

# ecodan

## CYLINDER UNIT

### EHST20 series

### EHPT20 series

#### INSTALLATION MANUAL

FOR INSTALLER

For safe and correct use, read this manual and the outdoor unit installation manual thoroughly before installing the cylinder unit. English is the original language. The other languages versions are translation of the original.

#### INSTALLATIONSHANDBUCH

FÜR INSTALLATEURE

Aus Sicherheitsgründen und zur richtigen Verwendung vor der Installation des Hydraulikmoduls inkl. Speicher die vorliegende Bedienungsanleitung und die Installationsanleitung der Außeneinheit gründlich durchlesen. Die Originalsprache ist Englisch. Die anderen Sprachversionen sind vom Original übersetzt.

#### MANUEL D'INSTALLATION

POUR L'INSTALLATEUR

Pour une utilisation correcte et sûre, lisez soigneusement ce manuel et le manuel d'installation de l'unité extérieure avant d'installer l'ECODAN hydrobox duo. L'anglais est la langue originale. Les versions fournies dans d'autres langues sont des traductions de l'original.

#### INSTALLATIEHANDLEIDING

VOOR DE INSTALLATEUR

Lees voor een veilig en juist gebruik deze handleiding en de installatiehandleiding van de buiten-unit aandachtig door voordat u met de installatie van de cilinder begint. Engels is de oorspronkelijke taal. De andere taalversies zijn vertalingen van het origineel.

#### MANUAL DE INSTALACIÓN

PARA EL INSTALADOR

Para un uso correcto y seguro, lea detalladamente este manual y el manual de instalación de la unidad exterior antes de instalar el hydrobox duo. El idioma original del documento es el inglés. Las versiones en los demás idiomas son traducciones del original.

#### MANUALE DI INSTALLAZIONE

PER L'INSTALLATORE

Per un utilizzo sicuro e corretto, prima di installare l'hydrotank leggere attentamente questo manuale e quello di installazione dell'unità esterna. Il testo originale è redatto in lingua inglese. Le altre versioni linguistiche rappresentano traduzioni dell'originale.

#### MANUAL DE INSTALAÇÃO

PARA O INSTALADOR

Para uma utilização segura e correcta, leia este manual e o manual de instalação da unidade exterior antes de instalar o cilindro. O idioma original é o inglês. As versões em outros idiomas são traduções do idioma original.

#### INSTALLATIONS MANUAL

TIL INSTALLATØREN

Af hensyn til sikker og korrekt brug skal denne vejledning og vejledningen til udendørsenheden installation læses omhyggeligt, inden tank modulet (unit) installeres. Engelsk er det oprindelige sprog. De andre sprogversioner er oversættelser af originalen.

#### INSTALLATIONS MANUAL

FÖR INSTALLATÖREN

För säker och korrekt användning, läs denna manual och utomhusenhetsens installationsmanual innan du installerar cylindertanken. Engelska är originalspråket. De övriga språkversionerna är översättningar av originalet.

#### INSTALLERINGS HÅNDBOK

FOR MONTØREN

For å sikre en trygg og riktig bruk skal du lese denne håndboken og installeringshåndboken for utendørsenheten grundig før du monterer sylinderenheten. Engelsk er originalspråket. De andre språkversjonene er oversettelser av originalen.

#### ASENNUSOPAS

ASENTAJALLE

Lue turvallista ja asianmukaista käyttöä varten tämä opas ja ulkoyksikkö asennusopas huolellisesti ennen varaajyksikön asentamista. Alkuperäiskieli on englanti. Muut kieliversiot ovat alkuperäisen käännöksiä.

English (GB)

Deutsch (D)

Français (F)

Nederlands (NL)

Español (E)

Italiano (I)

Português (P)

Dansk (DE)

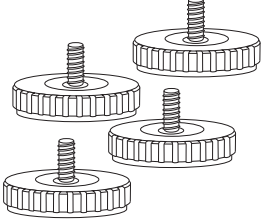
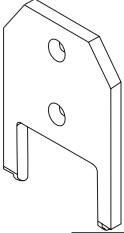
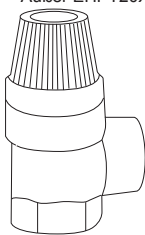
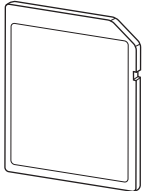
Svenska (SW)

Norsk (NO)

Suomi (FI)

