

# Hydrobox

Гидромодуль без накопительного бака ГВС

**EHSC series**

**EHSD series**

**EHSE series**

**EHPX series**

**ERSC series**

**ERSD series**

**ERSE series**

INSTALLATION MANUAL	FOR INSTALLER	English
INSTALLATIONSHANDBUCH	FÜR INSTALLATEUR	Deutsch
MANUEL D'INSTALLATION	POUR L'INSTALLATEUR	Français
INSTALLATIEHANDLEIDING	VOOR DE INSTALLATEUR	Nederlands
РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ	ДЛЯ УСТАНОВИТЕЛЯ	Русский
ПОСІБНИК З УСТАНОВЛЕННЯ	ДЛЯ СПЕЦІАЛІСТА З МОНТАЖУ	Українська
РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ	ЗА МОНТАЖНИКА	Български
INSTRUKCJA MONTAŻU	DLA INSTALATORA	Polski
INSTALAČNÍ PŘÍRUČKA	PRO MONTÁŽNÍ PRACOVNÍKY	Čeština
NÁVOD NA INŠTALÁCIU	PRE MONTÉRA	Slovenčina
TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV	A TELEPÍTŐ RÉSZÉRE	Magyar

1. Sicherheitshinweise ..... 2  
 2. Einführung ..... 3  
 3. Technische Informationen ..... 4  
 4. Installation ..... 11  
   4.1 Aufstellungsort ..... 11  
   4.2 Wasserqualität und Systemvorbereitung ..... 13  
   4.3 Wasserleitungen ..... 14  
   4.4 Elektrischer Anschluss ..... 16  
 5. Systemeinrichtung ..... 18  
   5.1 DIP-Schalter-Funktionen ..... 18  
   5.2 Anschließen der Eingänge/Ausgänge ..... 19  
   5.3 Verdrahtung für Temperaturregelung 2 Heizkreise ..... 20  
   5.4 Alleiniger Betrieb des Innengerätes (während der Installation) ..... 21  
   5.5 Einsatz einer SD-Speicherkarte ..... 21  
   5.6 Der Hauptregler ..... 22  
 6. Wartung und Instandhaltung ..... 29



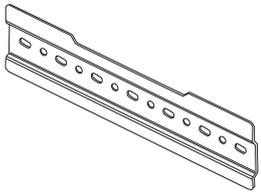
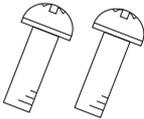
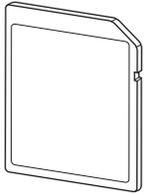
<http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/>

Wenn Sie weitere Informationen wünschen, die nicht in diesem Handbuch enthalten sind, besuchen Sie die obige Website, um Handbücher herunterzuladen, wählen Sie den Modellnamen und dann die Sprache.

Inhalt des Website-Handbuchs

- Energiemonitoring
- Raumthermostat
- Füllen des Systems
- Einfaches 2-Zonen-System
- Unabhängige elektrische Stromquelle
- Smart Grid Ready
- Trinkwarmwasserspeicher für Hydromodul
- Fernbedienungsoptionen
- Servicemenü (spezielle Einstellung)
- Ergänzende Informationen

de

Zubehör (im Lieferumfang enthalten)			
Montageplatte	Schraube M5×8	SD-Speicherkarte	Verbindungsrohr *
			
1	2	1	1

\* Nur E\*SE-Serie

Abkürzungen und Glossar

Nr.	Abkürzungen/Begriff	Beschreibung
1	Heizkurvenmodus	Außentemperaturgeführte Heizungsregelung
2	COP	Leistungszahl, Wirkungsgrad der Wärmepumpe
3	Kühlmodus	Raumkühlung durch Gebläsekonvektoren oder Fußbodenkühlung
4	TWW-Modus	Modus der Trinkwarmwasserbereitung zum Duschen, Geschirr spülen, Kochen usw.
5	Vorlauftemperatur	Temperatur des Heizungsvorlaufs
6	Frostschutzfunktion	Schutzfunktion der Heizregelung, die ein Einfrieren der Wasserleitungen verhindert
7	FTC	Wärmepumpen-/Heizungsregler, der für die Regelung des Heizsystems zuständig ist
8	Heizmodus	Raumheizung durch Heizkörper oder Fußbodenheizung
9	Hydromodul	Innengerät mit hydraulischen Installationskomponenten (OHNE TWW-Speicher)
10	Legionellen	Bakterien, die ggf. in Hausinstallationsleitungen, Duschen und Wasserspeichern vorhanden sind und die Legionärskrankheit verursachen können
11	AL-Modus	Anti-Legionellenmodus – Funktion zur Vermeidung/Verminderung des Wachstums von Legionellenbakterien in Trinkwarmwasserspeichern
12	Monoblock	Plattenwärmetauscher (Kältemittel - Wasser) im Wärmepumpenaußengerät
13	ÜDV	Überdruckventil
14	Rücklauftemperatur	Temperatur des Heizungsrücklaufs
15	Split	Plattenwärmetauscher (Kältemittel - Wasser) im Wärmepumpeninnengerät
16	THV	Thermostatisches Heizkörperventil

# 1 Sicherheitshinweise

Lesen Sie bitte die folgenden Sicherheitshinweise aufmerksam durch.

**⚠️ WARNUNG:**  
Hinweise, die beachtet werden müssen, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.

**⚠️ VORSICHT:**  
Hinweise, die beachtet werden müssen, um Schäden am Gerät zu vermeiden.

Nach der Installation muss dieses Installationshandbuch zusammen mit dem Bedienungshandbuch zum späteren Nachschlagen beim Produkt aufbewahrt werden. **Mitsubishi Electric ist nicht verantwortlich für ein Versagen von bauseitigen Teilen.**

- Stellen Sie eine regelmäßige Wartung sicher.
- Achten Sie auf die Einhaltung der geltenden Bestimmungen.
- Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Handbuch.

## BEDEUTUNG DER AUF DER EINHEIT ABGEBILDETEN SYMBOLE

	<b>WARNUNG (Brandgefahr)</b>	Dieses Symbol gilt nur für das Kältemittel R32. Der Kältemitteltyp ist auf dem Typenschild des Außengeräts angegeben. Falls der Kältemitteltyp dieses Geräts R32 ist, ist das Kältemittel des Geräts entzündlich. Wenn Kältemittel austritt und mit Feuer oder heißen Teilen in Berührung kommt, entsteht schädliches Gas und es besteht Brandgefahr.
		Lesen Sie vor dem Betrieb sorgfältig das BEDIENUNGSHANDBUCH.
		Service Techniker müssen vor dem Betrieb das BEDIENUNGSHANDBUCH und die INSTALLATIONSANLEITUNG sorgfältig lesen.
		Weitere Informationen finden Sie in der BEDIENUNGSANLEITUNG, dem INSTALLATIONSHANDBUCH und ähnlichen Materialien.

### ⚠️ ⚠️ WARNUNG

#### Mechanik

- Das Hydromodul und das Außengerät dürfen nicht vom Benutzer installiert, zerlegt, versetzt, geändert oder repariert werden. Wenden Sie sich an einen autorisierten Installateur oder Techniker. Eine nicht fachkundige Installation oder eine Modifikation nach der Installation kann zum Austritt von Wasser, zu einem elektrischen Schlag oder zu Feuer führen.
- Das Außengerät muss an einer festen, ebenen Oberfläche, die sein Gewicht tragen kann, sicher befestigt werden.
- Das Hydromodul muss auf einer festen, ebenen Oberfläche montiert werden, die das Gewicht samt Füllung tragen kann und zu starke Geräusche oder Schwingungen verhindern kann.
- Stellen Sie keine Möbel oder elektrischen Geräte unter das Außengerät oder das Hydromodul.
- Die Abläufe aus den Sicherheitsvorrichtungen (Sicherheitsventile) des Hydromoduls müssen nach den örtlichen Vorschriften installiert werden.
- Verwenden Sie nur Zubehör und Ersatzteile, die von Mitsubishi Electric zugelassen sind.

#### Elektrik

- Alle elektrischen Arbeiten müssen von einem qualifizierten Installateur nach den örtlichen Bestimmungen und den Anweisungen in diesem Handbuch durchgeführt werden.
- Die Geräte müssen über eine eigene Spannungsversorgung verfügen und die korrekte Spannung und korrekte Leistungsschutzschalter sind zu verwenden.
- Die Verdrahtung muss den nationalen Verdrahtungsvorschriften entsprechen. Anschlüsse sind sicher und ohne Spannung an den Klemmen herzustellen.
- Das Gerät ist korrekt zu erden.

#### Allgemeines

- Halten Sie Kinder und Haustiere sowohl vom Hydromodul als auch vom Außengerät fern.
- Verwenden Sie das von der Wärmepumpe erzeugte Heizungswasser nicht direkt zum Trinken und Kochen. Dies könnte eine Erkrankung des Benutzers hervorrufen.
- Steigen Sie nicht auf die Geräte.
- Berühren Sie Schalter nicht mit nassen Händen.
- Jährliche Wartungskontrollen sowohl am Hydromodul als auch am Außengerät müssen von einer qualifizierten Person durchgeführt werden.
- Stellen Sie keinen Behälter mit Flüssigkeiten auf das Hydromodul. Wenn dort Flüssigkeit ausläuft oder auf das Hydromodul verschüttet wird, kann es zur Beschädigung des Moduls und/oder zu einem Brand kommen.
- Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Hydromodul.
- Wenn Sie das Hydromodul installieren, versetzen oder warten, verwenden Sie nur das vorgeschriebene Kältemittel der Wärmepumpe zum Füllen der Kältemittelleitungen. Mischen Sie es nicht mit einem anderen Kältemittel und achten Sie darauf, dass keine Luft in den Leitungen bleibt. Wenn Luft mit dem Kältemittel vermischt wird, kann sie einen zu hohen Druck in der Kältemittelleitung verursachen und zur Explosion und sonstigen Gefährdungen führen.
- Die Verwendung eines anderen als des für das System vorgeschriebenen Kältemittels führt zum mechanischen Versagen, zur Systemstörung oder zum Ausfall des Gerätes. Im schlimmsten Fall könnte dies zu einer ernsten Beeinträchtigung der Sicherheit des Produktes führen.
- Um im Heizmodus zu vermeiden, dass die Heizflächen (z.B. Fußbodenheizung) durch zu heißes Wasser beschädigt werden, stellen Sie die Soll-Vorlauftemperatur auf mindestens 2°C unter der maximal zulässigen Temperatur aller Heizflächen ein. Für Heizkreis 2 stellen Sie die Soll-Vorlauftemperatur auf mindestens 5°C unter der maximal zulässigen Vorlauftemperatur aller Heizflächen im Heizkreis 2 ein.
- Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem brennbare Gase austreten, entstehen, strömen oder sich ansammeln können. Bei einer Ansammlung von brennbarem Gas im Umfeld des Geräts droht Brand- oder Explosionsgefahr.
- Verwenden Sie keine anderen als vom Hersteller empfohlenen Mittel, um das Abtauen zu beschleunigen oder das Gerät zu reinigen.
- Das Gerät sollte in einem Raum ohne dauerhaft betriebene Zündquellen (zum Beispiel: offene Flammen, ein eingeschaltetes Gasgerät oder eine eingeschaltete Elektroheizung) aufbewahrt werden.
- Nicht einstechen oder anzünden.
- Beachten Sie, dass Kältemittel möglicherweise geruchlos sind.
- Die Leitungen müssen vor physischen Schäden geschützt werden.
- Die Installation der Leitungen sollte auf ein Minimum beschränkt werden.
- Nationale Gasverordnungen müssen beachtet werden.
- Halten Sie alle erforderlichen Lüftungsöffnungen stets frei.
- Verwenden Sie keine Niedertemperatur-Lötlegierung, wenn Sie die Kältemittelleitungen löten.

# 1 Sicherheitshinweise

## ⚠ VORSICHT

Verwenden für den Primärkreis aufbereitetes Wasser, das den örtlichen Qualitätsstandards entspricht.

Das Außengerät sollte in einem Bereich mit einem ausreichenden Luftstrom gemäß den Diagrammen im Installationshandbuch für das Außengerät installiert werden.

Das Hydromodul sollte im Innenraum angeordnet werden, um den Wärmeverlust zu minimieren.

Rohrleitungen am Primärkreis zwischen Außen- und Innengerät sollten möglichst kurz sein, um Wärmeverluste zu verringern.

Sorgen Sie dafür, dass Kondensat aus dem Außengerät vom Sockel fortgeleitet wird und Wasserpfützen vermieden werden.

Entlüften Sie Primär- und TWW-Kreis.

Ein Austritt von Kältemittel kann Erstickten verursachen. Sorgen Sie für eine Belüftung nach EN 378-1.

Isolieren Sie alle Rohrleitungen nach geltenden Vorschriften. Ein direkter Kontakt mit der blanken Rohrleitung kann zu Verbrennungen oder Erfrierungen führen.

Batterien und Kleinteile dürfen nicht in den Mund gesteckt werden, es besteht Verschluckungsgefahr.

Das Verschlucken einer Batterie kann Erstickten und/oder eine Vergiftung hervorrufen.

Falls das Hydromodul für längere Zeit nicht benutzt (oder das System abgeschaltet) werden soll, wird eine Entleerung des Systems empfohlen.

Gegen Druckstöße im Heizungsnetz sollten vorbeugende Maßnahmen ergriffen werden, zum Beispiel durch den Einbau eines Wasserschlagdämpfers im Primärwasserkreis nach Anweisung des Herstellers.

Um Kondensation auf dem Wärmeverteilsystem zu verhindern, regeln Sie die Vorlauftemperatur entsprechend ein und stellen Sie die Untergrenze der Vorlauftemperatur vor Ort ein.

Zum Umgang mit dem Kältemittel siehe Installationshandbuch für das Außengerät.

## 2 Einführung

de

Der Zweck dieses Installationshandbuchs ist es, fachkundige Personen darin zu unterweisen, wie sie das Hydromodul sicher und effizient installiert und in Betrieb genommen wird. Die mit diesem Handbuch angesprochenen Leser sind fachkundige Installateure und/oder Ingenieure für die Heiz-/Kältetechnik, die das

erforderliche Produkttraining bei Mitsubishi Electric absolviert und bestanden haben und über einschlägige Qualifikationen für die Installation eines Warmwasser-Hydromoduls in ihrem jeweiligen Land verfügen.

# 3 Technische Informationen

## ■ Produktspezifikation

Gerätebezeichnung	EHSD-MED	EHSD-VM2D	EHSD-VM6D	EHSD-YM9D	EHSD-TM9D	ERSD-MED	ERSD-VM2D	EHSC-MED	EHSC-VM2D	EHSC-VM6D	EHSC-YM9D	EHSC-TM9D	ERSC-MED	ERSC-VM2D	ERSE-VM9ED	ERSE-MED
Gesamtabmessungen des Gerätes (Höhe x Breite x Tiefe)																
Gewicht (leer)	36 kg	43 kg	44 kg	44 kg	40 kg	38 kg	44 kg	40 kg	47 kg	48 kg	43 kg	48 kg	41 kg	48 kg	64 kg	62 kg
Gewicht (voll)	38 kg	48 kg	49 kg	49 kg	45 kg	39 kg	50 kg	42 kg	53 kg	54 kg	50 kg	54 kg	44 kg	54 kg	74 kg	72 kg
Wasservolumen des Heizkreises im Gerät *1	1,7 kg	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	1,7 kg	5,2 kg	2,6 kg	6,1 kg	6,1 kg	6,1 kg	6,1 kg	2,6 kg	6,1 kg	10,0 kg	10,0 kg
Ausdehnungsgefäß (Heizkreis)	—	10 L	1 bar	—	10 L	—	10 L	—	10 L	10 L	—	10 L	—	10 L	—	—
Vordruck	—	1 bar	—	—	1 bar	—	1 bar	—	1 bar	1 bar	—	1 bar	—	1 bar	—	—
Temperaturfühler	1 - 80°C															
Wasserkreis (primär)	0,3 MPa (3 bar)															
Sicherheitsrichtung	Mindestvolumenstrom 5,0 L/min (Siehe Tabelle 4.3.1 zum Bereich der Wasserfördermenge)															
Elektrische Heizstab	—	90°C	121°C	—	90°C	—	90°C	—	90°C	—	90°C	—	—	90°C	—	—
	—	121°C	—	—	121°C	—	121°C	—	121°C	—	121°C	—	—	121°C	—	—
Wasser (Primärkreis)	G1-A															
Anschlüsse	G1-A															
Kältemittel (R32/ R410A)	6,35 mm															
Gas	12,7 mm															
Heizen	20 - 60°C															
Kühlen	—															
Heizen	5 - 25°C															
Kühlen	10 - 30°C															
Solltemperaturbereich	—															
Außentemperatur *2	0 - 35°C (≤ 80 %RH)															
Garantierter Betriebsbereich	Siehe Tabelle in Spezifikation des Außengerätes.															
Heizen	*3															
Kühlen	*3															
Spannungsversorgung (Phase, Spannung, Frequenz)	~N, 230 V, 50 Hz															
Steuerplatine (Einschließlich 4 Pumpen)	10A															
Absicherung (*bei eigener Spannungsversorgung)	—															
Spannungsversorgung (Phase, Spannung, Frequenz)	—	~N, 230 V, 50 Hz	3~ 400 V, 50 Hz	3~ 230 V, 50 Hz	3~ 230 V, 50 Hz	—	~N, 230 V, 50 Hz	—	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	3~ 400 V, 50 Hz	3~ 230 V, 50 Hz	—	~N, 230 V, 50 Hz	3~ 400 V, 50 Hz	—
Leistung	—	2kW	3kW +4kW	3kW +6kW	3kW +6kW	—	2kW	—	2kW	2kW +4kW	3kW +6kW	3kW +6kW	—	2kW	3kW +6kW	—
Stromstärke	—	9 A	26 A	23 A	23 A	—	9 A	—	9 A	26 A	13 A	23 A	—	9 A	13 A	—
Absicherung	—	16 A	32 A	32 A	32 A	—	16 A	—	16 A	32 A	32 A	32 A	—	16 A	16 A	—
Schalleistungspegel	41 dB(A)															
	40 dB(A)															
	45 dB(A)															

<Tabelle 3.1>

\*1 Die Rohrleitungen zum Ausdehnungsgefäß sind in diesem Wert nicht enthalten.

\*2 Die Umgebung muss frostfrei sein.

\*3 Siehe Tabelle in Spezifikation des Außengerätes. (min. 10°C)

Der Kühlmodus ist bei niedriger Umgebungstemperatur nicht verfügbar.

Wenn Sie Ihr System im Kühlmodus bei niedriger Umgebungstemperatur (10°C oder weniger) verwenden, besteht das Risiko der Beschädigung des Plattenwärmetauschers durch gefrorenes Wasser.

Gerätebezeichnung	EHSE-YM9ED	EHSE-MED	EHPX-MED	EHPX-VM2D	EHPX-VM6D	EHPX-VM9D	EHPX-YM9ED
Gesamtabmessungen des Gerätes (Höhe x Breite x Tiefe)	950 x 600 x 360 mm						
Gewicht (leer)	800 x 530 x 360 mm						
Gewicht (voll)	63 kg	61 kg	28 kg	35 kg	37 kg	37 kg	32 kg
Wasservolumen des Heizkreises im Gerät *1	73 kg	71 kg	29 kg	40 kg	41 kg	41 kg	37 kg
Ausdehnungsgefäß (Heizkreis)	10,0 kg	10,0 kg	1,0 kg	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg
Nennvolumen Vordruck	10 L						
Temperaturfühler	1 - 80°C						
Überdruckventil	0,3 MPa (3 bar)						
Durchflusssensor	Mindestvolumenstrom 5,0 L/min (Siehe Tabelle 4.3.1 zum Bereich der Wasserfördermenge)						
Sicherheitstemperaturbegrenzer	90°C						
Thermische Absicherung (gegen Überhitzung des Elektroheizstabes)	121°C						
Wasser (Primärkreis)	G1-1/2-B						
Anschlüsse	Kältemittel (R32/ R410A)	Flüssigkeit		Gas		G1 - A	
		9,52 mm	25,4 mm (Lötung)				
Solltemperaturbereich	Vorlauf-temperatur	Heizen					
	Raum-temperatur	Kühlen					
Garantierter Betriebsbereich	Außen-temperatur	Heizen					
		Kühlen					
Elektrische Daten	Steuerplatine (Einschließlich 4 Pumpen)	Spannungsversorgung (Phase, Spannung, Frequenz)		Absicherung (*bei eigener Spannungsversorgung)		10A	
	Elektroheizstab	Spannungsversorgung (Phase, Spannung, Frequenz)		Leistung		Stromstärke	
Schalleistungspegel	3~400 V, 50 Hz		3~400 V, 50 Hz		3~400 V, 50 Hz		3~400 V, 50 Hz
	3kW +6kW		2kW +4kW		2kW +4kW		3kW +6kW
13 A		9 A		13 A		13 A	
16 A		16 A		32 A		16 A	
45 dB(A)		40 dB(A)		40 dB(A)		40 dB(A)	

<Tabelle 3.2>

\*1 Die Rohrleitungen zum Ausdehnungsgefäß sind in diesem Wert nicht enthalten.

\*2 Die Umgebung muss frostfrei sein.

\*3 Siehe Tabelle in Spezifikation des Außengerätes. (min. 10°C)

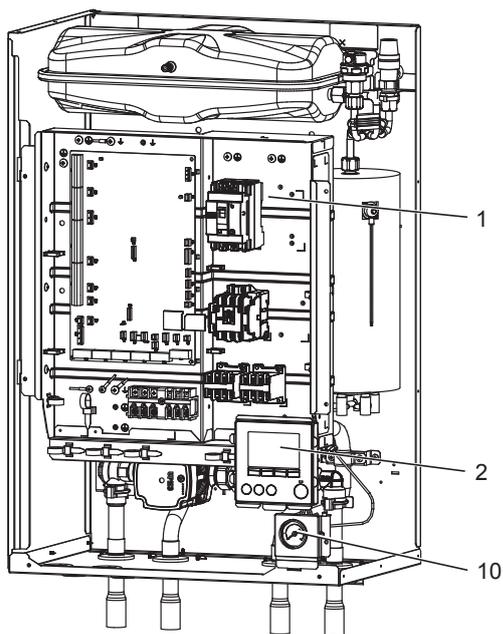
Der Kühlmodus ist bei niedriger Umgebungstemperatur nicht verfügbar.

Wenn Sie Ihr System im Kühlmodus bei niedriger Umgebungstemperatur (10°C oder weniger) verwenden, besteht das Risiko der Beschädigung des Plattenwärmetauschers durch gefrorenes Wasser.

