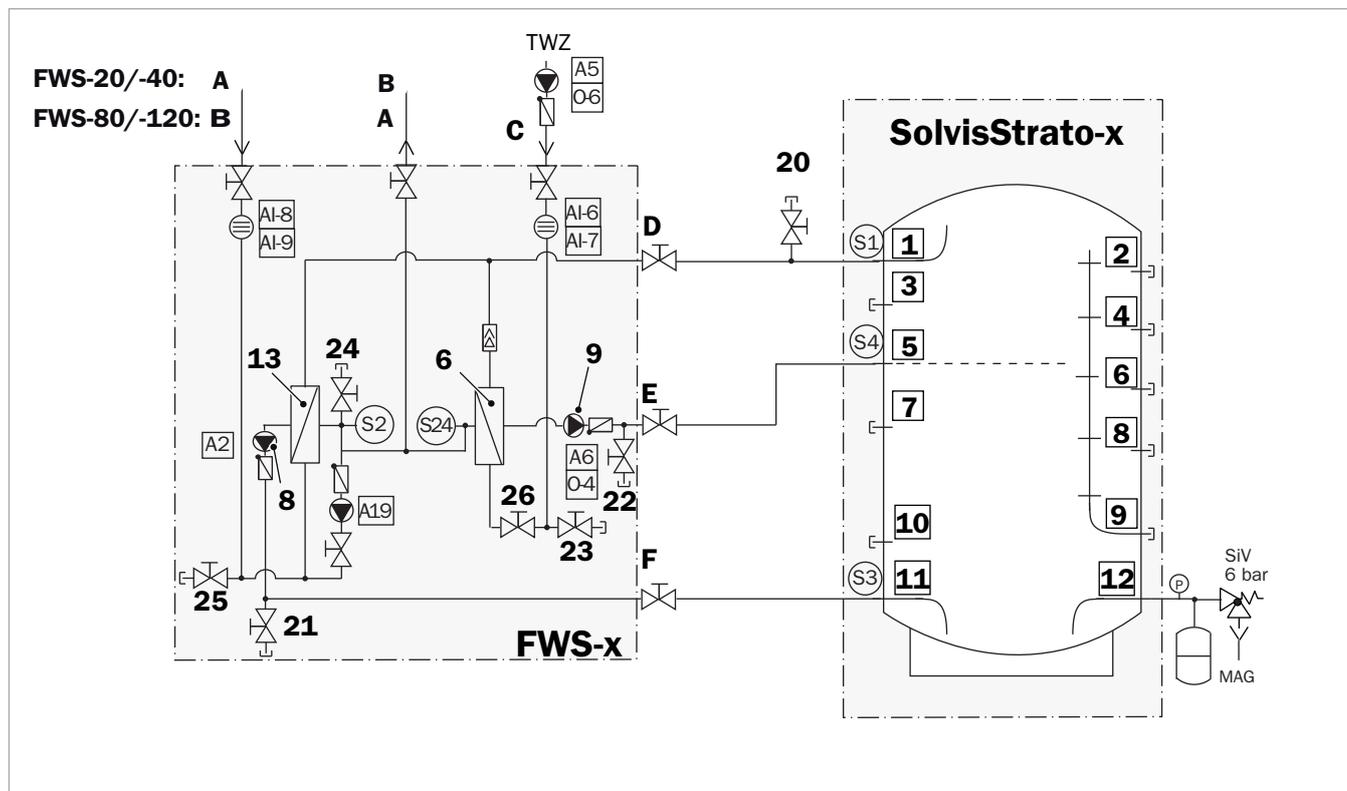


Abb. 6: Hydraulischer Anschluss der Frischwasserstation (Ein-Speicher-System zur Trinkwassererwärmung ohne Solaranbindung)

#### Legende:

6	Plattenwärmeübertrager Zirkulation
8	Pumpe Zirkulation, primär
9	Pumpe Warmwasserbereitung
13	Plattenwärmeübertrager Trinkwasser warm
20 - 25	KFE-Hahn
26	Absperrventil
FWS-xx	Frischwasserstation
TWZ	Trinkwasser, Zirkulation



Für detaillierte Anlagenschemata siehe → *Dokument (ALS-SV-3)*.

#### Hydraulischer Anschluss Frischwasserstation FWS-xxx

Pos.	Benennung Anschluss	Verbinden mit	Pos.
A*	„Trinkwasser, kalt“	Trinkwassernetz, kalt	TWK
B*	„Trinkwasser, warm“	Trinkwassernetz, warm	TWW
C	„Trinkwasser-Zirkulation“	Trinkwassernetz, Zirkulationsleitung	TWZ
D	„FWS-Vorlauf“	SR, Speicher oben	1
E	„FWS-Rücklauf warm“	SR, Speicher Mitte	5**
F	„FWS-Rücklauf kalt“	SR, Speicher unten	11

\* Bei FWS 80/120 ist der mittlere Anschluss Kaltwasser und der linke Anschluss Warmwasser

\*\* Die genaue Lage des Anschlusses richtet sich nach der eingesetzten Systemvariante, siehe → Dokument Anschlusspläne und Anlagenschemata (ALS-SV-3).

### 8.2 Zubehör

Alle Zubehörteile sind in der Solvis Preisliste aufgeführt.

---

## Notizen



SOLVIS GmbH & Co KG  
Grotrian-Steinweg-Straße 12  
D-38122 Braunschweig  
+49 (0) 531 28904-0  
+49 (0) 531 28904-100  
info@solvis.de  
www.solvis.de

