



ecodan

Hydromodul

Baureihe EHSC

Baureihe EHSD

Baureihe EHPX

Baureihe ERSC

Baureihe ERSD

INSTALLATIONSHANDBUCH

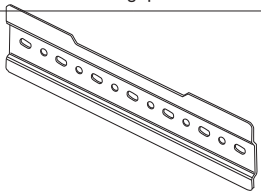
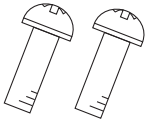
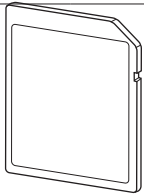
FÜR INSTALLATEURE

Aus Sicherheitsgründen und zur richtigen Verwendung vor der Installation des Hydromoduls, die vorliegende Bedienungsanleitung und die Installationsanleitung des Außengerätes gründlich durchlesen.
Die Originalsprache ist Englisch. Andere Sprachversionen sind vom Original übersetzt.

Deutsch (DE)

Inhalt

1. Sicherheitshinweise	2
2. Einführung	2
3. Technische Informationen	3
4. Installation	9
4.1 Aufstellungsort	9
4.2 Wasserqualität und Systemvorbereitung	12
4.3 Wasserleitungen	13
4.4 Elektrischer Anschluss	15
5. Systemeinrichtungen	18
5.1 DIP-Schalter-Funktionen	18
5.2 Anschließen der Eingänge/Ausgänge	19
5.3 Verdrahtung für Temperaturregelung 2 Heizkreise	21
5.4 2-Wege-Ventil, EIN/AUS-Regelung	21
5.5 Alleiniger Betrieb des Innengerätes	21
5.6 Installation des TWW-Speichers	22
5.7 Fernbedienungsoptionen	24
5.8 Einsatz einer SD-Speicherkarte	26
5.9 Der Hauptregler	27
6. Wartung und Instandhaltung	35
7. Ergänzende Informationen	40

Zubehör (im Lieferumfang enthalten)		
Montageplatte	Schraube M5x8	SD-Speicherkarte
		
1	2	1

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 Heizungsregelung, 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 im Wärmepumpenaußengerät
13	ÜDV	Überdruckventil
14	Rücklauftemperatur	Temperatur des Heizungsrücklaufs
15	Split	Plattenwärmetauscher im Wärmepumpeninnengerät (Speichermodule)
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.

⚠️ WARNUNG

Mechanik

Das Hydromodul und die Außengeräte 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 durch den Benutzer 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, befestigt werden.

Das Hydromodul muss auf einer festen, senkrechten Oberfläche montiert werden, die sein 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, und wenden Sie sich für die Montage der Teile an einen qualifizierten Installateur.

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 von den Außengeräten 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 zum Füllen der Kältemittelleitungen nur das vorgeschriebene Kältemittel (R410A). 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.

⚠️ 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.

Installieren Sie das Gerät auf einer starren Konstruktion, um während des Betriebes zu starke Geräusche oder Schwingungen zu verhindern.

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

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

Produktspezifikation

Gerätebezeichnung	EHSD-MEC	EHSD-VM2C	EHSC-MEC	EH-SC-VM2EC	EH-SC-VM2C	EH-SC-VM2EC	EH-SC-VM6EC	EH-SC-VM6C	EH-SC-VM9EC	EH-SC-VM9C	EH-SC-VM9EC	EH-SC-TM9C	ERSD-VM2C	ERSC-MEC	ER-SC-VM2C	EH-PX-VM2C	EH-PX-VM9C
Gesamtabmessungen des Gerätes	800 x 530 x 360 mm (Höhe x Breite x Tiefe)																
Gewicht (leer)	41 kg	42 kg	46 kg	43 kg	47 kg	43 kg	44 kg	48 kg	49 kg	45 kg	49 kg	43 kg	43 kg	48 kg	35 kg	37 kg	
Gewicht (voll)	47 kg	48 kg	53 kg	50 kg	54 kg	50 kg	51 kg	55 kg	56 kg	52 kg	56 kg	50 kg	49 kg	50 kg	40 kg	42 kg	
Plattenwärmetauscher (MWA2)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Plattenwärmetauscher (MWA1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Kühlmodus	NICHT verfügbar																
Nennvolumen	10 l	10 l	10 l	10 l	10 l	10 l	10 l	10 l	10 l	10 l	10 l	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	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar
Überdruckventil	1 - 80°C																
Strömungswächter	0,3 MPa (3 bar)																
Sicherheitstemperaturbegrenzer	Mindestvolumenstrom 5,0 l/min.																
Elektrischer Heizstab	90°C	121°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C
Heizungspumpe (primär)	Grundfos UPM2 15 70 - 130																
Wasser	Klemmverbindung 28 mm (Primärkreis)																
Kältemittel (R410A)	6,35 mm	12,7 mm	9,52 mm	15,88 mm	9,52 mm	15,88 mm	9,52 mm	15,88 mm	9,52 mm	15,88 mm	9,52 mm	15,88 mm	6,35 mm	12,7 mm	15,88 mm	9,52 mm	15,88 mm
Vorlauf-temperatur	25 - 60°C																
Raumtemperatur	10 - 30 °C																
Umgebungstemperatur *1	0 - 35°C (≤ 80 %RH)																
Heizen	SIEHE TABELLE IN SPEZIFIKATION DES AUßENGERÄTES																
Kühlen	SIEHE TABELLE IN SPEZIFIKATION DES AUßENGERÄTES																
Spannungsversorgung (Phase, Spannung, Frequenz)	SIEHE TABELLE IN SPEZIFIKATION DES AUßENGERÄTES																
Absicherung (bei eigener Spannungsversorgung)	SIEHE TABELLE IN SPEZIFIKATION DES AUßENGERÄTES																
Spannungsversorgung (Phase, Spannung, Frequenz)	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz	~N, 230 V, 50 Hz
Leistung	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW
Stromstärke	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A
Absicherung	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
Schalldruckpegel	28 dB(A)																

< Tabelle 3.1 >

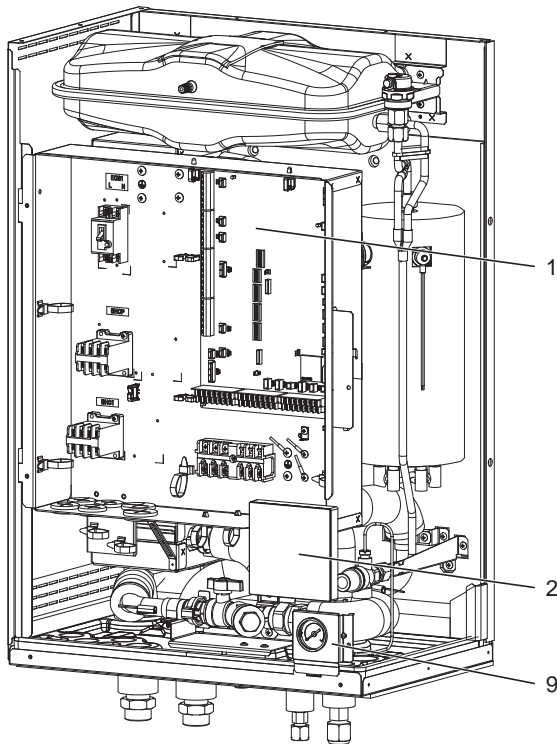
Optionales Zubehör

- Funkfernbedienung PAR-WT50R-E • Speichertemperaturfühler (THW5) (30 m) PAC-TH011TKL-E *1 Die Umgebung muss frostfrei sein.
- Funkempfänger PAR-WT51R-E • Temperaturfühler PAC-TH011-E *2 Kühlung bei niedriger Umgebungstemperatur ist NICHT erlaubt.
- Fernsensor PAC-SE41TS-E • Hochtemperaturfühler PAC-TH011HT-E
- Speichertemperaturfühler (THW5) (5 m) PAC-TH011TK-E • Ecodan Wi-Fi-Schnittstelle PAC-WF010-E

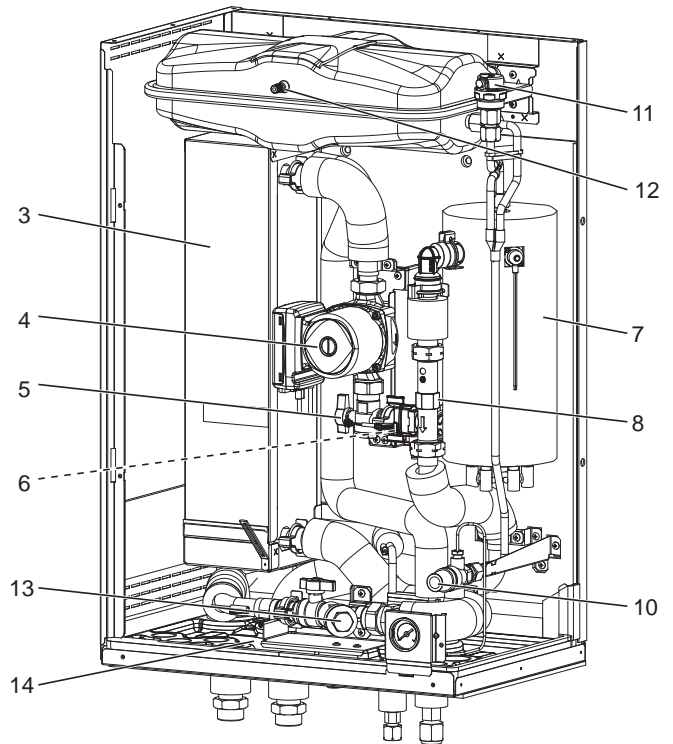
3 Technische Informationen

■ Bestandteile

<E*S*-*M**C> (Split-System)

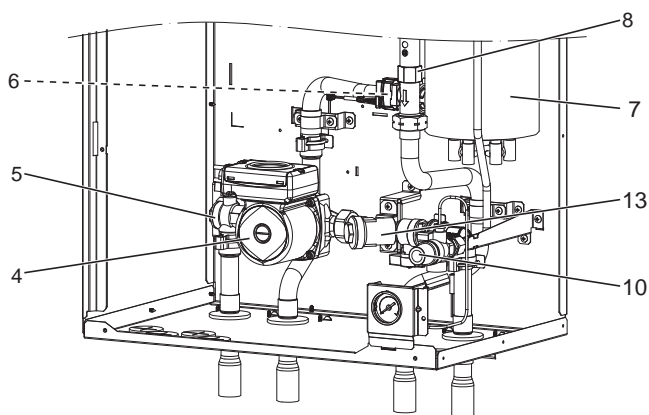


<Abbildung 3.1>



<Abbildung 3.2>

<EHPX-*M*C> (Monoblock-System)



<Abbildung 3.3>

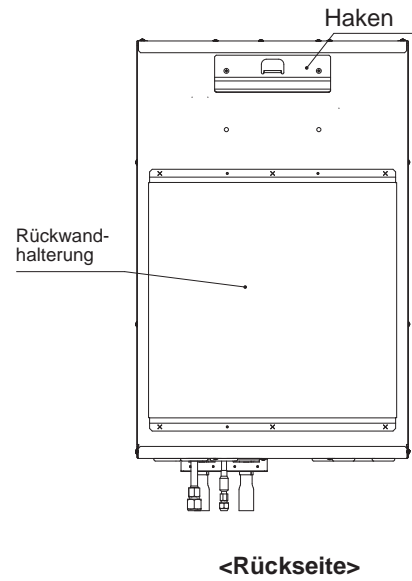
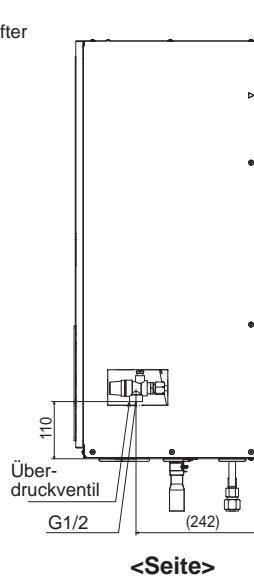
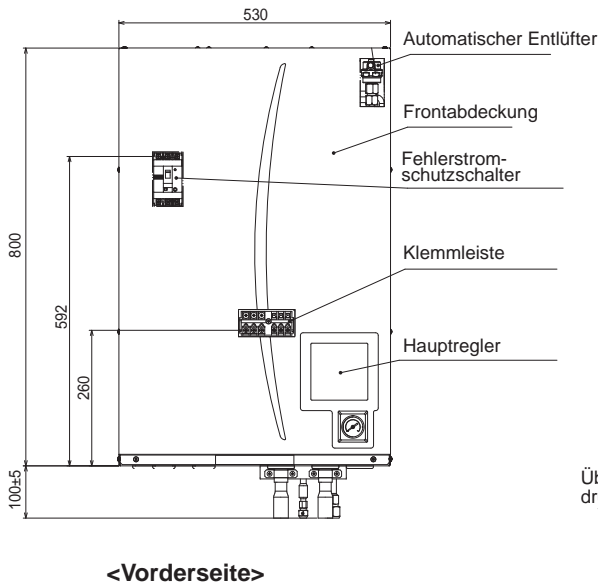
Nr.	Teilbezeichnung	EHS*-MEC	EHS*-*M*C	EH-SC-*M*EC	ERS*-VM2C	ERSC-MEC	EH-PX-*M*C
1	Schaltkasten	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Hauptregler	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Plattenwärmetauscher (Kältemittel - Wasser)	✓	✓	✓	✓	✓	-
4	Heizkreispumpe 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Pumpenabsperventil	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Entleerungshahn (Primärkreis)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Elektroheizstab 1, 2	-	✓	✓	✓	-	✓
8	Strömungswächter	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Manometer	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Überdruckventil (3 bar)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Automatischer Entlüfter	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Ausdehnungsgefäß	-	✓	-	✓	-	✓
13	Schmutzfänger	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Ablaufwanne	-	-	-	✓	✓	-

<Tabelle 3.2>

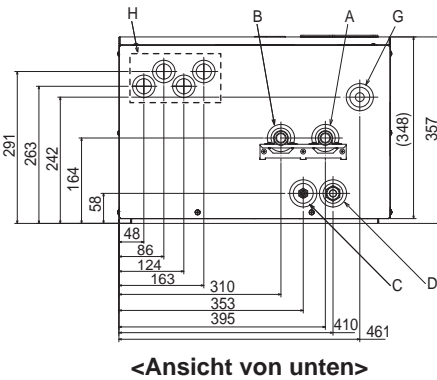
Achten Sie beim Installieren des Gerätetyps E*S*-*M*EC darauf, dass vor Ort ein primärseitiges Ausdehnungsgefäß installiert wird. (Siehe Abbildung 4.3.3)

3 Technische Informationen

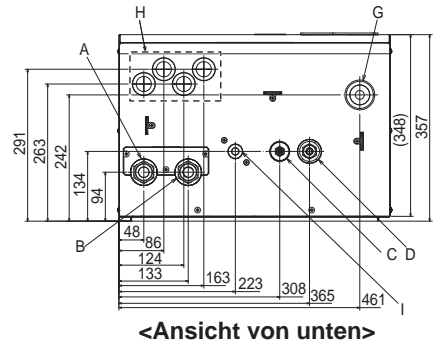
Technische Zeichnungen



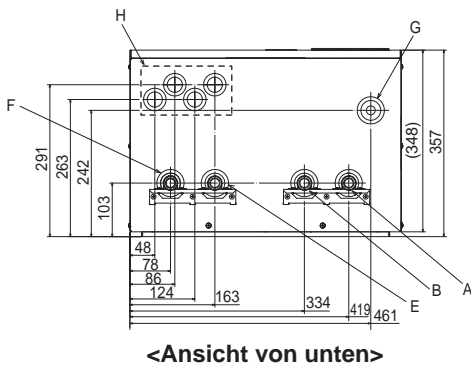
<EHS*> (Split-System)



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



<EHPX> (Monoblock-System)



Pos.	Anschluss	Durchmesser/Verbindungstyp
A	Heizungsrücklauf/Indirekt TWW-Speicher (primär)	28 mm/Klemmverbindung (EHS*-*und EHPX*-) G1-Mutter (ERS*-*)
B	Heizungsvorlauf/Indirekt TWW-Speicher (primär)	28 mm/Klemmverbindung (EHS*-*und EHPX*-) 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, Niederspannungsverdrahtung einschließlich externer Signal- und Temperaturfühlerkabel. Kabeldurchführungen ③ und ④, Hochspannungsverdrahtung einschließlich Stromkabel, Innen-/Außen-Kabel und externer Ausgangsdrähte. Verwenden Sie für das Kabel des Funkempfängers (Option) die Kabeldurchführung ①.
I	Ablaufstutzen	Außen-ø20

<Tabelle 3.3>

3 Technische Informationen

Zulässige Gerätekombinationen

Außengerät	Hydromodul	EHSD-MEC	EHSD-VM2C	EHSC-MEC	EHSC-VM2C	EHSC-VM2EC	EHSC-VM6C	EHSC-VM6EC	EHSC-VM9C	EHSC-VM9EC	EHSC-TM9C	ERSD-VM2C	ERSC-MEC	ERSC-VM2C	EHPX-VM2C	EHPX-VM9C
Monoblock	PUHZ-W50, 85, 112 PUHZ-HW112, 140														✓	✓
Split	SUHZ-SW45	✓	✓													
	PUHZ-SW40, 50	✓	✓									✓				
	PUHZ-FRP71			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	PUHZ-SW75, 100, 120 PUHZ-SHW80, 112, 140			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		

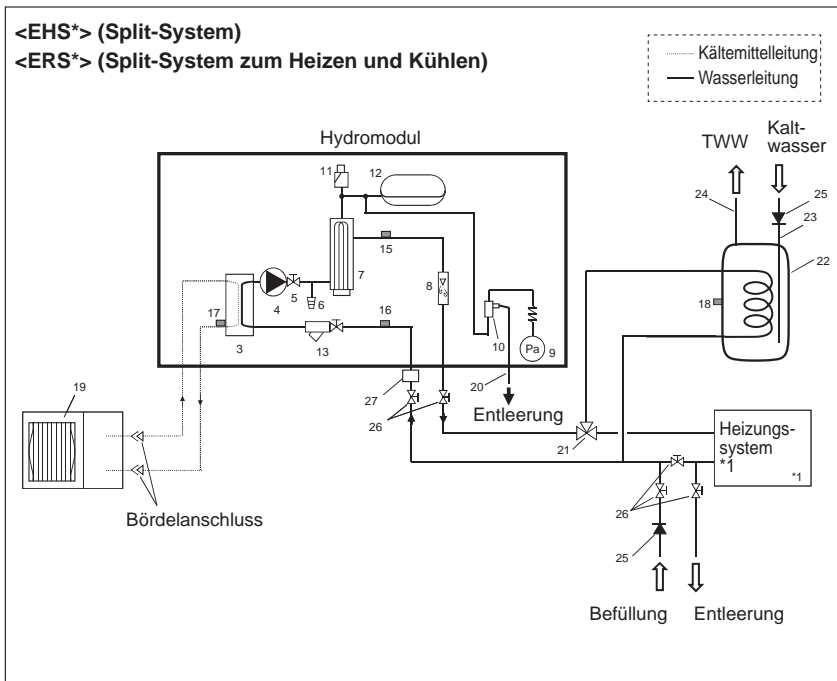
<Tabelle 3.4>

Hydraulischer Aufbau

*1 Siehe folgenden Abschnitt [Heizungssystem].

<EHS*> (Split-System)

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

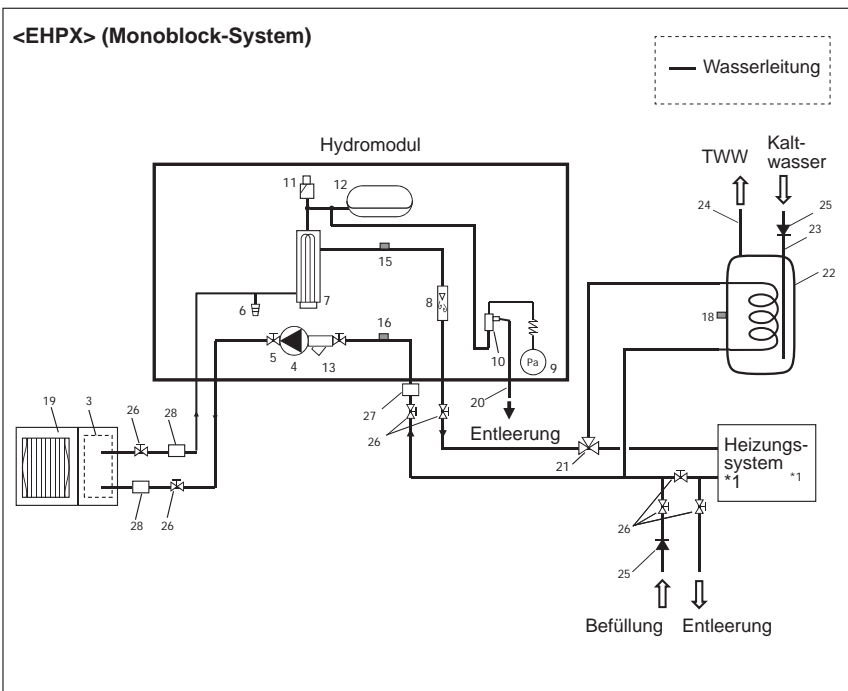


<Abbildung 3.4>

Nr.	Teilbezeichnung	EHS*-MEC	EHS*-M°C	EHSC*-M°C	ERS*-VM2C	ERSC*-MEC	EHPX*-M°C
1	Schaltkasten	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Hauptregler	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Plattenwärmetauscher (Kältemittel - Wasser)	✓	✓	✓	✓	✓	-
4	Heizkreispumpe 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Pumpenabsperventil	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Entleerungshahn (Primärkreis)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Elektroheizstab 1, 2	-	✓	✓	✓	-	✓
8	Strömungssensor	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Manometer	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Überdruckventil (3 bar)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Automatischer Entlüfter	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Ausdehnungsgefäß	-	✓	-	✓	-	✓
13	Schmutzfänger	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Ablaufwanne	-	-	-	✓	✓	-
15	THW1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	THW2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	TH2	✓	✓	✓	✓	✓	-
18	THW5 (Optional PAC-TH011TK-E oder PAC-TH011TKL-E)	-	-	-	-	-	-
19	Außengerät	-	-	-	-	-	-
20	Entleerungsleitung (bauseits)	-	-	-	-	-	-
21	3-Wege-Ventil (bauseits)	-	-	-	-	-	-
22	Indirekter TWW-Speicher (bauseits)	-	-	-	-	-	-
23	Kaltwasser-Einlassrohr (bauseits)	-	-	-	-	-	-
24	TWW-Austrittsrohr (bauseits)	-	-	-	-	-	-
25	Rückflussverhinderer (bauseits)	-	-	-	-	-	-
26	Absperventil (bauseits)	-	-	-	-	-	-
27	Magnetfilter (bauseits) (empfohlen)	-	-	-	-	-	-
28	Schmutzabscheider (bauseits)	-	-	-	-	-	-

<Tabelle 3.5>

<EHPX> (Monoblock-System)



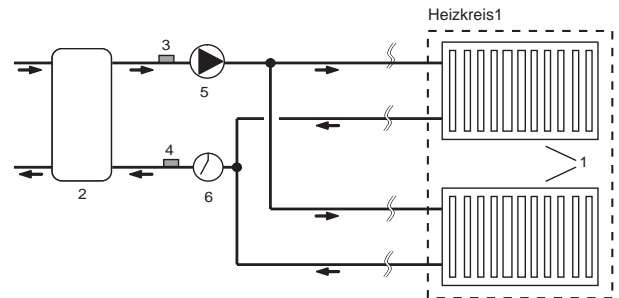
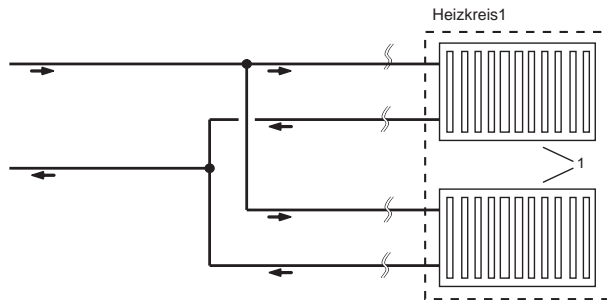
<Abbildung 3.5>

Hinweis

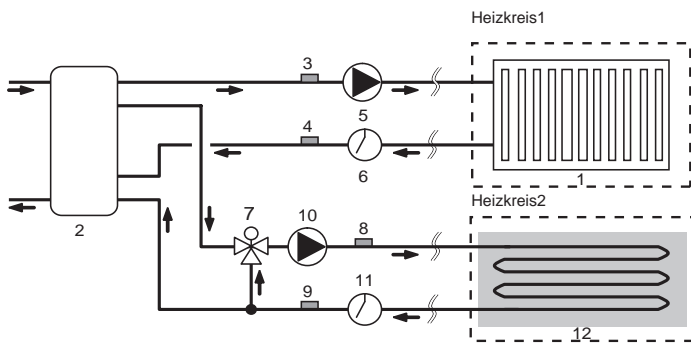
- Achten Sie bei der Installation der TWW-Anschlüsse auf die Einhaltung der bei Ihnen geltenden örtlichen Bestimmungen.
- TWW-Anschlüsse sind im Hydromodul-Paket nicht enthalten. Alle erforderlichen Teile sind bauseits zu beschaffen.
- Montieren Sie Absperrventile an der Befüllung und Entleerung des 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.