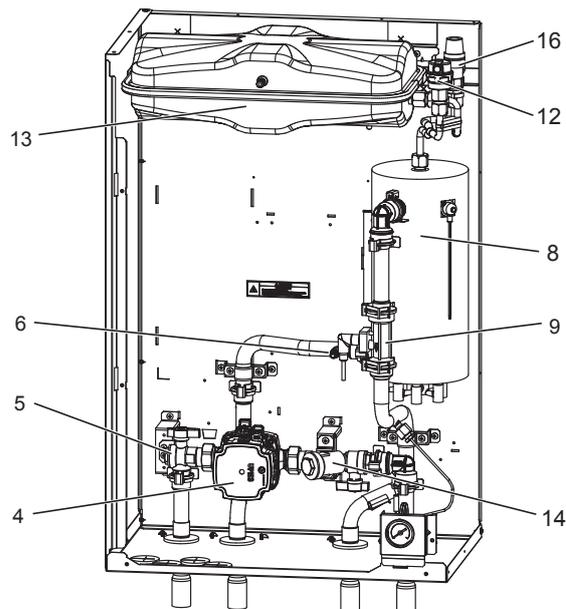
### 3 Technische Informationen

#### Bestandteile

##### <EHPX-\*M\*D> (Monoblock-System)

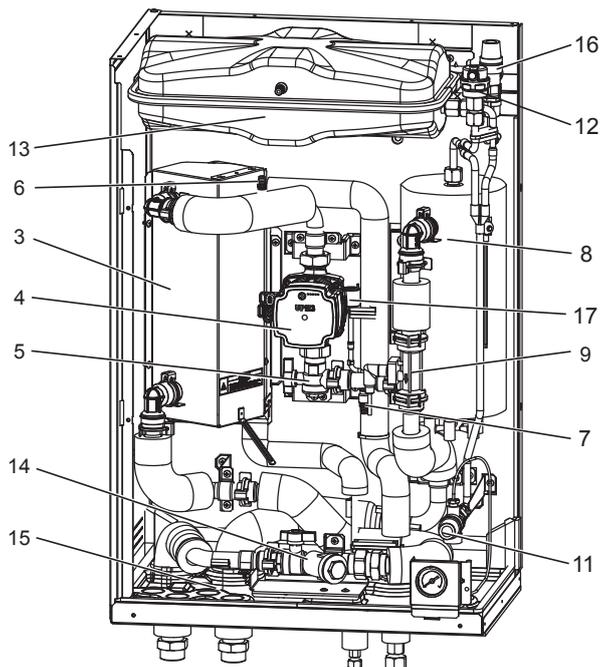


<Abbildung 3.1>



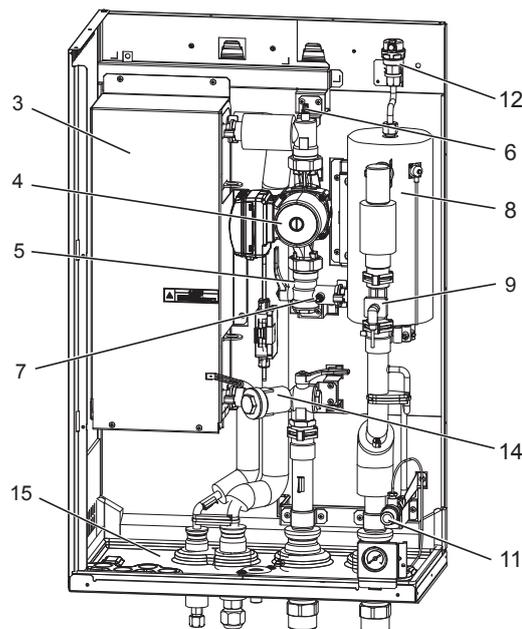
<Abbildung 3.2>

##### <E\*S\*-\*M\*\*D> (Split-System)



<Abbildung 3.3>

##### <E\*SE-\*M\*ED>



<Abbildung 3.4>

No.	Teilbezeichnung	EHPX-*M*(E)D	EHS*-MED	EHS*-*M*D	EHS*-YM9ED	ERS*-*M*(E)D	ERS*-MED
1	Schaltkasten	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Hauptregler	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Plattenwärmetauscher (Kältemittel - Wasser)	-	✓	✓	✓	✓	✓
4	Heizkreispumpe 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Pumpenabsperventil	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Entlüftung (manuell)	-	✓	✓	✓	✓	✓
7	Entleerungshahn (Primärkreis)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Elektroheizstab 1, 2	✓	-	✓	✓	✓	-
9	Strömungswächter	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Manometer	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Überdruckventil (3 bar)	-	✓	✓	✓	✓	✓
12	Automatischer Entlüfter	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Ausdehnungsgefäß	✓*1	-	✓	-	✓*2	-
14	Schmutzfänger	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Ablaufwanne	-	-	-	-	✓	✓
16	Überdruckventil (5 bar)	✓*1	-	✓	-	✓*2	-
17	Drucksensor	-	✓*3	✓*3	✓*3	✓*3	✓*3

<Tabelle 3.3>

#### Hinweis:

Achten Sie bei der Installation aller E\*\*\*-\*M\*ED-Modelle darauf, dass ein entsprechend dimensioniertes primärseitiges Ausdehnungsgefäß und ein zusätzliches ÜDV installiert werden, um zu verhindern, dass das Ausdehnungsgefäß im Feld bricht. (Siehe Abbildung 3.5 ~ 3.6 und 4.3.10 für weitere Informationen)

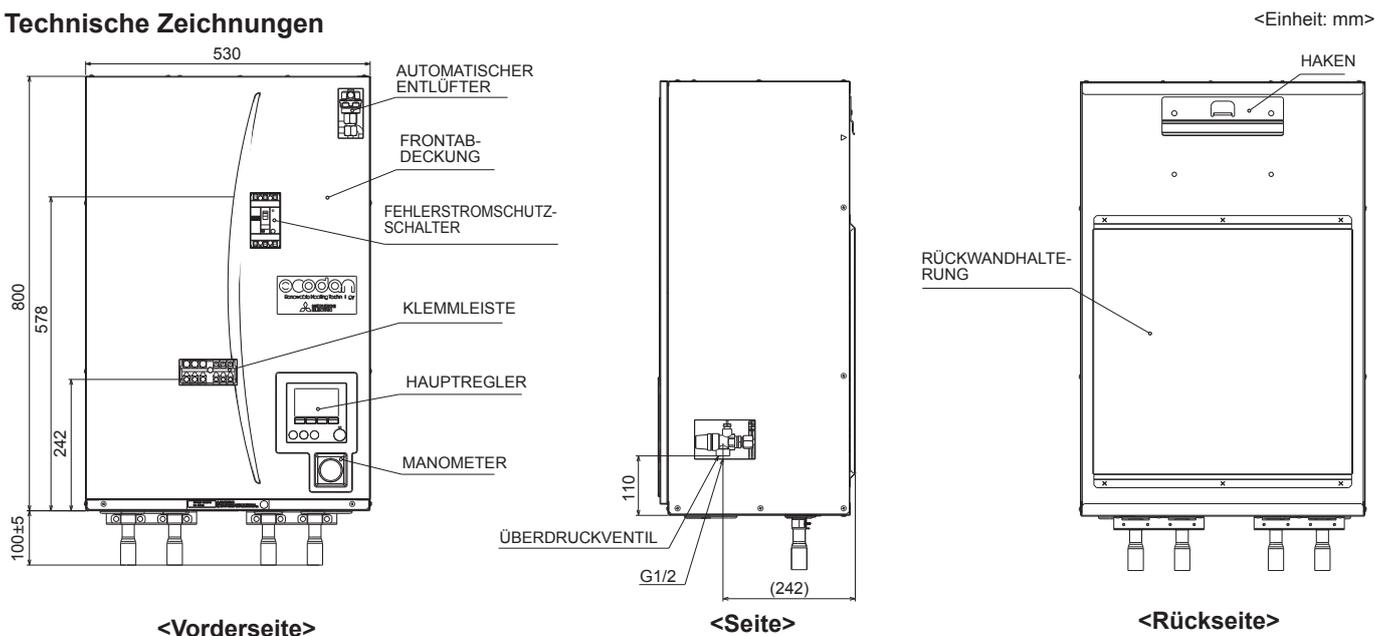
\*1 EHPX-YM9ED und EHPX-MED sind nicht enthalten.

\*2 ERSE-YM9ED ist nicht enthalten.

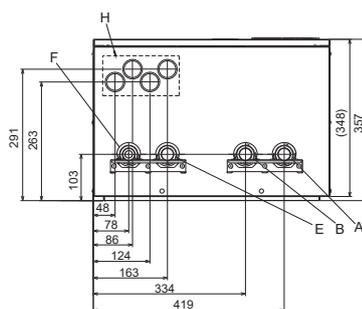
\*3 Nur Modell 2HP (E\*SD).

### 3 Technische Informationen

#### ■ Technische Zeichnungen



#### <EHPX> (Monoblock-System)



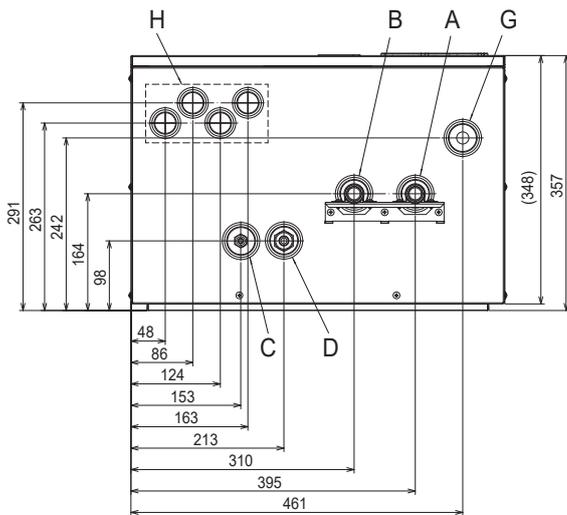
#### <Ansicht von unten>

Pos.	Anschluss	Durchmesser/Verbindungstyp
A	Heizungsrücklauf/Indirekt TWW-Speicher (primär)	28 mm/Klemmverbindung (EH**-* G1-Mutter (ERS*-*))
B	Heizungsvorlauf/Indirekt TWW-Speicher (primär)	28 mm/Klemmverbindung (EH**-* G1-Mutter (ERS*-*))
C	Kältemittel (Flüssigkeit)	6,35 mm/Bördel (E*SD-* 9,52 mm/Bördel (E*SC-*))
D	Kältemittel (Gas)	12,7 mm/Bördel (E*SD-* 15,88 mm/Bördel (E*SC-*))
E	Anschluss Wärmepumpenvorlauf	28 mm/Klemmverbindung (EHPX-*))
F	Anschluss Wärmepumpenrücklauf	28 mm/Klemmverbindung (EHPX-*))
G	Abflussleitung (durch Installateur) von Überdruckventil	G1/2" Innengewinde (Ventilsitz innerhalb des Hydromodul-Gehäuses)
H	Elektrokabeldurchführungen ① ② ③ ④	Kabeldurchführungen ① und ②, Hochspannungsverdrahtung einschließlich Stromkabel, Innen-/Außen-Kabel und externer Ausgangsdrähte. Kabeldurchführungen ③ und ④, Niederspannungsverdrahtung einschließlich externer Signal- und Temperaturfühlerkabel. Verwenden Sie für das Kabel des Funkempfängers (Option) die Kabeldurchführung ④.
I	Abflussanschluss	O.D. ø20

<Tabelle 3.4>

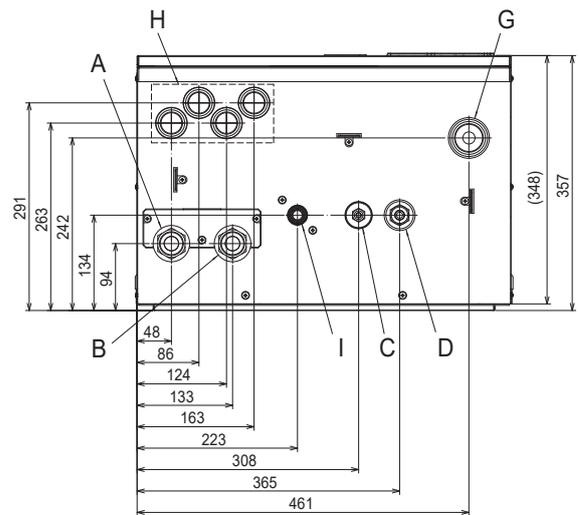
### 3 Technische Informationen

#### <EHS\*> (Split-System)



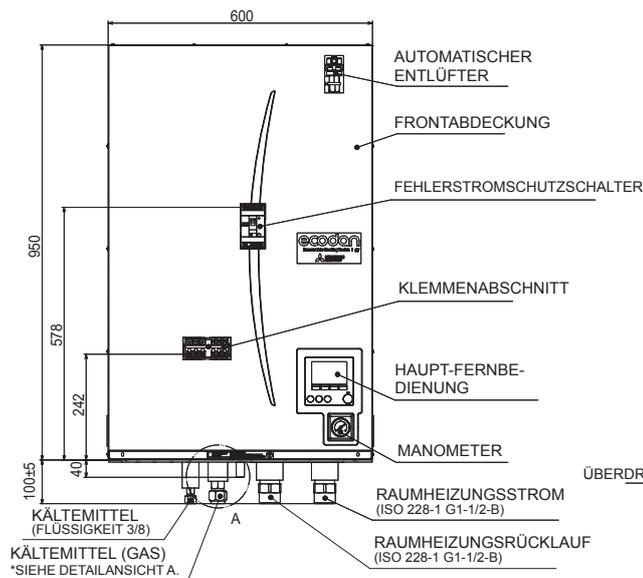
<Ansicht von unten>

#### <ERS\*> (Split-System zum Heizen und Kühlen)

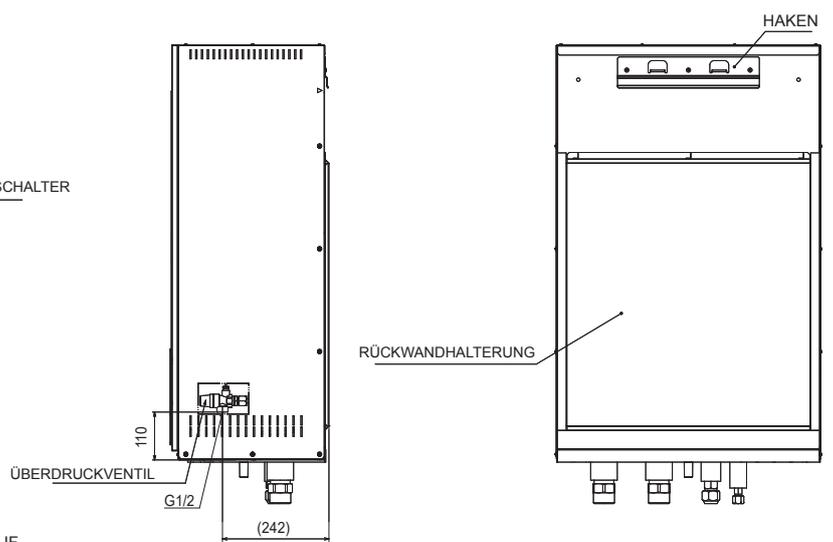


<Ansicht von unten>

#### <E\*SE> (Heiz-/Heiz- und Kühlsystem)

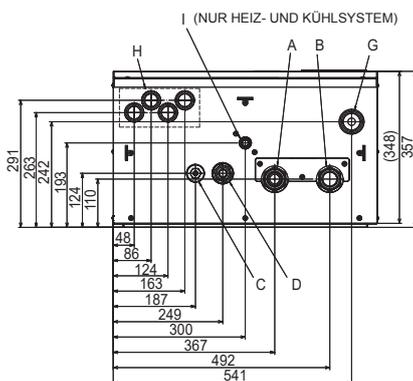


<Vorderseite>

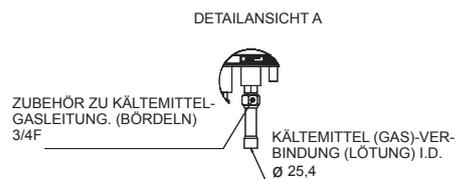


<Seite>

<Rückseite>

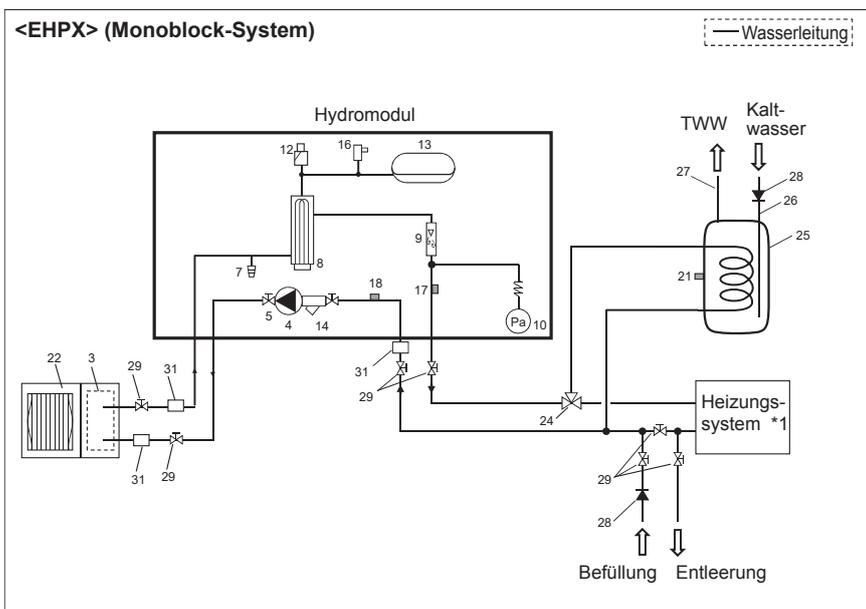


<Ansicht von unten>



de

## Hydraulischer Aufbau



<Abbildung 3.5>

### Hinweise

- Achten Sie bei der Installation der TWW-Anschlüsse auf die Einhaltung der bei Ihnen geltenden örtlichen Bestimmungen.
- TWW-Anschlüsse sind im Hydromodul-Paket nicht enthalten. Alle erforderlichen Teile sind bauseits zu beschaffen.
- Montieren Sie Absperrventile an der Befüllung und Entleerung des Hydromoduls, um die Befüllung zu gewährleisten.
- Montieren Sie einen Filter im Befüllanschluss des Hydromoduls.
- An alle Überdruckventile sollte gemäß den in Ihrem Land geltenden Vorschriften eine geeignete Entleerungsrohrleitung montiert werden.
- Montieren Sie am Kaltwasserzulauf einen Rückflussverhinderer nach IEC 61770.
- Wenn Komponenten oder Verbindungsleitungen aus verschiedenen Metallen angeschlossen werden, müssen die Verbindungsstücke isoliert werden, um jegliche Beschädigung durch Korrosion zu verhindern.

Nr.	Teilbezeichnung	EHPX-M*(E)D	EHS-MED	EHS-M*D	EHS-YM9ED	ERS-M*(E)D	ERS-MED
1	Schaltkasten	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Hauptregler	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Plattenwärmetauscher (Kältemittel - Wasser)	-	✓	✓	✓	✓	✓
4	Heizkreispumpe 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Pumpenabsperrentil	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Entlüftung (manuell)	-	✓	✓	✓	✓	✓
7	Entleerungshahn (Primärkreis)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Elektroheizstab 1, 2	✓	-	✓	✓	✓	-
9	Strömungssensor	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Manometer	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Überdruckventil (3 bar)	-	✓	✓	✓	✓	✓
12	Automatischer Entlüfter	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Ausdehnungsgefäß	✓*2	-	✓	-	✓*3	-
14	Schmutzfänger	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Ablaufwanne	-	-	-	-	✓	✓
16	Überdruckventil (5 bar)	✓*2	-	✓	-	✓*3	-
17	THW1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	THW2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19	TH2	-	✓	✓	✓	✓	✓
20	Drucksensor	-	✓*4	✓*4	✓*4	✓*4	✓*4
21	THW5B (Optional PAC-TH011TK2-E oder PAC-TH011TKL2-E)	-	-	-	-	-	-
22	Außengerät	-	-	-	-	-	-
23	Entleerungsleitung (bauseits)	-	-	-	-	-	-
24	3-Wege-Ventil (bauseits)	-	-	-	-	-	-
25	Indirekter TWW-Speicher (bauseits)	-	-	-	-	-	-
26	Kaltwasser-Einlassrohr (bauseits)	-	-	-	-	-	-
27	TWW-Austrittsrohr (bauseits)	-	-	-	-	-	-
28	Rückflussverhinderer (bauseits)	-	-	-	-	-	-
29	Absperrventil (bauseits)	-	-	-	-	-	-
30	Magnetfilter (bauseits) (empfohlen)	-	-	-	-	-	-
31	Schmutzabscheider (bauseits)	-	-	-	-	-	-

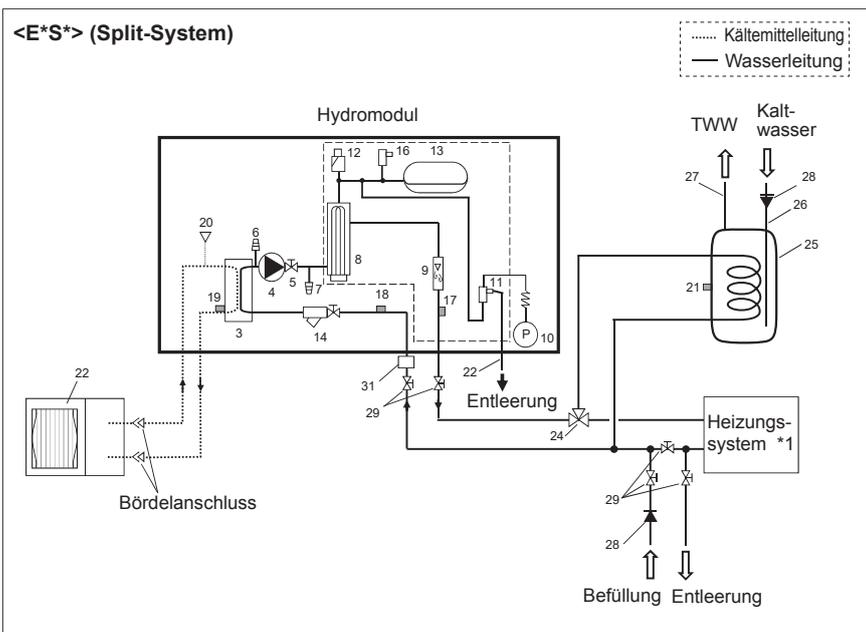
<Tabelle 3.5>

\*1 Siehe folgenden Abschnitt [Heizungssystem].

\*2 EHPX-YM9ED und EHPX-MED sind nicht enthalten.

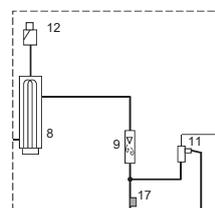
\*3 ERSE-YM9ED ist nicht enthalten.

\*4 Nur Modell 2HP (E\*SD).



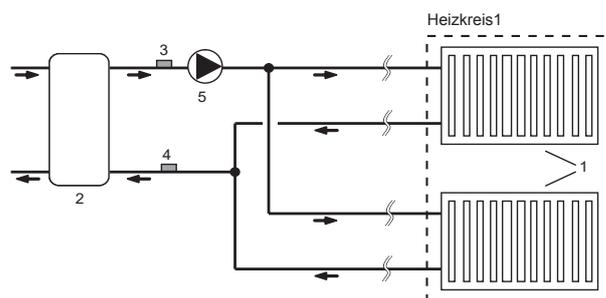
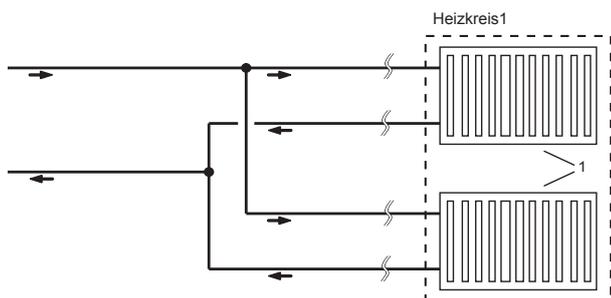
<Abbildung 3.6>

### <nur E\*SE>

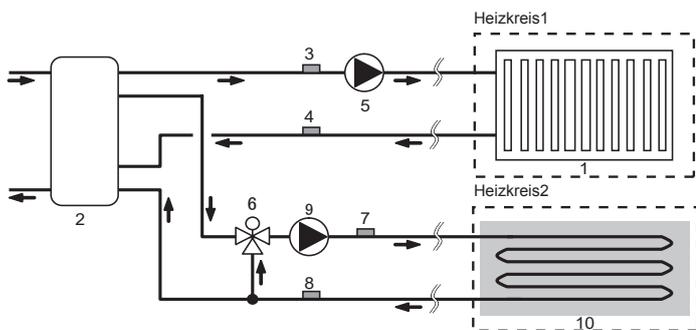


## Heizungssystem

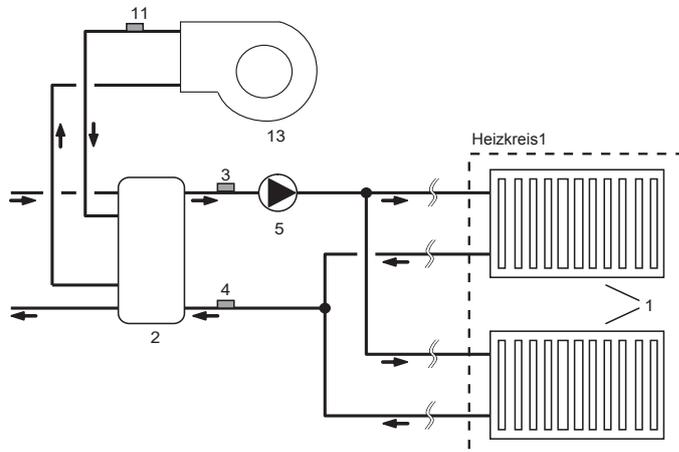
### 1 Heizkreis



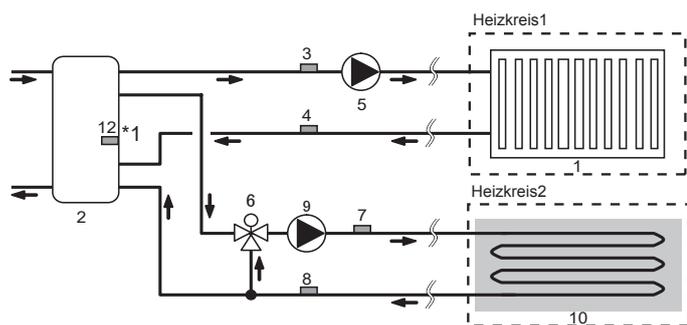
### 2 Heizkreise



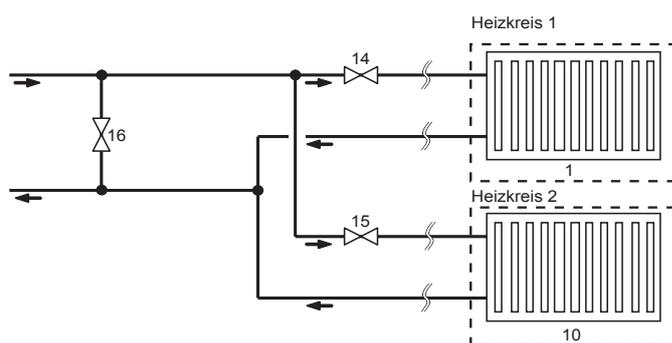
### 1 Heizkreis mit Kessel



### 2 Heizkreise & Pufferspeicherregelung



### 1 Heizkreise (2-Wege-Ventil, EIN/AUS-Regelung)



1. Heizflächen Heizkreis 1 (z.B. Heizkörper, Gebläsekonvektor) (bauseits)
2. Pufferspeicher (bauseits)
3. Temperaturfühler Vorlauf Heizkreis 1 (THW6) } Optionales Teil:
4. Temperaturfühler Rücklauf Heizkreis 1 (THW7) } PAC-TH011-E
5. Heizkreispumpe Heizkreis 1 (bauseits)
6. Motorbetriebenes Mischventil (bauseits)
7. Temperaturfühler Vorlauf Heizkreis 2 (THW8) } Optionales Teil:
8. Temperaturfühler Rücklauf Heizkreis 2 (THW9) } PAC-TH011-E
9. Heizkreispumpe Heizkreis 2 (bauseits)

10. Heizflächen Heizkreis 2 (z.B. Fußbodenheizung) (bauseits)
11. Temperaturfühler Kesselvorlauf (THWB1) } Optionales Teil:
12. Temperaturfühler Pufferspeicher (THW10) \*1 } PAC-TH012HT(L)-E
13. Kessel (bauseits)
14. 2-Wege-Ventil Heizkreis 1 (bauseits)
15. 2-Wege-Ventil Heizkreis 2 (bauseits)
16. Bypassventil (bauseits)

\*1 Für „Smart Grid Ready“ gilt NUR Pufferspeicherregelung (Heizen/Kühlen).

## 4 Installation

### <Vorbereitung vor Installation und Wartung>

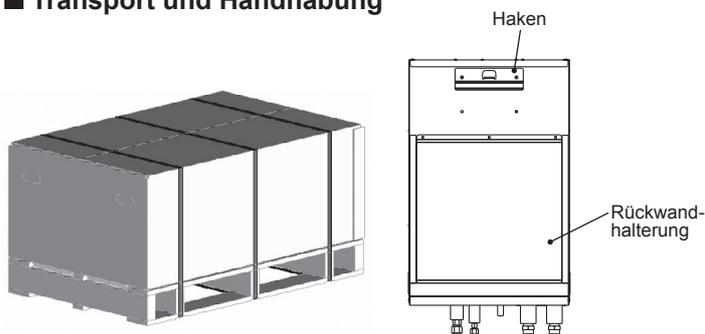
- Legen Sie geeignetes Werkzeug bereit.
- Führen Sie die notwendigen Schutzmaßnahmen durch.
- Lassen Sie die Teile abkühlen, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.
- Sorgen Sie für ausreichende Belüftung.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung ab und ziehen Sie den Netzstecker heraus, bevor Sie mit Arbeiten am Gerät beginnen.
- Entladen Sie den Kondensator, bevor Sie mit Arbeiten an den elektrischen Teilen beginnen.

### <Vorkehrungen während der Wartung>

- Führen Sie Arbeiten an elektrischen Teilen nicht mit nassen Händen durch.
- Gießen Sie kein Wasser oder sonstige Flüssigkeiten über die elektrischen Teile.
- Vermeiden Sie Kontakt mit dem Kältemittel.
- Keine heißen oder kalten Oberflächen des Kältemittelkreislaufs berühren.
- Wenn die Reparatur oder Inspektion ohne Abschalten der Spannungsversorgung durchgeführt werden muss, achten Sie besonders darauf, keine unter Strom stehenden Teile zu berühren.

## 4.1 Aufstellungsort

### ■ Transport und Handhabung



<Abbildung 4.1.1>

Das Hydromodul wird auf einer Holzpalette mit Schutzkarton ausgeliefert.

Beim Transportieren des Hydromoduls muss darauf geachtet werden, dass das Gehäuse nicht beschädigt wird. Entfernen Sie die Schutzverpackung erst, wenn das Hydromodul an seinem endgültigen Aufstellungsort angekommen ist. Hierdurch werden die Konstruktion und das Bedienungsfeld geschützt.

#### Hinweise:

- Das Hydromodul sollte **IMMER** von mindestens 2 Personen bewegt werden.
- Halten Sie die Rohrleitungen **NICHT** fest, wenn Sie das Hydromodul bewegen oder anheben.

### ■ Geeigneter Aufstellungsort

Vor dem Installieren sollte das Hydromodul an einem frostfreien, wettergeschützten Ort gelagert werden. Die Einheiten dürfen **NICHT** gestapelt werden.

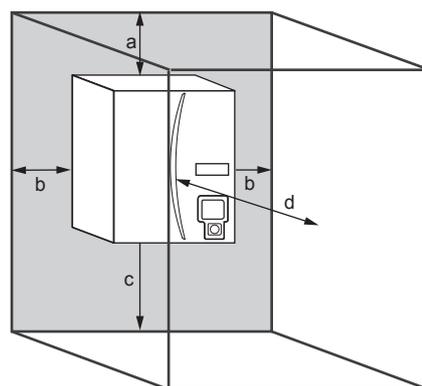
- Das Hydromodul muss in einem Gebäude an einem frostfreien, wettergeschützten Ort installiert werden.
- Installieren Sie das Hydromodul an einem Ort, an dem es keinem Wasser bzw. nicht zu starker Feuchtigkeit ausgesetzt ist.
- Das Hydromodul muss an einer ebenen Wand positioniert werden, die sein Gewicht einschließlich Füllung tragen kann.
- Zum Gewicht siehe „3. Technische Informationen“.
- Halten Sie die Mindestabstände für die Wartung ein <Abbildung 4.1.3>.
- Sichern Sie das Hydromodul gegen Kippen.
- Das Hydromodul muss mit dem Haken und den Wandhalterungen an der Wand befestigt werden. <Abbildung 4.1.2>

### ■ Mindestabstände für Wartungsarbeiten

Mindestabstände Hydromodul	
Position	Mindestabstand (mm)
a	200
b	150
c	500
d	500

<Tabelle 4.1.1>

Für das Verlegen der Abflussleitungen MUSS gemäß den nationalen und örtlichen Bauvorschriften ausreichend Platz gelassen werden.



<Abbildung 4.1.3>

Mindestabstände für Wartungsarbeiten

Das Hydromodul muss innerhalb eines Gebäudes und in einer frostfreien Umgebung aufgestellt werden, zum Beispiel in einem Wirtschaftsraum, um den Wärmeverlust des gespeicherten Wassers an die Umgebung zu minimieren.

### ■ Versetzen des Hydromoduls

Falls Sie das Hydromodul versetzen möchten, müssen Sie das Hydromodul zuvor **VOLLSTÄNDIG ENTLEREEN**, um Schäden am Gerät zu vermeiden.

#### Hinweis:

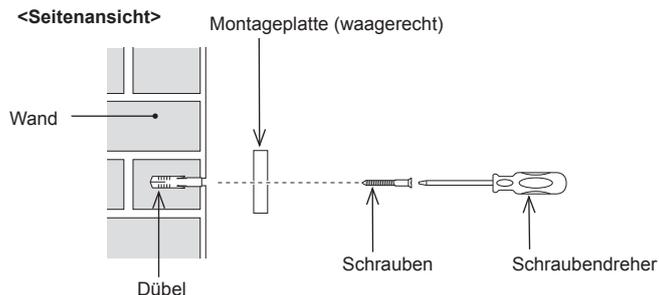
**Halten Sie die Rohrleitungen NICHT fest, wenn Sie das Hydromodul bewegen oder anheben.**

# 4 Installation

## Montage

1. Installieren Sie die als Zubehör mitgelieferte Montageplatte.

\* Benutzen Sie beim Installieren der Montageplatte bauseitige Schrauben und dazu passende Dübel.



<Abbildung 4.1.4>

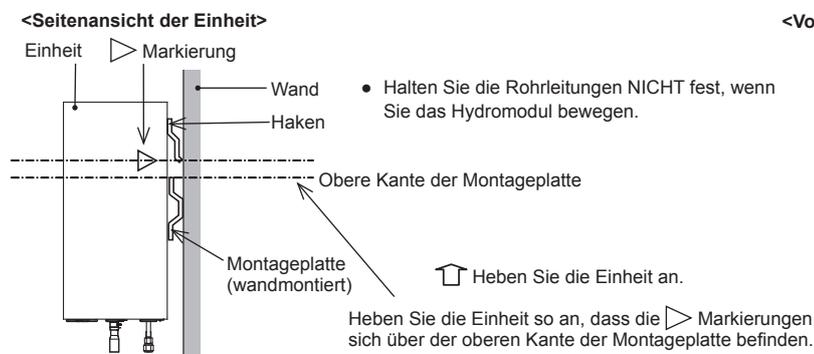
- Befestigen Sie die Rückwand richtig mit ihrem horizontalen Kerbenprofil, das sich OBEN befindet.

2. Hängen Sie den Haken an der Rückseite des Hydromoduls hinter der Vertiefung der Montageplatte ein.

\* Das Heben des Hydromoduls fällt leichter, wenn man die Einheit mit Hilfe der mitgelieferten Verpackungspolsterung zuerst nach vorn kippt.

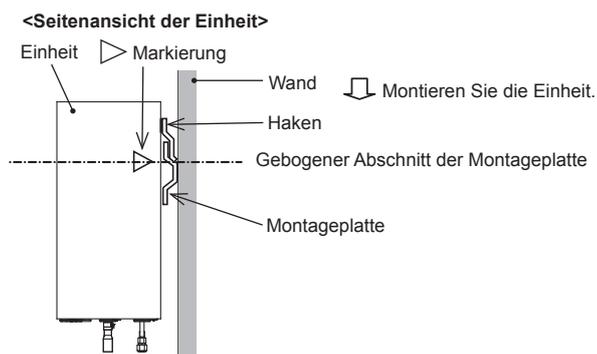
i) Die rechte und die linke Wand sind mit einer  $\triangleright$  Markierung versehen.

Heben Sie die Einheit so, dass die  $\triangleright$  Markierungen sich über der oberen Kante der Montageplatte befinden, wie unten gezeigt.

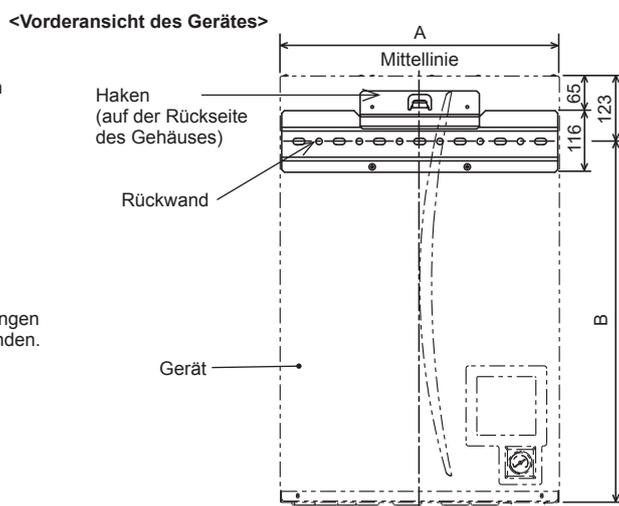


<Abbildung 4.1.5>

ii) Überprüfen und sorgen Sie dafür, dass die Markierung  $\triangleright$  sich in Höhe des gebogenen Abschnitts an der Montageplatte, wie gezeigt, befindet und ordnungsgemäß eingreift.



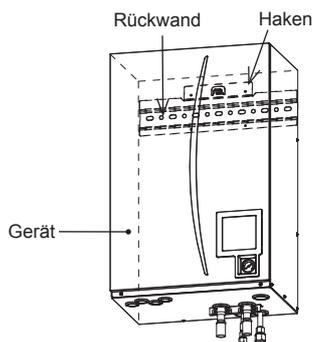
<Abbildung 4.1.6>



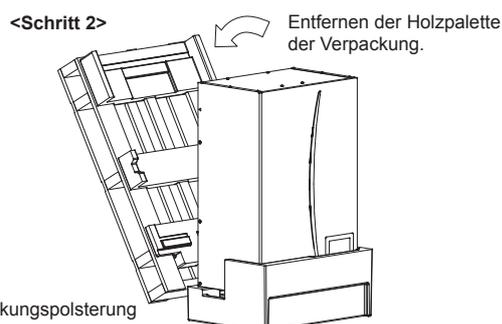
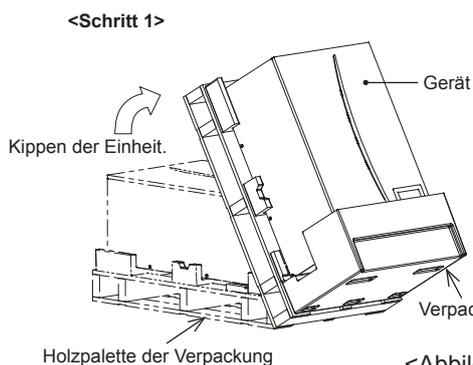
<Abbildung 4.1.7>

- Abbildung 4.1.7 zeigt die relativen Positionen zwischen dem Gerät und der wandbefestigten Rückplatte. Installieren Sie die Rückwand unter Berücksichtigung der <Abbildung 4.1.3> Mindestabstände für Wartungsarbeiten.

Abmessungen (mm)	A	B
Hydromodul		
E*SC	530	677
E*SD	530	677
EHPX	530	677
E*SE	600	827



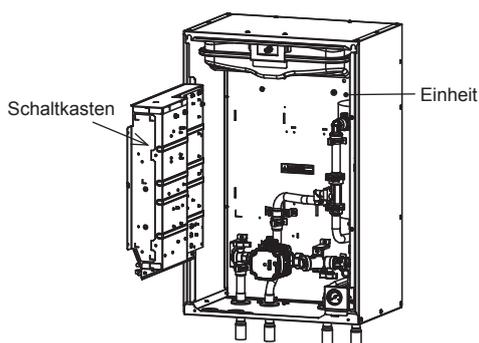
<Abbildung 4.1.8>



<Abbildung 4.1.9>

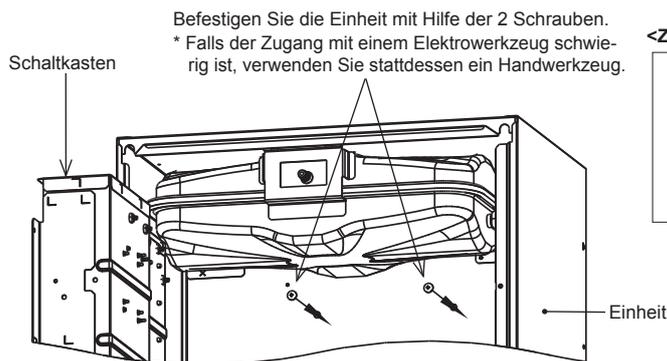
## 4 Installation

3. Befestigen Sie das Gerät unter Bezugnahme auf „Zugang zu internen Komponenten und zum Schaltkasten“ mit den mitgelieferten 2 Schrauben (Zubehör) an der Rückwand.



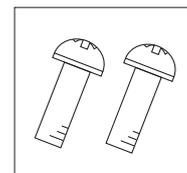
<Abbildung 4.1.10>

Befestigen Sie das Gerät mit den 2 Schrauben.

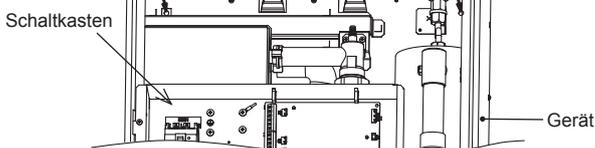


<Abbildung 4.1.11>

<Zubehör>



Schraube M5x8



<Abbildung 4.1.12>

Vorsicht: Achten Sie, BEVOR Sie die Anlagenverrohrung durchführen, darauf, dass diese zwei Schrauben montiert und fest angezogen sind. Andernfalls könnte der Haken sich lösen und die Einheit herabfallen.

### 4.2 Wasserqualität und Systemvorbereitung

#### ■ Allgemeines

- Das Wasser sowohl im Primärkreis als auch im Trinkwasserkreis muss sauber sein und einen pH-Wert von 6,5 - 8,0 haben
- Es gelten folgende Höchstwerte:  
Calcium: 100 mg/L, Ca-Härte: 250 mg/L  
Chlor: 100 mg/L, Kupfer: 0,3 mg/L
- Sonstige Bestandteile sollten den Vorgaben der Europäischen Richtlinie 98/83 EG entsprechen.
- Um in Gebieten mit bekannt hartem Wasser Verkalkung zu minimieren, ist es vorteilhaft, die normale Speichertemperatur im TWW-Speicher auf 55°C zu begrenzen.

#### ■ Frostschutz

Frostschutzmittel sollten Propylenglykol mit einer Toxizität der Klasse 1 gemäß Clinical Toxicology of Commercial Products, Ausgabe 5, enthalten.

Hinweise:

- Ethylenglykol ist giftig und sollte im Primärkreis im Fall einer etwaigen Kreuzkontamination des Trinkwasserkreises NICHT verwendet werden.
- Bei EIN/AUS-Regelung mit 2-Wege-Ventilen sollte Propylenglykol verwendet werden.

#### ■ Neuinstallation (Primärkreis)

- Reinigen Sie vor dem Anschließen des Außengerätes die Rohrleitungen gründlich von Bauschutt, Lötresten usw. mit Hilfe eines geeigneten chemischen Reinigungsmittels.
- Spülen Sie das System, um das chemische Reinigungsmittel zu entfernen.
- Bei allen Monoblock-Systemen fügen Sie ein kombiniertes Inhibitor- und Frostschutzmittel hinzu, um Schäden an den Rohrleitungen und Systemkomponenten zu verhindern.
- Bei Split-Systemen muss der verantwortliche Installateur abhängig von den Bedingungen am jeweiligen Standort entscheiden, ob ein Frostschutzmittel nötig ist. Ein Korrosionsinhibitor sollte verwendet werden.

#### ■ Bestehende Installation (Primärkreis)

- Vor dem Anschließen des Außengerätes MUSS der vorhandene Heizkreis auf chemischem Wege von Schmutzresten aus dem Heizkreis gereinigt werden.
- Spülen Sie das System, um das chemische Reinigungsmittel zu entfernen.
- Bei allen Monoblock-Systemen fügen Sie ein kombiniertes Inhibitor- und Frostschutzmittel hinzu, um Schäden an den Rohrleitungen und Systemkomponenten zu verhindern.
- Bei Split-Systemen muss der verantwortliche Installateur abhängig von den Bedingungen am jeweiligen Standort entscheiden, ob ein Frostschutzmittel nötig ist. Ein Korrosionsinhibitor sollte verwendet werden.

#### ■ Im Raumheizkreis/Raumkühlkreis erforderliche Mindestwassermenge

Wärmepumpenaußengerät	Durchschnittliches / Wärmere Klima**		Kälteres Klima**	
	Im Innengerät enthaltene Wassermenge [L]	*Zusätzlich erforderliche Wassermenge [L]	Im Innengerät enthaltene Wassermenge [L]	*Zusätzlich erforderliche Wassermenge [L]
Monoblock	5	PUZ-WM50	2	24
		PUZ-WM60	4	29
		PUZ-WM85	7	32
		PUZ-WM112	11	43
		PUZ-HWM140	15	55
Split	5	SUZ-SWM40	1	12
		SUZ-SWM60	2	21
		SUZ-SWM80	4	29
		PUHZ-FRP71	6	27
		PUHZ-SW75	6	27
		PUHZ-SW100	9	38
		PUHZ-SW120	12	47
		PUHZ-SW160	18	64
		PUHZ-SW200	24	81
		PUHZ-SHW80	6	29
		PUHZ-SHW112	11	43
		PUHZ-SHW140	15	55
		PUHZ-SHW230	28	94
		PUMY-P112	22	75
PUMY-P125	22	75		
PUMY-P140	22	75		

<Tabelle 4.2.1>

\* Wenn es einen Bypasskreis gibt, bedeutet die obige Tabelle eine minimale Wassermenge im Falle eines Bypasses.

\*\* Siehe 2009/125/EC: Energieverbrauchsrelevante-Produkte-Gesetz (EU) Nr 813/2013 zur Bestätigung Ihrer Klimazone.

Fall 1. Keine Trennung zwischen Primär- und Sekundärkreis

- Bitte stellen Sie die erforderliche Wassermenge gemäß Tabelle 4.2.1 durch die Wasserleitung und Heizkörper oder Fußbodenheizung sicher.

Fall 2. Getrennter Primär- und Sekundärkreis

- Wenn der Verriegelungsbetrieb der Primär- und Sekundärpumpe nicht möglich ist, stellen Sie bitte sicher, dass das erforderliche zusätzliche Wasser nur im Primärkreislauf gemäß Tabelle 4.2.1 vorhanden ist.
- Wenn der Verriegelungsbetrieb der Primär- und Sekundärpumpe verfügbar ist, stellen Sie bitte sicher, dass die Gesamtwassermenge des Primär- und Sekundärkreises gemäß Tabelle 4.2.1 gewährleistet ist.

Bei Fehlen der erforderlichen Wassermenge installieren Sie bitte einen Pufferspeicher.

Beim Einsatz chemischer Reinigungsmittel und Inhibitoren befolgen Sie bitte immer die Anweisungen des Herstellers und sorgen Sie dafür, dass das Produkt für die im Primärkreis verwendeten Werkstoffe geeignet ist.

## 4 Installation

### 4.3 Wasserleitungen

**Hinweis:** Sorgen Sie dafür, dass die Anlagenrohre die Leitungen am Hydromodul nicht mechanisch beanspruchen, indem Sie sie an der Wand befestigen oder anderweitig verfahren.

#### ■ Warmwasserleitungen

Die Funktion der folgenden Sicherheitskomponenten des Hydromoduls muss bei der Installation auf Auffälligkeiten kontrolliert werden:

- Überdruckventil (Primärkreis und TWW-Speicher)
- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (Betriebsdruck)

Die Anweisungen zum sicheren Ablauf von heißem Wasser aus den Sicherheitsvorrichtungen müssen sorgfältig befolgt werden.

- Da die Rohrleitungen sehr heiß werden, müssen sie isoliert werden, um Verbrennungen zu verhindern.
- Sorgen Sie beim Anschließen von Rohrleitungen dafür, dass keine Fremdkörper wie Schmutzreste o.ä. in die Rohrleitung gelangen.

#### ■ Sicherheitsvorrichtungen

Das Hydromodul enthält ein Überdruckventil. (siehe <Abbildung 4.3.1>) Die Verbindungsgröße ist G1/2" Innengewindeanschluss. Der Installateur MUSS den nationalen Verdrahtungsvorschriften gemäß geeignete Ablaufleitungen an diesem Ventil verantwortungsbewusst anbringen.

Falls das nicht geschieht, wird das Überdruckventil direkt in das Hydromodul entleeren, und schwere Schäden am Produkt werden hervorgerufen.

Alle Ablaufleitungen müssen gegenüber austretendem, heißem Wasser beständig sein. Ablaufleitungen müssen durchgehend abwärts verlaufend installiert werden. Ablaufleitungen müssen zur Umgebung hin offen bleiben.