Heizungssystem

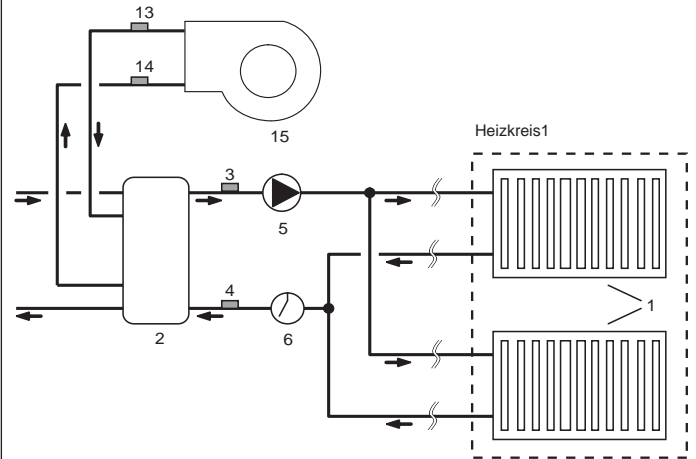
1 Heizkreis



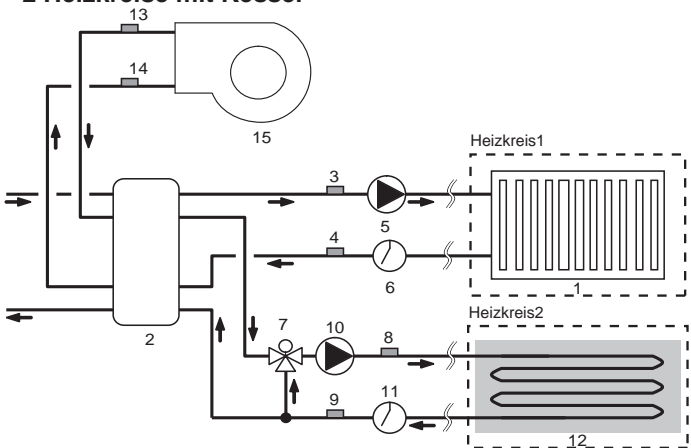
2 Heizkreise



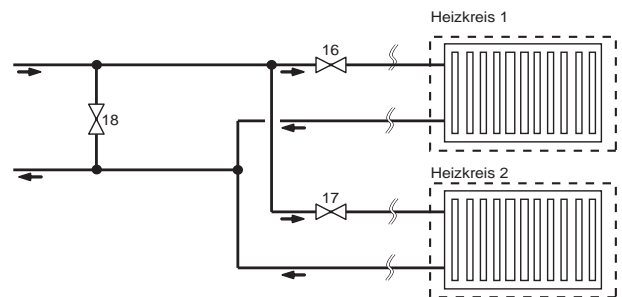
1 Heizkreis mit Kessel



2 Heizkreise mit Kessel



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



- 1. Heizflächen Heizkreis1 (z.B. Heizkörper, Gebläsekonvektor) (bauseits)
- 2. Pufferspeicher (bauseits)
- 3. Temperaturfühler Vorlauf Heizkreis1 (THW6) } Optionales Teil:
- 4. Temperaturfühler Rücklauf Heizkreis1 (THW7) } PAC-TH011HT-E
- 5. Heizkreispumpe Heizkreis1 (bauseits)
- 6. Strömungswächter Heizkreis1 (bauseits) *
- 7. Motorbetriebenes Mischventil (bauseits)
- 8. Temperaturfühler Vorlauf Heizkreis 2 (THW8) } Optionales Teil:
- 9. Temperaturfühler Rücklauf Heizkreis 2 (THW9) } PAC-TH011-E

- 10. Heizkreispumpe Heizkreis 2 (bauseits)
- 11. Strömungswächter Heizkreis 2 (bauseits) *
- 12. Heizflächen Heizkreis 2 (z.B. Fußbodenheizung) (bauseits)
- 13. Temperaturfühler Kesselvorlauf (THWB1) } Optionales Teil:
- 14. Temperaturfühler Kesselrücklauf (THWB2) } PAC-TH011-E
- 15. Kessel
- 16. 2-Wege-Ventil Heizkreis1 (bauseits)
- 17. 2-Wege-Ventil Heizkreis2 (bauseits)
- 18. Bypassventil (bauseits)

* Spezifikationen des Strömungswächter: 13 VDC / 0,1 mA / Sowohl Schließer als auch Öffner können eingesetzt werden.
(Wählen Sie die Logik durch Einstellen des DIP-Schalter 3 aus. Siehe „5.1 DIP-Schalter-Funktionen“.)

3 Technische Informationen

■ Energiemonitoring

Der Betreiber kann den akkumulierten^{*1} „Stromverbrauch“ und „erzeugte Wärmeenergie“ in jeder Betriebsart^{*2} am Hauptregler überwachen.

*1 Bisher verbraucht monatlich und im Jahr

- *2 - TWW-Betrieb
 - Raumheizung
 - Raumkühlung

Näheres zum Aufruf der Funktion finden Sie unter „5.8 Hauptregler“ und Näheres zur Einstellung der DIP-Schalter in Kap. „5.1 DIP-Schalter-Funktionen“.

Zur Überwachung und Erhebung der verbrauchten und erzeugten Energie wird entweder eine interne Berechnung oder eine Ist-Messung durch externe Zähler durchgeführt.

Hinweis: Methode 1 soll zur Orientierung dienen. Wird eine höhere Genauigkeit verlangt, so muss Methode 2 angewandt werden.

1. Interne Berechnung (Methode 1)

Der Stromverbrauch wird intern auf der Basis des Energieverbrauchs des Außengerätes, der Elektroheizungen, der Wasserpumpe(n) und sonstiger Hilfseinrichtungen berechnet. Die erzeugte Wärme wird intern durch Multiplizieren der Temperaturdifferenz dT (Vorlauf- und Rücklauf-temperatur) und der von den vormontierten Sensoren gemessenen Volumenstrom berechnet.

Stellen Sie die Leistung der Elektroheizungen und der Wasserpumpe(n) entsprechend dem Innengerät und den Spezifikationen der bauseitigen zusätzlichen Pumpe(n) ein. (Siehe Menübaum in „5.9 Hauptregler“)

	Elektroheizstab 1	Elektroheizstab 2	Elektrische Einschraubheizung *1	Pumpe1 *2	Pumpe 2	Pumpe 3
Standardeinstellung	2 kW	4 kW	0 kW	*** (vormontierte Pumpe)	0 kW	0 kW
EHSD-MEC	0 kW	0 kW	0 kW ^{*1}	***	Wenn zusätzlich, bauseitige Pumpen als Pumpe 2/3 angeschlossen werden, ändern Sie die Einstellung entsprechend den Spezifikationen der Pumpen.	
EHSD-VM2C	2 kW	0 kW	0 kW	***		
EHSC-MEC	0 kW	0 kW	0 kW ^{*1}	***		
EHSC-VM2C	2 kW	0 kW	0 kW ^{*1}	***		
EHSC-VM2EC	2 kW	0 kW	0 kW ^{*1}	***		
EHSC-VM6C	2 kW	4 kW	0 kW ^{*1}	***		
EHSC-VM6EC	2 kW	4 kW	0 kW ^{*1}	***		
EHSC-YM9C	3 kW	6 kW	0 kW ^{*1}	***		
EHSC-YM9EC	3 kW	6 kW	0 kW ^{*1}	***		
EHSC-TM9C	3 kW	6 kW	0 kW ^{*1}	***		
ERSD-VM2C	2 kW	0 kW	0 kW ^{*1}	***		
ERSC-MEC	0 kW	0 kW	0 kW ^{*1}	***		
ERSC-VM2C	2 kW	0 kW	0 kW ^{*1}	***		
EHPX-VM2C	2 kW	0 kW	0 kW ^{*1}	***		
EHPX-YM9C	3 kW	6 kW	0 kW ^{*1}	***		

<Tabelle 3.6>

*1 Ändern Sie beim Anschließen der optionalen elektrischen Einschraubheizung TWW „PAC-IH03V2-E“ die Einstellung auf 3 kW.

*2 Die Anzeige „***“ im Einstellmodus für die Energiemonitoring bedeutet, dass die vormontierte Pumpe als Pumpe 1 angeschlossen ist, sodass der Eingang automatisch berechnet wird.

Wenn für den Primärkreis ein Frostschutzmittel (Propylenglykol) verwendet wird, passen Sie die Einstellung entsprechend an.

Näheres dazu siehe "5.9 Hauptregler".

2. Ist-Messung durch externen Zähler (bauseits) (Methode 2)

Der FTC hat externe Eingangsklemmen für zwei „Stromzähler“ und einen „Wärmemengenzähler“.

Werden zwei „Stromzähler“ angeschlossen, so werden zwei aufgenommene Werte im FTC kombiniert und am Hauptregler angezeigt.

(z.B. Zähler 1 für Stromleitung H/P, Zähler 2 für Stromleitung Heizstab)

Nähere Informationen über den anschließbaren Stromzähler und Wärmemengenzähler siehe Abschnitt [Signaleingänge] in „5.2 Anschließen der Eingänge/Ausgänge“ .

DE

<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.

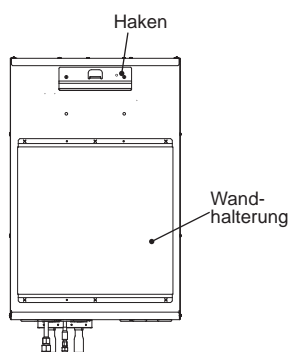
4.1 Aufstellungsort

■ Transport und Handhabung



<Abbildung 4.1.1>

Das Hydromodul wird auf einer Holzpalette mit Schutzkarton ausgeliefert.



<Abbildung 4.1.2>

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.

Hinweis:

- Das Hydromodul sollte **IMMER** von mindestens 2 Personen bewegt werden.
- Halten Sie **KEINE** Leitungen fest, während Sie das Hydromodul bewegen.

■ Geeigneter Aufstellungsort

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

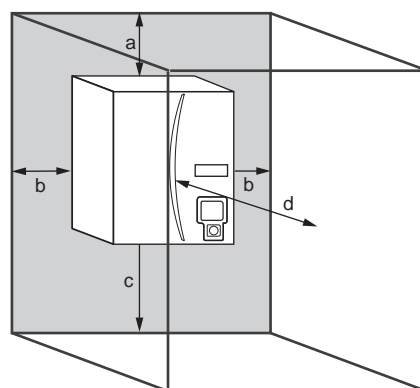
- Das Hydromodul muss in einem Gebäude an einem frostfreien, wettergeschützten Ort installiert werden.
- Das Hydromodul muss an einer ebenen Wand positioniert werden, die sein Gewicht einschließlich Füllung tragen kann.
- Zum Gewicht siehe „3. Technische Informationen“.
- Halten Sie die Mindestabstände 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>
- Installieren Sie das Hydromodul an einem Ort, an dem es keinem Wasser bzw. nicht zu starker Feuchtigkeit ausgesetzt ist.

■ 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.

■ Raumthermostat

Falls ein neuer Raumthermostat für dieses System montiert wird:

- Positionieren Sie ihn so, dass er vor direktem Sonnenlicht und vor Luftzug geschützt ist
- Positionieren Sie ihn fern von internen Wärmequellen
- Positionieren Sie ihn in einem Raum ohne THV am Heizkörper/Heizfläche.
- Positionieren Sie ihn an einer Innenwand

Hinweis: Positionieren Sie den Thermostat nicht zu nahe an der Außenwand. Der Thermostat erfasst möglicherweise die Temperatur der Wand, was die ordnungsgemäße Regelung der Raumtemperatur beeinträchtigen könnte.

- Positionieren Sie ihn etwa 1,5 m über dem Boden

■ Versetzen des Hydromoduls

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

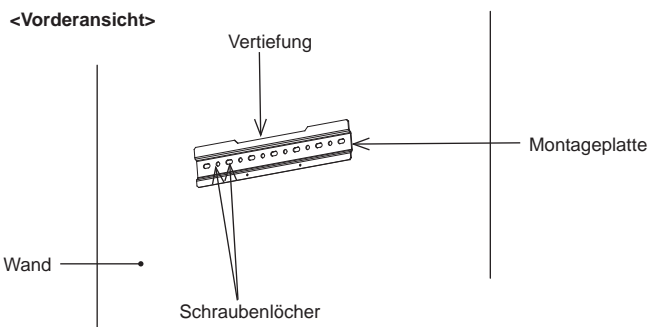
Hinweis: Halten Sie KEINE Leitungen fest, während Sie das Hydromodul bewegen.

4 Installation

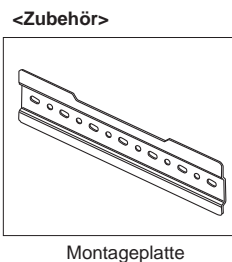
Montage

1. Installieren Sie die als Zubehör mitgelieferte Montageplatte.

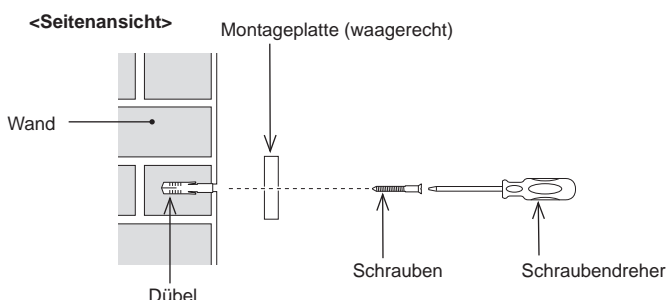
* Benutzen Sie beim Installieren der Montageplatte bauseitige Schrauben und dazu passende Dübel.



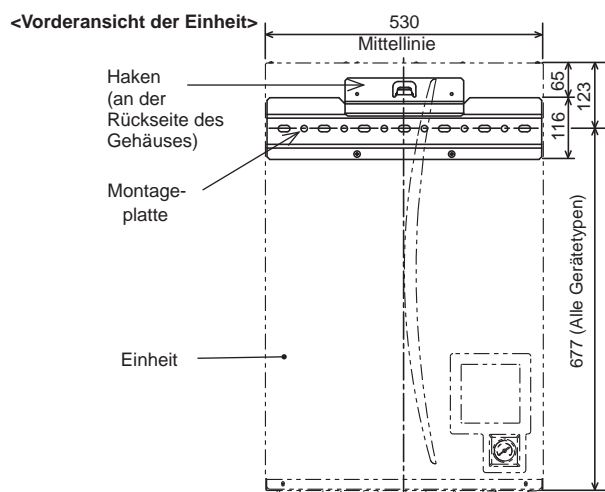
<Abbildung 4.1.4>



- Achten Sie darauf, dass die Vertiefung sich an der OBERSEITE der Montageplatte befindet. Die Montageplatte ist mit runden oder ovalen Schraubenlöchern versehen. Damit die Einheit nicht von der Wand herabfällt, wählen Sie die geeignete Zahl von Löchern oder Lochpositionen und befestigen Sie die Montageplatte waagrecht an der geeigneten Stelle an der Wand.



<Abbildung 4.1.5>



<Abbildung 4.1.6>

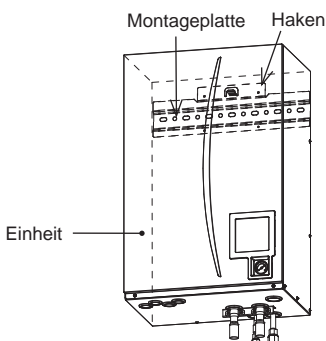
- Abbildung 4.1.6 zeigt die relativen Positionen zwischen der Einheit und der an der Wand befestigten Montageplatte. Installieren Sie die Montageplatte entsprechend der Abbildung <Abbildung 4.1.3> Mindestabstände für Wartungsarbeiten.

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

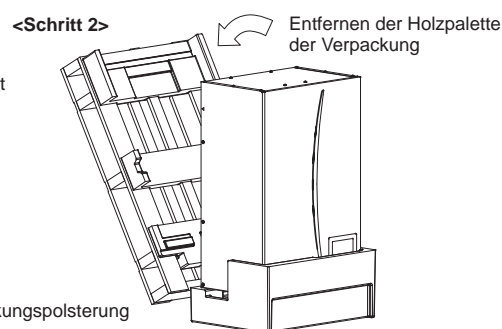
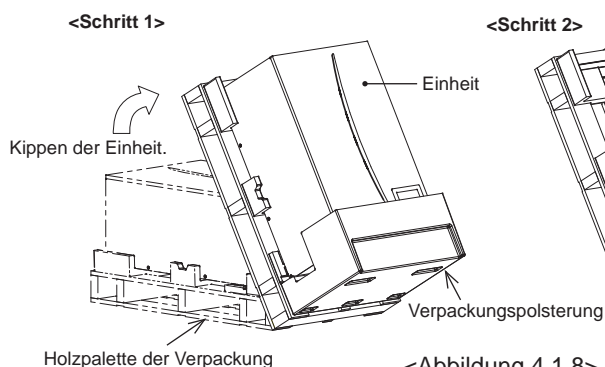
*Das Heben des Hydromoduls fällt leichter, wenn man die Einheit mit Hilfe der mitgelieferten Verpackungspolsterung zuerst nach vorn kippt.

Hinweis: Halten Sie das Hydromodul am HAUPTKÖRPER fest, wenn Sie das Hydromodul tragen oder an der Wand montieren.

Das Festhalten oder Tragen der Hydromoduls am Manometer, einer Wasserleitung oder Kältemittelleitung kann zum Ausfall der Komponenten führen und sich auf die Gewährleistungsbedingungen auswirken.





<Abbildung 4.1.7>



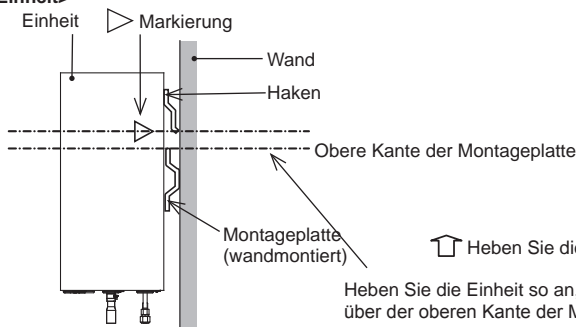
<Abbildung 4.1.8>

DE

4 Installation

- i) Die rechte und die linke Wand sind mit einer  Markierung versehen. Heben Sie die Einheit so, dass die  Markierungen sich über der oberen Kante der Montageplatte befinden, wie unten gezeigt.

<Seitenansicht der Einheit>



<Abbildung 4.1.9>

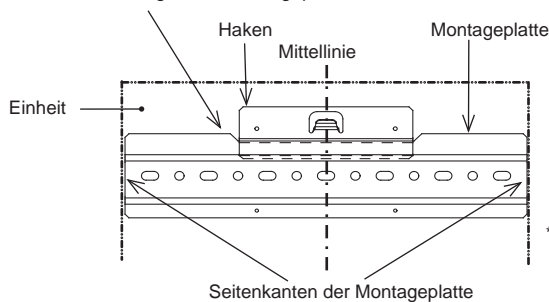
- ii) Die Montageplatte und die Einheit haben dieselbe Breite.

Beim Montieren der Einheit kann man die Mittellinien der Montageplatte und der Einheit ausrichten, indem man dafür sorgt, dass die rechte und die linke Kante der Montageplatte innerhalb der Breite der Einheit bleiben.

Der Haken an der Einheit kann an der Vertiefung an der Montageplatte eingehängt werden. (Beim Montieren sollte die untere Wandhalterung des Gehäuses die Wandoberfläche berühren.)