**Hinweis:** Achten Sie darauf, dass das Manometer und das Überdruckventil an ihrer Kapillarseite bzw. Eintrittsseite NICHT mechanisch beansprucht werden.

Falls ein Überdruckventil nachgerüstet wird, ist es (aus Sicherheitsgründen) von wesentlicher Bedeutung, dass kein Rückschlagventil oder Absperrventil zwischen dem Anschluss des Hydromoduls und das nachgerüstete Überdruckventil eingebaut wird.

#### ■ Hydraulikfilter (NUR für Baureihe EHPX)

Installieren Sie einen hydraulischen Filter oder Schmutzfänger (bauseits) am Wassereintritt („Leitung E“ in Tabelle 3.4, siehe auch Schema in Abb. 3.5)

#### ■ Rohrleitungsanschlüsse

Anschlüsse an das Hydromodul müssen ggf. mit Hilfe der 28 mm-Klemmverbindung (Baureihe EHSC/D) oder der G1-Mutter (Baureihe ERSC/D) der G1-1/2-Mutter (Baureihe E\*SE) hergestellt werden. (Das Hydromodul hat Verschraubungen G1 oder G1-1/2 (mit Außengewinde).)

Ziehen Sie Klemmverbindungen nicht zu stark an, da dies zur Verformung der Quetschhülse und eventuell zu Undichtigkeit führen kann.

**Hinweis:** Schützen Sie vor dem Lötten der Rohrleitungen vor Ort die Leitungen auf dem Hydromodul, indem Sie nasse Handtücher etc. als „Hitzeschild“ verwenden.

Verwenden Sie zwei Schraubenschlüssel, um die Rohrleitungsverbindung anzuziehen (siehe <Abbildung 4.3.2>).

#### ■ Entleerungsleitung (NUR Baureihe ER)

Die Entleerungsleitung muss installiert werden, damit im Kühlmodus Kondenswasser abgelassen werden kann.

- Installieren Sie die Entleerungsleitung sicher, um eine Leckage aus dem Anschluss zu verhindern.
- Isolieren Sie die Entleerungsleitung sicher, um zu verhindern, dass Wasser aus der bauseitigen Entleerungsleitung tropft.
- Installieren Sie die Entleerungsleitung mit einem Gefälle von 1/100 oder mehr.
- Verlegen Sie die Entleerungsleitung nicht in einen Ablasskanal, in dem Schwefelgase vorhanden sind.
- Kontrollieren Sie nach der Installation, ob die Entleerungsleitung Wasser ordnungsgemäß aus dem Austritt des Rohrs ableitet.

<Installation>

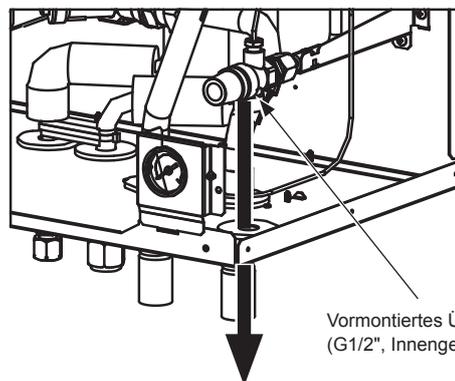
1. Versehen Sie die schraffierten Flächen in der Entleerungsleitung und außen auf dem Ablaufstutzen mit Klebeband aus Polyvinylchlorid, wie gezeigt.
2. Stecken Sie den Ablaufstutzen tief in die Entleerungsleitung <Abbildung 4.3.3>.

**Hinweis:** Sichern Sie die bauseitige Entleerungsleitung mit Hilfe einer Rohrstütze, damit die Entleerungsleitung nicht vom Ablaufstutzen abfällt.

Bitte schließen Sie eine geeignete Entleerungsleitung vom Hydromodul ausgehend an, um zu verhindern, dass Schmutzwasser direkt auf den Fußboden neben dem Hydromodul gelangt.

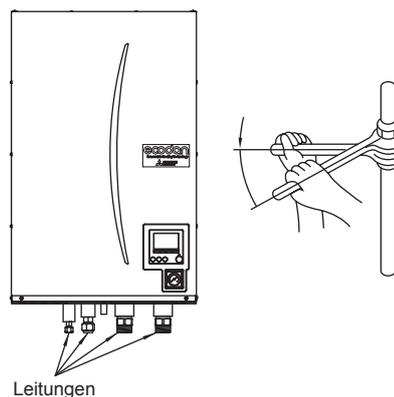
#### ■ Isolierung der Rohrleitungen

- Alle freiliegenden Rohrleitungen müssen isoliert werden, um unnötige Wärmeverluste und Kondensation zu verhindern. Damit kein Kondensat in das Hydromodul gelangt, müssen die Rohrleitungen und Anschlüsse an der Oberseite des Hydromoduls ebenfalls sorgfältig isoliert werden.
- Kalt- und Warmwasserrohrleitungen müssen möglichst in einigem Abstand zueinander geführt werden, um eine unerwünschte Wärmeübertragung zu vermeiden.
- Rohrleitungen zwischen dem Außengerät im Freien und dem Hydromodul müssen mit geeignetem Rohrisoliermaterial mit einer Wärmeleitfähigkeit  $\leq 0,04$  W/m.K. isoliert werden.

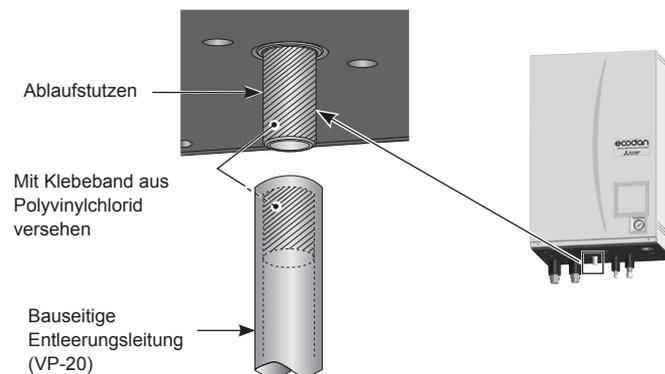


Zum Entleeren ablassen  
(Das Rohr MUSS vom Installateur verantwortungsbewusst verlegt werden).

<Abbildung 4.3.1>



<Abbildung 4.3.2>



<Abbildung 4.3.3>

## ■ Kennfeld der Wasserpumpen

Die Pumpendrehzahl kann durch Einstellung am Hauptregler ausgewählt werden (siehe <Abbildungen 4.3.4 - 4.3.9>).

Stellen Sie die Pumpendrehzahl so ein, dass die Fließgeschwindigkeit im Primärkreis für das installierte Außengerät geeignet ist (siehe Tabelle 4.3.1). Je nach Länge und Förderhöhe des Primärkreises muss eventuell eine zusätzliche Pumpe in das System eingebaut werden. Bei einem Außengerät, das nicht in <Tabelle 4.3.1> aufgeführt ist, verwenden Sie den Bereich der Wassermenge, der in der Spezifikationstabelle im Databook des Außengerätes genannt ist.

### <Zweite Pumpe >

Falls eine zweite Pumpe für die Installation erforderlich ist, lesen Sie bitte aufmerksam folgende Hinweise. Falls eine zweite Pumpe im System verwendet wird, kann sie auf zwei unterschiedliche Arten angeordnet werden. Die Position der Pumpe hat Einfluss darauf, an welche Klemme des FTC das Signalkabel anzuschalten ist. Falls die zusätzliche(n) Pumpe(n) eine Stromstärke von mehr als 1 A hat/haben, verwenden Sie bitte ein geeignetes Relais. Das Pumpensignalkabel kann entweder an TBO.1 1-2 oder an CNP1 angeschaltet werden, aber nicht an beide.

### Option 1 (nur Heizbetrieb)

Falls die zweite Pumpe nur für den Heizkreis verwendet wird, muss das Signalkabel an die TBO.1-Klemmen 3 und 4 (OUT2) angeschaltet werden. In dieser Position kann die Pumpe mit einer anderen Drehzahl als die eingebaute Pumpe im Hydromodul betrieben werden.

### Option 2 (Primärkreis TWW und Heizbetrieb)

Falls die zweite Pumpe im Primärkreis zwischen dem Hydromodul und dem Außengerät (NUR Monoblock-System) verwendet wird, muss das Signalkabel an die TBO.1-Klemmen 1 und 2 (OUT1) angeschaltet werden. In dieser Position MUSS die Pumpendrehzahl der Drehzahl der eingebauten Pumpe des Hydromoduls entsprechen.

**Hinweis:** Siehe 5.2 Anschließen der Eingänge/Ausgänge.

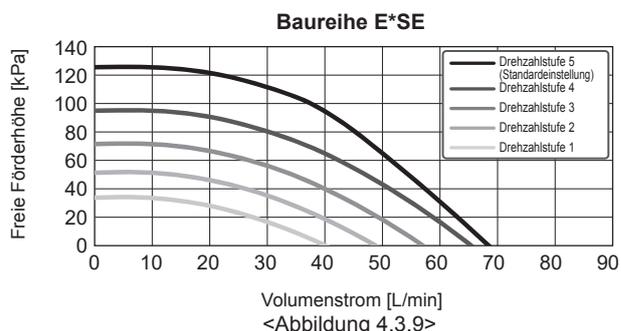
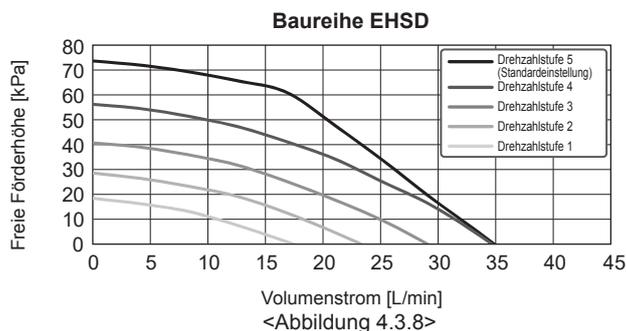
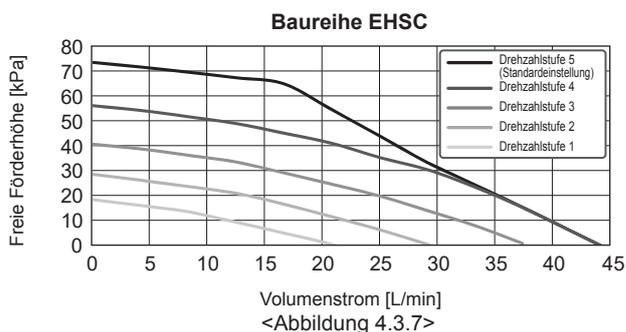
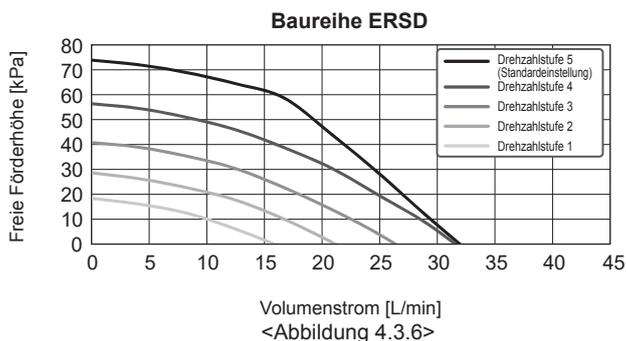
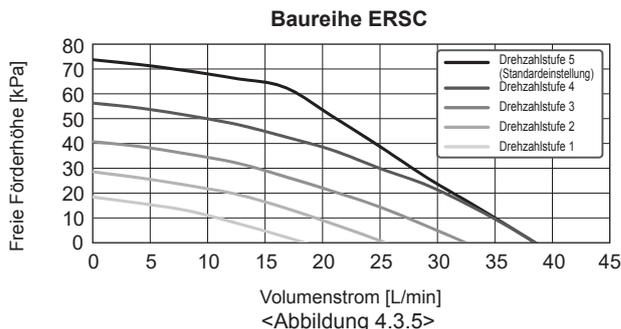
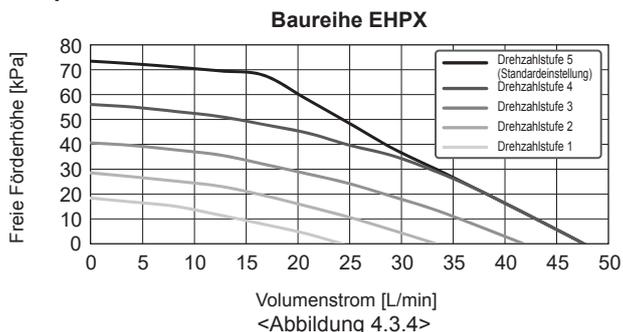
Wärmepumpenaußengerät		Bereich der Wassermenge [L/min]
Monoblock	PUZ-WM50	6,5 - 14,3
	PUZ-WM60	8,6 - 17,2
	PUZ-WM85	10,8 - 25,8
	PUZ-WM112	14,4 - 32,1
	PUZ-HWM140	17,9 - 36,9
Split	SUZ-SWM40	6,5 - 11,4
	SUZ-SWM60	7,2 - 17,2
	SUZ-SWM80	7,8 - 21,5
	PUHZ-FRP71	11,5 - 22,9
	PUHZ-SW75	10,2 - 22,9
	PUHZ-SW100	14,4 - 32,1
	PUHZ-SW120	20,1 - 36,9
	PUHZ-SHW80	10,2 - 22,9
	PUHZ-SHW112	14,4 - 32,1
	PUHZ-SHW140	17,9 - 36,9
	PUMY-P112	17,9 - 35,8
	PUMY-P125	17,9 - 35,8
PUMY-P140	17,9 - 35,8	

<Table 4.3.1>

\* Falls der Volumenstrom niedriger als 5,0 L/min ist, löst der Strömungswächter im Hydromodul aus.

Falls der Volumenstrom 36,9 L/min überschreitet, ist die Strömungsgeschwindigkeit größer als 2,0 m/sek., was zu Erosionskorrosion der Rohrleitungen führen kann.

## Pumpenkennlinien



## 4 Installation

### Auslegung der Ausdehnungsgefäße

Das Volumen von Ausdehnungsgefäßen muss dem Wasservolumen des Heizungssystems entsprechen.

Um ein Ausdehnungsgefäß für den Heizkreis zu bemessen, können die folgende Formel und Kurve verwendet werden.

Wenn das nötige Ausdehnungsgefäßvolumen größer als das Volumen eines eingebauten Ausdehnungsgefäßes ist, installieren Sie ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß, damit die Summe der Volumina der Ausdehnungsgefäße größer als das nötige Ausdehnungsgefäßvolumen ist.

\* Zum Installieren des E\*\*\*-M\*ED-Modells müssen ein geeignetes primärseitiges Ausdehnungsgefäß und ein zusätzliches Überdruckventil mit 3 Bar bauseits gestellt werden, da das Modell nicht mit einem primärseitigen Ausdehnungsgefäß ausgestattet ist.

$$V = \frac{\epsilon \times G}{1 - \frac{P_1 + 0,098}{P_2 + 0,098}}$$

wobei

- V : benötigtes Volumen Ausdehnungsgefäß [L]  
 ε : Ausdehnungskoeffizient von Wasser  
 G : Gesamtvolumen des Wassers im System [L]  
 P<sub>1</sub> : Einstelldruck des Ausdehnungsgefäßes [MPa]  
 P<sub>2</sub> : Maximaler Druck während des Betriebs [MPa]

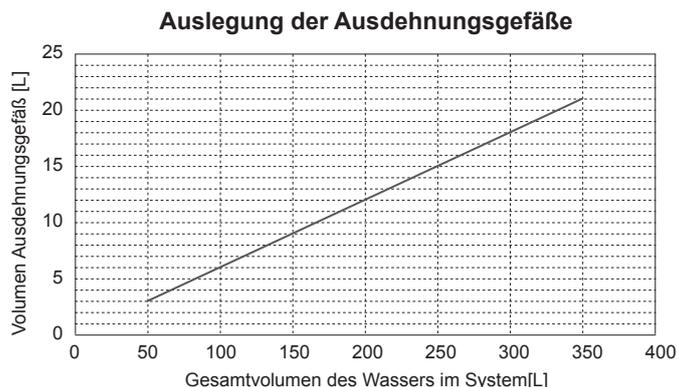
Die Kurve rechts gilt für folgende Werte

ε : bei 70°C = 0,0229

P<sub>1</sub> : 0,1 MPa

P<sub>2</sub> : 0,3 MPa

\*Ein Sicherheitspielraum von 30% ist berücksichtigt.

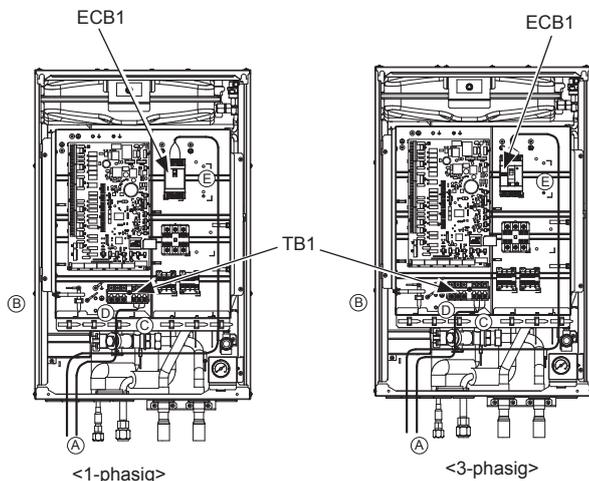


<Abbildung 4.3.10>

### 4.4 Elektrischer Anschluss

Alle elektrischen Arbeiten müssen von einem einschlägig qualifizierten Installateur durchgeführt werden. Eine Nichtbeachtung kann zu elektrischem Schlag, Feuer oder zum Tode führen. Sie macht auch die Produktgewährleistung unwirksam. Die gesamte Verdrahtung muss den nationalen Verdrahtungsvorschriften entsprechen.

Schalterabkürzung	Bedeutung
ECB1	Fehlerstromschutzschalter für Elektroheizstab
TB1	Klemmleiste 1



<Abbildung 4.4.1>

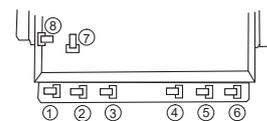
Das Hydromodul kann auf zweierlei Weise gespeist werden.

1. Ein Netzkabel wird vom Außengerät zum Hydromodul geführt.
2. Das Hydromodul hat eine unabhängige Stromquelle.

Anschlüsse müssen an den Klemmen, die in den Abbildungen links unten bezeichnet sind, abhängig von der Phase hergestellt werden.

Elektroheizstab und elektrische Einschraubheizung (TWW) müssen unabhängig voneinander an eigene Stromquellen angeschlossen werden.

- A Bauseitige Drähte müssen durch die Einführungen am Sockel des Hydromoduls geleitet werden. (Siehe <Tabelle 3.4>.)
- B Drähte müssen an der linken Seite des Schaltkastens abwärts eingeleitet und mit dafür vorgesehenen Schellen festgeklemmt werden.
- C Die Drähte sollten einzeln durch die Kabeleinführungen gesteckt werden, wie nachstehend gezeigt.
  - 2 Ausgangsdrähte
  - 3 Draht innen - außen
  - 6 Stromleitung (B.H.)
  - 7 Signaleingangsdrähte/ Draht für Funkempfänger (optional) (PAR-WR51R-E)



- D Schließen Sie das Verbindungskabel Außengerät - Hydromodul an TB1 an.
- E Schließen Sie das Netzkabel für den Elektroheizstab an ECB1 an.

• Vergewissern Sie sich, dass ECB1 EINGESCHALTET ist.

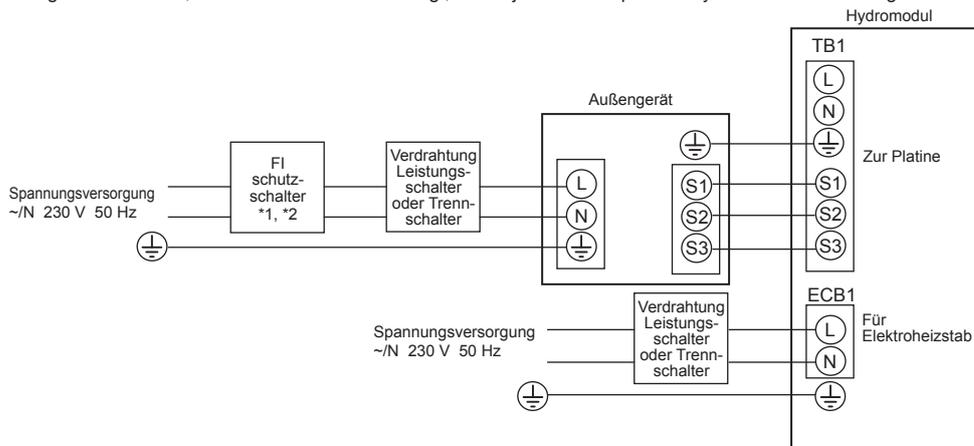
## 4 Installation

### Spannungsversorgung des Hydromoduls über Außengerät

(Wenn Sie unabhängige Quellen verwenden möchten, besuchen Sie die Mitsubishi-Website.)

#### <1-phasig>

Bringen Sie Etikett A, das den Handbüchern beiliegt, neben jedem Schaltplan für Hydromodul und Außengerät an.

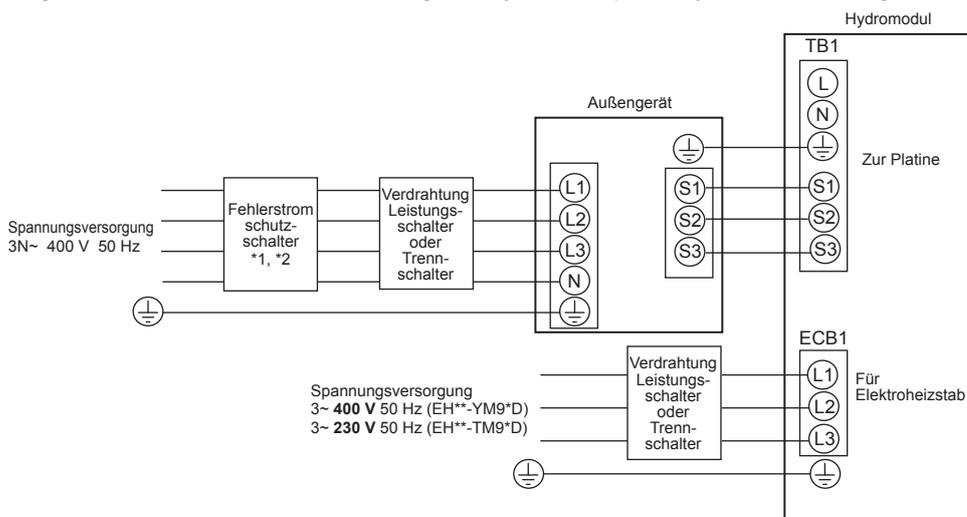


<Abbildung 4.4.2>  
Elektrische Anschlüsse 1-phasig

Beschreibung	Spannungsversorgung	Leistung	Absicherung	Verdrahtung
Elektroheizstab	~/N 230 V 50 Hz	2 kW	16 A *2	2,5 mm <sup>2</sup>
		6 kW	32 A *2	6,0 mm <sup>2</sup>

#### <3-phasig>

Bringen Sie Etikett A, das den Handbüchern beiliegt, neben jedem Schaltplan für Hydromodul und Außengerät an.



<Abbildung 4.4.3>  
Elektrische Anschlüsse 3-phasig

Beschreibung	Spannungsversorgung	Leistung	Absicherung	Verdrahtung
Elektroheizstab	3~ 400 V 50 Hz	9 kW	16 A *2	2,5 mm <sup>2</sup>
	3~ 230 V 50 Hz	9 kW	32 A *2	6,0 mm <sup>2</sup>

Verdrahtung Nr. × Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	Hydromodul - Außengerät	*3	3 × 1,5 (polar)
	Hydromodul - Erde Außengerät	*3	1 × min. 1,5
Spannungsart	Hydromodul - Außengerät S1 - S2	*4	230 V AC
	Hydromodul - Außengerät S2 - S3	*4	24 V DC

- \*1. Falls der installierte Fehlerstromschutzschalter keine Überstromschutzfunktion hat, installieren Sie eine Absicherung mit dieser Funktion an derselben Stromleitung.
- \*2. Ein Schalter mit einer Kontakttrennung von mindestens 3 mm an jedem Pol ist vorzusehen. Einen Fehlerstromschutzschalter (NV) verwenden. Der Schalter muss vorgesehen werden, damit die Trennung aller aktiven Phasenleiter der Versorgung sichergestellt ist.
- \*3. Max. 45 m. Bei Verwendung von 2,5 mm<sup>2</sup> max. 50 m. Bei Verwendung von 2,5 mm<sup>2</sup> und Trennung von S3, max. 80 m
- \*4. Die oben angegebenen Werte sind nicht immer gegen Erde gemessen.