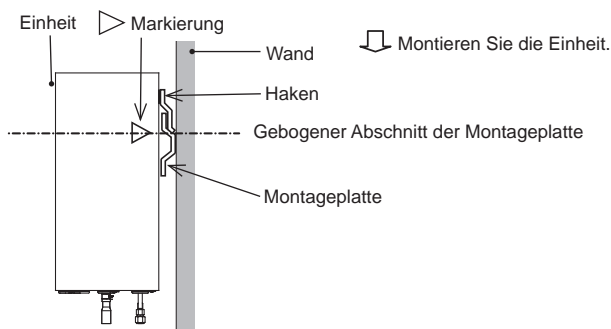
<Vorderansicht der Einheit>

Um das Befestigen des Hakens der Einheit an der Vertiefung an der Montageplatte zu erleichtern, fluchten Sie zuerst die Mittellinien ein.



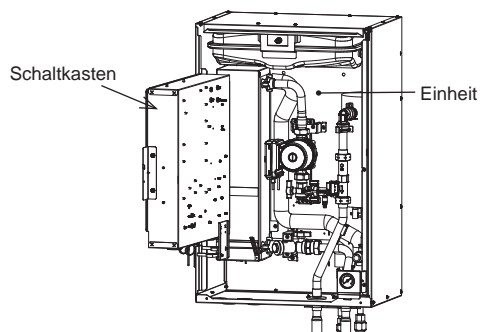
<Abbildung 4.1.10>

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

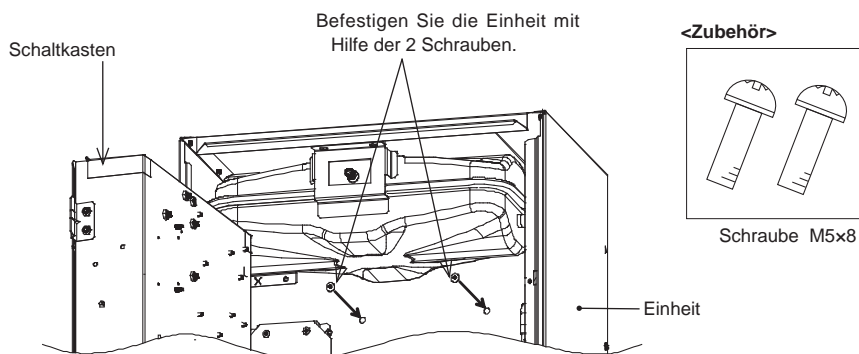


<Abbildung 4.1.11>

3. Befestigen Sie unter Bezug auf „Zugang zu internen Komponenten und zum Schaltkasten“ die Einheit und die Montageplatte mit Hilfe der mitgelieferten 2 Schrauben (Zubehör).



<Abbildung 4.1.12>



<Abbildung 4.1.13>

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 Installation

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
 - Eisen/Mangan: 0,5 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 MÜSSEN Propylenglykol mit einer Toxizität der Klasse 1 gemäß Clinical Toxicology of Commercial Products, Ausgabe 5, enthalten.

Hinweis:

- Ethylenglykol ist giftig und darf im Primärkreis im Fall einer etwaigen Kreuzkontamination des Trinkwasserkreises NICHT verwendet werden.
- Bei EIN/AUS-Regelung mit 2-Wege-Ventilen MUSS 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 muss jedoch immer 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 muss jedoch immer verwendet werden.

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.

■ Zugang zu internen Komponenten und zum Schaltkasten

<A> Öffnen der Frontabdeckung

- Entfernen Sie die zwei unteren Schrauben.
- Schieben Sie die Frontabdeckung etwas nach oben und öffnen Sie sie vorsichtig.
- Trennen Sie den Relaisanschluss, der das Kabel des Hauptreglers und das Kabel der Platine verbindet.

 Zugang zur Rückseite des Schaltkastens

Der Schaltkasten hat rechts eine Halteschraube und ist auf der linken Seite schwenkbar befestigt.

- Entfernen Sie die Halteschrauben am Schaltkasten.
- Der Schaltkasten kann dann an den linken Scharnieren nach vorn geschwenkt werden.

Hinweis:

- Bevor Sie zur Rückseite des Schaltkastens gelangen, lösen Sie die Kabel von den an der Querverankerung angebrachten Laschen.
- Befestigen Sie nach Wartungsarbeiten wieder alle Kabel mit Hilfe der dafür vorgesehenen Laschen. Verbinden Sie das Kabel des Hauptreglers wieder mit seinem Relaisanschluss. Setzen Sie die Frontabdeckung wieder ein und sichern Sie die Schrauben am Sockel wieder.

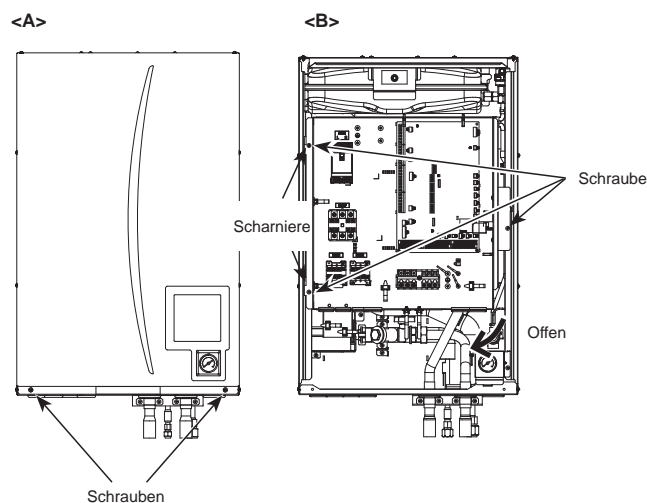
■ Im Raumheizkreis erforderliche Mindestwassermenge

Wärmepumpenaußengerät		Mindestwassermenge (l)
Monoblock	PUHZ-W50	40
	PUHZ-W85	60
	PUHZ-W112	80
	PUHZ-HW112	80
	PUHZ-HW140	100
Split	SUHZ-SW45	40
	PUHZ-SW40	32
	PUHZ-SW50	40
	PUHZ-FRP71	60
	PUHZ-SW75	60
	PUHZ-SW100	80
	PUHZ-SW120	120
	PUHZ-SHW80	60
	PUHZ-SHW112	80
	PUHZ-SHW140	100

<Tabelle 4.2.1>

Hinweis:

Bei 2 Heizkreisen ist die Menge des gespeicherten Wassers im Heizkreis 2 nicht in den oben aufgeführten Tabellenwerten enthalten.



<Abbildung 4.2.1>

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.

■ Hydraulikfilter (NUR für Baureihe EHPX)

Installieren Sie einen hydraulischen Filter oder Schmutzfänger (bauseits) am Wassereintritt („Leitung E“ in Tabelle 3.3, siehe auch Schema in Abb. 3.5)

■ Entleerungsleitung (NUR Baureihe ERSC und ERSD)

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 4.3.1>.

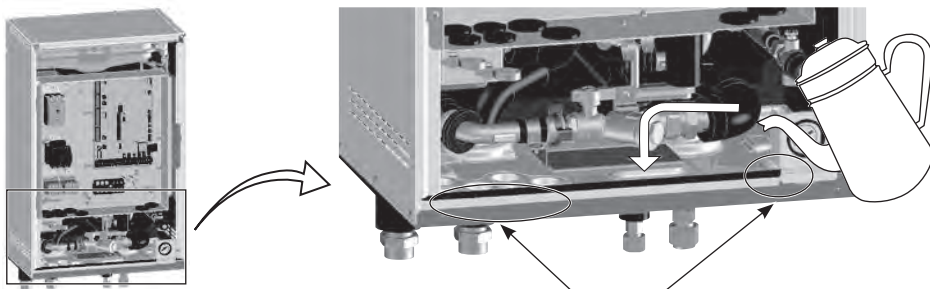
Hinweis: Sichern Sie die bauseitige Entleerungsleitung mit Hilfe einer Rohrstütze, damit die Entleerungsleitung nicht vom Ablaufstutzen abfällt.

<Überprüfen der Entleerung>

- Kontrollieren Sie, ob die Entleerungsleitung Wasser ordnungsgemäß aus dem Austritt des Rohrs ableitet.

- Vergewissern Sie sich, dass am Anschluss keine Leckage auftritt.

Hinweis: Überprüfen Sie die Entleerung bei der Installation unabhängig von der Jahreszeit.



- Entfernen Sie die Frontabdeckung und gießen Sie 1 Liter Wasser in die Ablaufwanne <Abbildung 4.3.2>.

Hinweis: Gießen Sie langsam Wasser in die Ablaufwanne, sodass es nicht über die Ablaufwanne überläuft.

<Abbildung 4.3.2>

■ Rohrleitungsanschlüsse

Anschlüsse an das Hydromodul müssen ggf. mit Hilfe der 28-mm-Klemmverbindung hergestellt werden. (ausgenommen Baureihe ERSC)

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

Hinweis: Kühlen Sie beim Schweißen der Leitungen vor Ort die Rohre am Hydromodul mit einem nassen Handtuch usw.

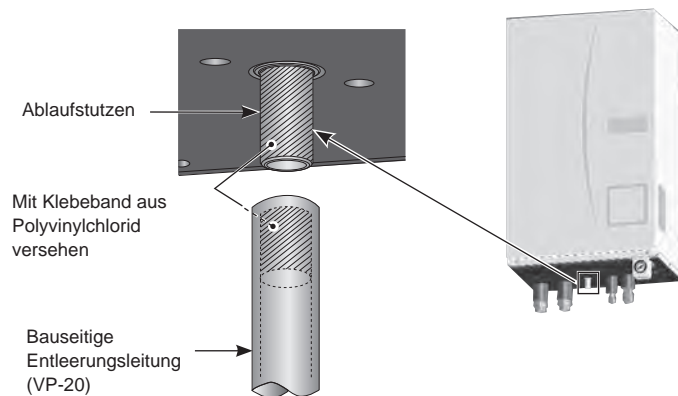
Einheiten der Baureihe ERSC haben Verschraubungen G1 (mit Außengewinde).

■ Isolierung der Rohrleitungen

- Alle freiliegenden Wasserleitungen 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 sorgfältig isoliert werden.

- Kalt- und Warmwasserleitungen müssen möglichst ininigem Abstand zueinander geführt werden, um eine unerwünschte Wärmeübergang zu vermeiden.

- Rohrleitungen zwischen dem Außengerät und dem Hydromodul müssen mit geeignetem Rohrisoliermaterial mit einer Wärmeleitfähigkeit $\leq 0,04 \text{ W/m.K}$ isoliert werden.



<Abbildung 4.3.1>

■ Füllen des Systems (Primärkreis)

1. Kontrollieren Sie, ob alle Anschlüsse einschließlich der vormontierten Anschlüsse dicht sind.

2. Isolieren Sie die Rohrleitungen zwischen Hydromodul und Außengerät.

3. Reinigen und spülen Sie das System gründlich, um alle Schmutzreste zu entfernen. (siehe Anweisungen in Abschnitt 4.2)

4. Füllen Sie das Hydromodul mit Trinkwasser. Füllen Sie den primären Heizkreis mit Wasser und, wenn nötig, mit einem geeigneten Frostschutz und Inhibitor. **Verwenden Sie beim Füllen des Primärkreises immer eine Einfüllleitung mit doppeltem Rückschlagventil, um eine Kontaminierung des Kaltwassernetzes durch Rückströmung zu vermeiden.**

- Für Monoblock-Systeme sollte immer ein Frostschutz verwendet werden (siehe Anweisungen in Abschnitt 4.2). Dem Installateur obliegt es, abhängig von den Bedingungen am jeweiligen Standort zu entscheiden, ob in Split-Systemen ein Frostschutzmittel verwendet werden muss. Ein Korrosionsinhibitor sollte sowohl in Split- als auch in Monoblock-Systemen verwendet werden.
- Beim Anschließen von Metallrohren aus unterschiedlichen Werkstoffen isolieren Sie die Stoßstellen, um eine korrosive Reaktion, die die Rohrleitung zerstört, zu verhindern.

5. Führen Sie eine Dichtheitsprüfung durch. Falls Sie eine Undichtigkeit finden, ziehen Sie die Mutter an den Anschlüssen nach.

6. Erhöhen Sie den Druck im Primärkreis auf 1 bar.

7. Entlüften Sie während und nach der Heizperiode alle Luft einschüsse durch Entlüfter.

8. Füllen Sie nach Bedarf Wasser nach. (Falls der Druck weniger als 1 bar beträgt).

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.

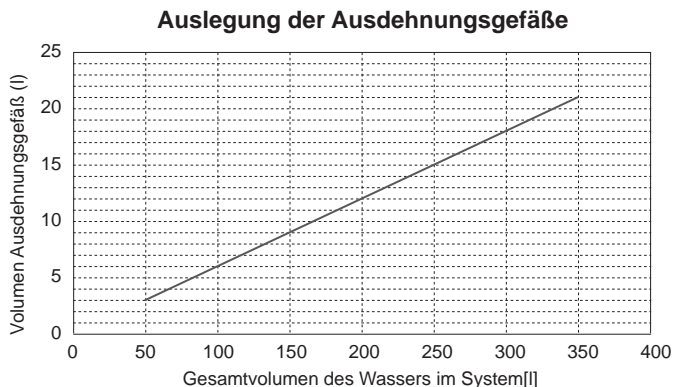
* Zum Installieren des Gerätetyps EHST20**M*EC muss das Ausdehnungsgefäß bauseits gestellt werden, da der Gerätetyp ohne montiertes Ausdehnungsgefäß ausgeliefert wird.

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

- wobei
- V : benötigtes Volumen Ausdehnungsgefäß (l)
 - ε : Ausdehnungskoeffizient von Wasser
 - G : Gesamtvolumen des Wassers im System (l)
 - P₁ : Einstelldruck des Ausdehnungsgefäßes [MPa]
 - P₂ : Maximaler Druck während des Betriebs [MPa]

Die Kurve rechts gilt für folgende Werte

- ε : bei 70 °C = 0,0229
- P₁ : 0,1 MPa
- P₂ : 0,3 MPa
- *Ein Sicherheitsspielraum von 30% ist berücksichtigt.



<Abbildung 4.3.3>

Kennfeld der Wasserpumpen

Die Pumpendrehzahl kann durch Einstellung am Hauptregler ausgewählt werden (siehe <Abbildungen 4.3.4 - 4.3.7>).

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 Wasserfördermenge, der in der Spezifikationstabelle im Databook des Außengerätes genannt ist. Achten Sie in einem solchen Fall darauf, dass die Strömungsmenge größer als 7,1 l/min. und kleiner als 27,7 l/min. 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.

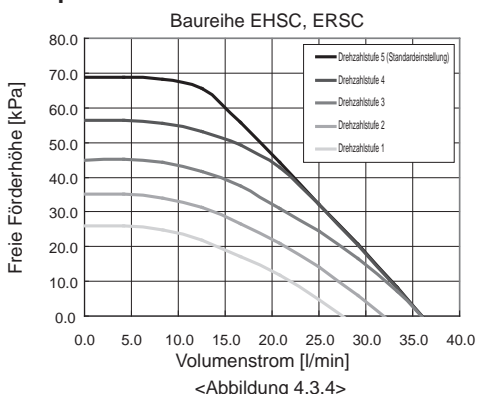
Wärmepumpenaußengerät		Bereich der Wasserfördermenge [l/min.]
Monoblock	PUHZ-W50	7,1-14,3
	PUHZ-W85	10,0-25,8
	PUHZ-W112	14,4-27,7
	PUHZ-HW112	14,4-27,7
	PUHZ-HW140	17,9-27,7
Split	SUHZ-SW45	7,1-12,9
	PUHZ-SW40	7,1-11,8
	PUHZ-SW50	7,1-17,2
	PUHZ-FRP71	11,5-22,9
	PUHZ-SW75	10,2-22,9
	PUHZ-SW100	14,4-27,7
	PUHZ-SW120	20,1-27,7
	PUHZ-SHW80	10,2-22,9
	PUHZ-SHW112	14,4-27,7
PUHZ-SHW140	17,9-27,7	

<Tabelle 4.3.1>

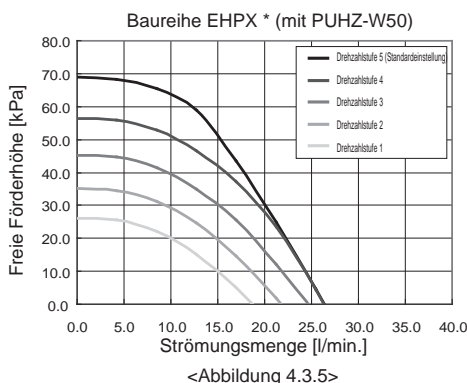
* Falls der Volumenstrom niedriger als 7,1 l/min ist, löst der Strömungswächter im Hydromodul aus.

Falls der Volumenstrom 27,7 l/min überschreitet, ist die Strömungsgeschwindigkeit größer als 1,5 m/sek., was zu Erosionskorrosion der Rohrleitungen führen kann.

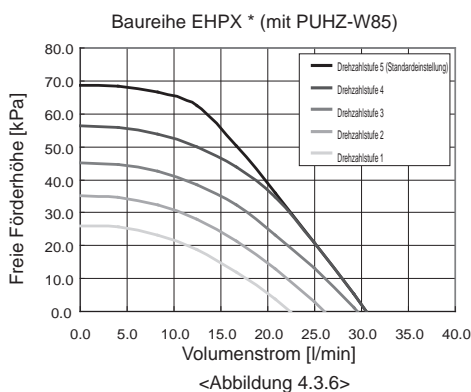
Pumpenkennlinien



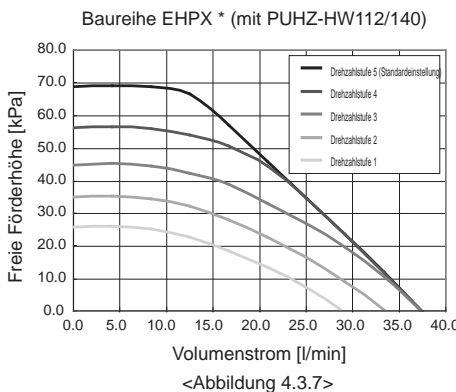
<Abbildung 4.3.4>



<Abbildung 4.3.5>



<Abbildung 4.3.6>



<Abbildung 4.3.7>

* Für die Installation der Baureihe EHPT20 stellen Sie die Pumpendrehzahl mit einem in die freie Förderhöhe einberechneten Druckabfall zwischen dem Hydromodul und dem Außengerät ein.

DE

4 Installation

■ Sicherheitsvorrichtungen

Das Hydromodul enthält ein Überdruckventil mit einem G1/2", Innengewindeanschluss (siehe <Abbildung 4.3.8>). Der Installateur **MUSS** eine geeignete Entleerungsleitung aus diesem Ventil gemäß den bei Ihnen geltenden Vorschriften anschließen.

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 den Anschluss des Hydromoduls und das nachgerüstete Überdruckventil eingebaut wird.

■ Rohrleitungsschema für 2 Heizkreise

Schließen Sie die Rohrleitungen und bauseitigen Teile entsprechend dem zugehörigen, in Abschnitt 3 gezeigten Schaltbild an. Technische Informationen dazu finden Sie in diesem Handbuch.

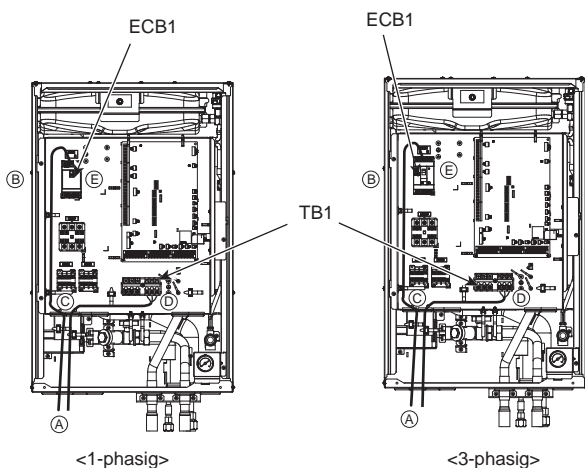
Näheres zur Verdrahtung siehe „5.3 Verdrahtung für Temperaturregelung 2 Heizkreise“.

Hinweis: Installieren Sie die Temperaturfühler nicht am Pufferspeicher. Dies könnte die korrekte Überwachung der Vorlauf- und Rücklauftemperaturen durch die einzelnen Heizkreise beeinträchtigen. Installieren Sie den Temperaturfühler Vorlauftemperatur Heizkreis 2 (THW8) nahe dem Mischventil.

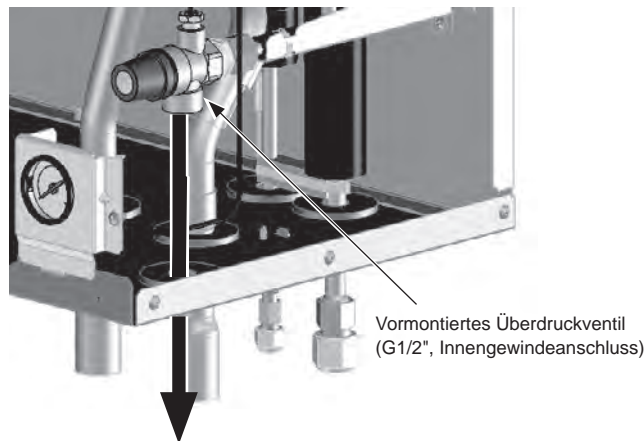
4.4 Elektrischer Anschluss

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>



Ablauf zur Entleerung
(Leitung **MUSS** vom Installateur installiert werden).
<Abbildung 4.3.8>

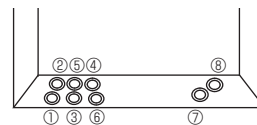
Das Hydromodul kann auf zweierlei Weise gespeist werden.

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.

- Ⓐ Bauseitige Drähte müssen durch die Einführungen am Sockel des Hydromoduls geleitet werden. (Siehe <Tabelle 3.3>.)
- Ⓑ Drähte müssen an der linken Seite des Schaltkastens abwärts eingeleitet und mit dafür vorgesehenen Schellen festgeklemmt werden.
- Ⓒ Die Drähte sollten einzeln durch die Kabeldurchführungen gesteckt werden, wie nachstehend gezeigt.
 - ① Stromleitung (B.H.)
 - ② Stromleitung (I.H.) (Option)
 - ③ Draht innen - außen
 - ④ Ausgangsdrähte
 - ⑤ Signaleingangsdrähte
 - ⑥ Draht für Funkempfänger (optional) (PAR-WR51R-E)
- Ⓓ Schließen Sie das Verbindungskabel Außengerät - Hydromodul an TB1 an.
- Ⓔ Schließen Sie das Netzkabel für den Elektroheizstab an ECB1 an.



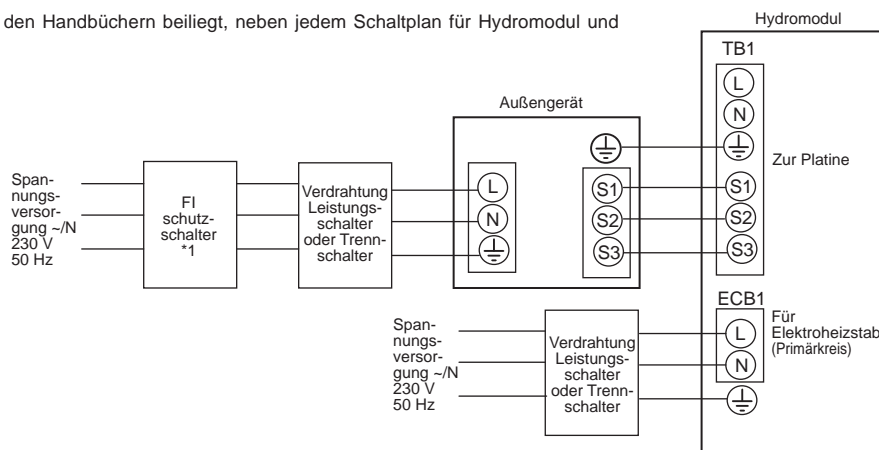
• Vergewissern Sie sich, dass ECB1 und ECB2 EINGESCHALTET sind.

4 Installation

Option 1: Spannungsversorgung des Hydromoduls über Außengerät

<1-phasig>

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



*1 Falls der installierte Fehlerstromschutzschalter keine Überstromschutzfunktion hat, installieren Sie eine Absicherung mit dieser Funktion an derselben Stromleitung.

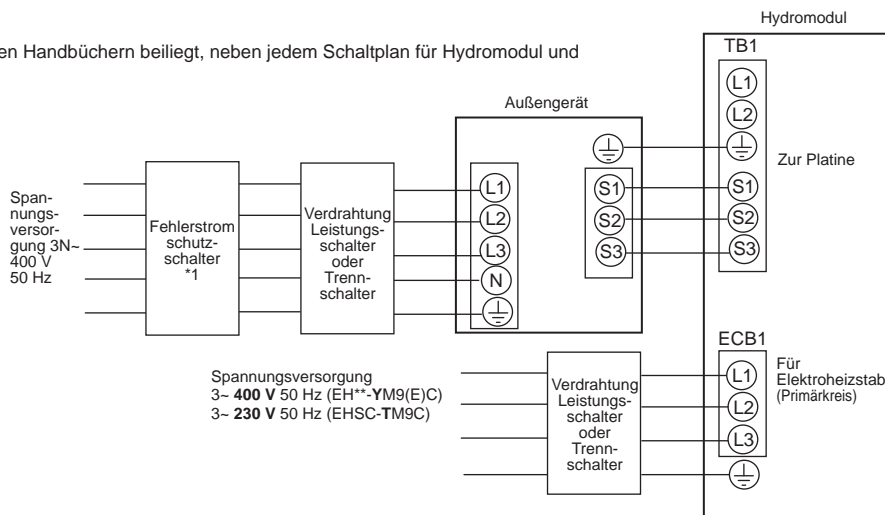
<Abbildung 4.4.2>

Elektrische Anschlüsse 1-phasig

Beschreibung	Spannungsversorgung	Leistung	Absicherung	Verdrahtung
Elektroheizstab (Primärkreis)	~N 230 V 50 Hz	2 kW	16 A *1	2,5 mm ²
		6 kW	32 A *1	6,0 mm ²

<3-phasig>

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



*1 Falls der installierte Fehlerstromschutzschalter keine Überstromschutzfunktion hat, installieren Sie einen Schalter mit dieser Funktion an derselben Stromleitung.

<Abbildung 4.4.3>

Elektrische Anschlüsse 3-phasig

Beschreibung	Spannungsversorgung	Leistung	Absicherung	Verdrahtung
Elektroheizstab (Primärkreis)	3~ 400 V 50 Hz	9 kW	16 A *1	2,5 mm ²
	3~ 230 V 50 Hz	9 kW	32 A *1	6,0 mm ²

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

*1. 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.

*2. Max. 45 m. Bei Verwendung von 2,5 mm² max. 50 m. Bei Verwendung von 2,5 mm² und Trennung von S3, max. 80 m

*3. Die oben angegebenen Werte sind nicht immer gegen Erde gemessen.

Hinweis: 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 Kontaktpellen verursachen.

4 Installation

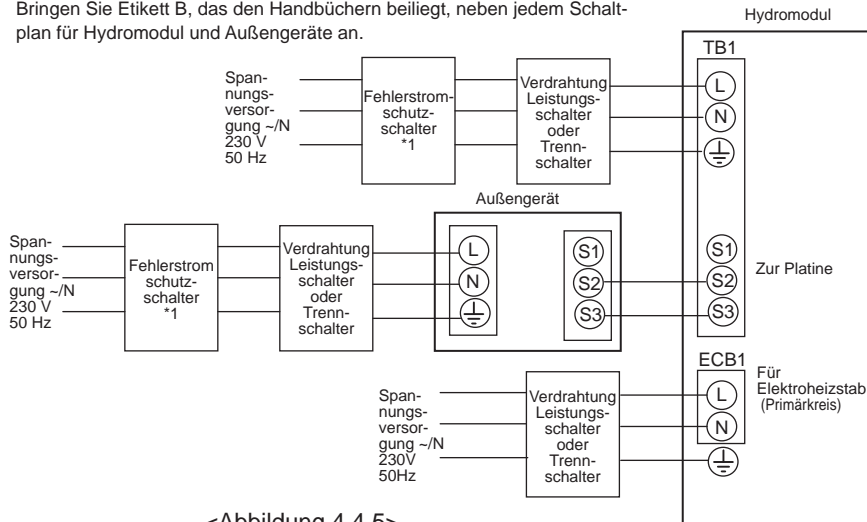
Option 2: Hydromodul hat eigene Spannungsversorgung.

Falls das Hydromodul und die Außengeräte getrennte Spannungsversorgungen haben, MÜSSEN folgende Forderungen erfüllt werden:

- **Passen Sie die Verkabelung im Schaltkasten des Hydromoduls an (siehe Abbildung 4.4.4).**
- **Stellen Sie DIP-Schalter SW8-3 des Außengeräts auf ON.**
- **Schalten Sie das Außengerät VOR dem Hydromodul ein.**

<1-phasig>

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

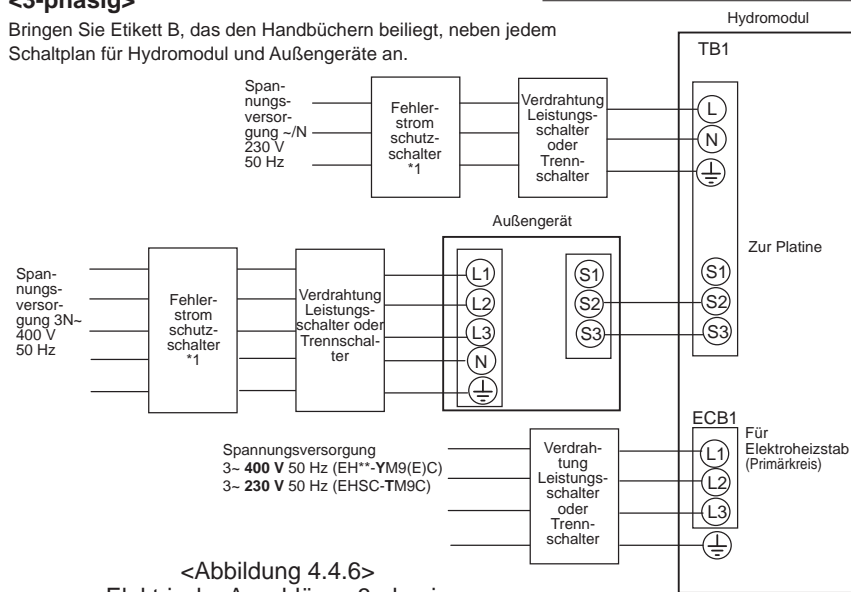


<Abbildung 4.4.5>
Elektrische Anschlüsse 1-phasig

Beschreibung	Spannungsversorgung	Leistung	Absicherung	Verdrahtung
Elektroheizstab (Primärkreis)	~/N 230 V 50 Hz	2 kW	16 A *1	2,5 mm ²
		6 kW	32 A *1	6,0 mm ²

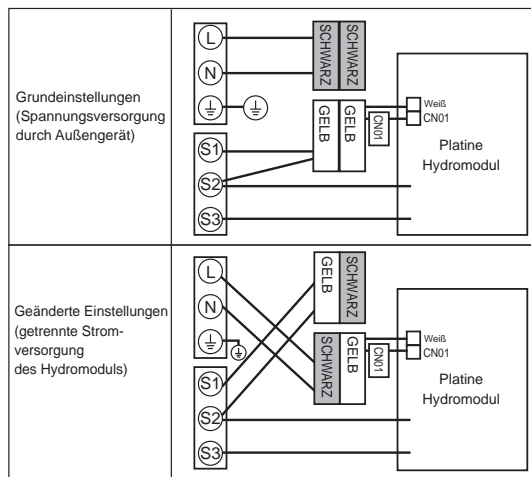
<3-phasig>

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



<Abbildung 4.4.6>
Elektrische Anschlüsse 3-phasig

Spannungsversorgung Hydromodul		~/N 230 V 50 Hz
Eingangskapazität Hydromodul		*1
Hauptschalter (Unterbrecher)		16 A
Verdrahtung Nr. x Querschnitt (mm ²)	Spannungsversorgung Hydromodul	2 x min. 1,5
	Spannungsversorgung Erde Hydromodul	1 x min. 1,5
	Hydromodul - Außengerät	*2
	Hydromodul - Erde Außengerät	2 x min. 0,3
Spannungsart	Hydromodul L - N	*3
	Hydromodul - Außengerät S1 - S2	*3
	Hydromodul - Außengerät S2 - S3	*3
		230 V AC
		—
		24 V DC



<Abbildung 4.4.4>

*1 Falls der installierte Fehlerstromschutzschalter keine Überstromschutzfunktion hat, installieren Sie einen Schalter mit dieser Funktion an derselben Stromleitung

Beschreibung	Spannungsversorgung	Leistung	Absicherung	Verdrahtung
Elektroheizstab (Primärkreis)	3~ 400 V 50 Hz	9 kW	16 A *1	2,5 mm ²
	3~ 230 V 50 Hz	9 kW	32 A *1	6,0 mm ²

*1 Falls der installierte Fehlerstromschutzschalter keine Überstromschutzfunktion hat, installieren Sie einen Schalter mit dieser Funktion an derselben Stromleitung

Hinweis: 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 Innengeräts 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.

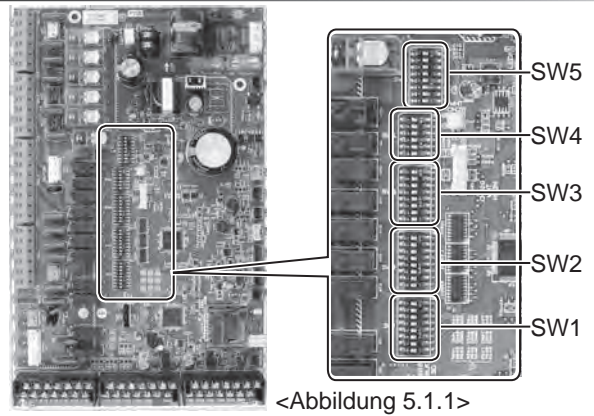
4. Sorgen Sie bitte für eine genügende Ausgangsleistung bei der Spannungsversorgung jeder Heizung. Eine nicht ausreichende Spannungsversorgungsleistung könnte Kontaktpellen verursachen.

5 Systemeinrichtung

5.1 DIP-Schalter-Funktionen

Auf der Platine des FTC befinden sich 5 Gruppen kleiner weißer Schalter, die als DIP-Schalter bekannt sind. 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. Achten Sie darauf, dass die Spannungsversorgungen sowohl des Innengerätes als auch des Außengerätes abgeschaltet werden, bevor Sie die Schaltereinstellungen ändern.



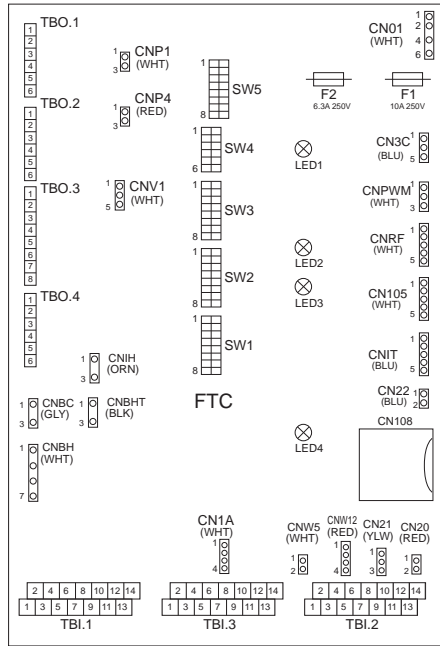
<Abbildung 5.1.1>

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***-M2/6/9C ON : E***-MC	
	SW1-6 Elektroheizstab Funktion	Nur für Heizen	Für Heizen und TWW	OFF: E***-M2/6/9C ON : E***-MC	
	SW1-7 Art des Außengerätes	Split	Monoblock-Systeme	OFF: E*S*-M*C ON : EHPX-M*C	
	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***-VM2°C ON : E***-VM2°C	
	SW2-4 Kühlmodusfunktion	Inaktiv	Aktiv	OFF: Ausgenommen ERSC-M**C ON : ERSC-M**C	
	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 (IN3) Logikumkehr	Fehlererkennung bei „geschlossen“	Fehlererkennung bei „offen“	OFF	
	SW3-3 Eingang Strömungswächter 3 (IN7) Logikumkehr	Fehlererkennung bei „geschlossen“	Fehlererkennung bei „offen“	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	Glatrohrwärmetauscher 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	—	—	OFF	
	SW5-3	Leistungscode			
	SW5-4				
	SW5-5				
	SW5-6				
	SW5-7				
	SW5-8	—	—	—	OFF

<Tabelle 5.1.1>

- Hinweis:**
- *1. Wenn das Hydromodul an ein Außengerät PUIH-RP/SUHZ-SW 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 PUIH-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 ohne Anschluss eines Außengerätes mit den elektrischen Zusatzheizungen erfolgen (Siehe „5.5 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



HINWEIS:
Wenn die Leitungen an benachbarte Klemmen angeschlossen werden, verwenden Sie Ringösen und isolieren Sie die Kabelenden.

<Abbildung 5.2.1>

■ Signaleingänge

Bezeichnung	Klemmleiste	Anschluss	Position	AUS („offen“)	AN („geschlossen“)
IN1	TBI.1 13-14	—	Eingang Raumthermostat 1	Siehe SW2-1 in <5.1 DIP-Schalter-Funktionen>.	
IN2	TBI.1 11-12	—	Eingang Strömungswächter 1	Siehe SW2-2 in <5.1 DIP-Schalter-Funktionen>.	
IN3	TBI.1 9-10	—	Eingang Strömungswächter 2 (HK 1)	Siehe SW3-2 in <5.1 DIP-Schalter-Funktionen>.	
IN4	TBI.1 7-8	—	Eingang Anforderungssteuerung	Normal	Heizquelle AUS / Kesselbetrieb *2
IN5	TBI.1 5-6	—	Eingang Außenthermostat *1	Standardbetrieb	Betrieb Heizstab / Kesselbetrieb *2
IN6	TBI.1 3-4	—	Eingang Raumthermostat 2	Siehe SW3-1 in <5.1 DIP-Schalter-Funktionen>.	
IN7	TBI.1 1-2	—	Eingang Strömungswächter 3 (HK 2)	Siehe SW3-3 in <5.1 DIP-Schalter-Funktionen>.	
IN8	TBI.3 1-2	—	Stromzähler 1	*3	
IN9	TBI.3 3-4	—	Stromzähler 2		
IN10	TBI.3 5-6	—	Wärmemengenzähler		

*1. Wird ein Außenthermostat zur Betriebssteuerung von Heizungen verwendet, so kann sich die Standzeit der Heizungen und zugehöriger Teile verringern.
 *2. Zum Einschalten des Kesselbetriebs wählen Sie über den Hauptregler im Fenster „Einstellungen externe Eingabe“ des Servicemenüs den Wert „Kessel“.
 *3. Anschließbarer Stromzähler und Wärmemengenzähler

- Impulsart: Spannungsfreier Kontakt für 12 VDC, Erfassung durch FTC
- 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 „5.9 Hauptregler“.)

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 ² bis 1,25 mm ² , Volldraht: ø0,4 mm bis ø1,2 mm
	Schalter	Signale spannungsfreier Kontakt „a“. Fernschalter: anzulegende Mindestlast 12 VDC, 0,1mA

■ Eingänge Temperaturfühler

Bezeichnung	Klemmleiste	Anschluss	Pos.	Optionales Teilmodell
TH1	—	CN20	Temperaturfühler (Raumtemp.) (Option)	PAC-SE41TS-E
TH2	—	CN21	Temperaturfühler (Kältemittelflüssigkeitstemperatur)	—
THW1	—	CNW12 1-2	Temperaturfühler (Vorlauftemperatur)	—
THW2	—	CNW12 3-4	Temperaturfühler (Rücklauftemperatur)	—
THW5	—	CNW5	Temperaturfühler (Wassertemp. TWW-Speicher (Option))	PAC-TH011TK-E (5 m) / PAC-TH011TKL-E (30 m)
THW6	TBI.2 3-4	—	Temperaturfühler (HK1 Vorlauftemperatur) (optional) *1	PAC-TH011-E
THW7	TBI.2 5-6	—	Temperaturfühler (HK1 Rücklauftemperatur) (optional) *1	PAC-TH011-E
THW8	TBI.2 7-8	—	Temperaturfühler (HK2 Vorlauftemperatur) (optional) *1	PAC-TH011-E
THW9	TBI.2 9-10	—	Temperaturfühler (HK2 Rücklauftemperatur) (optional) *1	PAC-TH011-E
THWB1	TBI.2 11-12	—	Temperaturfühler (Vorlauftemperatur Kessel) (optional) *1	PAC-TH011HT-E
THWB2	TBI.2 13-14	—	Temperaturfühler (Rücklauftemperatur Kessel) (optional) *1	PAC-TH011HT-E

Verlegen Sie die Temperaturfühlerdrähte in einem Abstand zur Spannungsversorgung und der Verdrahtung der Ausgänge OUT1 bis OUT15.

*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 Löten.
- 2) Isolieren Sie jeden Verbindungspunkt zum Schutz vor Staub und Wasser.

5 Systemeinrichtung

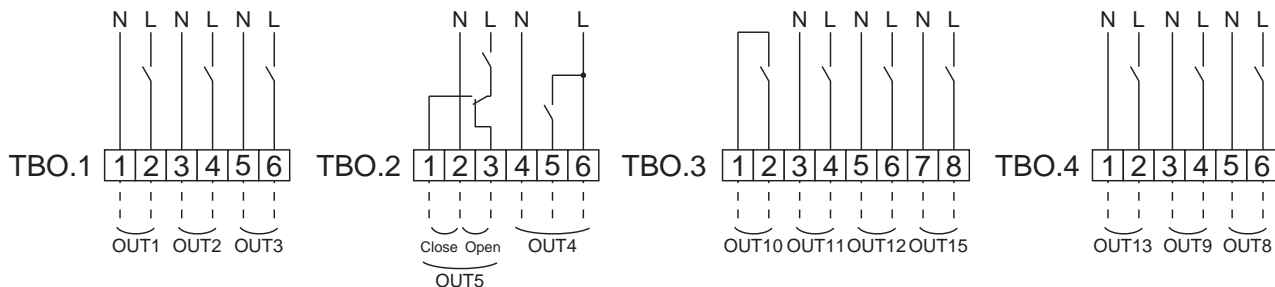
■ Signalausgänge

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	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	
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	
OUT14	—	CNP4	Ausgang Heizkreispumpe 4 (TWW)	OFF	ON	Max. 230 V AC 1,0 A	3,0 A (b)
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	Ausgang 3-Wege-Ventil (2-Wege-Ventil 1)	Heizung	TWW	Max. 230 V AC 0,1A	
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 5-6	—	Signalausgang Kühlung	OFF	ON	Max. 230 V AC 0,5A	
OUT9	TBO.4 3-4	CNIH	Ausgang elektrische Einschraubheizung (TWW)	OFF	ON	Max. 230 V AC 0,5 A (Relais)	
OUT11	TBO.3 3-4	—	Ausgang Fehlermeldung	Normal	Fehler	Max. 230 V AC 0,5A	
OUT12	TBO.3 5-6	—	Abtausignal	Normal	Abtauen	Max. 230 V AC 0,5A	
OUT13	TBO.4 1-2	—	Ausgang 2-Wege-Ventil 2a *2	OFF	ON	Max. 230 V AC 0,1A	
OUT15	TBO.3 7-8	—	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	—

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

*1 Für Temperaturregelung 2 Heizkreise.

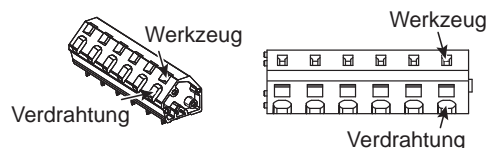
*2 Für 2-Wege-Ventil, EIN/AUS-Regelung.



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 ² bis 1,5 mm ² Volldraht: 0,25 mm ² bis 1,5 mm ²

Verdrahtung an TBO.1 bis 4



Schließen Sie die Komponenten wie oben dargestellt an

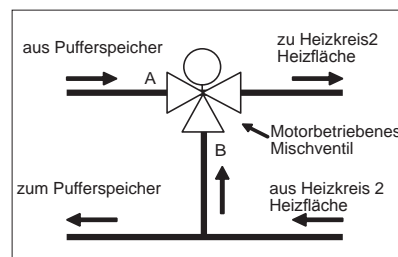
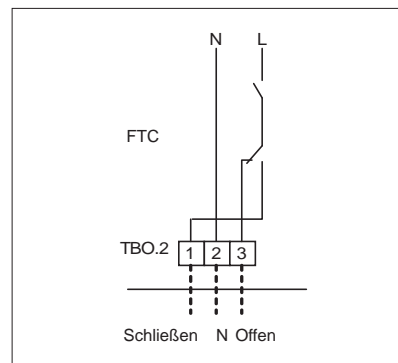
<Abbildung 5.2.2>

Hinweis:

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).