**Hinweise: 1. Die Verdrahtung muss den einschlägigen örtlichen und nationalen Regelwerken entsprechen**

**2. Anschlussleitungen von Innengerät/Außengerät dürfen nicht schlechter als flexible Leitungen mit Ummantelung aus Polychloropren sein. (Ausführung 60245 IEC 57)**

**Anschlussleitungen des Innengerätes dürfen nicht schlechter als flexible Leitungen mit Ummantelung aus Polychloropren sein. (Ausführung 60227 IEC 53)**

**3. Installieren Sie eine Erdung, die länger als andere Kabel ist.**

**4. Sorgen Sie bitte für eine genügende Ausgangsleistung bei der Spannungsversorgung jeder Heizung. Eine nicht ausreichende Spannungsversorgungsleistung könnte Kontaktprellen verursachen.**

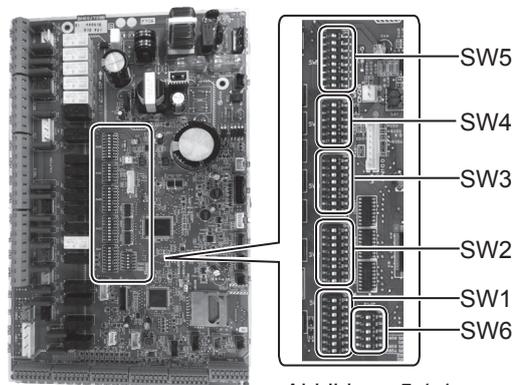
# 5 Systemeinrichtung

## 5.1 DIP-Schalter-Funktionen

Die Nummer des DIP-Schalters ist auf der Platine neben den betreffenden Schaltern aufgedruckt. Das Wort ON ist auf der Leiterplatte und auf dem DIP-Schalterblock selbst aufgedruckt. Zum Bewegen des Schalters benötigen Sie einen Stift oder Ähnliches.

Die Einstellungen der DIP-Schalter sind nachstehend in Tabelle 5.1.1 aufgeführt. Nur ein entsprechend autorisierter Installateur kann abhängig von den Bedingungen am jeweiligen Installationsstandort die Einstellung des DIP-Schalters eigenverantwortlich ändern.

Achten Sie darauf, dass die Spannungsversorgungen sowohl des Innengerätes als auch des Außengerätes abgeschaltet werden, bevor Sie die Schaltereinstellungen ändern.



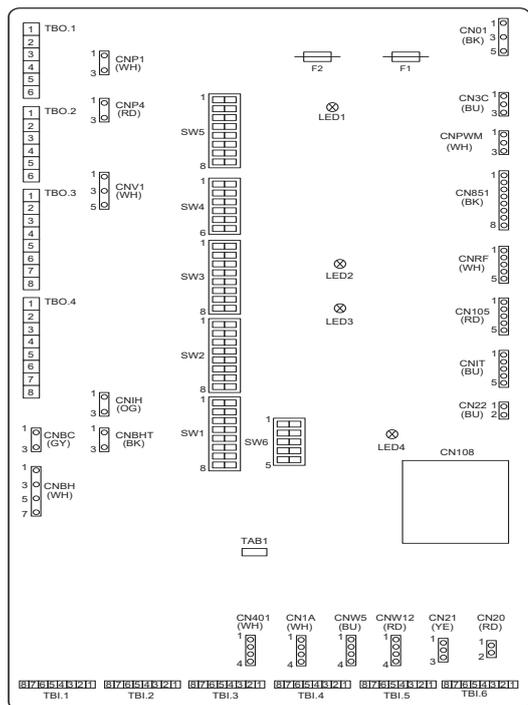
<Abbildung 5.1.1>

DIP-Schalter	Funktion	OFF / AUS	ON / AN	Standardeinstellungen: Innengerätetyp	
SW1	SW1-1 Kessel	OHNE Kessel	MIT Kessel	OFF	
	SW1-2 Wärmepumpe max. Vorlauftemperatur	55 °C	60 °C	ON *1	
	SW1-3 Trinkwarmwasserspeicher	OHNE TWW-Speicher	MIT TWW-Speicher	OFF	
	SW1-4 Elektrische Einschraubheizung	OHNE elektrische Einschraubheizung	MIT elektrischer Einschraubheizung	OFF	
	SW1-5 Elektroheizstab	OHNE Elektroheizstab	MIT Elektroheizstab	OFF: E***_MED ON : E***_M2/6/9*D	
	SW1-6 Elektroheizstab Funktion	Nur für Heizen	Für Heizen und TWW	OFF: E***_MED ON : E***_M2/6/9*D	
	SW1-7 Art des Außengerätes	Split	Monoblock-Systeme	OFF: Ausgenommen EHPX-*M**D ON : EHPX-*M**D	
	SW1-8 Funkfernbedienung	OHNE Funkfernbedienung	MIT Funkfernbedienung	OFF	
SW2	SW2-1 Eingang Raumthermostat 1 (IN1) Logikumkehr	Stopp Betrieb Heizkreis 1 bei Thermostat „geschlossen“	Stopp Betrieb Heizkreis 1 bei Thermostat „offen“	OFF	
	SW2-2 Eingang Strömungswächter 1 (IN2) Logikumkehr	Fehlererkennung bei „geschlossen“	Fehlererkennung bei „offen“	OFF	
	SW2-3 Leistungsbegrenzung Elektroheizstab	Inaktiv	Aktiv	OFF: Ausgenommen E***_VM2D ON : E***_VM2D	
	SW2-4 Kühlmodus	Inaktiv	Aktiv	OFF: Ausgenommen ERS*_*M**D ON : ERS*_*M**D	
	SW2-5 Automatisches Umschalten auf zweiten Wärmeerzeuger (wenn Außengerät fehlerbedingt nicht weiterläuft)	Inaktiv	Aktiv *2	OFF	
	SW2-6 Pufferspeicher	OHNE Pufferspeicher	MIT Pufferspeicher	OFF	
	SW2-7 Temperaturregelung 2 Heizkreise	Inaktiv	Aktiv *6	OFF	
	SW2-8 Strömungssensor	OHNE Strömungssensor	MIT Strömungssensor	ON	
SW3	SW3-1 Eingang Raumthermostat 2 (IN6) Logikumkehr	Stopp Betrieb Heizkreis 2 bei Thermostat „geschlossen“	Stopp Betrieb Heizkreis 2 bei Thermostat „offen“	OFF	
	SW3-2 Eingang Strömungswächter 2 und 3 Logikumkehr	Fehlererkennung bei „geschlossen“	Fehlererkennung bei „offen“	OFF	
	SW3-3 —	—	—	OFF	
	SW3-4 Stromzähler	OHNE Stromzähler	MIT Stromzähler	OFF	
	SW3-5 Heizmodusfunktion *3	Inaktiv	Aktiv	ON	
	SW3-6 2-Wege-Ventil, EIN/AUS-Regelung	Inaktiv	Aktiv	OFF	
	SW3-7 Wärmetauscher für TWW	Glattrohrwärmetauscher in Speicher	Externe Platte HEX	OFF	
	SW3-8 Wärmemengenzähler	OHNE Wärmemengenzähler	MIT Wärmemengenzähler	OFF	
SW4	SW4-1 Steuerung mehrerer Außengeräte	Inaktiv	Aktiv	OFF	
	SW4-2 Stellung der Steuerung mehrerer Außengeräte *7	Slave	Master	OFF	
	SW4-3 —	—	—	OFF	
	SW4-4 Alleiniger Betrieb des Innengerätes (während der Installation) *4	Inaktiv	Aktiv	OFF	
	SW4-5 Notbetrieb (nur Heizstab in Betrieb)	Normal	Notbetrieb (nur Heizung in Betrieb)	OFF *5	
	SW4-6 Notbetrieb (Kesselbetrieb)	Normal	Notbetrieb (Kesselbetrieb)	OFF *5	
SW5	SW5-1 —	—	—	OFF	
	SW5-2 Erweiterte Auto-Adaption	Inaktiv	Aktiv	ON	
	SW5-3 —	Leistungscode			
	SW5-4 —				
	SW5-5 —				
	SW5-6 —				
	SW5-7 —				
	SW5-8 —				
SW6	SW6-1 —	—	—	OFF	
	SW6-2 —	—	—	OFF	
	SW6-3 Drucksensor	Inactif	Fonction activée	OFF: Ausgenommen E*SD_*M**D ON:E*SD_*M**D	
	SW6-4 Signal Analoges	Inaktiv	Aktiv	OFF	
	SW6-5 —	—	—	OFF	

<Tabelle 5.1.1>

- Hinweise: \*1. Wenn das Hydromodul an ein Außengerät PУH-Z-RP angeschlossen ist, dessen maximale Wasseraustrittstemperatur 55 °C beträgt, muss DIP SW1-2 auf OFF umgestellt werden.
- \*2. Bei Einstellung auf ON steht der externe Ausgang (OUT11) zur Verfügung. Aus Sicherheitsgründen steht diese Funktion bei bestimmten Fehlern nicht zur Verfügung. (In einem solchen Fall muss der Systembetrieb eingestellt werden, und nur die Heizkreispumpe läuft weiter.)
- \*3. Dieser Schalter funktioniert nur, wenn das Hydromodul an ein Außengerät PУH-Z-FRP angeschlossen ist. Wenn ein Außengerät eines anderen Typs angeschlossen ist, ist die Heizmodusfunktion aktiv unabhängig davon, ob dieser Schalter auf ON oder OFF steht.
- \*4. Heizbetrieb und TWW-Betrieb können nur im Innengerät betrieben werden, wie eine Elektroheizung. (Siehe „5.4 Alleiniger Betrieb des Innengerätes“.)
- \*5. Falls der Notbetrieb nicht mehr erforderlich ist, bringen Sie den Schalter zurück in die Stellung OFF.
- \*6. Nur aktiv, wenn SW3-6 auf OFF steht.
- \*7. Nur aktiv, wenn SW4-1 auf ON steht.

## 5.2 Anschließen der Eingänge/Ausgänge



<Abbildung 5.2.1>

### Verdrahtungsspezifikation und bauseitige Teile

Pos.	Bezeichnung	Modell und Spezifikationen
Signaleingangs-funktion	Kabel	Ummantelte, mit Vinyl überzogene Leitungen oder Kabel verwenden. Max. 30 m Drahttyp: CV, CVS oder Gleichwertiges Drahtstärke: Litzendraht 0,13 mm <sup>2</sup> bis 0,52 mm <sup>2</sup> , Volldraht: ø0,4 mm bis ø0,8 mm
	Schalter	Signale spannungsfreier Kontakt „a“. Fernschalter: anzulegende Mindestlast 12 VDC, 1mA

### Hinweis:

Litzendraht sollte mit einer isolierten Klemmenschiene versehen werden (Ausführung kompatibel mit DIN 46228-4).

### ■ Signaleingänge

Bezeichnung	Klemmleiste	Anschluss	Position	AUS („offen“)	AN („geschlossen“)
IN1	TBI.1 7-8	—	Eingang Raumthermostat 1 *1	Siehe SW2-1 in <5.1 DIP-Schalter-Funktionen>.	
IN2	TBI.1 5-6	—	Eingang Strömungswächter 1	Siehe SW2-2 in <5.1 DIP-Schalter-Funktionen>.	
IN3	TBI.1 3-4	—	Eingang Strömungswächter 2 (HK 1)	Siehe SW3-2 in <5.1 DIP-Schalter-Funktionen>.	
IN4	TBI.1 1-2	—	Eingang Anforderungssteuerung	Normal	Heizquelle AUS / Kesselbetrieb *3
IN5	TBI.2 7-8	—	Eingang Außenthermostat *2	Standardbetrieb	Betrieb Heizstab / Kesselbetrieb *3
IN6	TBI.2 5-6	—	Eingang Raumthermostat 2 *1	Siehe SW3-1 in <5.1 DIP-Schalter-Funktionen>.	
IN7	TBI.2 3-4	—	Eingang Strömungswächter 3 (HK 2)	Siehe SW3-2 in <5.1 DIP-Schalter-Funktionen>.	
IN8	TBI.3 7-8	—	Stromzähler 1		
IN9	TBI.3 5-6	—	Stromzähler 2	*4	
IN10	TBI.2 1-2	—	Wärmemengenzähler		
IN11	TBI.3 3-4	—	Smart Grid-fähiger Eingang	*5	
INA1	TBI.4 1-3	CN1A	Strömungswächter	—	—

\*1. Setzen Sie die AN/AUS-Zykluszeit des Raumthermostats mindestens auf 10 Minuten; anderenfalls kann der Kompressor beschädigt werden.

\*2. Wird ein Außenthermostat zur Betriebssteuerung von Heizungen verwendet, so kann sich die Standzeit der Heizungen und zugehöriger Teile verringern.

\*3. Zum Einschalten des Kesselbetriebs wählen Sie über den Hauptregler im Fenster „Einstellungen externe Eingabe“ des Servicemenüs den Wert „Kessel“.

\*4. Anschließbarer Stromzähler und Wärmemengenzähler

- Impulsart **Spannungsfreier Kontakt für 12 V DC, Erfassung durch FTC (TBI.2 1 Stift, TBI.3 5 und 7 Stifte haben positive Spannung.)**

- Impulsdauer Minimale ON-Dauer: 40 ms  
Minimale OFF-Dauer: 100 ms

- Mögliche Impulseinheit 0,1 Impulse/kWh 1 Impulse/kWh 10 Impulse/kWh  
100 Impulse/kWh 1000 Impulse/kWh

Diese Werte können über den Hauptregler eingestellt werden. (Siehe Menübaum in „Hauptregler“.)

\*5. Einzelheiten zum Smart Grid Ready finden Sie im Website-Handbuch.

### ■ Eingänge Temperaturfühler

Bezeichnung	Klemmleiste	Anschluss	Pos.	Optionales Teilmodell
TH1	—	CN20	Temperaturfühler (Raumtemp.) (optional)	PAC-SE41TS-E
TH2	—	CN21	Temperaturfühler (Kältemittelflüssigkeitstemperatur)	—
THW1	—	CNW12 1-2	Temperaturfühler (Vorlauftemperatur)	—
THW2	—	CNW12 3-4	Temperaturfühler (Rücklauftemperatur)	—
THW5B	—	CNW5 3-4	Temperaturfühler (Wassertemp. TWW-Speicher (optional) *1)	PAC-TH011TK2-E(5 m)/ PAC-TH011TKL2-E(30 m)
THW6	TBI.5 7-8	—	Temperaturfühler (HK1 Vorlauftemperatur) (optional) *1	PAC-TH011-E
THW7	TBI.5 5-6	—	Temperaturfühler (HK1 Rücklauftemperatur) (optional) *1	PAC-TH011-E
THW8	TBI.5 3-4	—	Temperaturfühler (HK2 Vorlauftemperatur) (optional) *1	PAC-TH011-E
THW9	TBI.5 1-2	—	Temperaturfühler (HK2 Rücklauftemperatur) (optional) *1	PAC-TH011-E
THW10	TBI.6 5-6	—	Temperaturfühler (Pufferspeicher Tankwassertemperatur.) (optional) *1	PAC-TH012HT-E(5 m)/ PAC-TH012HTL-E(30 m)
THWB1	TBI.6 7-8	—	Temperaturfühler (Vorlauftemperatur Kessel) (optional) *1	PAC-TH012HTL-E(30 m)

Verlegen Sie die Temperaturfühlerdrähte in einigem Abstand zur Spannungsversorgung und der Verdrahtung der Ausgänge OUT1 bis OUT16.

\*1. Die maximale Länge der Temperaturfühlerdrähte beträgt 30 m. Wenn die Drähte an benachbarte Klemmen geschaltet werden, verwenden Sie Ringkabelschuhe und isolieren Sie die Drähte.

Die Länge der optionalen Temperaturfühler beträgt 5 m. Wenn Sie die Drähte spleißen und verlängern müssen, müssen folgende Punkte beachtet werden.

- 1) Verbinden Sie Drähte durch Lötten.
- 2) Isolieren Sie jeden Verbindungspunkt zum Schutz vor Staub und Wasser.

# 5 Systemeinrichtung

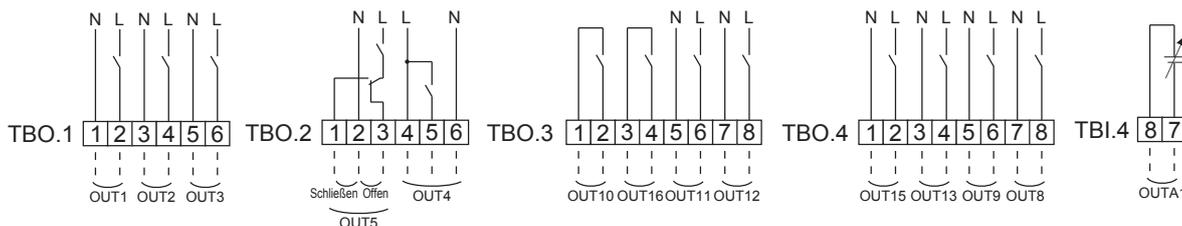
## ■ Signalausgänge

Bezeichnung	Klemmleiste	Anschluss	Pos.	OFF	ON	Signal/Max. Strom	Max. Summenstrom	
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Ausgang Primärkreispumpe 1 (Raumheizung & TWW)	OFF	ON	Max. 230 V AC 1,0 A (Einschaltstrom max. 40A)	4,0 A (a)	
OUT2	TBO.1 3-4	—	Ausgang Heizkreispumpe 2 (Raumheizung für HK 1)	OFF	ON	Max. 230 V AC 1,0 A (Einschaltstrom max. 40A)		
OUT3	TBO.1 5-6	—	Ausgang Heizkreispumpe 3 (Raumheizung für HK 2) *1 Ausgang 2-Wege-Ventil 2b *2	OFF	ON	Max. 230 V AC 1,0 A (Einschaltstrom max. 40A)		
OUT14	—	CNP4	Ausgang Heizkreispumpe 4 (TWW)	OFF	ON	Max. 230 V AC 1,0 A (Einschaltstrom max. 40A)		
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	Ausgang 3-Wege-Ventil (2-Wege-Ventil 1)	Heizung	TWW	Max. 230 V AC 0,1A	3,0 A (b)	
	—	CN851	Ausgang 3-Wege-Ventil					
OUT5	TBO.2 1-2 TBO.2 2-3	—	Ausgang Mischventil *1	Stopp	Schließen Offen	Max. 230 V AC 0,1A		
OUT6	—	CNBH 1-3	Ausgang Elektroheizstab 1	OFF	ON	Max. 230 V AC 0,5 A (Relais)		
OUT7	—	CNBH 5-7	Ausgang Elektroheizstab 2	OFF	ON	Max. 230 V AC 0,5 A (Relais)		
OUT8	TBO.4 7-8	—	SignalAusgang Kühlung	OFF	ON	Max. 230 V AC 0,5A		
OUT9	TBO.4 5-6	CNIH	Ausgang elektrische Einschraubheizung (TWW)	OFF	ON	Max. 230 V AC 0,5 A (Relais)		
OUT11	TBO.3 5-6	—	Ausgang Fehlermeldung	Normal	Fehler	Max. 230 V AC 0,5A		
OUT12	TBO.3 7-8	—	Abtausignal	Normal	Abtauen	Max. 230 V AC 0,5A		
OUT13	TBO.4 3-4	—	Ausgang 2-Wege-Ventil 2a *2	OFF	ON	Max. 230 V AC 0,1A		
OUT15	TBO.4 1-2	—	Ausgang Verdichter-ON Signal	OFF	ON	Max. 230 V AC 0,5A		
OUT10	TBO.3 1-2	—	Kesselausgang	OFF	ON	Spannungsfreier Kontakt ·220-240V AC (30V DC) 0,5 A oder weniger ·10 mA 5 V DC oder mehr		
OUT16	TBO.3 3-4	—	Heizen/Kühlen-Thermo EIN-Signal	OFF	ON			
OUTA1	TBI.4 7-8	—	Analoger Ausgang	0 V-10 V		Max. 0-10V DC 5mA		—

Schließen nicht an die Klemmen an, die im Feld „Klemmleiste“ mit „—“ gekennzeichnet sind.

\*1 Für Temperaturregelung 2 Heizkreise.

\*2 Für 2-Wege-Ventil, EIN/AUS-Regelung.



### Verdrahtungsspezifikation und bauseitig zu stellende Teile

Pos.	Bezeichnung	Modell und Spezifikationen
Signalausgang	Kabel	Ummantelte, mit Vinyl überzogene Leitungen oder Kabel verwenden. Max. 30 m Drahttyp: CV, CVS oder Gleichwertiges Drahtstärke: Litzendraht 0,25 mm <sup>2</sup> bis 1,5 mm <sup>2</sup> Volldraht: 0,25 mm <sup>2</sup> bis 1,5 mm <sup>2</sup>

### Verdrahtung an TBO.1 bis 4



Gesamtansicht Draufsicht

Schließen Sie die Komponenten wie oben dargestellt an.

<Abbildung 5.2.2>

### Hinweise:

1. Wenn das Hydromodul über das Außengerät mit Spannung versorgt wird, beträgt der maximale Gesamtstrom (a)+(b) 3,0 A.
2. Schließen Sie nicht mehrere Heizkreisumpen direkt an jeden Ausgang (OUT1, OUT2 und OUT3) an. In einem solchen Fall schließen Sie sie über ein oder mehr Relais an.
3. Schließen Sie keine Heizkreisumpen an TBO.1 1-2 und CNP1 gleichzeitig an.
4. Schließen Sie abhängig von der Last vor Ort einen geeigneten Überspannungsableiter an OUT10 (TBO.3 1-2) an.
5. Litzendraht sollte mit einer isolierten Klemmenschiene versehen werden (Ausführung kompatibel mit DIN 46228-4).
6. Verwenden Sie den gleichen wie den Signaleingangsdraht für die OUTA1-Drähte.

## 5.3 Verdrahtung für Temperaturregelung 2 Heizkreise

Schließen Sie die Rohrleitungen und bauseitigen Teile entsprechend dem zugehörigen unter „Heizungssystem“ in Abschnitt 3 dieses Handbuchs gezeigten Schaltbild an.

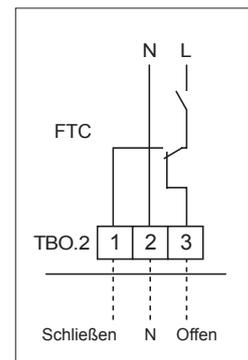
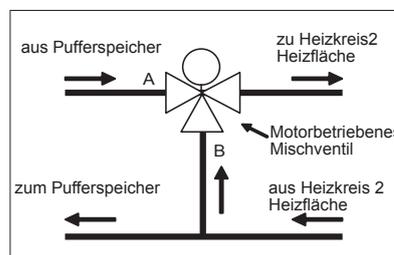
### <Mischventil>

Schließen Sie die Signalleitung zum Öffnen von Eingang A (Einlass für Warmwasser) an TBO. 2-3 (Offen) an, die Signalleitung zum Öffnen von Eingang B (Einlass für Kaltwasser) an TBO. 2-1 (Schließen) und den neutralen Klemmendraht an TBO an. 2-2 (N).

### <Temperaturfühler>

- Installieren Sie die Temperaturfühler nicht am Pufferspeicher.
- Installieren Sie den Temperaturfühler Vorlauftemperatur Heizkreis 2 (THW8) nahe dem Mischventil.
- Die maximale Länge des Temperaturfühlerdrahts ist 30 m.
- Die Länge der optionalen Temperaturfühler beträgt 5 m. Wenn Sie die Drähte spleißen und verlängern müssen, müssen folgende Punkte beachtet werden.

- 1) Verbinden Sie die Drähte durch Löten.
- 2) Isolieren Sie jeden Verbindungspunkt zum Schutz vor Staub und Wasser.



## 5 Systemeinrichtung

### 5.4 Alleiniger Betrieb des Innengerätes (während der Installation)

Falls vor dem Anschluss des Außengerätes, d.h. während der Installation, Heizbetrieb oder Warmwasserbereitung erforderlich ist, kann in dem Innengerät (\*1) eine Elektroheizung verwendet werden.

\*1 Gerätetyp nur mit Elektroheizung.

1. Um den Betrieb zu beginnen

- Prüfen Sie, ob die Spannungsversorgung des Innengerätes auf AUS steht, und stellen Sie die DIP-Schalter 4-4 und 4-5 auf ON.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung des Innengerätes auf EIN.

2. Um den Betrieb zu beenden \*2

- Schalten Sie die Spannungsversorgung des Innengerätes auf AUS.
- Stellen Sie die DIP-Schalter 4-4 und 4-5 auf OFF.

\*2 Wenn der alleinige Betrieb des Innengerätes beendet wird, kontrollieren Sie die Einstellungen, nachdem das Außengerät angeschlossen worden ist.

**Hinweis:**

**Ein längerer Lauf in dieser Betriebsart kann die Lebensdauer der Elektroheizung verkürzen.**

### 5.5 Einsatz einer SD-Speicherkarte

Das Hydromodul ist auf der FTC-Platine mit einer Schnittstelle für SD-Speicherkarten ausgestattet.

Durch den Einsatz einer SD-Speicherkarte können Einstellungen am Hauptregler vereinfacht und Betriebsprotokolle gespeichert werden. \*1

\*1 Zum Bearbeiten der Einstellungen des Hauptreglers oder zum Kontrollieren von Betriebsdaten ist eine Ecodan-Servicesoftware (zur Verwendung am PC) erforderlich.

#### <Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung>

- (1) Verwenden Sie eine SD-Speicherkarte, die die SD-Standards erfüllt. Prüfen Sie auf der SD-Speicherkarte, ob sie eines der rechts gezeigten Logos trägt.
- (2) Zu SD-Speicherkarten nach SD-Standards gehören solche mit der Aufschrift SD, SDHC, miniSD, micro SD und microSDHC. Karten mit einem Speichervermögen bis 32 GB sind erhältlich. Wählen Sie eine Karte für eine maximal zulässige Temperatur von 55 °C.
- (3) Wenn die SD-Speicherkarte vom Typ miniSD, miniSDHC, microSD oder microSDHC ist, verwenden Sie einen Konverter-Adapter für SD-Speicherkarten.
- (4) Heben Sie den Schreibschutz auf, bevor Sie auf die SD-Speicherkarte schreiben.



- (5) Schalten Sie das System ab, bevor Sie eine SD-Speicherkarte einschieben oder auswerfen. Falls eine SD-Speicherkarte eingeschoben oder ausgeworfen wird, während das System unter Spannung steht, könnten gespeicherte Daten verloren gehen oder die SD-Speicherkarte beschädigt werden.

\* Die Platine steht nach dem Abschalten des Systems noch für kurze Zeit unter Spannung. Warten Sie vor dem Einschieben oder Auswerfen so lange, bis alle LED-Leuchten an der FTC-Platine erloschen sind.

- (6) Die Lese- und Schreibvorgänge sind mit Hilfe der folgenden SD-Speicherkarten getestet worden, bei geänderter Spezifikation übernehmen wir keine Gewähr für die Funktionsfähigkeit

Hersteller	Modell	Getestet auf
Verbatim	#44015	Mar. 2012
SanDisk	SDSDB-002G-B35	Okt. 2011
Panasonic	RP-SDP04GE1K	Okt. 2011
Arvato	2GB PS8032 TSB 24nm MLC	Jun. 2012
Arvato	2GB PS8035 TSB A19nm MLC	Jul. 2014
SanDisk	SDSDUN-008G-G46	Okt. 2016
Verbatim	#43961	Okt. 2016
Verbatim	#44018	Okt. 2016
VANTASTEK	VSDHC08	Sep. 2017

Bevor Sie eine neue SD-Speicherkarte (auch die Karte, die mit der Einheit geliefert wird) verwenden, prüfen Sie immer, ob die SD-Speicherkarte von der FTC-Steuerung sicher gelesen und beschrieben werden kann.

<Prüfen der Lese- und Schreibvorgänge>

- a) Prüfen Sie den korrekten Anschluss der Spannungsversorgung an das System. Näheres hierzu siehe Abschnitt 4.4. (Schalten Sie das System nicht an diesem Zeitpunkt ein.)
- b) Schieben Sie eine SD-Speicherkarte ein.
- c) Schalten Sie die Spannungsversorgung des Systems ein.
- d) LED4 leuchtet, wenn die Lese- und Schreibvorgänge erfolgreich abgeschlossen sind. Falls LED4 weiter flackert oder nicht leuchtet, kann die SD-Speicherkarte von der FTC-Steuerung nicht gelesen oder beschrieben werden.

- (7) Befolgen Sie die Anweisungen und Vorgaben des Herstellers der SD-Speicherkarte.

- (8) Formatieren Sie die SD-Speicherkarte, wenn sie in Schritt (6) als nicht lesbar erkannt wurde. Hierdurch könnte sie lesbar gemacht werden. Laden Sie ein Formatierprogramm für SD-Karten von folgender Website herunter. Homepage der SD Association: <https://www.sdcard.org/home/>
- (9) FTC unterstützt das FAT-Dateisystem, aber nicht das NTFS-Dateisystem.
- (10) Mitsubishi Electric ist nicht haftbar für Schäden, ob im Ganzen oder teilweise, einschließlich Unmöglichkeit des Beschreibens einer SD-Speicherkarte sowie Zerstörung und Verlust gespeicherter Daten oder dergleichen. Sichern Sie gespeicherte Daten nach Bedarf.
- (11) Berühren Sie keine elektronischen Teile an der FTC-Platine, wenn Sie eine SD-Speicherkarte einschieben oder auswerfen, andernfalls könnte die Platine Schaden nehmen.

Logos
  
  
Speicherfähigkeit
2 GB bis 32 GB *2
SD Speed Classes
Alle

- Das SD-Logo ist ein Warenzeichen der SD-3C, LLC.
- Das miniSD-Logo ist ein Warenzeichen der SD-3C, LLC.
- Das microSD-Logo ist ein Warenzeichen der SD-3C, LLC.

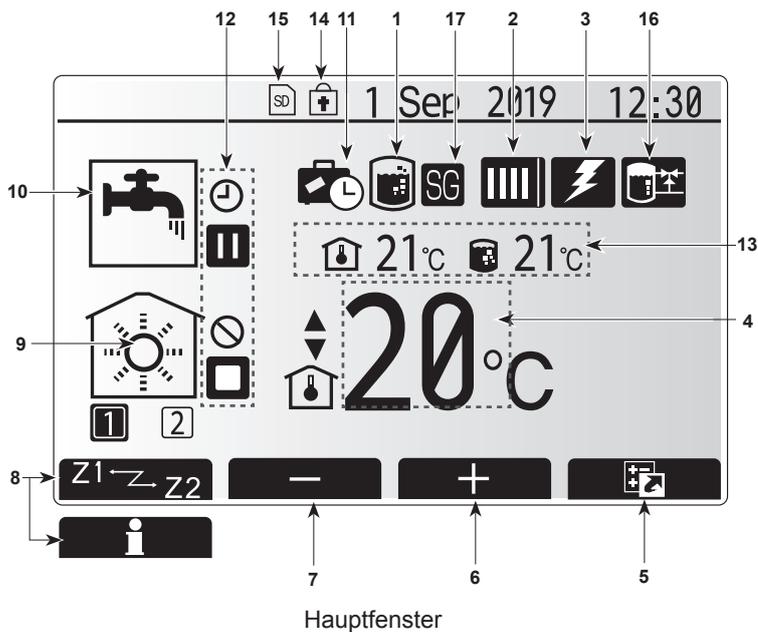
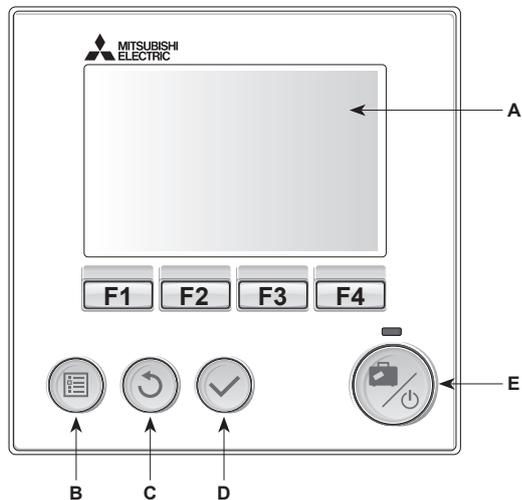
\*2 Eine SD-Speicherkarte mit 2 GB hat Platz zum Speichern von Betriebsprotokollen für bis zu 30 Tage.

# 5 Systemeinrichtung

## 5.6 Der Hauptregler

Zum Ändern der Einstellungen Ihres Heiz-/Kühlsystems verwenden Sie bitte den Hauptregler, der sich auf der Frontabdeckung des Speichermoduls oder des Hydro-moduls befindet. Nachstehend erhalten Sie eine Anleitung zu den Haupteinstellungen. Sollten Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder Ihren örtlichen Mitsubishi Electric-Händler.

Der Kühlmodus sind nur für die Baureihe ERS verfügbar. Der Kühlmodus ist jedoch nicht verfügbar, wenn Innengerät an PUHZ-FRP angeschlossen ist.



### <Komponenten des Hauptreglers>

Position	Bezeichnung	Funktion
A	Display	Fenster, in dem alle Informationen angezeigt werden
B	Menü	Zugriff auf Systemeinstellungen für erste Inbetriebnahme und Anpassungen
C	Zurück	Rückkehr zum vorherigen Menü.
D	Bestätigen	Zum Auswählen oder Speichern. (Eingabetaste)
E	Power/Urlaub	Wenn das System ausgeschaltet ist, wird es durch einmaliges Drücken wieder eingeschaltet. Erneutes Drücken bei eingeschaltetem System aktiviert den Urlaubsmodus. Wenn die Taste 3 Sekunden lang gedrückt gehalten, wird das System abgeschaltet. (*1)
F1-4	Funktions-tasten	Zum Scrollen durch das Menü und zum Anpassen der Einstellungen. Die Funktion ist abhängig vom Menü, das im Display A angezeigt wird.

\*1

Wenn das System abgeschaltet oder die Spannungsversorgung unterbrochen wurde, funktionieren die Sicherheitsfunktionen des Innengerätes (z. B. Frostschutzfunktion) NICHT.

Beachten Sie bitte, dass das Innengerät Schaden nehmen kann, wenn diese Sicherheitsfunktionen nicht aktiviert sind.

### <Symbole im Hauptmenü>

Symbol	Beschreibung														
1	Legionellenprogramm Wenn dieses Symbol angezeigt wird, ist das Legionellenprogramm aktiviert														
2	Wärmepumpe <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Normalbetrieb</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Abtaubetrieb</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Notbetrieb</td> </tr> <tr> <td></td> <td>„Schallreduzierter Betrieb“ ist aktiviert.</td> </tr> </table>		Normalbetrieb		Abtaubetrieb		Notbetrieb		„Schallreduzierter Betrieb“ ist aktiviert.						
	Normalbetrieb														
	Abtaubetrieb														
	Notbetrieb														
	„Schallreduzierter Betrieb“ ist aktiviert.														
3	Elektroheizung Wenn dieses Symbol angezeigt wird, sind die 'Elektroheizungen' (Elektroheizstab oder elektrische Einschraubheizung) in Betrieb.														
4	Zieltemperatur <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Sollvorlauftemperatur</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sollraumtemperatur</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Heizkurve</td> </tr> </table>		Sollvorlauftemperatur		Sollraumtemperatur		Heizkurve								
	Sollvorlauftemperatur														
	Sollraumtemperatur														
	Heizkurve														
5	OPTION Wenn Sie die Funktionstaste unter diesem Symbol drücken, wird das Schnellansicht-Menü angezeigt.														
6	+ Gewünschte Temperatur erhöhen.														
7	- Gewünschte Temperatur verringern.														
8	Z1 ↔ Z2 Wenn Sie die Funktionstaste unter diesem Symbol drücken, wird zwischen Heizkreis 1 und Heizkreis 2 umgeschaltet. Information Wenn Sie die Funktionstaste unter diesem Symbol drücken, wird der Informationsbildschirm angezeigt.														
9	Raumheiz-/Raumkühlmodus <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Heizmodus Heizkreis 1 oder Heizkreis 2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kühlmodus Heizkreis 1 oder Heizkreis 2</td> </tr> </table>		Heizmodus Heizkreis 1 oder Heizkreis 2		Kühlmodus Heizkreis 1 oder Heizkreis 2										
	Heizmodus Heizkreis 1 oder Heizkreis 2														
	Kühlmodus Heizkreis 1 oder Heizkreis 2														
10	Warmwasserbetrieb Normaler oder ECO-Modus														
11	Urlaubsmodus Wenn dieses Symbol angezeigt wird, ist der 'Urlaubsmodus' aktiviert.														
12	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Zeitprogramm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gesperrt</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Serversteuerung</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Stand-by</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Stand-by (*2)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Stopp</td> </tr> <tr> <td></td> <td>In Betrieb</td> </tr> </table>		Zeitprogramm		Gesperrt		Serversteuerung		Stand-by		Stand-by (*2)		Stopp		In Betrieb
	Zeitprogramm														
	Gesperrt														
	Serversteuerung														
	Stand-by														
	Stand-by (*2)														
	Stopp														
	In Betrieb														
13	Aktuelle Temperatur <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Aktuelle Raumtemperatur</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Aktuelle Wassertemperatur des Trinkwarmwasserspeichers</td> </tr> </table>		Aktuelle Raumtemperatur		Aktuelle Wassertemperatur des Trinkwarmwasserspeichers										
	Aktuelle Raumtemperatur														
	Aktuelle Wassertemperatur des Trinkwarmwasserspeichers														
14	 Die Menüfunktion ist gesperrt, oder das Umschalten der Betriebsmodi zwischen TWW- und Heizbetrieb ist im Optionsfenster deaktiviert. (*3)														
15	 SD-Speicherkarte ist (NICHT durch den Benutzer) eingesetzt.														
16	Pufferspeicherregelung Wenn dieses Symbol angezeigt wird, ist die ‚Pufferspeicherregelung‘ aktiviert.														
17	Smart Grid Ready Wenn dieses Symbol angezeigt wird, ist ‚Smart Grid Ready‘ aktiv.														

\*2 Diese Einheit ist im Standby-Betrieb, während andere Innengeräte vorrangbedingt in Betrieb sind.

\*3 Zum Sperren und Entsperren des Menüs drücken Sie gleichzeitig die Tasten ZURÜCK und BESTÄTIGEN 3 Sekunden lang.

de

## 5 Systemeinrichtung

### ■ [Inbetriebnahme-Assistent]

Beim erstmaligen Einschalten der Haupt-Fernbedienung wechselt die Ansicht automatisch nacheinander zum Fenster für die Spracheinstellungen, zum Fenster für die Einstellung von Datum/Zeit und zu den Haupteinstellungen. Geben Sie über die Funktionstasten den gewünschten Wert ein und drücken Sie BESTÄTIGEN.

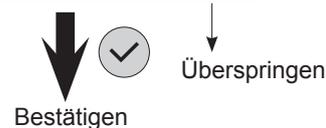
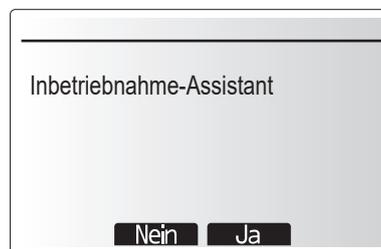
#### Hinweis:

<[HEIZSTAB LEISTUNGSBEGRENZ.]>

Diese Einstellung begrenzt die E-Heizstab Leistung. Es ist NICHT möglich, die Einstellung nach dem Einschalten zu verändern.

Falls in Ihrem Land keine besonderen Anforderungen bestehen (wie Bauvorschriften), überspringen Sie diese Einstellung (wählen Sie „Nein“).

- [Trinkwarmwasser(TWW/Legionellen)]
- [Heizen]/[Kühlen]
- [Betriebsart (Ein/Gesperrt/Zeitprogramm)]
- [Drehzahlstufe Pumpe]
- [W/P Bereich Volumenstrom]
- [Mischventil-Steuerung]
- [HEIZSTAB LEISTUNGSBEGRENZ.]



### ■ Hauptmenü

Das Menü für die Haupteinstellungen kann durch Drücken der MENÜ-Taste aufgerufen werden. Um zu verhindern, dass ungeschulte Anwender die Einstellungen versehentlich verändern, gibt es zwei Zugriffsebenen auf die Haupteinstellungen; das Servicemenü ist passwortgeschützt.

#### Anwenderebene – Kurz drücken

Wenn die MENÜ-Taste einmal kurz gedrückt wird, werden die Haupteinstellungen angezeigt, können aber nicht bearbeitet werden. Dies ermöglicht dem Anwender, die aktuellen Einstellungen anzusehen, nicht aber die Parameter zu verändern.

#### Installateurebene – Lange drücken

Wenn die Taste MENÜ 3 Sekunden lang gedrückt wird, werden die Haupteinstellungen mit allen verfügbaren Funktionen angezeigt.

Die Farbe der ◀▶-Tasten wird wie in der rechten Abbildung dargestellt invertiert. <Abbildung 5.6.1>.

Die folgenden Einstellungen können (abhängig von der Zugriffsebene) entweder nur abgelesen oder bearbeitet werden.

- [Trinkwarmwasser (TWW)]
- [Heizen]/[Kühlen]
- [Zeitprogramm]
- [Urlaubsmodus]
- [Grundeinstellungen]
- [Service (passwortgeschützt)]



Hauptmenü

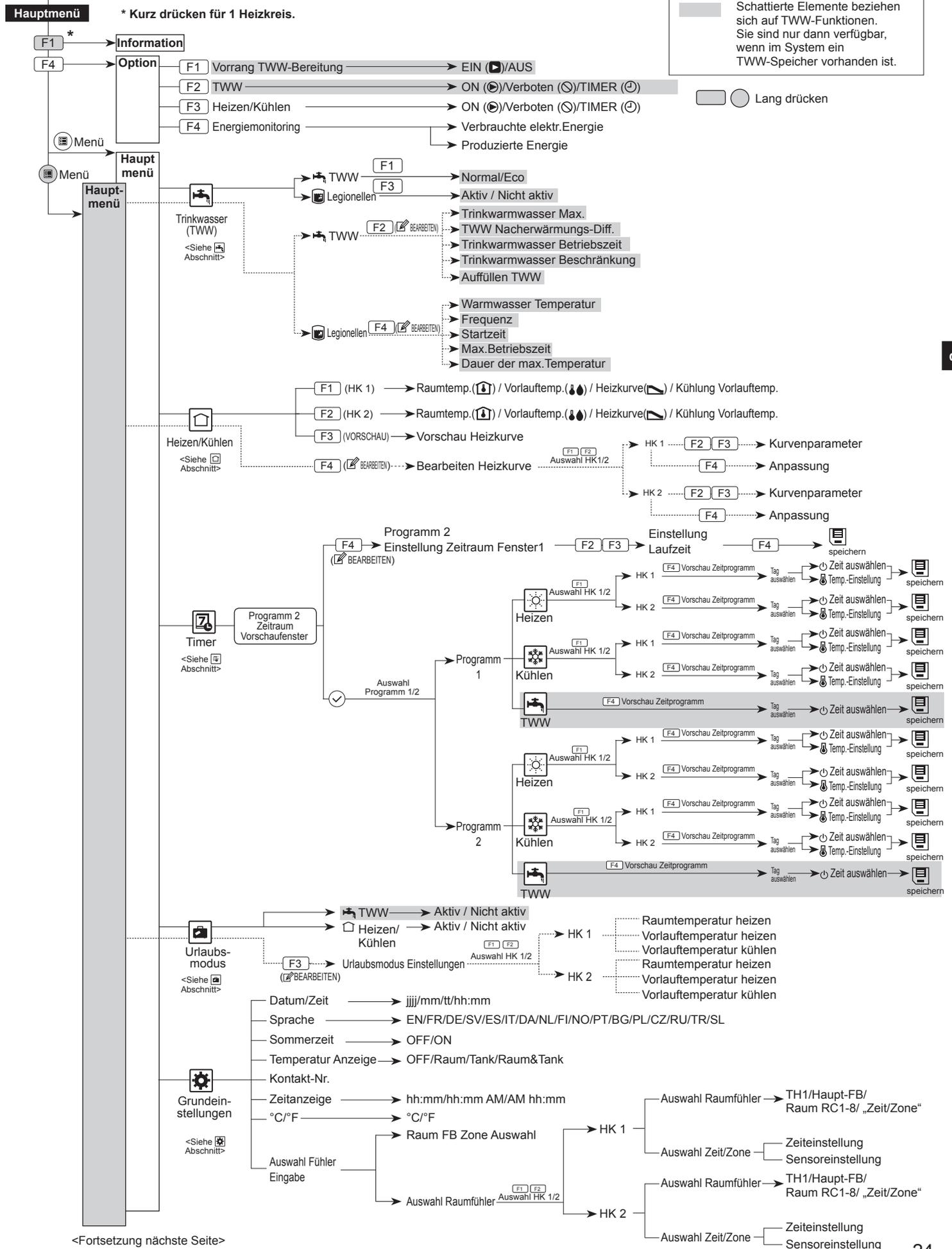


<Abbildung. 5.6.1>

# 5 Systemeinstellung

## <Menübaum Hauptsteuerung>

### Ausgangspunkt



— Uneingeschränkter Zugriff  
 - - - Nur Installateur  
 ■ Schattierte Elemente beziehen sich auf TWW-Funktionen. Sie sind nur dann verfügbar, wenn im System ein TWW-Speicher vorhanden ist.

◻ ◯ Lang drücken

de

<Fortsetzung nächste Seite>

# 5 Systemeinrichtung

<Fortsetzung von voriger Seite>

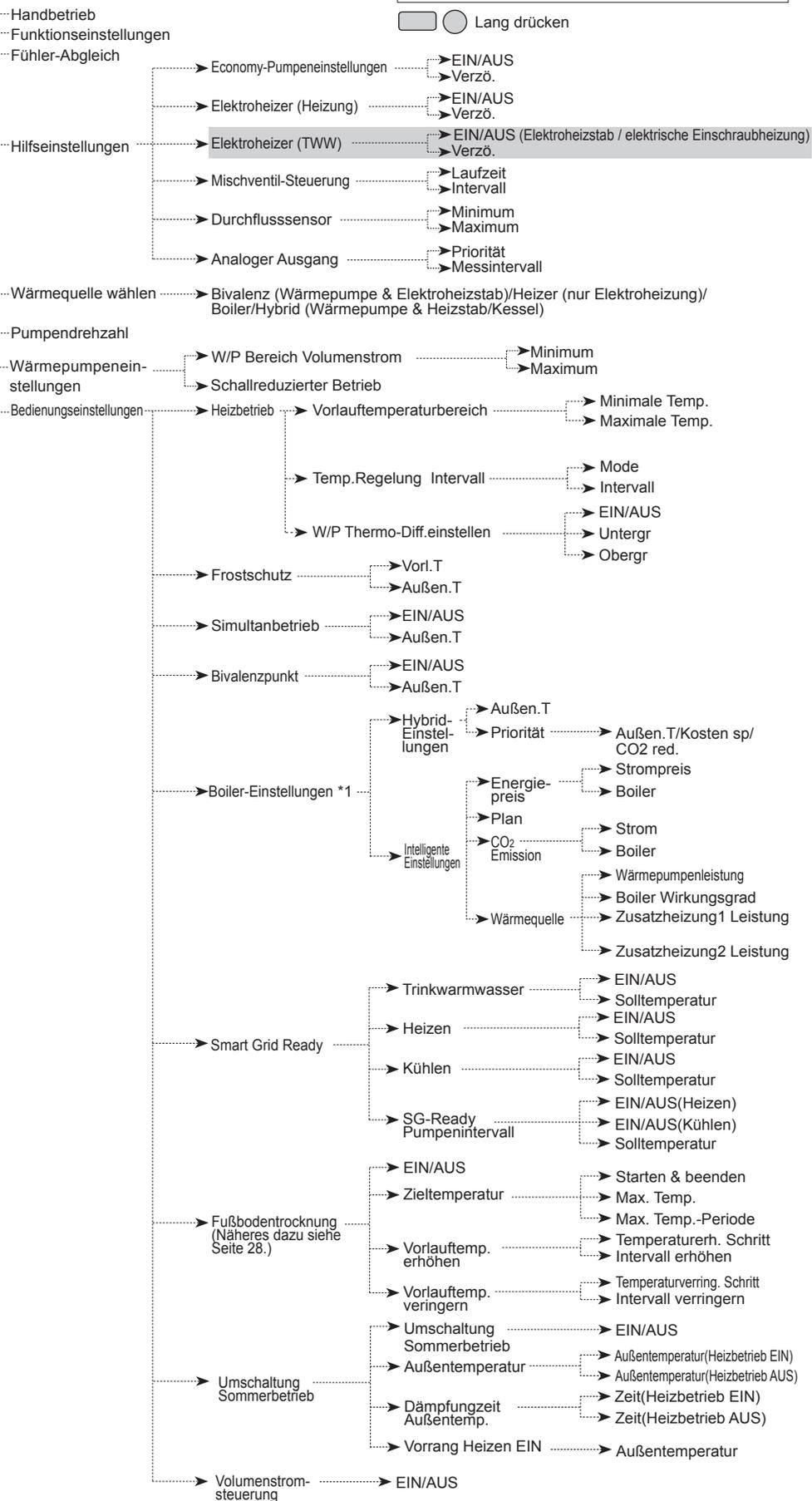
## <Menübaum Hauptregler>

Ausgangspunkt

### Hauptmenü



Hauptmenü



— Uneingeschränkter Zugriff  
 - - - Nur Installateur  
 ■ Schattierte Elemente beziehen sich auf TWW-Funktionen. Sie sind nur dann verfügbar, wenn im System ein TWW-Speicher vorhanden ist.