5.3 Verdrahtung für Temperaturregelung 2 Heizkreise

1. Heizkreispumpe 2 (Heizkreis 1)/Heizkreispumpe 3 (Heizkreis 2)
Schalten Sie die Heizkreispumpen 2 und 3 elektrisch an die jeweiligen Ausgangsklemmen. (Siehe „Ausgänge“ in 5.2.)
 2. Strömungswächter 2 (Heizkreis 1)/Strömungswächter 3 (Heizkreis 2)
Verdrahten Sie die Strömungswächter 2 und 3 mit den jeweiligen Klemmen. (Siehe „Signaleingänge“ in 5.2.)
Stellen Sie die DIP-Schalter 3-2 und 3-3 je nach den Funktionen der einzelnen Strömungswächter 2 und 3 ein. (Siehe „DIP-Schalter-Funktionen“ in 5.1.)
 3. Temperaturfühler
Schließen Sie den Temperaturfühler zur Überwachung der Vorlauftemperatur Heizkreis 1 an die THW6-Klemmen (TBI. 2-3 und 2-4) an.
Schließen Sie den Temperaturfühler zur Überwachung der Rücklauftemperatur Heizkreis 1 an die THW7-Klemmen (TBI. 2-5 und 2-6) an.
Schließen Sie den Temperaturfühler zur Überwachung der Vorlauftemperatur Heizkreis 2 an die THW8-Klemmen (TBI. 2-7 und 2-8) an.
Schließen Sie den Temperaturfühler zur Überwachung der Rücklauftemperatur Heizkreis 2 an die THW9-Klemmen (TBI. 2-9 und 2-10) an.
- Die maximale Länge der Temperaturfühlerverdrahtung beträgt 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 Drähte durch Löten.
 - 2) Isolieren Sie jeden Verbindungspunkt zum Schutz vor Staub und Wasser.
4. Motorbetriebenes Mischventil
Schließen Sie drei aus dem motorbetriebenen Mischventil kommende Drähte an die jeweiligen Klemmen an; siehe „Ausgänge“ in 5.2.

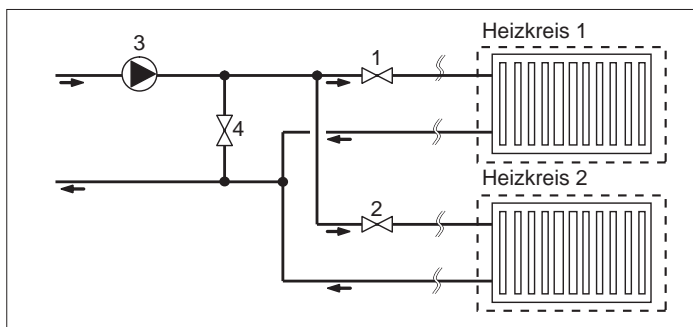


Hinweis: Schließen Sie die Signalleitung zum Öffnen von Eingang A (Einlass für Warmwasser) an TBO. 2-3 (Öffnen), die Signalleitung zum Öffnen von Eingang B (Einlass für Kaltwasser) an TBO. 2-1 (Schließen) und den neutralen Klemmendraht an TBO. 2-2 (N) an.

5.4 2-Wege-Ventil, EIN/AUS-Regelung

Das Öffnen/Schließen des 2-Wege-Ventils bewirkt eine einfache 2-Heizkreis-Regelung. Die Vorlauftemperatur gilt für die Heizkreise 1 und 2 gemeinsam.

1. Rohrleitungen



1. 2-Wege-Ventil 2a Heizkreis 1 (bauseits)
2. 2-Wege-Ventil 2b Heizkreis 2 (bauseits)
3. Heizkreispumpe 2 (bauseits) *1
4. Bypassventil (bauseits) *2

*1 Installieren Sie entsprechend dem System vor Ort.

*2 Aus Sicherheitsgründen wird die Installation eines Bypassventils empfohlen.

- Hinweis:**
1. Die Frostschutzfunktion ist deaktiviert, solange diese Regelfunktion auf EIN steht. Verwenden Sie, wenn nötig, ein Frostschutzmittel.
 2. Wenn Pufferspeicher und TWW-Speicher installiert sind, installieren Sie ein 3-Wege-Ventil (OUT4) im Primärwasserkreis.

2. DIP-Schalter

Stellen Sie DIP-Schalter 3-6 auf ON.

3. 2-Wege-Ventil 2a (für Heizkreis 1) / 2-Wege-Ventil 2b (für Heizkreis 2)

Schalten Sie die Ventile 2a und 2b an die jeweiligen externen Ausgangsklemmen. (Siehe „Externe Ausgänge“ in 5.2.)

4. Anschluss Raumthermostat

Heizmodus	Heizkreis1	Heizkreis2
Raumtemperaturregelung (Auto-Adaption) *3	<ul style="list-style-type: none"> •Funkfernbedienung (optional) •Raumfühler (optional) •Hauptregler (dezentrale Position) 	<ul style="list-style-type: none"> •Funkfernbedienung (optional)
Regelung über Heizkurve oder Vorlauftemperatur	<ul style="list-style-type: none"> •Funkfernbedienung (optional) *4 •Thermostat Raumtemperatur (bauseits) 	<ul style="list-style-type: none"> •Funkfernbedienung (Option) *4 •Thermostat Raumtemperatur (bauseits)

*3 Achten Sie darauf, den Raumthermostat für Heizkreis 1 im Hauptraum zu installieren, da die Raumtemperaturregelung für Heizkreis 1 Vorrang hat.

*4 Die Funkfernbedienung kann als Thermostat verwendet werden.

5.5 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 *

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

* 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.

5.6 Installation des TWW-Speichers

Hinweis:

- Beachten Sie, dass die jeweiligen TWW-Vorgänge stark von der Auswahl der Komponenten wie Speicher, elektrische Einschraubheizung und dergleichen beeinflusst werden.
- Befolgen Sie die bei Ihnen geltenden örtlichen Vorschriften bei der Konfiguration des Systems.

1. Installieren Sie ein 3-Wege-Ventil (bauseitig), um ein Umschalten des Heizkreises zwischen TWW-Modus und Heizmodus zu ermöglichen. Das 3-Wege-Ventil und der TWW-Speicher sollten je nach Situation gemäß dem Systemschema auf Seite 6, Abbildung 3.4 oder 3.5, angeordnet werden.
Zwei 2-Wege-Ventile können dieselbe Funktion erfüllen wie ein 3-Wege-Ventil.
2. Installieren Sie den optionalen Temperaturfühler THW5 (optionales Teil PAC-TH011TK-E/PAC-TH011TKL-E) am TWW-Speicher.
Es wird empfohlen, den Temperaturfühler bei der Hälfte des Fassungsvermögens des TWW-Speichers anzuordnen. Isolieren Sie den Temperaturfühler gegen Umgebungsluft. Besonders bei doppelwandigen (isolierten) Behältern sollte ein Temperaturfühler an der Innenseite angebaut werden (um die Wassertemperatur zu erfassen).
3. Schließen Sie die Temperaturfühlerader an Anschluss CNW5 am FTC an.
Falls die Temperaturfühlerader zu lang ist, passen Sie die Länge dadurch an, dass Sie die Ader aufrollen und mit einer Lasche zusammenbinden.
4. Die Ausgangsklemmen für das 3-Wege-Ventil sind TBO.2 4-5 (OUT4).
Die Klemmen TBO.2 4-5 am FTC werden auf dem Schaltplan auf Seite 19 gezeigt.
Wählen Sie je nach Nennspannung die Klemmen, an die das 3-Wege-Ventil angeschlossen ist, zwischen TBO.2 4-5 oder TBO.2 4-6.
Wenn der Nennstrom des 3-Wege-Ventils 0,1 A übersteigt, verwenden Sie beim Anschließen an den FTC ein Relais mit einer Nennspannung und einem Nennstrom von maximal 230V AC / 0,1 A. Schließen Sie das Kabel des 3-Wege-Ventils nicht direkt an den FTC an. Schließen Sie das Relaiskabel an die Klemmen TBO.2 4-5 an.
Das 3-Wege-Ventil muss vom Typ SPST sein. Ein SPDT-Typ darf NICHT verwendet werden.
Bei Systemen mit 2-Wege-Ventilen anstelle von 3-Wege-Ventilen lesen Sie bitte folgende Hinweise:

Spezifikation 2-Wege-Ventil (bauseits)

- Spannungsversorgung: 230 V AC
- Strom: Max. 0,1 A (**Bei mehr als 0,1 A müssen Sie ein Relais verwenden**)
- Typ: Öffner

	Einbaulage	Klemmleiste elektrische Anschlüsse	Ausgangssignal		
			Heizung	TWW	System AUS
2-Wege-Ventil 1	TWW	TBO.2 4-5	AUS („geschlossen“)	EIN („offen“)	AUS („geschlossen“)
2-Wege-Ventil 2	Heizung	TBO.4 1-2	EIN („offen“)	AUS („geschlossen“)	AUS (geschlossen)

Hinweis: Sollte das 2-Wege-Ventil blockiert sein, wird die Wasserumwälzung unterbrochen.

Zwischen Pumpe und 2-Wege-Ventil sollte aus Sicherheitsgründen ein Bypassventil oder ein Bypasskreis installiert werden.

Die Klemmen TBO.4 1-2 am FTC werden auf dem Schaltplan gezeigt.

Das 2-Wege-Ventil (bauseits) sollte entsprechend den mit ihm gelieferten Anweisungen installiert werden. Ob ein Erdungskabel anzuschließen ist oder nicht, entnehmen Sie den Anweisungen des Herstellers des 2-Wege-Ventils.

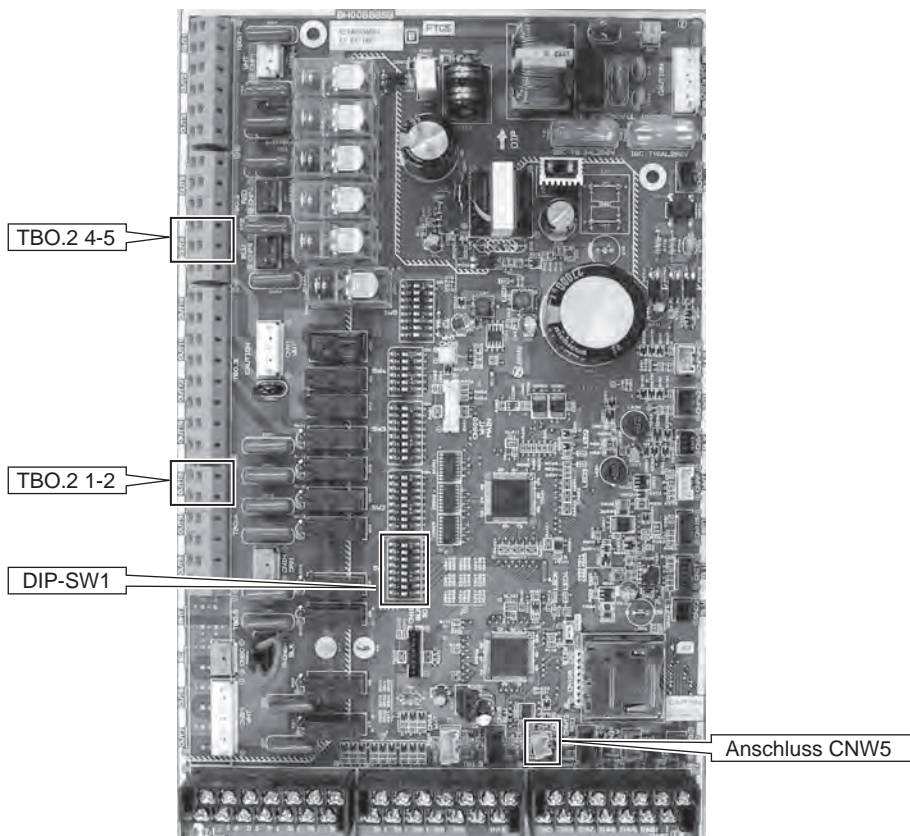
- Wählen Sie als 2-Wege-Ventil dasjenige, welches langsam öffnet und schließt, um das Wasserschlaggeräusch zu verhindern.
- Wählen Sie das 2-Wege-Ventil mit manueller Übersteuerungsmöglichkeit, das für das Nachfüllen oder Ablassen von Wasser nötig ist.

5. Stellen Sie DIP SW1-3 am FTC auf ON.

6. Wird eine elektrische Einschraubheizung (bauseits) eingesetzt, so schließen Sie ein Kontaktrelaiskabel für die elektrische Einschraubheizung an TBO.4 3-4 (OUT9) an und stellen Sie DIP SW1-4 auf ON. Schließen Sie das Stromkabel NICHT direkt an den FTC an.

Hinweis:

- Wenn eine elektrische Einschraubheizung installiert ist, wählen Sie eine ausreichende Absicherungsleistung und ein Kabel mit ausreichendem Durchmesser auf der Basis der Heizungsleistung aus.
- Installieren Sie beim Anschalten einer elektrischen Einschraubheizung vor Ort immer einen Fehlerstromschutzschalter, um einen versehentlichen elektrischen Schlag zu verhindern.



⚠️ WARNUNG: Beim Anschließen des TWW-Speichers

- (1) Bauen Sie den optionalen Temperaturfühler THW5 (PAC-TH011TK-E / PAC-TH011TKL-E) an.
- (2) Verwenden Sie stets einen Fehlerstromschutzschalter, wenn Sie eine elektrische Einschraubheizung anschließen.
- (3) Achten Sie beim Installieren einer elektrischen Einschraubheizung darauf, dass diese Heizung einen eingebauten Thermostat mit Sofortabschaltung hat.
- (4) Schließen Sie an die Trinkwasserseite ein Überdruckventil an.
- (5) Es ist von wesentlicher Bedeutung, dass zwischen dem Hydromodul und dem Überdruckventil kein Rückschlagventil oder Absperrventil eingebaut wird.

5 Systemeinrichtung

Empfohlenes TWW-System

Wenn im System ein TWW-Speicher vorhanden ist:

TWW-Speicher	Elektrische Einschraubheizung	Elektroheizstab	BH-Funktion	Systemschema	Temperaturfühler
Vorhanden	Nicht vorhanden	Vorhanden	Für Raumheizung/-kühlung und TWW	<p>The diagram shows a TWW-Speicher (Tank) with an electric immersion heater (Elektrische Einschraubheizung) and an Elektroheizstab (Heating element). The tank has a THW5 sensor. The heating element has THW1 and THW2 sensors. A 3-Wege-Ventil (*) connects the tank, the heating element, and the Heizfläche (Heating surface).</p>	THW1: Vorlauf THW2: Rücklauf THW5: Trinkwarmwasserspeicher (Optionales Teil PAC-TH011TK-E / PAC-TH011TKL-E)
Vorhanden	Vorhanden	Vorhanden	Für Raumheizung/-kühlung und TWW	<p>The diagram shows a TWW-Speicher (Tank) with an electric immersion heater (Elektrische Einschraubheizung) and an Elektroheizstab (Heating element). The tank has a THW5 sensor and an electric immersion heater. The heating element has THW1 and THW2 sensors. A 3-Wege-Ventil (*) connects the tank, the heating element, and the Heizfläche (Heating surface).</p>	THW1: Vorlauf THW2: Rücklauf THW5: Trinkwarmwasserspeicher (Optionales Teil PAC-TH011TK-E / PAC-TH011TKL-E)

*Zwei 2-Wege-Ventile können dieselbe Funktion erfüllen wie ein 3-Wege-Ventil.

5 Systemeinrichtung

5.7 Fernbedienungsoptionen

Das Hydromodul wird ab Werk mit einem integrierten Hauptregler ausgeliefert. Dazu gehört ein Temperaturfühler für die Temperaturüberwachung und eine grafische Benutzeroberfläche zum Einrichten, zum Betrachten des aktuellen Status und zum Festlegen der Funktion. Der Hauptregler wird auch zu Wartungszwecken verwendet. Auf diese Funktion wird über ein passwortgeschütztes Servicemenu zugegriffen

Um die höchste Effizienz zu erzielen, empfiehlt Mitsubishi Electric die Anwendung einer automatischen raumtemperaturgeführten Heizregelung. Um diese Funktion anwenden zu können, muss in einem Hauptaufenthaltsbereich ein Raumfühler vorhanden sein. Dies kann auf mehrere Arten geschehen; die bequemsten davon werden nachstehend näher beschrieben.

In dem Abschnitt dieses Handbuchs, der sich mit dem Heizen befasst, finden Sie Anweisungen, wie Sie die Heizkurve, die Vorlauf- oder Raumtemperatur einstellen (Auto-Adaption). Anweisungen zum Einstellen des Temperaturfühlereingangs für den FTC siehe Abschnitt Grundeinstellungen.

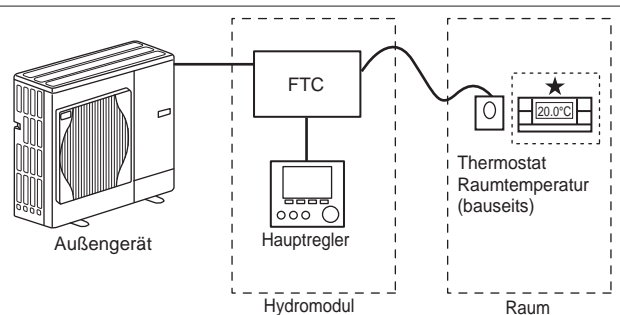
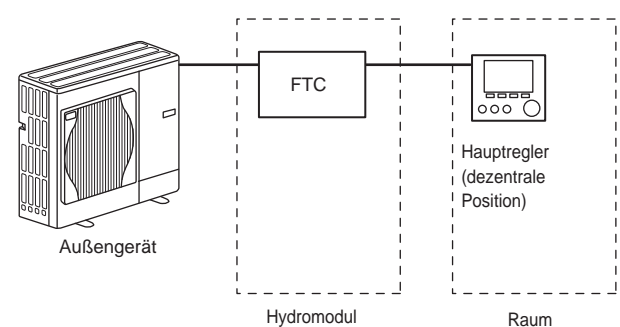
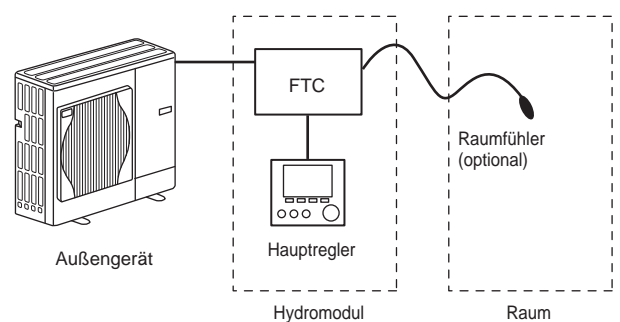
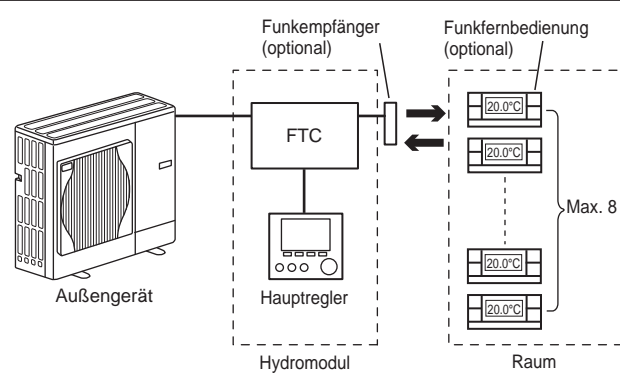
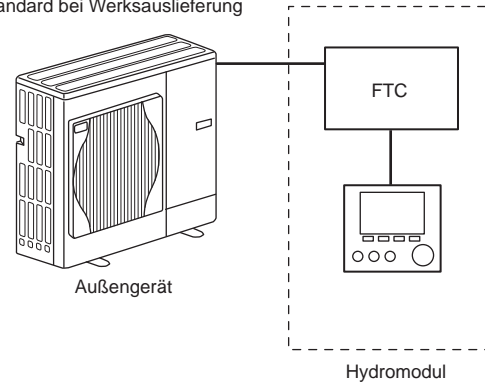
Die Werkseinstellung für den Heizbetrieb ist die Raumtemperatur (Auto-Adaption). Ist im System kein Raumfühler vorhanden, so muss diese Einstellung entweder in den Heizkurvenmodus oder in den Vorlauftemperaturmodus geändert werden.

Hinweis: Im Kühlmodus ist eine Auto-Adaption nicht verfügbar.