□ ○ Lang drücken

de

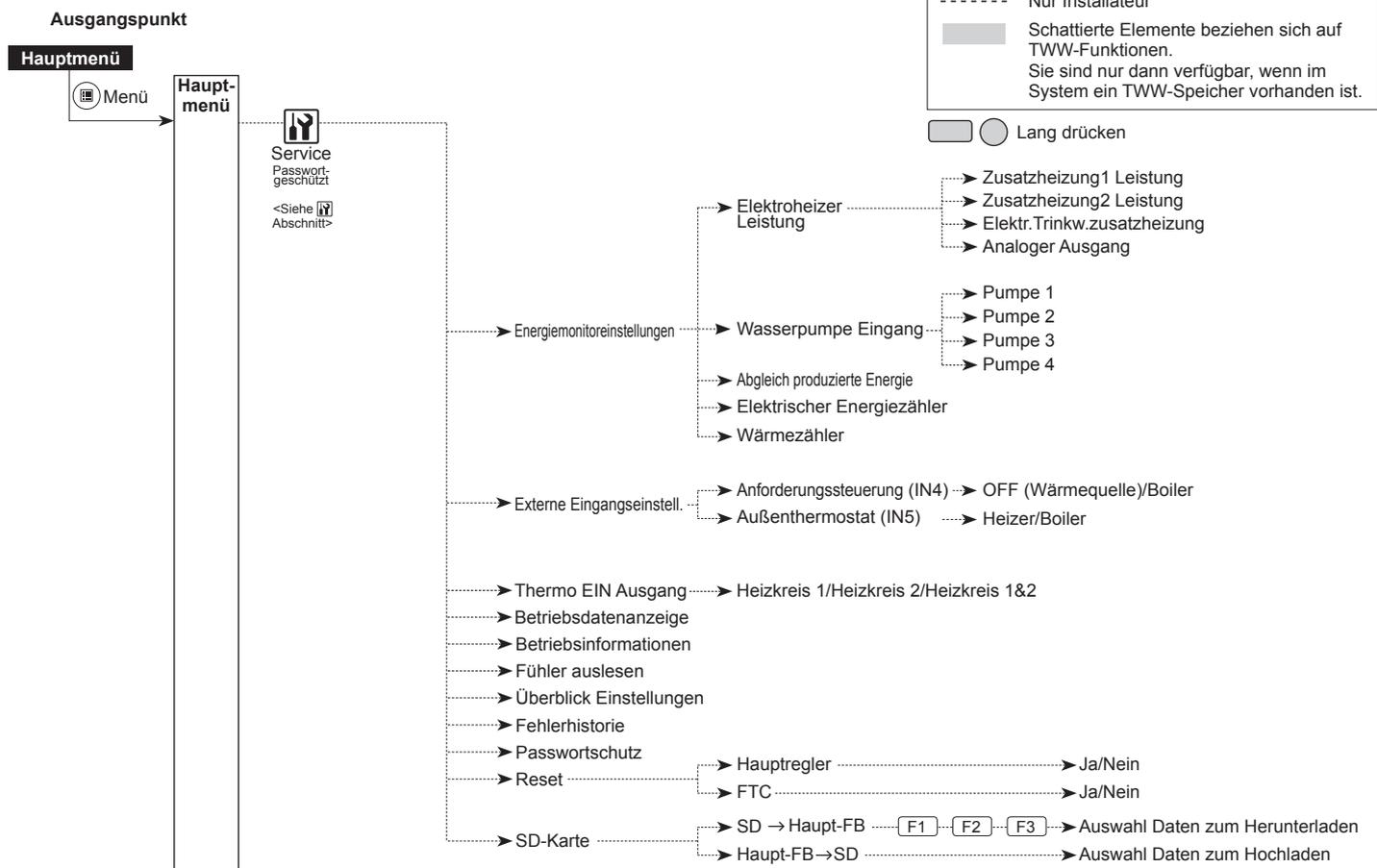
<Fortsetzung nächste Seite>

\*1 Näheres hierzu siehe Installationshandbuch für PAC-TH012HT(L)-E.

# 5 Systemeinrichtung

<Fortsetzung von voriger Seite>

## <Menübaum Hauptregler>



— Uneingeschränkter Zugriff  
 - - - - - Nur Installateur  
 ■ Schattierte Elemente beziehen sich auf TWW-Funktionen. Sie sind nur dann verfügbar, wenn im System ein TWW-Speicher vorhanden ist.

◻ ◯ Lang drücken

## Trinkwarmwasser / Legionellenschutz

Die Menüs Trinkwarmwasser und Legionellenschutz steuern den Betrieb der Erwärmung des TWW-Speichers.

### <Einstellungen TWW-Modus>

1. Heben Sie das Warmwassersymbol hervor und drücken Sie BESTÄTIGEN.
2. Schalten Sie mit Taste F1 zwischen den Heizmodi Normal und ECO um.
3. Zum Bearbeiten des Modus halten Sie die Taste MENÜ 3 Sekunden gedrückt und wählen Sie dann „Warmwasser“.
4. Drücken Sie Taste F2 zum Anzeigen des Menüs „Warmwasser Einstellung“
5. Scrollen Sie mit den Tasten F2 und F3 durch das Menü und wählen Sie jede Komponente jeweils durch Drücken von BESTÄTIGEN aus. Nehmen Sie die Einstellungen vor wie in nachfolgender Tabelle beschrieben.
6. Geben Sie über die Funktionstasten den gewünschten Wert ein und drücken Sie BESTÄTIGEN.



Menüeintrag	Funktion	Bereich	Einheit	Standardwert
Max. Temp. TWW	Gewünschte Temperatur des gespeicherten Warmwassers	40 - 60	°C	50
Max. Temp.-Abfall TWW	Differenz zwischen max. TWW-Temperatur und Temperatur, bei der der TWW-Modus neu startet	5 - 30 *	°C	10
Max. Betriebsdauer TWW	Maximal erlaubte Dauer der Erwärmung von gespeichertem Wasser im TWW-Modus	30 - 120	min	60
Einschränkung TWW-Modus	Zeitraum nach dem TWW-Modus, in dem die Raumheizung Vorrang vor dem TWW-Modus hat, wobei eine weitere Erwärmung von gespeichertem Wasser vorübergehend verhindert wird (Erst wenn die maximale TWW-Betriebszeit abgelaufen ist.)	30 - 120	min	30

\* Wenn die maximale Trinkwarmwassertemperatur auf über 55°C eingestellt wird, muss die Temperatur, bei der der Trinkwarmwassermodus erneut gestartet wird, zum Schutz des Geräts weniger als 50°C betragen.

### <Eco-Modus>

Die TWW-Bereitung kann entweder im Modus ‚Normal‘ oder ‚Eco‘ arbeiten. Im Normal-Modus wird das Wasser im TWW-Speicher mit der vollen Leistung der Wärmepumpe schneller erwärmt. Im Eco-Modus dauert es etwas länger, bis das Wasser im TWW-Speicher erwärmt ist, aber der Energieverbrauch ist geringer. Das liegt daran, dass der Betrieb der Wärmepumpe mit Hilfe von Signalen aus dem FTC auf der Basis der gemessenen Temperatur im TWW-Speicher eingeschränkt wird.

**Hinweis: Die tatsächliche Energieeinsparung im Eco-Modus variiert je nach Außentemperatur.**

### <[Auffüllen TWW]>

Wählen Sie die Trinkwarmwassermenge aus. Wenn Sie viel warmes Wasser benötigen, wählen Sie REICHLICH.

Kehren Sie in das Menü TWW/Legionellenschutz zurück.

de

# 5 Systemeinrichtung

## Einstellungen Anti-Legionellenmodus (AL-Modus)

1. Wählen Sie mit Taste F3 JA/NEIN, ob der Legionellenschutz aktiviert sein soll.
2. Zum Bearbeiten der Legionellenschutzfunktion halten Sie die Taste MENÜ 3 Sekunden gedrückt, wählen Sie „Warmwasser“ und drücken Sie dann die Taste F4.
3. Scrollen Sie mit den Tasten F1 und F2 durch das Menü und wählen Sie jeden Menüeintrag jeweils durch Drücken von BESTÄTIGEN aus. Nehmen Sie die Einstellungen vor wie in nachfolgender Tabelle beschrieben.
4. Geben Sie über die Funktionstasten den gewünschten Wert ein und drücken Sie BESTÄTIGEN.

Im Anti-Legionellenmodus wird die Temperatur des gespeicherten Wasser auf über 60°C erhöht, um das Wachstum des Legionellenbakteriums zu hemmen. Es wird dringend empfohlen, dass dies in regelmäßigen Abständen geschieht. Wie oft Erwärmungen stattfinden sollten, entnehmen Sie bitte den örtlichen Vorschriften.

Beachten Sie bitte, dass im AL-Modus die Energiezufuhr der Wärmepumpe mit Hilfe von Elektroheizungen ergänzt wird. Das Erwärmen von Wasser über lange Zeiträume ist nicht effizient und wird die Betriebskosten erhöhen. Der Installateur muss sorgfältig abwägen zwischen der Notwendigkeit des Legionellenschutzes und der Vermeidung eines unnötigen Energieverbrauches durch Aufheizung des gespeicherten Wassers über zu lange Zeiträume. Der Endanwender sollte die Wichtigkeit dieser Funktion verstehen.

**BEACHTEN SIE STETS DIE ÖRTLICHEN UND NATIONALEN BESTIMMUNGEN FÜR IHR LAND BEZÜGLICH DES LEGIONELLEN-SCHUTZES.**

**Hinweis: Wenn Störungen am Hydromodul auftreten sollten, arbeitet der AL-Modus möglicherweise nicht normal.**

Menüeintrag	Funktion	Bereich	Einheit	Standardwert
Warmwassertemp.	Gewünschte Temperatur des gespeicherten Warmwassers	60–70	°C	65
Häufigkeit	Zeit zwischen AL-Modus und Erwärmungen des TWW-Speichers	1–30	Tag	15
Startzeit	Zeitpunkt, an dem der AL-Modus beginnt	0:00–23:00	-	03:00
Max. Betriebsdauer	Maximale erlaubte Dauer für die Erwärmung des TWW-Speichers im AL-Modus	1–5	Stunde	3
Dauer bei max. Temp.	Zeitraum, nachdem die gewünschte Wassertemperatur im AL-Modus erreicht ist	1–120	Minute	30

## [Grundeinstellungen]

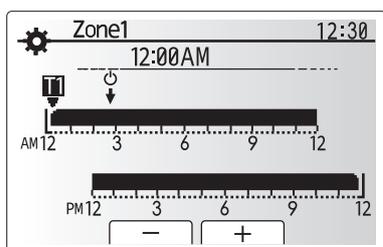
Vom Grundeinstellungsmenü aus kann der Installateur folgende Einstellungen vornehmen:

- [Datum/Uhrzeit] \*Stellen Sie hier unbedingt die örtliche Standardzeit ein.
- [Sprache]
- [Sommerzeit]
- [Temperaturanzeige]
- [Kontaktnummer]
- [Zeitanzeige]
- [°C/°F]
- [Einstellungen Raumfühler]

Gehen Sie beim Einrichten vor, wie in Allgemeiner Betrieb beschrieben.

### <[Einstellungen Raumfühler]>

Beim Einstellen der Raumfühler ist es wichtig, den richtigen Raumfühler abhängig vom Heizmodus, in dem das System arbeiten soll, auszuwählen.



Fenster für Zeit/Heizkreis-Einstellung

Menüeintrag	Beschreibung																				
Auswahl Funkfernbedienung Heizkreis	Wenn die Temperaturregelung 2 Heizkreise aktiv ist und Funkfernbedienungen vorhanden sind, wählen Sie im Auswahlfenster Heizkreise die Heizkreisnummer, die den einzelnen Funkfernbedienungen zugewiesen werden soll.																				
Fühler-einstellung	Wählen Sie im Fenster für Fühlereinstellungen einen Raumfühler, der zum Überwachen der Raumtemperatur von Heizkreis 1 und Heizkreis 2 separat verwendet werden soll. <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Regelungsart (Website-Handbuch)</th> <th colspan="2">Entsprechende Raumfühlergrundeinstellungen</th> </tr> <tr> <th>Heizkreis 1</th> <th>Heizkreis 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>Funkfern. 1-8 (je einer für Heizkreis 1 und Heizkreis 2)</td> <td>*1</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>TH1</td> <td>*1</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Hauptregler</td> <td>*1</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>*1</td> <td>*1</td> </tr> <tr> <td>Wenn verschiedene Raumfühler gemäß Zeitsteuerung verwendet werden</td> <td>Zeit/Heizkreis*2</td> <td>*1</td> </tr> </tbody> </table>	Regelungsart (Website-Handbuch)	Entsprechende Raumfühlergrundeinstellungen		Heizkreis 1	Heizkreis 2	A	Funkfern. 1-8 (je einer für Heizkreis 1 und Heizkreis 2)	*1	B	TH1	*1	C	Hauptregler	*1	D	*1	*1	Wenn verschiedene Raumfühler gemäß Zeitsteuerung verwendet werden	Zeit/Heizkreis*2	*1
Regelungsart (Website-Handbuch)	Entsprechende Raumfühlergrundeinstellungen																				
	Heizkreis 1	Heizkreis 2																			
A	Funkfern. 1-8 (je einer für Heizkreis 1 und Heizkreis 2)	*1																			
B	TH1	*1																			
C	Hauptregler	*1																			
D	*1	*1																			
Wenn verschiedene Raumfühler gemäß Zeitsteuerung verwendet werden	Zeit/Heizkreis*2	*1																			
<p>*1. Nicht angegeben (wenn ein bauseitiger Raumthermostat verwendet wird) Funkfern. 1-8 (je einer für Heizkreis 1 und Heizkreis 2) (wenn eine Funkfernbedienung als Raumthermostat verwendet wird)</p> <p>*2. Wählen Sie im Fenster für Fühlereinstellungen „Zeit/Heizkreis“, damit verschiedene Raumfühler gemäß der im Menü für die Auswahl von Zeit/Heizkreis eingestellten Zeitsteuerung verwendet werden können. Die Raumfühler können bis viermal innerhalb von 24 Stunden geschaltet werden.</p>																					

## 5 Systemeintrichtung

### [Servicemenü]

Das Servicemenü stellt Funktionen für den Installateur oder Serviceingenieure bereit. Es ist NICHT beabsichtigt, dass der Betreiber Einstellungen innerhalb dieses Menüs ändert. Aus diesem Grund ist ein Passwortschutz erforderlich, um unbefugten Zugriff auf die Serviceeinstellungen zu verhindern.

Das im Werk voreingestellte Passwort ist „0000“.

Gehen Sie beim Einrichten vor, wie in Allgemeiner Betrieb beschrieben.

Viele Funktionen können nicht eingestellt werden, solange das Innengerät läuft. Vor Einstellen der Funktionen muss daher das Innengerät abgeschaltet werden. Wenn der Installateur versucht, diese Einstellungen zu ändern, während das Gerät läuft, erinnert eine Meldung im Hauptregler den Installateur daran, den Betrieb zu beenden, bevor er mit den Arbeiten fortfährt. Mit der Auswahl „Ja“ wird der Betrieb des Gerätes beendet.

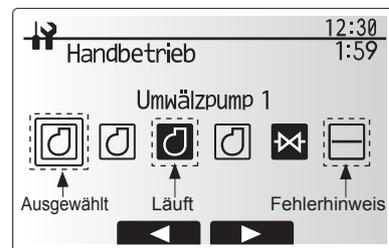
### <[Handbetrieb]>

Während das System befüllt wird, können die Heizkreispumpe des Primärkreises und das 3-Wege-Ventil in der Handbetriebsart manuell übersteuert werden.

Wenn Handbetrieb gewählt ist, erscheint im Fenster ein kleines Zeitprogramm-Symbol. Wenn dies ausgewählt ist, bleibt diese Funktion nur für maximal 2 Stunden im Handbetrieb. Damit soll verhindert werden, dass der FTC versehentlich dauerhaft überschrieben wird.

#### ► Beispiel

Durch Drücken der Taste F3 wird der Handbetrieb des 3-Wege-Hauptventils eingeschaltet. Wenn der Trinkwarmwasserspeicher ganz gefüllt ist, sollte der Installateur zu diesem Menü zurückkehren und mit F3 den Handbetrieb deaktivieren. Andernfalls wird die Handbetriebsart nach 2 Stunden deaktiviert, und der FTC übernimmt die Steuerung des Hydromoduls.



Menüfenster Handbetrieb

Handbetrieb und Einstellung der Wärmequelle können nicht ausgewählt werden, wenn das System läuft. Es erscheint ein Fenster, das den Installateur auffordert, das System zu stoppen, bevor diese Modi aktiviert werden können. Das System stoppt automatisch 2 Stunden nach der letzten Eingabe.

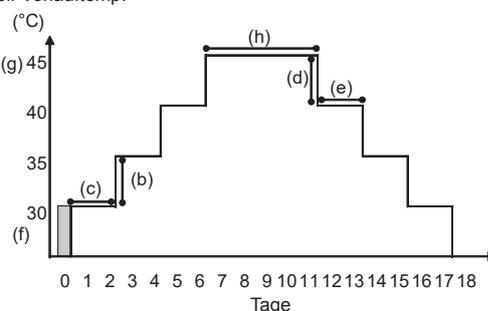
### <[Estrich Trocknungsfunktion]>

Die Estrich Trocknungsfunktion ändert die Warmwassersolltemperatur in Stufen, um Estrich allmählich zu trocknen, wenn eine Fußbodenheizung installiert ist.

Bei Abschluss des Betriebs stoppt das System alle Betriebsarten mit Ausnahme des Frostschutzes.

Bei der Estrich Trocknungsfunktion ist die Soll-Vorlauftemperatur in Heizkreis 1 dieselbe wie in Heizkreis 2.

Soll-Vorlauftemp.



- Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn ein PUHZ-FRP-Außengerät angeschlossen ist.
- Klemmen Sie die Drähte zu den externen Eingängen des Raumthermostats, der Bedarfssteuerung und des Außenthermostats ab, da sonst die Soll-Vorlauftemperatur nicht erreicht werden könnte.

Funktionen	Symbol	Beschreibung	Option/Bereich	Gerät	Standard-einstellung	
Estrich Trocknungsfunktion	a	Setzen Sie die Funktion auf ON und schalten Sie das System über den Hauptregler ein; der Trocknungsbetrieb beginnt.	Ein/Aus	—	Aus	
Vorlauftemp. (Erhöhung)	Schritt Temp.-Erhöhung	b	Stellt den Erhöhungsschritt der Soll-Vorlauftemperatur ein.	+1 - +10	°C	+5
	Intervall vergrößern	c	Stellt den Zeitraum ein, für den dieselbe Soll-Vorlauftemperatur eingehalten wird.	1 - 7	Tag	2
Vorlauftemp. (Absenkung)	Schritt Vorlauftemp.Absenkung	d	Stellt den Absenkungsschritt der Soll-Vorlauftemperatur ein.	-1 - -10	°C	-5
	Intervall verkleinern	e	Stellt den Zeitraum ein, für den dieselbe Soll-Vorlauftemperatur eingehalten wird.	1 - 7	Tag	2
Solltemperatur	Starten & Beenden	f	Stellt die Soll-Vorlauftemperatur am Anfang und am Ende des Betriebs ein.	20 - 60	°C	30
	Max. Zieltemp.	g	Stellt die maximale Soll-Vorlauftemperatur ein.	20 - 60	°C	45
	Max. Temp.-Dauer	h	Stellt den Zeitraum ein, für den die maximale Soll-Vorlauftemperatur eingehalten wird.	1 - 20	Tag	5

### <[Passwortschutz]>

Ein Passwortschutz steht zur Verfügung, um unbefugten Zugriff auf das Servicemenü durch nicht geschulte Personen zu verhindern.

#### Zurücksetzen des Passworts

Wenn Sie das von Ihnen eingegebene Passwort vergessen haben oder Sie eine Einheit warten müssen, die nicht Sie installiert haben, können Sie das Passwort auf die Werksvoreinstellung **0000** zurücksetzen.

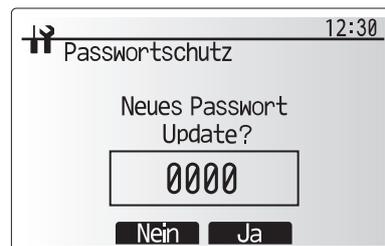
1. Scrollen Sie im Menü mit den Haupteinstellungen die Funktionen hinunter, bis das Servicemenü hervorgehoben ist.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Sie werden aufgefordert, ein Passwort einzugeben.
4. Halten Sie die Tasten F3 und F4 zusammen 3 Sekunden gedrückt.
5. Sie werden gefragt, ob Sie fortfahren und das Passwort auf die Vorgabe zurücksetzen wollen.
6. Drücken Sie zum Zurücksetzen die Taste F3.
7. Das Passwort wird nun auf **0000** zurückgesetzt.

### <[Manuelles Zurücksetzen]>

Sollten Sie jemals die Werkseinstellungen wiederherstellen wollen, so sollten Sie die manuelle Rücksetzfunktion verwenden. Beachten Sie bitte, dass hierdurch ALLE Funktionen auf die Werksvorgaben zurückgesetzt werden.



Eingabefenster Passwortschutz



Eingabefenster Passwortschutz

## 6 Wartung und Instandhaltung

Das Hydromodul für den Inneneinsatz muss **einmal im Jahr** von einer qualifizierten Person gewartet werden. Wartung und Instandhaltung des Außengerätes sollten von einem geschulten Installateur von Mitsubishi Electric, der über einschlägige Qualifikationen und Erfahrungen verfügt, durchgeführt werden. Elektroarbeiten sollten von einem Fachmann mit geeigneten Qualifikationen auf dem Gebiet der

Elektrik durchgeführt werden. Instandhaltungsarbeiten oder Ausbesserungen 'in Eigenregie' durch eine nicht akkreditierte Person könnten die Gewährleistung unwirksam machen und/oder zu Schäden am Hydromodul und zu Verletzungen der Person führen.