■ Temperaturregelung 1 Heizkreis

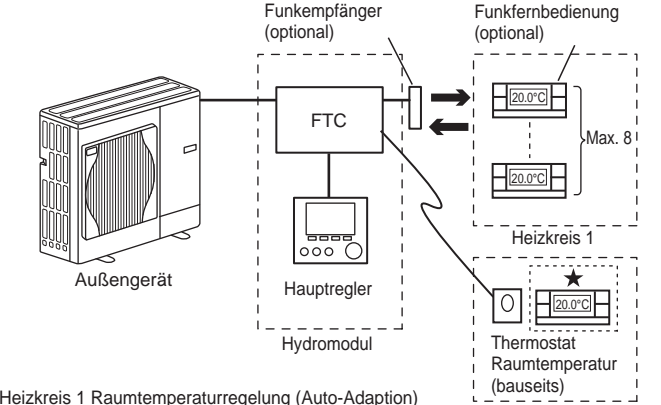
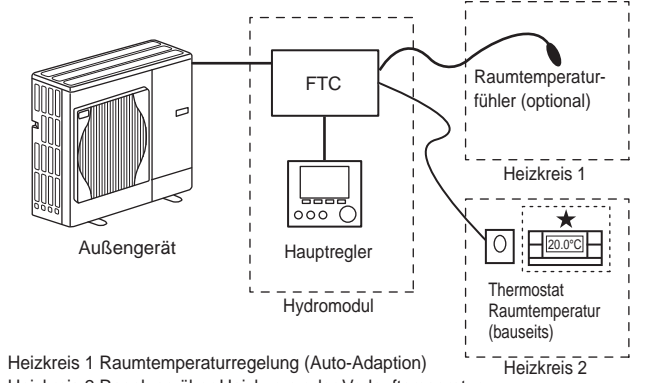
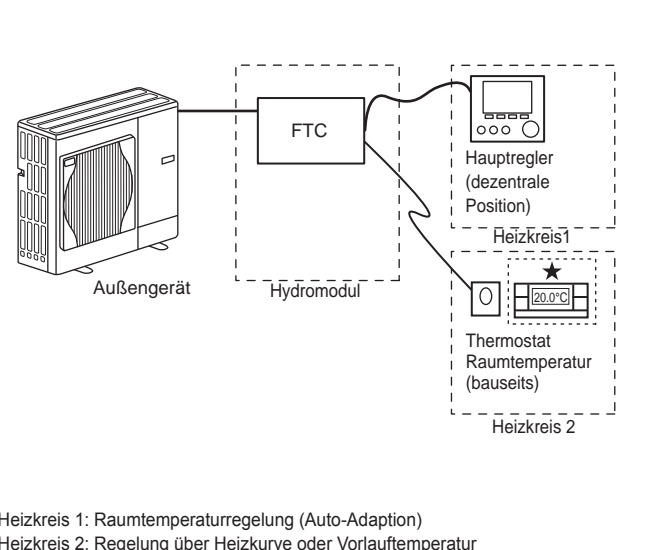
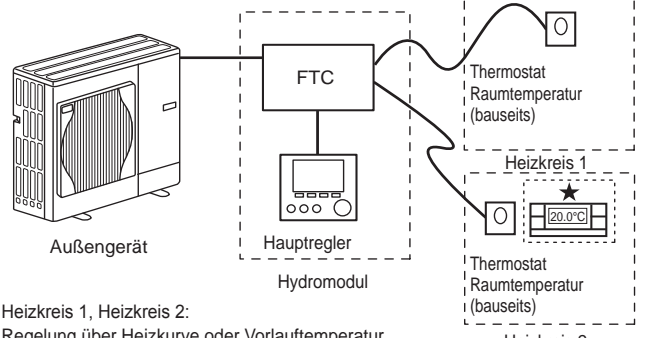
Regelungsart A
<p>Hieran sind der Hauptregler und die Funkfernbedienung von Mitsubishi Electric beteiligt. Die Funkfernbedienung dient dazu, die Raumtemperatur zu überwachen, und kann dazu verwendet werden, Änderungen an den Einstellungen der Raumheizung vorzunehmen, die TWW-Bereitung (*1) zu erhöhen und auf den Urlaubsmodus umzuschalten, ohne direkt auf den Hauptregler zurückgreifen zu müssen.</p> <p>Wird mehr als eine Funkfernbedienung verwendet, so wird die zuletzt vorgenommene Temperatureinstellung von der zentralen Steuerung gewöhnlich auf alle Räume angewandt unabhängig davon, welche Funkfernbedienung verwendet wurde. Zwischen diesen Fernbedienungen besteht keine Hierarchie.</p> <p>Schalten Sie den Funkempfänger an den FTC entsprechend dem Bedienungshandbuch für die Funkfernbedienung. Stellen Sie DIP SW1-8 auf ON. Konfigurieren Sie vor dem Betrieb die Funkfernbedienung für das Senden und Empfangen von Daten entsprechend dem Installationshandbuch für die Funkfernbedienung.</p>
Regelungsart B
<p>Hieran sind der Hauptregler und der an den FTC geschaltete Temperaturfühler von Mitsubishi Electric beteiligt. Der Temperaturfühler dient dazu, die Raumtemperatur zu überwachen, er kann jedoch keine Änderungen am Steuerungsvorgang durchführen. Änderungen an der TWW-Bereitung (*1) müssen über den am Hydromodul integrierten Hauptregler vorgenommen werden.</p> <p>Schalten Sie den Temperaturfühler an den Anschluss TH1 am FTC. Es kann immer nur ein Temperaturfühler an den FTC angeschlossen werden.</p>
Regelungsart C
<p>Hieran ist der Hauptregler beteiligt, der in einiger Entfernung vom Speichermodul in einem anderen Raum angeordnet ist. Ein im Hauptregler eingebauter Temperaturfühler kann verwendet werden, um die Raumtemperatur für die Auto-Adaption-Funktion zu überwachen, während alle Funktionsmerkmale des Hauptreglers weiterhin zur Verfügung stehen. Der Hauptregler und der FTC sind über ein 2-adriges, nicht polares Kabel von 0,3 mm² (bauseits) mit einer maximalen Länge von 500 m verbunden.</p> <p>Um den Temperaturfühler im Hauptregler zu nutzen, muss der Hauptregler vom Hydromodul abgenommen und dezentral montiert werden. Andernfalls wird er die Temperatur des Hydromoduls anstelle der Raumtemperatur erfassen, was die Leistung der Raumheizung beeinträchtigt.</p> <p>Hinweis: Die Leitungen des Hauptreglerkabels müssen (5 cm oder mehr) von Leitungen der Spannungsversorgung entfernt verlegt werden, damit sie nicht durch elektrisches Rauschen aus den Spannungsversorgungsleitungen beeinflusst werden. (Verlegen Sie die Leitungen des Hauptreglerkabels und der Spannungsversorgung NICHT in demselben Schutzrohr.)</p>
Regelungsart D (nur Vorlauftemperatur oder Heizkurve)
<p>Hieran sind der Hauptregler und ein bauseitiger, an den FTC geschalteter Thermostat beteiligt. Der Thermostat dient dazu, die maximale Temperatur für die Heizung des Raums einzustellen. Änderungen an der TWW-Bereitung (*1) müssen über den am Hydromodul montierten Hauptregler vorgenommen werden.</p> <p>Schalten Sie den Thermostat an den Anschluss IN1 in TBI.1 am FTC. Es kann immer nur ein Thermostat an den FTC angeschlossen werden.</p> <p>★ Die Funkfernbedienung kann ebenfalls als Thermostat verwendet werden.</p>

Standard bei Werksauslieferung



*1 Wenn zutreffend

Temperaturregelung 2 Heizkreise

<p>Regelungsart A</p> <p>Hieran sind der Hauptregler, die Funkfernbedienung von Mitsubishi Electric und ein bauseitiger Thermostat beteiligt. Die Funkfernbedienung dient dazu, die Raumtemperatur in Heizkreis 1 zu überwachen, und der Thermostat dient dazu, die Raumtemperatur in Heizkreis 2 zu überwachen. Der Thermostat kann auch dem Heizkreis 1 zugeordnet werden, und die Funkfernbedienung dem Heizkreis 2.</p> <p>Die Funkfernbedienung kann dazu verwendet werden, Änderungen an den Einstellungen der Raumheizung vorzunehmen, die TWW-Bereitung zu erhöhen und auf den Urlaubsmodus umzuschalten, ohne auf den Hauptregler zurückgreifen zu müssen. Wird mehr als eine Funkfernbedienung verwendet, so wird der/die letzte Abgleich/Anforderung der Temperatureinstellung auf ALLE Räume in demselben Heizkreis angewandt. Schalten Sie den Funkempfänger entsprechend dem Bedienungshandbuch für die Funkfernbedienung an den FTC. Stellen Sie den DIP-Schalter SW1-8 auf ON. Konfigurieren Sie vor dem Betrieb die Funkfernbedienung für das Senden und Empfangen von Daten entsprechend dem Bedienungshandbuch für die Funkfernbedienung. Der Thermostat dient dazu, die maximale Temperatur für die Heizung des Raums in Heizkreis 2 einzustellen.</p> <p>Der Thermostat wird an IN6 am FTC geschaltet. (Ist der Thermostat der Heizkreis 1 zugeordnet, so wird er an IN1 in TBI.1 geschaltet.) (Siehe 5.2.)</p>	 <p>Heizkreis 1 Raumtemperaturregelung (Auto-Adaption) Heizkreis 2 Regelung über Heizkurve oder Vorlauftemperatur</p>
<p>Regelungsart B</p> <p>Hieran sind der Hauptregler, der Temperaturfühler von Mitsubishi Electric und ein bauseitiger Thermostat, die an den FTC geschaltet sind, beteiligt. Der Temperaturfühler dient dazu, die Raumtemperatur in Heizkreis 1 zu überwachen, und der Thermostat dient dazu, die Raumtemperatur in Heizkreis 2 zu regeln. Der Thermostat kann auch der Heizkreis 1 zugeordnet werden, und der Temperaturfühler der Heizkreis 2. Der Temperaturfühler kann keinerlei Änderungen am Steuerungsvorgang durchführen. Änderungen an der TWW-Bereitung müssen über den am Speichermodul montierten Hauptregler vorgenommen werden.</p> <p>Schalten Sie den Temperaturfühler an den Anschluss TH1 am FTC. Es kann immer nur ein Temperaturfühler an den FTC angeschlossen werden. Der Thermostat dient dazu, die maximale Temperatur für die Heizung des Raums in Heizkreis 2 einzustellen.</p> <p>Der Thermostat wird an IN6 am FTC geschaltet. (Falls der Thermostat der Heizkreis 1 zugeordnet ist, schalten Sie ihn an IN1 in TBI.1.) (Siehe 5.2.)</p>	 <p>Heizkreis 1 Raumtemperaturregelung (Auto-Adaption) Heizkreis 2 Regelung über Heizkurve oder Vorlauftemperatur</p>
<p>Regelungsart C</p> <p>Hieran sind der Hauptregler (mit eingebautem Temperaturfühler), der vom Hydromodul entfernt ist, um die Raumtemperatur der Heizkreis 1 zu überwachen, und eine bauseitiger Thermostat zum Überwachen der Raumtemperatur in Heizkreis 2 beteiligt. Der Thermostat kann auch der Heizkreis 1 zugeordnet werden, und der Temperaturfühler der Heizkreis 2.</p> <p>Der im Hauptregler eingebaute Temperaturfühler kann verwendet werden, um die Raumtemperatur für die Selbstanpassungsfunktion zu überwachen, während alle Funktionsmerkmale des Hauptreglers weiterhin zur Verfügung stehen. Der Hauptregler und der FTC sind über ein 2-adriges, nicht polares Kabel von 0,3 mm² (bauseits) mit einer maximalen Länge von 500 m verbunden.</p> <p>Um den Temperaturfühler im Hauptregler zu nutzen, sollte der Hauptregler vom Hydromodul entfernt angeordnet werden. Andernfalls wird er die Temperatur des Hydromoduls anstelle der Raumtemperatur erfassen. Hierdurch wird die Leistung der Raumheizung beeinträchtigt.</p> <p>Der Thermostat dient dazu, die maximale Temperatur für die Heizung des Raums in Heizkreis 2 einzustellen. Der Thermostat wird an IN6 am FTC geschaltet. (Falls der Thermostat der Heizkreis 1 zugeordnet ist, schalten Sie ihn an den externen Eingang IN1 in TBI.1.) (Siehe 5.2.)</p> <p>Hinweis: Die Leitungen des Hauptreglerkabels müssen (5 cm oder mehr) von Leitungen der Spannungsversorgung entfernt verlegt werden, damit sie nicht durch elektrisches Rauschen aus den Spannungsversorgungsleitungen beeinflusst werden. (Verlegen Sie die Leitungen des Hauptreglerkabels und der Spannungsversorgung NICHT im selben Schutzrohr.)</p>	 <p>Heizkreis 1: Raumtemperaturregelung (Auto-Adaption) Heizkreis 2: Regelung über Heizkurve oder Vorlauftemperatur</p>
<p>Regelungsart D</p> <p>Hieran sind bauseitige, an den FTC geschaltete Thermostate beteiligt. Die Thermostate sind einzeln dem Heizkreis 1 und dem Heizkreis 2 zugeordnet. Die Thermostate dienen dazu, die maximale Temperatur für die Heizung der Räume in Heizkreis 1 und Heizkreis 2 einzustellen. Änderungen an der TWW-Bereitung müssen über den am Speichermodul montierten Hauptregler vorgenommen werden.</p> <p>Der Thermostat für Heizkreis 1 wird an IN1 in TBI.1 am FTC geschaltet. Der Thermostat für Heizkreis 2 wird an IN6 in TBI.1 am FTC geschaltet.</p>	 <p>Heizkreis 1, Heizkreis 2: Regelung über Heizkurve oder Vorlauftemperatur</p>

*1 Wenn zutreffend

*2. Bei den obigen Regelungsarten können die Temperaturfühler zwischen Heizkreis 1 und Heizkreis 2 ausgetauscht werden. (Zum Beispiel kann die Funkfernbedienung in Heizkreis 1 und der Thermostat für die Raumtemperatur in Heizkreis 2 in Thermostat für die Raumtemperatur bzw. Funkfernbedienung geändert werden).

★ Die Funkfernbedienung kann ebenfalls als Thermostat verwendet werden.

5.8 Einsatz einer SD-Speicherkarte

Das Speichermodul 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

<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 0912-61	Mar. 2012
SanDisk	SDSDB-002G-B35	Okt. 2011
Panasonic	RP-SDP04GE1K	Okt. 2011
Arvato	2GB PS8032 TSB 24nm MLC	Jun. 2012

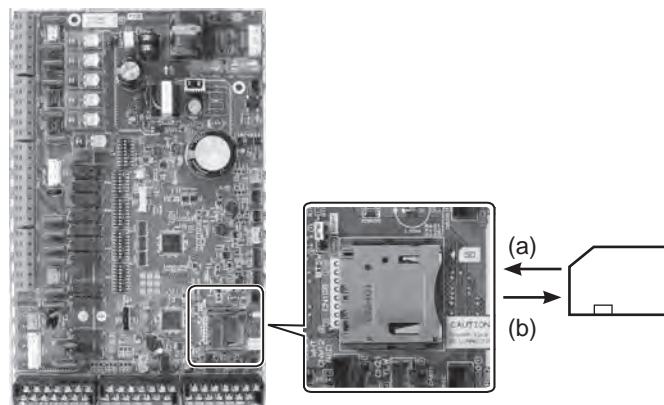
Bevor Sie eine neue SD-Speicherkarte (auch die Karte, die mit der Einheit geliefert wird) verwenden, prüfen Sie immer, ob die SD-Speicherkarte von der FTC-Steuerung sicher gelesen und beschrieben werden kann.

<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.

- (a) Zum Einschieben drücken Sie auf die SD-Speicherkarte, bis sie mit einem Klick einrastet.
- (b) Zum Auswerfen drücken Sie auf die SD-Speicherkarte, bis sie klickt.

Hinweis: Um Schnittverletzungen zu vermeiden, berühren Sie die scharfen Kanten am Steckanschluss (CN108) der SD-Speicherkarte auf der FTC-Platine nicht.



Logos



Speicherfähigkeit

2 GB bis 32 GB *2

SD Speed Classes

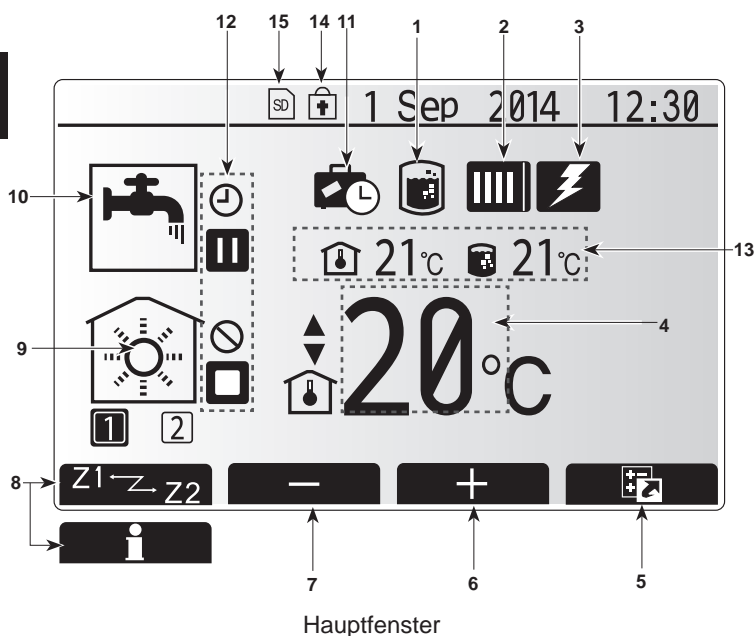
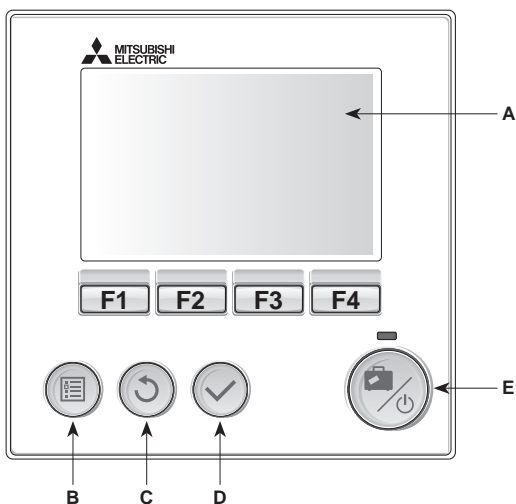
Alle

- 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.

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

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

5.9 Der Hauptregler



Hauptfenster

<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 Hydromoduls (z.B. Frostschutzfunktion) NICHT. Beachten Sie bitte, dass das Hydromodul 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	Normalbetrieb
		Abtaubetrieb
		Notbetrieb
3	Elektroheizung	Wenn dieses Symbol angezeigt wird, sind die 'Elektroheizungen' (Elektroheizstab oder elektrische Einschraubheizung) in Betrieb.
4	Zieltemperatur	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	Heizmodus Heizkreis 1 oder Heizkreis 2
		Kühlmodus
10	Warmwasserbetrieb	Normaler oder ECO-Modus
11	Urlaubsmodus	Wenn dieses Symbol angezeigt wird, ist der 'Urlaubsmodus' aktiviert.
12	Zeitprogramm	Gesperrt
		Serversteuerung
		Stand-by
		Stand-by (*2)
		Stopp
		In Betrieb
		13
Aktuelle Wassertemperatur des Trinkwarmwasserspeichers		
14	Menütaste gesperrt	Die Menütaste ist gesperrt, oder das Umschalten der Betriebsmodi zwischen TWW- und Heizbetrieb ist im Optionsfenster deaktiviert. (*3)
15	SD-Speicherkarte	Normalbetrieb.
		SD-Speicherkarte ist eingeschoben. Abnormaler Betrieb.

*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.

■ Einstellen des Hauptreglers

Nachdem die Spannungsversorgung an Außengerät und Hydromodul angeschlossen wurde (siehe 4.4), können die Grundeinstellungen für das System über den Hauptregler eingegeben werden.

1. Stellen Sie sicher, dass alle Schutzschalter und sonstige Sicherheitsvorrichtungen korrekt installiert wurden, und schalten Sie die Spannungsversorgung des Systems ein.
2. Beim erstmaligen Einschalten des Hauptreglers wechselt die Ansicht automatisch nacheinander zum Grundeinstellungsmenü, zum Fenster für die Spracheinstellungen und zum Fenster für die Einstellung von Datum/Uhrzeit.
3. Der Hauptregler wird automatisch hochgefahren. Warten Sie etwa 6 Minuten, während die Bedienmenüs geladen werden.
4. Wenn die Regelung bereit ist, wird ein leeres Fenster mit einer waagerechten Linie im oberen Teil angezeigt.
5. Drücken Sie zum Einschalten des Systems die Taste Taste Power/Urlaub (E, Seite 27). Nehmen Sie die Grundeinstellungen wie folgt vor.

■ 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.

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

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



Hauptmenü



Langes Drücken



Bedienung des Reglers

- Um eine Funktion auszuwählen, wechseln Sie mit den Tasten F2 und F3 zwischen den Symbolen der Untermenüs hin und her.
- Das gewählte Symbol wird vergrößert in der Mitte des Fensters angezeigt.
- Zum Bearbeiten ausgewählten Untermenüs drücken Sie BESTÄTIGEN.
- Für weitere Einstellungen folgen Sie dem <Menübaum Hauptregler>, indem Sie mit den Buttons ▼▼ scrollen oder mit F1 bis F4 auswählen.mit F1 bis F4 auswählen.

5 Systemeinstellung

<Menübaum Hauptsteuerung>

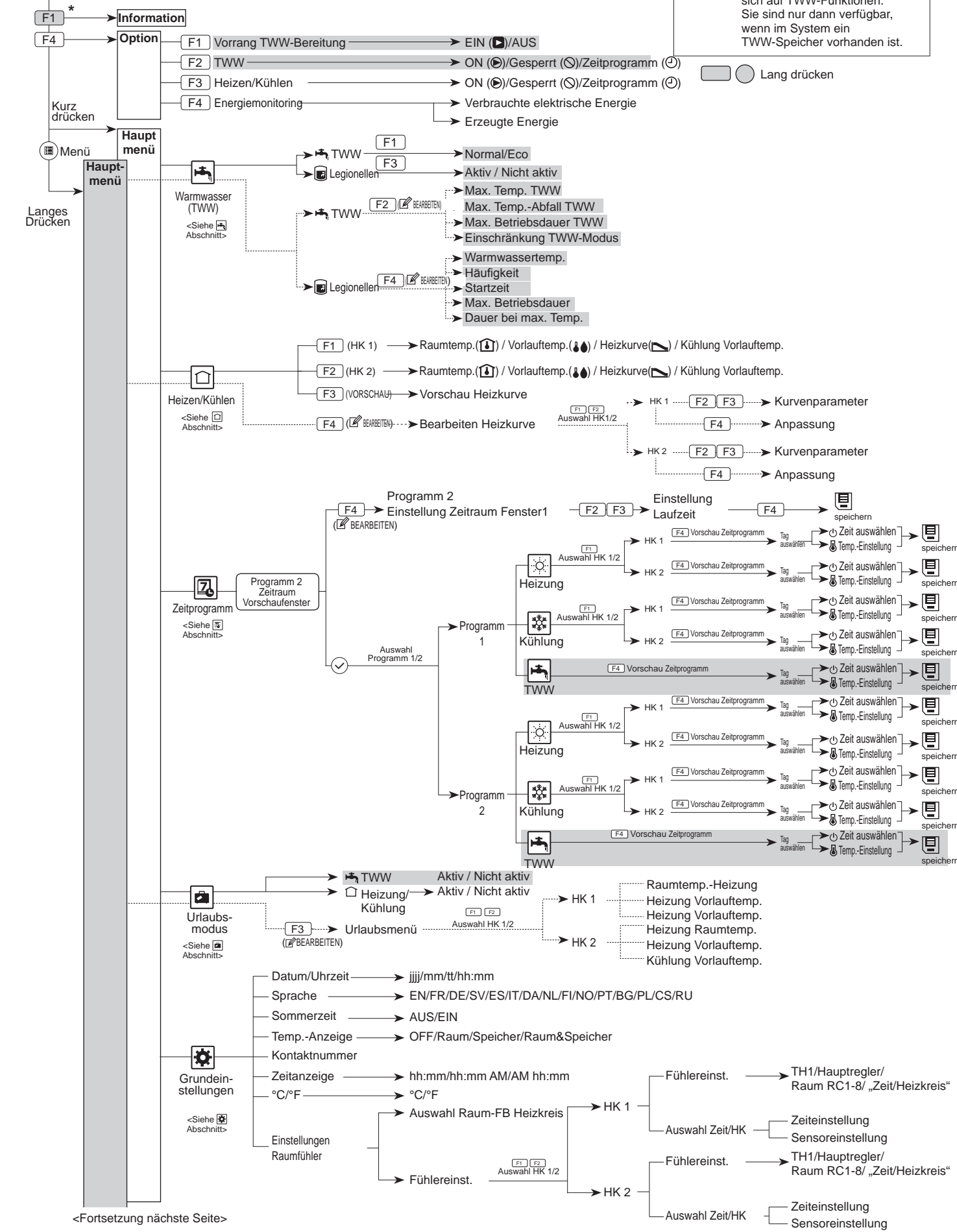
Ausgangspunkt

Hauptmenü

* Kurz drücken für 1 Heizkreis.