### ■ Fehlercodes

Code	Fehler	Aktion
L3	Überhitzungsschutz Heizkreis	Die Strömungsgeschwindigkeit kann verringert sein. Prüfen Sie auf <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserleckage</li> <li>• Verstopfung der Schmutzfänger</li> <li>• Funktion der Heizkreispumpe (der Fehlercode kann während des Füllens des Primärkreises erscheinen; führen Sie das Füllen fort und setzen Sie den Fehlercode zurück).</li> </ul>
L4	Überhitzungsschutz TWW-Speicher	Überprüfen Sie die elektrische Einschraubheizung (TWW) und ihren Schutzschalter.
L5	Ausfall Temperaturlfühler Innengerät (THW1, THW2, THW5B, THW6, THW7, THW8, THW9)	Überprüfen Sie den Widerstand der Temperaturlfühler.
L6	Frostschutz Heizkreis	Siehe Aktion für L3.
L8	Störung im Heizbetrieb	Prüfen und bringen Sie Temperaturlfühler wieder an, die sich gelöst haben.
L9	Niedriger Volumenstrom im Primärkreis von Strömungswächter oder Strömungssensor erkannt (Strömungswächter 1, 2, 3)	Siehe Aktion für L3. Wenn der Strömungssensor oder Strömungswächter selbst nicht arbeitet, ersetzen Sie ihn. <b>VORSICHT: Die Pumpenventile können heiß sein, seien Sie bitte vorsichtig.</b>
LA	Ausfall Drucksensor	Überprüfen Sie das Kabel des Drucksensors auf Beschädigung bzw. ob sich die Verbindung gelöst hat.
LB	Hochdruckschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Strömungsgeschwindigkeit des Heizkreises kann verringert sein. Prüfen Sie den Wasserkreis.</li> <li>• Der Plattenwärmetauscher könnte verstopft sein. Prüfen Sie den Plattenwärmetauscher.</li> <li>• Außeneinheit ausgefallen. Siehe Servicehandbuch für die Außeneinheit.</li> </ul>
LC	Überhitzungsschutz Kesselkreis	Überprüfen Sie, ob die Einstelltemperatur des Kessels zum Heizen den Grenzwert übersteigt. (Siehe Handbuch für die Temperaturlfühler „PAC-TH012HT-E“) Die Strömungsgeschwindigkeit des Heizkreises aus dem Kessel kann verringert sein. Überprüfen Sie auf <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserleckage</li> <li>• Verstopfung der Schmutzfänger</li> <li>• Funktion der Heizkreispumpen.</li> </ul>
LD	Ausfall Temperaturlfühler Kessel (THWB1)	Überprüfen Sie den Widerstand der Temperaturlfühler.
LE	Störung des Kesselbetriebs	Siehe Aktion für L8. Überprüfen Sie den Status des Kessels.
LF	Ausfall Strömungssensor	Überprüfen Sie das Kabel des Strömungssensors auf Beschädigung bzw. ob sich die Verbindung gelöst hat.
LH	Frostschutz Kesselkreis	Die Strömungsgeschwindigkeit des Heizkreises aus dem Kessel kann verringert sein. Überprüfen Sie auf <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserleckage</li> <li>• Verstopfung der Schmutzfänger</li> <li>• Funktion der Heizkreispumpen.</li> </ul>
LJ	Störung im TWW-Betrieb (Typ externe Platte HEX)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie den Anschluss des unteren Wassertemperaturlfühlers des Trinkwarmwasserspeichers (THW5B).</li> <li>• Die Strömungsgeschwindigkeit des Trinkwasserkreises kann verringert sein.</li> <li>• Überprüfen Sie die Funktion der Heizkreispumpen. (primär / Trinkwasser)</li> </ul>
LL	Falsche Einstellungen der DIP-Schalter an FTC-Platine	Überprüfen Sie bei Kesselbetrieb, ob DIP SW1-1 auf ON (Mit Kessel) steht und DIP SW2-6 auf ON (Mit Pufferspeicher) steht. Überprüfen Sie bei Temperaturregelung 2 Heizkreise, ob DIP SW2-7 auf ON (Betrieb 2 HK) steht und DIP SW2-6 auf ON (Mit Pufferspeicher) steht.
LP	Außerhalb des Bereichs der Wasserfördermenge für Wärmepumpenaußengerät	Überprüfen Sie die Installationstabelle 4.3.1 Überprüfen Sie die Einstellungen der Fernbedienung (Servicemenü / W/P Bereich Volumenstrom) Siehe Aktion für L3.
P1	Temperaturlfühler (Raumtemp.) (TH1) Ausfall	Überprüfen Sie den Widerstand des Temperaturlfühlers.
P2	Temperaturlfühler (Bez. Flüssigkeitstemp.) (TH2) Ausfall	Überprüfen Sie den Widerstand des Temperaturlfühlers.
P6	Frostschutz des Plattenwärmetauschers	Siehe Aktion für L3. Überprüfen Sie die korrekte Kältemittelmenge.
J0	Kommunikation zwischen FTC und Funkempfänger gestört	Überprüfen Sie das Anschlusskabel auf Beschädigung bzw. ob sich die Verbindung gelöst hat.
J1 - J8	Kommunikation zwischen drahtlosem Empfänger und drahtloser Fernsteuerung gestört	Überprüfen Sie, ob die Batterie der Funkfernbedienung erschöpft ist. Überprüfen Sie das Zusammenwirken zwischen Funkempfänger und Funkfernbedienung. Prüfen Sie die drahtlose Kommunikation. (Siehe Handbuch des drahtlosen Systems)
E0 - E5	Kommunikation zwischen Hauptregler und FTC gestört	Überprüfen Sie das Anschlusskabel auf Beschädigung bzw. ob sich die Verbindung gelöst hat.
E6 - E8	Kommunikation zwischen FTC und Außengerät gestört	Überprüfen Sie, ob das Außengerät abgeschaltet wurde. Überprüfen Sie das Anschlusskabel auf Beschädigung bzw. ob sich die Verbindung gelöst hat. Siehe Servicehandbuch für das Außengerät.
E9	Außengerät empfängt kein Signal vom Innengerät.	Überprüfen Sie, ob beide Geräte eingeschaltet sind. Überprüfen Sie das Anschlusskabel auf Beschädigung bzw. ob sich die Verbindung gelöst hat. Siehe Servicehandbuch für das Außengerät.
EE	Kommunikationsfehler zwischen FTC und Außengerät	Überprüfen Sie die Kommunikation zwischen FTC und Außengerät.
U*, F*	Außengerät ausgefallen	Siehe Servicehandbuch für das Außengerät.
A*	M-NET-Kommunikationsfehler	Siehe Servicehandbuch für das Außengerät.

**Hinweis: Zum Löschen von Fehlercodes schalten Sie bitte das System ab (drücken Sie die Taste F4 (RESET) am Hauptregler).**

# 6 Wartung und Instandhaltung

## Jährliche Wartung

Das Hydromodul muss mindestens einmal jährlich von einem Fachmann, der über die entsprechenden Qualifikationen verfügt, gewartet werden. Alle erforderlichen Teile MÜSSEN von Mitsubishi Electric bezogen werden (Sicherheitsaspekt). Umgehen Sie NIEMALS Sicherheitsvorrichtungen, oder betreiben Sie das Gerät nicht, wenn diese Einrichtungen nicht voll funktionsfähig sind. Näheres hierzu siehe Servicehandbuch.

### Hinweise

- Entfernen und reinigen Sie in den ersten Monaten nach der Installation den Schmutzfänger des Hydromoduls und ggf. weitere Schmutzfängerelemente, die außerhalb des Hydromoduls montiert wurden. Das ist besonders bei Installationsarbeiten an einem alten/bestehenden Rohrleitungssystem wichtig.
- Das ÜDV-Ventil (Nr. 11 in Abbildung 3.3 und 3.4) sollte jährlich geprüft werden, indem der Knopf manuell gedreht wird, sodass das Medium abgelassen und somit der Dichtungssitz gereinigt wird.

Zusätzlich zu den jährlichen Wartungsarbeiten ist es notwendig, einige Bau-/Verschleißteile nach einer bestimmten Betriebsdauer des Systems auszutauschen oder zu inspizieren. Ausführliche Anweisungen siehe folgende Tabellen. Austausch und Inspektion von Teilen sollten stets von einer fachkundigen und einschlägig geschulten und qualifizierten Person durchgeführt werden.

### Bauteile, die regelmäßig ausgetauscht werden müssen

Bauteil	Auszutauschen alle	Mögliche Störungen
Überdruckventil (3 bar) Entlüftung (autom./manuell) Manometer	6 Jahre	Undichtigkeit

### Bauteile, die regelmäßig inspiziert werden müssen

Bauteil	Zu kontrollieren alle	Mögliche Störungen
Überdruckventil (3 bar) Temperatur- und Überdruckventil	1 Jahr (manuelles Drehen des Knopfes)	Das ÜDV wäre fixiert und das Ausdehnungsgefäß würde brechen
Elektrische Einschraubheizung (TWW)	2 Jahre	Fehlerstrom, der den Schutzschalter ansprechen lässt (Heizstab ist immer AUS)
Heizkreispumpe (Primärkreis)	20.000 Stunden (3 Jahre)	Versagen der Heizkreispumpen

### Verschleißteile, die bei der Wartung NICHT wiederverwendet werden dürfen

- O-Ring
- Dichtung

### Hinweis

- Tauschen Sie die Dichtung für eine Pumpe stets bei jeder regelmäßigen Wartung aus (alle 20.000 Stunden im Einsatz oder alle 3 Jahre).

## Ingenieurformulare

Sollten Standardeinstellungen geändert werden, protokollieren Sie bitte die neue Einstellung in der Spalte 'Anlageneinstellung'. Dies erleichtert ein späteres Zurücksetzen, falls das System anders genutzt wird oder die Platine ausgetauscht werden muss.

### Protokollblatt Inbetriebnahme/Anlageneinstellungen

Hauptreglerfenster		Parameter	Standard-einstellung	Anlagen-einstellung	Anmerkungen	
Haupt		Heizung Raumtemp. Heizkreis1	10°C - 30°C	20°C		
		Heizung Raumtemp. Heizkreis2 *14	10°C - 30°C	20°C		
		Heizung Vorlauftemp. Heizkreis1	20°C - 60°C	45°C		
		Heizung Vorlauftemp. Heizkreis2 *1	20°C - 60°C	35°C		
		Vorlauftemp. Kühlung Heizkreis1 *12	5°C - 25°C	15°C		
		Vorlauftemp. Kühlung Heizkreis2 *12	5°C - 25°C	20°C		
		Heizung Heizkurve Heizkreis1	-9°C - + 9°C	0°C		
		Heizung Heizkurve Heizkreis2 *1	-9°C - + 9°C	0°C		
Option		Urlaubsmodus	Aktiv/Nicht aktiv/Eingestellte Zeit	—		
		Vorrang TWW-Betrieb	Ein/Aus	—		
		TWW	Ein/Aus/Zeitprogramm	Ein		
		Heizen/Kühlen	Ein/Aus/Zeitprogramm	Ein		
Ein-stellung	TWW *13	Energiemonitoring	Verbrauchte elektrische Energie / Erzeugte Energie	—		
		Betriebsmodus	Normal/Eco *16	Normal		
		Max. Temp. TWW	40°C - 60°C *2	50°C		
		Temp.-Abfall TWW	5°C - 30°C	10°C		
		Max. Betriebsdauer TWW	30 - 120 Minuten	60 Minuten		
		Einschränkung TWW-Modus	30 - 120 Minuten	30 Minuten		
		Auffüllen TWW	Reichlich/Standard	Reichlich *19		
	Legionellenprogramm *13	Aktiv	Ja/Nein	Ja		
		Warmwassertemp.	60°C - 70°C *2	65°C		
		Häufigkeit	1 - 30 Tage	15 Tage		
		Startzeit	00.00 - 23.00	03.00		
		Max. Betriebsdauer	1 - 5 Stunden	3 Stunden		
		Dauer bei max. Temp.	1 - 120 Minuten	30 Minuten		
	Heizen/Kühlen *12	Betriebsmodus Heizkreis 1	Heizung Raumtemp./ Heizung Vorlauftemp./ Heizung Heizkurve/ Kühlung Vorlauftemp.	Raumtemp.		
		Betriebsmodus Heizkreis 2 *1	Heizung Raumtemp./ Heizung Vorlauftemp./ Heizung Heizkurve/ Kühlung Vorlauftemp.	Heizkurve		
	Heizkurve	Vorlauftemperatur oberer Sollwert	Außentemp. Heizkreis 1	-30°C - +33°C *3	-15°C	
			Vorlauftemp. Heizkreis 1	20°C - 60°C	50°C	
			Außentemp. Heizkreis 2 *1	-30°C - +33°C *3	-15°C	
Vorlauftemp. Heizkreis 2 *1			20°C - 60°C	40°C		
Vorlauftemperatur unterer Sollwert		Außentemp. Heizkreis 1	-28°C - +35°C *4	35°C		
		Vorlauftemp. Heizkreis 1	20°C - 60°C	25°C		
		Außentemp. Heizkreis 2 *1	-28°C - +35°C *4	35°C		
		Vorlauftemp. Heizkreis 2 *1	20°C - 60°C	25°C		
Anpassung		Außentemp. Heizkreis 1	-29°C - +34°C *5	—		
		Vorlauftemp. Heizkreis 1	20°C - 60°C	—		
		Außentemp. Heizkreis 2 *1	-29°C - +34°C *5	—		
		Vorlauftemp. Heizkreis 2 *1	20°C - 60°C	—		

## ■ **Ingenieurformulare**

### Protokollblatt Inbetriebnahme/Anlageneinstellungen

Hauptreglerfenster			Parameter	Standard-einstellung	Anlagen-einstellung	Anmer-kungen	
Ein-stellung	Urlaub	TWW *13	Aktiv / Nicht aktiv	Nicht aktiv			
		Heizen/Kühlen *12	Aktiv / Nicht aktiv	Aktiv			
		Raumtemp. Heizung Heizkreis 1	10°C - 30°C	15°C			
		Raumtemp. Heizung Heizkreis 2 *14	10°C - 30°C	15°C			
		Vorlaufemp. Heizung Heizkreis 1	20°C - 60°C	35°C			
		Vorlaufemp. Heizung Heizkreis 2 *1	20°C - 60°C	25°C			
		Vorlaufemp. Kühlung Heizkreis 1 *12	5°C - 25°C	25°C			
	Grundeinstellungen	Sprache	EN/FR/DE/SV/ES/IT/DA/NL/FI/NO/PT/BG/PL/CZ/RU/TR/SL	EN			
		°C/°F	°C/°F	°C			
		Sommerzeit	Ein/Aus	Aus			
Servicemenü	Anpassung der Temperaturfühler	THW1	-10°C - +10°C	0°C			
		THW2	-10°C - +10°C	0°C			
		THW5B	-10°C - +10°C	0°C			
		THW6	-10°C - +10°C	0°C			
		THW7	-10°C - +10°C	0°C			
		THW8	-10°C - +10°C	0°C			
		THW9	-10°C - +10°C	0°C			
		THW10	-10°C - +10°C	0°C			
		THWB1	-10°C - +10°C	0°C			
		Zusatz-einstellungen	Economy-Einstellung für Pumpe	Economy-Einstellung für Pumpe	Ein/Aus *6	Ein	
Verzögerung (3 - 60 Minuten)	10 Minuten						
Elektroheizung (Heizbetrieb)	Raumheizung: Ein (genutzt)/Aus (nicht genutzt)			Ein			
Verzögerungsschaltung Elektroheizung (5 - 180 Minuten)	30 Minuten						
Elektroheizung (TWW) *13	Elektroheizstab			TWW: Ein (genutzt)/Aus (nicht genutzt)	Ein		
	Elektrische Einschraubheizung			TWW: Ein (genutzt)/Aus (nicht genutzt)	Ein		
Verzögerungsschaltung Elektroheizung(15 - 30 Minuten)	15 Minuten						
Mischventilsteuerung	In Betrieb (10 - 240 Sekunden)			120 Sekunden			
	Intervall (1 - 30 Minuten)			2 Minuten			
Strömungssensor *18	Minimum (0 - 100 L/min)			5 L/min			
	Maximum (0 - 100 L/min)	100 L/min					
Analoger Ausgang	Intervall (1 - 30 Minuten)	5 Minuten					
	Priorität (Normal/Hoch)	Normal					
Pumpendrehzahl	DHW	Pumpendrehzahl (1 - 5)	5				
	Heizen/Kühlen	Pumpendrehzahl (1 - 5)	5				
Einstellung Wärmequelle	Standard/Heizstab/Kessel/Hybrid *7		Standard				
	Wärmepumpeneinstellungen	W/P Bereich Volumenstrom	Minimum (0 - 100 L/min)	5 L/min			
			Maximum (0 - 100 L/min)	100 L/min			
		Schallreduzierter Betrieb	Tag (Mo. - So.)	—			
			Zeitprogramm	0:00 - 23:45			
	Leise Stufe (Normal/ Stufe 1/ Stufe 2)		Normal				
	Betriebeinstellungen	Heizbetrieb *8	Temperaturbereich Vorlauf *10	Min. Temp. (20 - 45°C)	30°C		
				Max. Temp. (35 - 60°C)	50°C		
			Regelung Raumtemperatur *15	Modus (Normal/Stark)	Normal		
				Intervall (10 - 60 Minuten)	10 Minuten		
Anpassung Wärmepumpe Temperatur-differenz		Ein/Aus *6	Ein				
		Untergrenze (-9 - -1°C)	-5°C				
Obergrenze (+3 - +5°C)		5°C					
Frostschutzfunktion *11		Außentemp. (3 - 20°C) / **	5°C				
Simultanbetrieb (TWW/Heizung)		Ein/Aus *6	Aus				
		Außentemp. (-30 - +10°C) *3	-15°C				
Bivalenzbetrieb	Ein/Aus *6	Aus					
	Außentemp. (-30 - +10°C) *3	-15°C					
Kesselbetrieb	Hybrideinstellungen	Außentemp. (-30 - +10°C) *3	-15°C				
		Priorität (Außentemp./Kosten/CO <sub>2</sub> )*17	Außentemp.				
		Anstieg Außentemperatur (+1 - +5°C)	+3°C				
	Intelligente Einstellungen	Energiepreis *9	Elektrizität (0,001 - 999 *kWh)	0,5 *kWh			
			Kessel (0,001 - 999 *kWh)	0,5 *kWh			
		CO <sub>2</sub> -Emission	Elektrizität (0,001 - 999 kg -CO <sub>2</sub> /kWh)	0,5 kg -CO <sub>2</sub> /kWh			
			Kessel (0,001 - 999 kg -CO <sub>2</sub> /kWh)	0,5 kg -CO <sub>2</sub> /kWh			
		Wärmequelle	Wärmepumpenleistung (1 - 40 kW)	11,2 kW			
Kesselwirkungsgrad (25 - 150%)	80%						
Leistung Elektroheizstab 1 (0 - 30 kW)	2 kW						
Leistung Elektroheizstab 2 (0 - 30 kW)	4 kW						

# 6 Wartung und Instandhaltung

## Ingenieurformulare

### Protokollblatt Inbetriebnahme/Anlageneinstellungen

Hauptreglerfenster				Parameter	Standard-einstellung	Anlagen-einstellung	Anmer-kungen	
Ein-stellung	Servicemenü	Betriebseinstellungen	Smart Grid Ready	Trinkwarmwas-ser	Ein/Aus	Aus		
				Heizen	Solltemperatur (+1- +20°C) / -- (Nicht aktiv)	--		
					Ein/Aus	Aus		
					Solltemp.	Empfehlung zum Einschalten (20 - 60°C)	50°C	
				Kühlen	Befehl zum Einschalten (20 - 60°C)	55°C		
					Ein/Aus	Aus		
					Solltemp.	Empfehlung zum Einschalten (5 - 25°C)	15°C	
				SG-Ready Pumpeninterva-ll	Befehl zum Einschalten (5 - 25°C)	10°C		
					Heizen (Ein/Aus)	Ein		
					Kühlen (Ein/Aus)	Ein		
				Messintervall (10-120 Minuten)	10 min			
				Estrich-trocknungsfunktion	Ein/Aus *6	Aus		
			Solltemp.		Start&Ende (20 - 60°C)	30°C		
					Max. Temp. (20 - 60°C)	45°C		
					Max. Temp.-Dauer (1 - 20 Tage)	5 Tage		
			Vorlauf-temp. (Erhöhung)		Schritt Temp.-Erhöhung (+1 - +10°C)	+5°C		
					Intervall vergrößern (1 - 7 Tage)	2 Tage		
			Vorlauf-temp. (Absenkung)		Schritt Temp.-Absenkung (-1 - -10°C)	-5°C		
					Intervall verkleinern (1 - 7 Tage)	2 Tage		
			Umschaltung Sommerbetrieb	Ein/Aus	Aus			
				Außentemperatur	Heizen Ein (4-19°C)	10°C		
					Heizen Aus (5-20°C)	15°C		
				Dämpfungzeit	Heizen Ein (1 - 48 Tage)	6 Stunden		
				Außentemperatur	Heizen Aus (1 - 48 Tage)	6 Stunden		
					Vorrang Heizen EIN (-30 - 10°C)	5°C		
			Einstellungen Energie-monitoring	Volumenstromsteuerung		Ein/Aus	Aus	
				Leistung Elektroheizung	Leistung Elektroheizstab 1	0 - 30 kW	2 kW	
					Leistung Elektroheizstab 2	0 - 30 kW	4 kW	
					Leistung elektrische Einschraub-heizung	0 - 30 kW	0 kW	
					Analoger Aus-gang	0 - 30kW	0kW	
				Anpassung erzeugte Energie	-50 - +50%	0%		
				Eingang Wasserpumpe	Pumpe 1	0 - 200 W oder ***(vormontierte Pumpe)	***	
Pumpe 2	0 - 200 W	0 W						
Pumpe 3	0 - 200 W	0 W						
Pumpe 4 *19	0 - 200 W	72 W						
Stromzähler	0,1/1/10/100/1000 Impulse/kWh	1 Impuls/kWh						
Wärmemengenzähler	0,1/1/10/100/1000 Impulse/kWh	1 Impuls/kWh						
Einstellungen externe Eingänge	Bedarfssteuerung (IN4)	Heizquelle AUS / Kesselbetrieb	Kesselbetrieb					
	Außenthermostat (IN5)	Betrieb Heizstab / Kesselbetrieb	Kesselbetrieb					
Thermo EIN Ausgang	Heizkreis 1/Heizkreis 2/Heizkreis 1&2	Heizkreis 1&2						

\*1 Die Einstellungen bezüglich Heizkreis 2 können nur dann umgeschaltet werden, wenn die Temperaturregelung für 2 Heizkreise aktiviert ist (wenn DIP SW 2-6 und SW 2-7 auf ON stehen).

\*2 Bei Gerätetypen ohne Elektroheizstab und elektrische Einschraubheizung wird je nach Außentemperatur die eingestellte Temperatur möglicherweise nicht erreicht.

\*3 Die Untergrenze beträgt -15°C je nach angeschlossenem Außengerät.

\*4 Die Untergrenze beträgt -13°C je nach angeschlossenem Außengerät.

\*5 Die Untergrenze beträgt -14°C je nach angeschlossenem Außengerät.

\*6 Ein: Funktion ist aktiv; Aus: Funktion ist nicht aktiv.

\*7 Wenn DIP SW1-1 auf OFF „OHNE Kessel“ steht oder SW2-6 auf OFF „OHNE Mischbehälter“ steht, kann weder Kessel noch Hybrid ausgewählt werden.

\*8 Gilt nur bei Betrieb im Raumtemperaturregelmodus.

\*9 „\*\*“ in „\*/kWh“ steht für Währungsbetrag (z.B. €, £ oder dergleichen)

\*10 Gilt nur bei Betrieb im Heizmodus Raumtemperatur.

\*11 Bei Wahl von Sternchen (\*\*) ist die Frostschutzfunktion deaktiviert. (d.h. Gefahr, dass Primärwasser einfriert)

\*12 Kühlmoduseinstellungen sind nur für Gerätetyp ERS \* verfügbar.

\*13 Nur verfügbar, wenn im System ein TWW-Speicher vorhanden ist.

\*14 Die Einstellungen in Bezug auf Heizkreis 2 können nur dann umgeschaltet werden, wenn Temperaturregelung 2 Heizkreise oder EIN/AUS-Regelung mit 2 Heizkreisen aktiv ist.

\*15 Wenn DIP SW5-2 auf OFF gestellt ist, ist die Funktion aktiviert.

\*16 Wenn das Hydromodul an ein PUMY-P-Außengerät angeschlossen wird, ist der Modus fest auf „Normal“ eingestellt.

\*17 Wenn das Hydromodul an ein PUMY-P-Außengerät angeschlossen wird, ist der Modus fest auf „Umgebung“ eingestellt.

\*18 Ändern Sie die Einstellung nicht, denn sie entspricht der Spezifikation des am Hydromodul angebaute Strömungswächters.

\*19 Diese Einstellung ist nur für Zylindermodule gültig.

de