— 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 Systemeinstellung

<Menübaum Hauptregler>

Ausgangspunkt

Hauptmenü

Menü

Langes Drücken

Hauptmenü

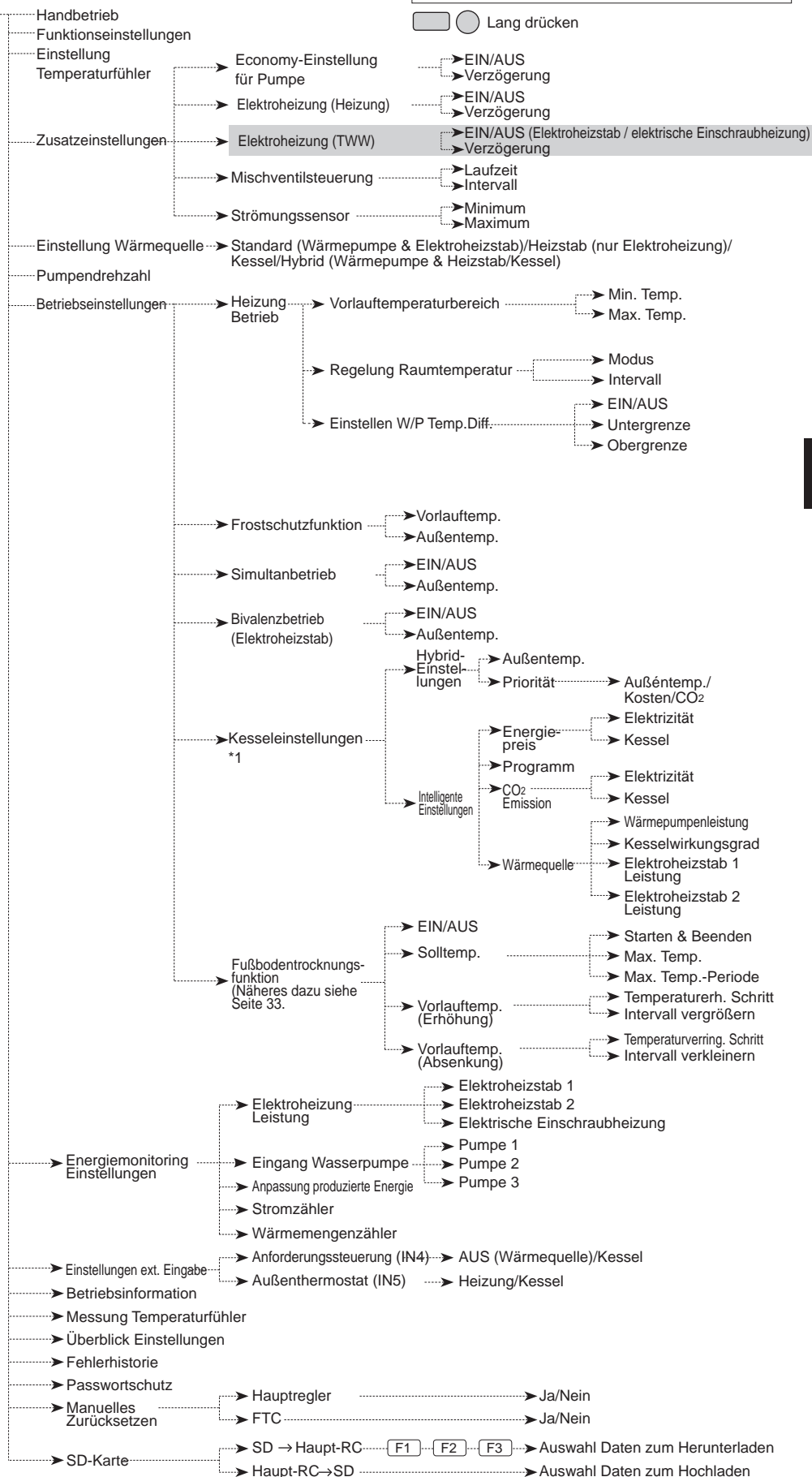


Service
Passwort-
geschützt

<Siehe [Icon] Abschnitt>

— 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



<Fortsetzung von voriger Seite>

*1 Näheres hierzu siehe Installationshandbuch für PAC-TH011HT-E.

DE

5 Systemeinrichtung

Trinkwarmwasser (TWW) / Legionellenprogramm

► Näheres zum Betrieb siehe Betriebshandbuch.

Beachten Sie bitte, dass im Anti-Legionellenmodus der Energieeintrag der Wärmepumpe mit Hilfe von Elektroheizungen (wenn vorhanden) ergänzt wird. Das Erwärmen von Wasser über lange Zeiträume ist nicht effizient und wird die Betriebskosten erhöhen. Der Installateur sollte die Notwendigkeit einer Behandlung zum Legionellen-schutz, ohne durch Erwärmen des gespeicherten Wassers über zu lange Zeiträume Energie zu verschwenden, sorgfältig prüfen. Der Endanwender sollte die Wichtigkeit dieser Funktion verstehen.

BEACHTEN SIE STETS DIE ÖRTLICHEN UND NATIONALEN BESTIMMUNGEN FÜR IHR LAND BEZÜGLICH DES LEGIONELLENPROGRAMMS

Heizung

► Näheres zum Betrieb siehe Betriebshandbuch.

Timer / Zeitschaltprogramm

Das Zeitschaltprogramm kann auf zwei Arten eingestellt werden, zum Beispiel einerseits für Sommer und andererseits für Winter. (Als „Programm 1“ bzw. „Programm 2“ bezeichnet.) Wenn die Laufzeit (Monate) für Programm 1 vorgegeben ist, wird der Rest der Laufzeit automatisch als Programm 2 vorgegeben. In jedem einzelnen Programm kann ein eigenes Schema der Betriebsarten (Heizen/TWW-Bereitung) definiert werden. Falls kein Betriebsschema für Programm 2 eingerichtet wird, gilt nur das Betriebsschema aus Programm 1. Falls Programm 2 für ein ganzes Jahr (d.h. März bis Februar) eingerichtet wird, gilt nur das Betriebsschema aus Programm 2.

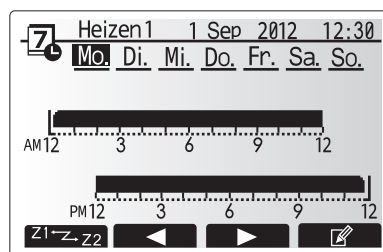
Gehen Sie beim Einrichten vor, wie in Allgemeiner Betrieb (Seite 28) beschrieben.

Einstellen des Zeitschaltprogramms

Im Display können Sie die aktuellen Einstellungen betrachten. Schalten Sie bei Heizbetrieb mit 2 Heizkreisen mit F1 zwischen Heizkreis 1 und Heizkreis 2 um. Die Wochentage werden oben im Display angezeigt. Ist ein Tag unterstrichen, so sind die Einstellungen für alle unterstrichenen Tage identisch.

Tages- und Nachtstunden werden als Balken quer über dem Hauptteil des Displays dargestellt. Wo der Balken durchgehend schwarz ist, ist (je nach Auswahl) Raumheizung/TWW zugelassen.

Bei der Heizungsprogrammierung wird mit Taste F1 die Einstellvariable zwischen Zeit und Temperatur umgeschaltet. Auf diese Weise kann für eine Anzahl von Stunden, z.B. in der Nacht, wenn die Bewohner schlafen, eine niedrigere Temperatur eingestellt werden.



Vorschauenfenster

- Das Zeitschaltprogramm für Raumheizung und TWW wird auf die gleiche Weise eingestellt. Für TWW kann jedoch nur die Zeit als Einstellvariable verwendet werden.
- Wird das Symbol des Papierkorbs gewählt, wird die letzte gespeicherte Aktion gelöscht.
- Zum Abspeichern der Einstellungen muss Taste F4 mit der SPEICHERN-Funktion gedrückt werden. BESTÄTIGEN kann in diesem Menü nicht zum SPEICHERN verwendet werden.

Urlaubsmodus

► Näheres zum Betrieb siehe Betriebshandbuch.

Grundeinstellungen

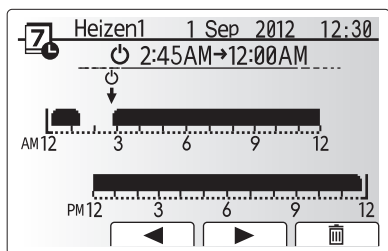
Vom Grundeinstellungsmenü aus kann der Installateur folgende Einstellungen vornehmen:

- Datum/Uhrzeit
- 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 oder 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="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Regelungsart (Seiten 24 - 25)</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>Funkfernbed. 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 (Seiten 24 - 25)	Entsprechende Raumfühlergrundeinstellungen		Heizkreis 1	Heizkreis 2	A	Funkfernbed. 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 (Seiten 24 - 25)	Entsprechende Raumfühlergrundeinstellungen																				
	Heizkreis 1	Heizkreis 2																			
A	Funkfernbed. 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) Funkfernbed. 1-8 (je einer für Heizkreis 1 und Heizkreis 2) (wenn eine Funkfernbedienungen 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>																					

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.

Das Navigieren im Servicemenü geschieht mit den Tasten F1 und F2; hierdurch wird durch die Funktionen gescrollt. Das Menü ist in zwei Fenster unterteilt und besteht aus folgenden Funktionen:

1. Handbetrieb
2. Funktionseinstellungen
3. Anpassung der Temperaturfühler
4. Zusatzeinstellungen
5. Einstellung Wärmequelle
6. Pumpendrehzahl
7. Betriebseinstellungen
8. Einstellungen Energiemonitoring
9. Einstellungen externe Eingabe
10. Betriebsinformation
11. Messung Temperaturfühler
12. Überblick Einstellungen
13. Fehlerhistorie
14. Passwortschutz
15. Manuelles Zurücksetzen
16. SD-Karte

In diesem Installationshandbuch werden Anweisungen nur für folgende Funktionen gegeben:

1. Handbetrieb
2. Zusatzeinstellungen
3. Einstellung Wärmequelle
4. Pumpendrehzahl
5. Betriebseinstellungen
6. Einstellungen Energiemonitoring
7. Einstellungen externe Eingabe
8. Passwortschutz
9. Manuelles Zurücksetzen
10. SD-Karte

Informationen zu den übrigen Funktionen finden Sie im Servicehandbuch.

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>

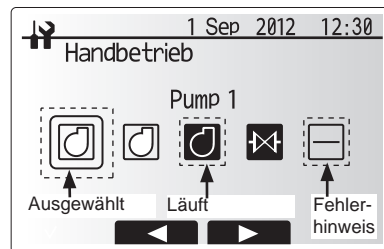
Während das System befüllt wird, können die Heizkreispumpe und das 3-Wege-Ventil im Handbetriebsmodus manuell übersteuert werden.

Wenn Handbetrieb gewählt ist, erscheint im Fenster ein kleines Zeitprogramm-Symbol. Die ausgewählte Funktion bleibt nur maximal 2 Stunden lang 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 TWW-Speicher ganz gefüllt ist, sollte der Installateur zu diesem Menü zurückkehren und mit F3 den Handbetrieb deaktivieren. Andernfalls wird der Handbetrieb nach 2 Stunden deaktiviert, und der FTC übernimmt die Steuerung des 3-Wege-Ventils.

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.



Menüfenster Handbetrieb

<Zusatzeinstellungen>

Diese Funktion dient dazu, die Parameter für etwaige Zusatzkomponenten, die im System verwendet werden, einzustellen.

Menüeintrag	Funktion/Beschreibung	
Economy-Einstellung für Pumpe	Wasserpumpe stoppt automatisch eine bestimmte Zeit nach Beendigung des Betriebs.	
Verzögerung	Zeit, bevor Pumpe abschaltet*1	
Elektroheizstab (Heizung)	Zum Auswählen von „MIT Elektroheizstab (EIN)“ oder „OHNE Elektroheizstab (AUS)“ im Heizmodus.	
Verzögerung	Die Mindestdauer, bis der Elektroheizstab EIN-schaltet, nachdem der Heizmodus begonnen hat.	
Elektroheizung (TWW)	Zum Auswählen von „MIT (EIN)“ oder „OHNE (AUS)“ Elektroheizstab oder elektrische Einschraubheizung individuell im TWW-Modus.	
Verzögerung	Die Zeit, die der Elektroheizstab oder die elektrische Einschraubheizung zum Einschalten mindestens benötigt, nachdem der TWW-Modus begonnen hat. (Diese Einstellung wird sowohl für den Elektroheizstab als auch für die elektrische Einschraubheizung verwendet.)	
Mischventilregelung *2	Laufzeit	Zeit zwischen „Ventil ganz geöffnet“ (bei Warmwassermischverhältnis 100%) und „ganz geschlossen“ (bei Kaltwassermischverhältnis 100%)
	Intervall	Intervall (min.) zum Steuern des Mischventils.
Strömungssensor *3	Minimum	Der vom Strömungssensor zu erfassende minimale Volumenstrom.
	Maximum	Der vom Strömungssensor zu erfassende maximale Volumenstrom.

*1. Ein Verkürzen der „Zeit vor Abschalten der Pumpe“ kann die Dauer des Standby-Betriebs im Heiz-/Kühlmodus verlängern.

*2. Stellen Sie die Laufzeit entsprechend den Spezifikationen des Stellantriebs des jeweiligen Mischventils ein. Es wird empfohlen, das Intervall auf 2 Minuten (Standardwert) einzustellen. Wenn das Intervall größer eingestellt wird, könnte es länger dauern, einen Raum aufzuheizen

*3. Ändern Sie die Einstellung nicht, denn sie entspricht der Spezifikation des am Hydromodul angebauten Strömungswächters.

<Einstellung Wärmequelle>

Die ab Werk eingestellte Wärmequelle ist die Wärmepumpe und alle Elektroheizungen im System zur Herstellung der Betriebsbereitschaft. Im Hauptmenü als Standardbetrieb bezeichnet.



Hilfseinstellungs-Menüfenster

5 Systemeinrichtung

<Betriebseinstellungen>

Heizbetrieb

Diese Funktion ermöglicht die Einstellung der Vorlauftemperaturen im Ecodan-System, sowie Zeitabschnitte in dem der FTC Daten für die Auto-Adaption erfasst und verarbeitet.

Menüeintrag	Funktion	Bereich	Gerät	Standardeinstellung	
Vorlauftemperatur-Bereich	Mindesttemp.	Zum Minimieren des Verlustes durch häufiges EIN und AUS in Jahreszeiten mit milder Außentemperatur.	25 - 45	°C	30
	Höchsttemp.	Zum Einstellen der maximal möglichen Vorlauftemperatur je nach Art der Heizflächen.	35 - 60	°C	50
Raumtemperaturregelung	Modus	Einstellung für Raumtemperaturregelung Im Modus „Stark“ wird die Solltemperatur des austretenden Wassers höher eingestellt als im normalen Modus. Dies verkürzt Zeit, bis die Soll-Raumtemperatur erreicht ist, wenn die Raumtemperatur relativ niedrig ist.*3	Normal/ Stark	--	Normal
	Intervall	Auswählbar je nach Typ des Heizflächensystems und Aufbau des Fußbodens (d.h. Heizkörper, Fußbodenheizung, dicke oder dünne Betonschicht, Holz usw.)	10 ~ 60	Minuten	10
Anpassung Wärmepumpe Temp.Diff.	Ein/Aus	Zum Minimieren des Verlustes durch häufiges EIN und AUS in Jahreszeiten mit milder Außentemperatur.	Ein/Aus	—	Ein
	Untergrenze	Unterbindet Betrieb der Wärmepumpe, bis die Vorlauftemperatur unter die Soll-Vorlauftemperatur plus unterem Grenzwert fällt.	-9 - -1	°C	-5
	Obergrenze	Erlaubt Betrieb der Wärmepumpe, bis die Vorlauftemperatur über die Soll-Vorlauftemperatur plus oberem Grenzwert steigt.	+3 - +5	°C	+5

<Tabelle 5.6.1> Heizbetrieb (Tabelle Regelung Raumtemperatur)

Hinweis:

- Die minimale Vorlauftemperatur, die den Betrieb der Wärmepumpe unterbindet, ist 20°C.
- Die maximale Vorlauftemperatur, die den Betrieb der Wärmepumpe erlaubt, ist gleich der maximalen Temperatur, die im Menü Vorlauftemperaturbereich eingestellt wurde.

* Der Modus „Stark“ ist nicht effizient und wird die Betriebskosten gegenüber dem normalen Modus erhöhen.

Frostschutzfunktion

Menüeintrag	Funktion/Beschreibung
Frostschutzfunktion	Eine Betriebsfunktion, die verhindert, dass der Wasserkreis einfriert, wenn die Außentemperatur fällt.
Vorlauftemp.	Die Solltemperatur des austretenden Wassers im Wasserkreis bei Betrieb mit Frostschutzfunktion. *2
Außentemp.	Minimale Außentemperatur, bei der die Frostschutzfunktion zu arbeiten beginnt, (3 - 20°C), oder wählen Sie**. Bei Wahl von Sternchen (**) ist die Frostschutzfunktion deaktiviert. (d.h. Gefahr, dass Primärwasser einfriert)

*1. Wenn das System abgeschaltet wird, wird die Frostschutzfunktion nicht aktiviert.

*2. Die Vorlauftemperatur ist auf 20 °C festgelegt und unveränderlich.

Simultanbetrieb

Dieser Modus kann in Zeiten mit sehr niedrigen Außentemperaturen angewandt werden. Der gleichzeitige Betrieb erlaubt sowohl die TWW-Bereitung als auch die Raumheizung gemeinsam, wobei die Wärmepumpe und/oder der Elektroheizstab für die Raumheizung sorgen, während nur die elektrische Einschraubheizung für die TWW-Bereitung sorgt. Diese Betriebsart steht nur dann zur Verfügung, wenn im System SOWOHL ein TWW-Speicher ALS AUCH eine elektrische Einschraubheizung vorhanden sind.

- Der Außentemperaturbereich, in dem der gleichzeitige Betrieb beginnt, beträgt -30 °C bis 10 °C (Vorgabe -15 °C).
- Das System muss automatisch in den Routinebetrieb zurückkehren. Das geschieht dann, wenn die Außentemperatur über die für diesen bestimmten Betriebsmodus ausgewählte Temperatur steigt.

<Bivalenzbetrieb>

Wenn bei extrem niedriger Außentemperatur die Leistung der Wärmepumpe eingeschränkt ist, sorgt der Elektroheizstab (und, wenn vorhanden, elektrische Einschraubheizung (TWW)) für Heizung und TWW-Bereitung. Diese Funktion ist nur für die Nutzung bei extremer Kälte bestimmt. Eine zu häufige Verwendung NUR von direkten Elektroheizungen wird zu höherem Energieverbrauch führen und kann die Lebensdauer der Heizungen und der zugehörigen Teile verringern.

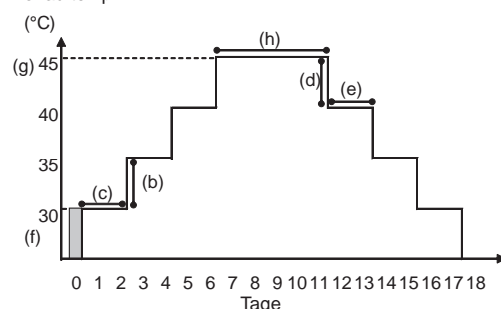
- Der Außentemperaturbereich, in dem die Kaltwetterfunktion beginnt, beträgt -30 °C bis -10 °C (Voreinstellung -15 °C).
- Das System muss automatisch in den Routinebetrieb zurückkehren. Das geschieht dann, wenn die Außentemperatur über die für diesen bestimmten Betriebsmodus ausgewählte Temperatur steigt.

Estrichrocknungsfunktion

Die Estrichrocknungsfunktion 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 Estrichrocknungsfunktion 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	
Estrichrocknungsfunktion	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.	25 - 60 Stunden	°C	30
	Max. Zieltemp.	g	Stellt die maximale Soll-Vorlauftemperatur ein.	25 - 60 Stunden	°C	45
	Max. Temp.-Dauer	h	Stellt den Zeitraum ein, für den die maximale Soll-Vorlauftemperatur eingehalten wird.	1 - 20	Tag	5

5 Systemeinrichtung

<Einstellungen Energiemonitoring>

In diesem Menü können alle Parameter eingestellt werden, die für das Erfassen des Stromverbrauchs und der erzeugten Wärmeenergie, die am Hauptregler angezeigt wird, erforderlich sind. Parameter sind die Leistung einer Elektroheizung, Versorgungsleistung der Wasserpumpe und Impulse des Wärmemengenzählers.

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

Für die Pumpe 1 kann auch *** neben dieser Einstellung eingestellt werden. Falls *** gewählt wird, quittiert das System dies mit „vormontierte Pumpe“. Siehe Abschnitt [Energiemonitoring] in „3. Technische Informationen“.

<Einstellungen externe Eingänge>

Anforderungssteuerung (IN4)

Die Auswahl von „AUS“, während ein Signal zu IN4 gesendet wird, stoppt zwangsweise den gesamten Betrieb der Wärmequelle, und die Auswahl „Kessel“ stoppt den Betrieb der Wärmepumpe und der Elektroheizung und bewirkt den Kesselbetrieb.

Außenthermostat (IN5)

Die Auswahl von „Heizen“, während ein Signal zu IN5 gesendet wird, bewirkt den alleinigen Betrieb der elektrischen Heizung, und die Auswahl „Kessel“ bewirkt den Kesselbetrieb.

<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.

<SD-Karte>

Die Verwendung einer SD-Speicherkarte vereinfacht die Hauptreglereinstellungen vor Ort.

* Eine Ecodan-Servicesoftware (für die Verwendung mit einem PC) ist für das Einstellen nötig.



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.

■ Grundlegende Maßnahmen zur Störungsbeseitigung am Hydromodul

Übergeben Sie die folgende Tabelle dem Betreiber zur Orientierung bei möglichen Problemen. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und allen Problemen sollte der Installateur oder eine sonstige fachkundige Person nachgehen. Benutzer dürfen nicht selbst versuchen, das System zu reparieren. Niemals darf das System mit umgangenen oder gesperrten Sicherheitsvorrichtungen arbeiten.

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Lösung
Kaltes Wasser aus den Zapfstellen (Systeme mit TWW-Speicher)	Geplante Abschaltzeit der Regelung	Überprüfen und ändern Sie die Schaltzeiten, wenn nötig.
	Das gesamte Warmwasser aus dem TWW-Speicher verbraucht	Stellen Sie sicher, dass das System im TWW-Modus arbeitet, und warten Sie, bis der TWW-Speicher wieder erwärmt wird.
	Wärmepumpe oder Elektroheizung arbeiten nicht	Wenden Sie sich an den Installateur.
Das Heizungssystem fährt nicht bis zur eingestellten Temperatur hoch.	Verbots-, Schaltprogramm- oder Urlaubsmodus ausgewählt	Überprüfen und ggf. ändern Sie die Einstellungen.
	Heizkörper nicht korrekt bemessen	Wenden Sie sich an den Installateur.
	In dem Raum, in dem sich der Temperaturfühler befindet, herrscht eine andere Temperatur als im übrigen Haus.	Verlegen Sie den Temperaturfühler in einen besser geeigneten Raum.
Das Kühlsystem kühlt nicht bis auf die eingestellte Temperatur ab. (NUR bei ERSC-Geräten)	Wenn das Wasser im Umwälzkreis unzulässig heiß ist, beginnt der Kühlmodus zum Schutz des Außengerätes mit einer Verzögerung.	Normalbetrieb.
	Wenn die Außentemperatur besonders niedrig ist, beginnt der Kühlmodus nicht zu laufen, damit die Wasserleitungen nicht einfrieren.	Falls die Frostschutzfunktion nicht nötig ist, wenden Sie sich an den Installateur, damit er die Einstellungen ändert.
Die Heizfläche ist im TWW-Modus heiß. (Die Raumtemperatur steigt.)	Im 3-Wege-Ventil können sich Fremdkörper befinden, oder warmes Wasser kann störungsbedingt auf die Heizseite fließen.	Wenden Sie sich an den Installateur.
Das Schaltprogramm behindert den Betrieb des Systems, aber das Außengerät arbeitet.	Die Frostschutzfunktion ist aktiv.	Normaler Vorgang, keine Maßnahme nötig.
Pumpe läuft kurzzeitig ohne Grund.	Mechanismus, die die Pumpe vor Blockierung schützt, um Verkalkung zu unterbinden.	Normaler Vorgang, keine Maßnahme nötig.
Mechanisches Geräusch aus dem Hydromodul zu hören	Heizungen schalten ein/aus	Normaler Vorgang, keine Maßnahme erforderlich.
	3-Wege-Ventil ändert Stellung zwischen TWW- und Heizmodus.	Normaler Vorgang, keine Maßnahme nötig.
Laute Geräusche in Rohrleitungen	Eingeschlossene Luft im System	Heizkörper (wenn vorhanden) entlüften. Wenn die Symptome weiter bestehen, wenden Sie sich an den Installateur.
	Lockere Rohrleitungen	Wenden Sie sich an den Installateur.
Wasser tritt aus einem der Entlastungsventile aus.	Das System ist überhitzt oder steht unter zu hohem Druck.	Schalten Sie die Spannungsversorgung der Wärmepumpe und etwaiger elektrischer Einschraubheizungen ab und wenden Sie sich dann an den Installateur.
Geringe Mengen Wasser tropfen aus einem der Entlastungsventile.	Schmutz kann eine feste Abdichtung im Ventil verhindern.	Drehen Sie die Ventilkappe in die bezeichnete Richtung, bis Sie einen Klicklaut hören. Hierdurch wird eine geringe Menge Wasser, die Schmutz aus dem Ventil spült, freigesetzt. Seien Sie besonders vorsichtig, denn das freigesetzte Wasser ist heiß. Sollten weiterhin Tropfen aus dem Ventil treten, wenden Sie sich an den Installateur, da die Gummidichtung möglicherweise beschädigt ist und ersetzt werden muss.
In der Anzeige des Hauptreglers erscheint ein Fehlercode.	Das Innen- oder Außengerät meldet einen abnormalen Zustand.	Notieren Sie den Fehlercode und wenden Sie sich an den Installateur.

<Stromausfall>

Alle Einstellungen bleiben für 1 Woche ohne Stromversorgung gespeichert, nach einer Woche bleiben NUR Datum/Uhrzeit gespeichert.

Näheres hierzu siehe Servicehandbuch.

<Entleeren des Hydromoduls>

WARNUNG: ABGELASSENES WASSER KANN SEHR HEISS SEIN

1. Bevor Sie das Hydromodul entleeren, trennen Sie es von der Spannungsversorgung, damit der Elektroheizstab nicht durchbrennt.
2. Trennen Sie das Hydromodul vom Primärwasserkreis und lassen Sie Wasser aus dem Hydromodul ab. Verwenden Sie bei diesen Vorgängen einen geeigneten, wärmebeständigen Schlauch.
3. Lassen Sie mit Hilfe des angebauten Entleerungshahns und Schlauchs etwa restliches Wasser aus dem Elektroheizstab ab, um die Einheit sicher zu entleeren.
4. Nach dem das Hydromodul entleert worden ist, bleibt in den folgenden Bauteilen Wasser zurück. Lassen Sie Wasser vollständig ab durch Überprüfen der Innenseite der Teile.
 - Schmutzabscheider (nehmen Sie den Deckel ab.)
 - Überdruckventil (betätigen Sie das Ventil.)

6 Wartung und Instandhaltung

■ Fehlercodes

Code	Fehler	Aktion
L3	Überhitzungsschutz Heizkreis	Die Strömungsgeschwindigkeit kann verringert sein. Prüfen Sie auf <ul style="list-style-type: none"> • Wasserleckage • Verstopfung der Schmutzfänger • Funktion der Heizkreispumpe (der Fehlercode kann während des Füllens des Primärkreises erscheinen; führen Sie das Füllen fort und setzen Sie den Fehlercode zurück).
L4	Überhitzungsschutz TWW-Speicher	Überprüfen Sie die elektrische Einschraubheizung (TWW) und ihren Schutzschalter.
L5	Ausfall Temperaturfühler Innengerät (THW1, THW2, THW5, THW6, THW7, THW8, THW9)	Überprüfen Sie den Widerstand der Temperaturfühler.
L6	Frostschutz Heizkreis	Siehe Aktion für L3.
L8	Störung im Heizbetrieb	Schließen Sie Temperaturfühler, die sich gelöst haben, wieder an.
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. VORSICHT: Die Pumpenventile können heiß sein, seien Sie bitte vorsichtig.
LC	Überhitzungsschutz Kesselkreis	Überprüfen Sie, ob die Einstelltemperatur des Kessels zum Heizen den Grenzwert übersteigt. (Siehe Handbuch für die Temperaturfühler „PAC-TH011HT-E“) Die Strömungsgeschwindigkeit des Heizkreises aus dem Kessel kann verringert sein. Überprüfen Sie auf <ul style="list-style-type: none"> • Wasserleckage • Verstopfung der Schmutzfänger • Funktion der Heizkreispumpen.
LD	Ausfall Temperaturfühler Kessel (THWB1, THWB2)	Überprüfen Sie den Widerstand der Temperaturfühler.
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"> • Wasserleckage • Verstopfung der Schmutzfänger • Funktion der Heizkreispumpen.
LJ	Störung im TWW-Betrieb (Typ externe Platte HEX)	Überprüfen Sie den Anschluss des Wassertemperaturfühlers des TWW-Speichers (THW5). <ul style="list-style-type: none"> • Die Strömungsgeschwindigkeit des Trinkwasserkreises kann verringert sein. • Überprüfen Sie die Funktion der Heizkreispumpen.
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.
J0	Kommunikation zwischen FTC und Funkempfänger gestört	Überprüfen Sie das Anschlusskabel auf Beschädigung bzw. ob sich die Verbindung gelöst hat.
P1	Temperaturfühler (Raumtemp.) (TH1) Ausfall	Überprüfen Sie den Widerstand des Temperaturfühlers.
P2	Temperaturfühler (Bez. Flüssigkeittemp.) (TH2) Ausfall	Überprüfen Sie den Widerstand des Temperaturfühlers.
P6	Frostschutz des Plattenwärmetauschers	Siehe Aktion für L3. Überprüfen Sie die korrekte Kältemittelmenge.
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 - EF	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..
U*, F*	Außengerät ausgefallen	Siehe Servicehandbuch für das Außengerät.

Hinweis: Zum Löschen von Fehlercodes schalten Sie bitte das System ab (drücken Sie die Taste E am Hauptregler 3 Sekunden lang).

6 Wartung und Instandhaltung

■ Jährliche Wartung

Das Hydromodul muss mindestens einmal jährlich von einem Fachmann, der über die entsprechenden Qualifikationen verfügt, gewartet werden. Setzen Sie dabei ausschließlich Original-Ersatzteile von Mitsubishi Electric ein. Umgehen Sie NIEMALS Sicherheitsvorrichtungen, oder betreiben Sie das Gerät nicht, wenn diese Einrichtungen nicht voll funktionsfähig sind. Näheres hierzu siehe Servicehandbuch.

Hinweis:

Entfernen und reinigen Sie in den ersten Monaten nach der Installation den Schmutzfänger des Hydromoduls und ggf. weitere Schmutzfänger, die außerhalb des Hydromoduls montiert wurden. Das ist besonders bei Installationsarbeiten an einem bestehenden System wichtig.

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 (ÜDV) Entlüftung (autom./manuell) Abflusshahn (Primär-/ Trinkwasserkreis) Manometer Kaltwassergruppe *	6 Jahre	Undichtigkeit durch Korrosion von Messing/Kupfer (Entzinkung)

Bauteile, die regelmäßig inspiziert werden müssen

Bauteil	Zu kontrollieren alle	Mögliche Störungen
Elektrische Einschraub- heizung (TWW)	2 Jahre	Fehlerstrom, der den Schutzschalter anspre- chen lässt (Heizstab ist immer AUS)
Heizkreispumpe	20.000 Stunden (3 Jahre)	Versagen der Heizkreis- pumpen

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).

6 Wartung und Instandhaltung

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 *1		10°C - 30°C	20°C			
	Heizung Vorlauftemp. Heizkreis1		25°C - 60°C	45°C			
	Heizung Vorlauftemp. Heizkreis2 *1		25°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		-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	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			
		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./ Heizkurve/ Kühlung Vorlauftemp.	Raumtemp.		
		Betriebsmodus Heizkreis 2 *1		Heizung Raumtemp./ Heizung Vorlauftemp./ Heizkurve/ Kühlung Vorlauftemp.	Heizkurve		
	Heizkurve	Vorlauftemperatur oberer Sollwert	Außentemp. Heizkreis 1	-30°C - +33°C *3	-15°C		
			Vorlauftemp. Heizkreis 1	25°C - 60°C	50°C		
			Außentemp. Heizkreis 2 *1	-30°C - +33°C *3	-15°C		
			Vorlauftemp. Heizkreis 2 *1	25°C - 60°C	40°C		
			Außentemp. Heizkreis 1	-28°C - +35°C *4	35°C		
		Vorlauftemperatur unterer Sollwert	Vorlauftemp. Heizkreis 1	25°C - 60°C	25°C		
			Außentemp. Heizkreis 2 *1	-28°C - +35°C *4	35°C		
			Vorlauftemp. Heizkreis 2	25°C - 60°C	25°C		
			Außentemp. Heizkreis 1	-29°C - +34°C *5	—		
			Vorlauftemp. Heizkreis 1	25°C - 60°C	—		
	Anpassung	Außentemp. Heizkreis 2 *1	-29°C - +34°C *5	—			
		Vorlauftemp. Heizkreis 2 *1	25°C - 60°C	—			
		Außentemp. Heizkreis 1	-29°C - +34°C *5	—			
		Vorlauftemp. Heizkreis 2 *1	25°C - 60°C	—			
	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 *1		10°C - 30°C	15°C		
		Vorlauftemp. Heizung Heizkreis 1		25°C - 60°C	35°C		
		Vorlauftemp. Heizung Heizkreis 2 *1		25°C - 60°C	25°C		
		Vorlauftemp. Kühlung Heizkreis 1 *12		5°C - 25°C	25°C		
		Vorlauftemp. Kühlung Heizkreis 2 *12		5°C - 25°C	25°C		
	Grundeinstellungen	Sprache		EN/FR/DE/SV/ES/IT/DA/NL/FI/NO/PT/BG/PL/CS/RU	DE		
		°C/°F		°C/°F	°C		
		Sommerzeit		Ein/Aus	Aus		
		Temp.-Anzeige		Raum/Speicher/Raum&Speicher/Aus	Aus		
		Zeitanzeige		hh:mm/hh:mm AM/AM hh:mm	hh:mm		
		Einstellung Raumfühler für Heizkreis 1		TH1/Haupt-RC/Raum RC1-8/"Zeit/Heizkreis"	TH1		
		Einstellung Raumfühler für Heizkreis 2 *1		TH1/Haupt-RC/Raum RC1-8/"Zeit/Heizkreis"	TH1		
		Raum-Fernbedienung Auswahl Heizkreis *1		Heizkreis 1/Heizkreis 2	Heizkreis 1		
		Servicemenü	Anpassung der Temperaturfühler	THW1	-10°C - +10°C	0 °C	
				THW2	-10°C - +10°C	0 °C	
	THW5			-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		
	THWB1			-10°C - +10°C	0 °C		
	THWB2			-10°C - +10°C	0 °C		
	Zusatz-einstellungen			Economy-Einstellung für Pumpe		Ein/Aus *6	Ein
			Verzögerung		Verzögerung	10 Minuten	
			Elektroheizung (Heizbetrieb)		Raumheizung: Ein (genutzt)/Aus (nicht genutzt)	Ein	
			Verzögerungsschaltung Elektroheizung (5 - 180 Minuten)		Verzögerungsschaltung Elektroheizung	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)		Verzögerungsschaltung Elektroheizung	15 Minuten
			Mischventilsteuerung	In Betrieb (10 - 240 Sekunden)		120 Sek.	
	Intervall (1 - 30 Minuten)			2 Minuten			
	Strömungssensor	Minimum (0 - 100 l/min.)		5 l/min.			
		Maximum (0 - 100 l/min.)		100 l/min.			

*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 angeschlossenen Außengerät.

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

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

DE

Ingenieurformulare

Protokollblatt Inbetriebnahme/Anlageneinstellungen (Fortsetzung von vorheriger Seite)

Hauptreglerfenster			Parameter	Standard-einstellung	Anlagenein-stellung	Anmer-kungen	
Service-menü	Pumpendrehzahl		Pumpendrehzahl (1 - 5)	5			
	Einstellung Wärmequelle		Standard/Heizstab/Kessel/Hybrid *7	Standard			
	Betriebs-einstellungen	Heizbetrieb *8	Temperaturbereich Vorlauf *10	Min. Temp. (25 - 45°C) Max. Temp. (35 - 60°C)	30°C 50°C		
			Regelung Raumtemperatur	Modus (Normal/Stark) Intervall (10 - 60 Minuten)	Normal 10 Minuten		
		Anpassung Wärme-pumpe Temperatur-differenz	Ein/Aus *6	Untergrenze (-9 - -1°C) Obergrenze (+3 - +5°C)	Ein -5°C 5°C		
			Frostschutzfunktion *11	Außentemp. (3 - 20°C) / **	5 °C		
			Simultanbetrieb (TWW/Heizung)	Ein/Aus *6 Außentemp. (-30 - +10°C) *4	Aus -15°C		
		Bivalenzbetrieb	Ein/Aus *6	Aus			
			Außentemp. (-30 - -10°C) *4	-15°C			
		Kesselbetrieb	Hybrideinstel-lungen	Außentemp. (-30 - +10°C) *4	-15°C		
				Priorität (Außentemp./Kosten/CO2)	Außentemp.		
			Intelligente Einstellungen	Energie-preis *9	Elektrizität (0,001 - 999 */kWh) Kessel (0,001 - 999 */kWh)	0,5 */kWh 0,5 */kWh	
	CO2-Emission				Elektrizität (0,001 - 999 kg -CO2/kWh) Kessel (0,001 - 999 kg -CO2/kWh)	0,5 kg -CO2/kWh 0,5 kg -CO2/kWh	
				Wärme-quelle	Wärmepumpenleistung (1 - 40 kW)	11,2 kW	
	Kesselwirkungsgrad (25 - 150%)				80%		
	Leistung Elektroheiz-stab 1 (0 - 30 kW) Leistung Elektroheiz-stab 2 (0 - 30 kW)		2 kW 4 kW				
	Estrich-trocknungsfunktion		Ein/Aus *6	Aus			
			Solltemp.	Start&Ende (25 - 60°C) Max. Temp. (25 - 60°C) Max. Temp.-Dauer (1 - 20 Tage)	30 °C 45 °C 5 Tage		
				Vorlauf-temp. (Erhöhung)	Schritt Temp.-Erhöhung (+1 - +10 °C) Intervall vergrößern (1 - 7 Tage)	+5 °C 2 Tage	
		Vorlauf-temp. (Absenkung)			Schritt Temp.-Absenkung (-1 - -10 °C) Intervall verkleinern (1 - 7 Tage)	-5 °C 2 Tage	
			Einstel-lungen Energie-monitoring	Leistung Elektroheizung	Leistung Elektroheizstab 1	0 - 30 kW	2 kW
		Leistung Elektroheizstab 2			0 - 30 kW	4 kW	
	Leistung elektrische Einschraubheizung	0 - 30 kW			0 kW		
	Anpassung erzeugte Energie	-50 - +50%		0%			
	Eingang Wasserpumpe	Pumpe 1		0 - 200 oder ***(vormontierte Pumpe)	***		
		Pumpe 2		0 - 200 W	0 W		
		Pumpe 3		0 - 200 W	0 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				
	Einstellun-gen externe Eingänge	Bedarfssteuerung (IN4)	Heizquelle AUS / Kesselbetrieb	Kessel-betrieb			
Außenthermostat (IN5)		Betrieb Heizstab / Kesselbetrieb	Kessel-betrieb				

*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.

■ Auffangen von Kältemittel (Absaugen) nur bei Split-Systemen

Siehe „Kältemittelsammlung“ im Installationshandbuch oder Servicehandbuch für das Außengerät.

■ Notbetrieb des Kessels

Der Heizbetrieb wird durch den Kessel gesichert.

Näheres hierzu siehe Installationshandbuch für PAC-TH011HT-E.

<Installation & Systemeinrichtung>

1. Stellen Sie DIP-SW 1-1 auf ON „Mit Kessel“ und SW2-6 auf ON „Mit Mischbehälter“.
2. Installieren Sie die Temperaturfühler THWB1 (Vorlauftemp.) und THWB2 (Rücklauftemp.) *1 am Kesselkreis.
3. Schließen Sie den Ausgangsdraht (OUT10: Kesselbetrieb) an den Signaleingang (Eingang Raumthermostat) an den Kessel an. *2
4. Installieren Sie einen der folgenden Raumthermostate. *3

- Funkfernbedienung (optional)
- Thermostat Raumtemp. (bauseits)
- Hauptregler (dezentrale Position)

*1 Der Kesseltemperaturfühler ist ein optionales Teil.

*2 Über OUT10 liegt keine Spannung an.

*3 Kesselheizung wird vom Raumtemperaturthermostat ein-/ausgeschaltet.

<Fernbedienungseinstellungen>

1. Gehen Sie zum Servicemenü > Einstellung Wärmequelle und wählen Sie „Kessel“ oder „Hybrid“. *4
2. Gehen Sie zum Servicemenü > Betriebseinstellungen > Kesseleinstellungen, um genauere Einstellungen für „Hybrid“ oben vorzunehmen.

*4 „Hybrid“ schaltet automatisch zwischen Wärmepumpe (und Elektroheizung) und Kessel als Wärmequellen um.

■ Steuerung mehrerer Außengeräte

Um größere Systeme mit mehreren Außengeräten zu realisieren, können bis zu 6 Geräte desselben Typs eingesetzt werden.

Das Hydromodul kann als Slave-Einheit zur Steuerung mehrerer Außengeräte verwendet werden.

Näheres hierzu siehe Installationshandbuch für PAC-IF061/062B-E.

PAC-IF051/052B-E kann nicht an das Hydromodul angeschlossen werden.

Überprüfen Sie die Gerätetypbezeichnung der anzuschließenden Master-Einheit.

<Einstellung der DIP-Schalter>

- Stellen Sie DIP SW4-1 auf ON "Aktiv: Steuerung mehrerer Außengeräte".
- Lassen Sie DIP SW4-2 auf OFF (Standardeinstellung) (Master/Slave-Einstellung: Slave).
- Stellen Sie DIP SW1-3 auf ON, wenn das Hydromodul an einen TWW-Speicher angeschlossen ist.

An Installateure: Bitte vermerken Sie Ihre Kontaktadresse/Telefonnummer auf diesem Handbuch, bevor Sie es dem Kunden übergeben.

mitsubishi electric corporation

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
Authorized representative in EU: MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX UB8 1QQ, U.K.
This product is made by Mitsubishi Electric Air Conditioning Systems Europe Ltd.: NETTLEHILL Rd, HOUSTOUN IND ESTATE,
LIVINGSTON, EH54 5EQ, UK