# Inhalt

|                                                                   |    |                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------|----|
| 1. Sicherheitshinweise .....                                      | 2  | 4.5 Sicherheitseinrichtung Entleerung (G3) .....            | 16 |
| 2. Einführung .....                                               | 2  | 4.6 Elektrischer Anschluss .....                            | 17 |
| 3. Technische Informationen .....                                 | 3  | 5. Systemeinrichtung .....                                  | 21 |
| ■ Produktspezifikation .....                                      | 3  | 5.1 Dipschalterfunktionen .....                             | 21 |
| ■ Komponententeile .....                                          | 4  | 5.2 Anschließen der Ein-/Ausgänge .....                     | 22 |
| ■ Technische Zeichnungen .....                                    | 6  | ■ Signaleingänge .....                                      | 22 |
| ■ Kompatibilität des Geräts .....                                 | 7  | ■ Fühlereingänge .....                                      | 22 |
| ■ Wasserkreislaufdiagramm .....                                   | 7  | ■ Ausgänge .....                                            | 23 |
| ■ Lokales System .....                                            | 10 | 5.3 Verkabelung der Zweizonen-Temperatursteuerung .....     | 23 |
| 4. Installation .....                                             | 11 | 5.4 Fernbedienungsoptionen .....                            | 24 |
| 4.1 Ort .....                                                     | 11 | ■ Einzonen-Temperatursteuerung .....                        | 24 |
| ■ Transport und Handhabung .....                                  | 11 | ■ Zweizonen-Temperatursteuerung .....                       | 25 |
| ■ Geeigneter Ort .....                                            | 11 | ■ Ferninstallation des Hauptreglers .....                   | 26 |
| ■ Service-Zugriffsdiagramme .....                                 | 11 | 5.5 Verwenden einer SD-Speicherkarte .....                  | 27 |
| ■ Raumthermostat .....                                            | 11 | 5.6 Hauptregler .....                                       | 28 |
| ■ Umstellen .....                                                 | 11 | ■ Einrichten des Hauptreglers .....                         | 31 |
| 4.2 Wasserqualität und Systemvorbereitung .....                   | 12 | ■ Haupteinstellungs-Menü .....                              | 31 |
| ■ Allgemein .....                                                 | 12 | ■ Grundeinstellungen .....                                  | 31 |
| ■ Frostschutz .....                                               | 12 | ■ Trinkwarmwasser (TWW)/Legionellenschutz .....             | 32 |
| ■ Neuinstallation (Primärwasserkreislauf) .....                   | 12 | ■ Heizen .....                                              | 34 |
| ■ Vorhandene Installation (Primärwasserkreislauf) .....           | 12 | ■ Urlaubsmodus .....                                        | 35 |
| ■ Mindestwassermenge für den Raumheizungskreislauf .....          | 12 | ■ Timer .....                                               | 35 |
| ■ Zugriff auf die internen Komponenten und den Schaltkasten ..... | 12 | ■ Servicemenü .....                                         | 37 |
| 4.3 Wasserleitungen .....                                         | 13 | 6. Inbetriebnahme .....                                     | 44 |
| ■ Heißwasserleitungen .....                                       | 13 | ■ Arbeiten vor Inbetriebnahme - Trinkwasser/TWW-Kreis ..... | 44 |
| ■ Kaltwasserleitungen .....                                       | 13 | ■ Prüfliste vor der Inbetriebnahme .....                    | 44 |
| ■ Hydraulikfilter-System (NUR EHPT-Serie) .....                   | 13 | 7. Service und Wartung .....                                | 45 |
| ■ Leitungsanschlüsse .....                                        | 13 | ■ Grundlegende Problembehandlung für das                    |    |
| ■ Isolierung der Leitungen .....                                  | 13 | Hydraulikmodul inkl. Speicher .....                         | 45 |
| ■ Befüllen des Systems (Primärkreis) .....                        | 13 | ■ Fehlercodes .....                                         | 46 |
| ■ Größen der Ausdehnungsgefäße .....                              | 13 | ■ Jährliche Wartung .....                                   | 47 |
| ■ Merkmale der Umwälzpumpe .....                                  | 14 | ■ Protokoll der jährlichen Wartung .....                    | 47 |
| ■ Elektrische Trinkwasserzusatzheizung .....                      | 14 | ■ Formulare für Ingenieure .....                            | 48 |
| ■ Sicherheitseinrichtungsanschlüsse .....                         | 15 | 8. Zusatzinformationen .....                                | 49 |
| 4.4 Kühlmittelleitungen .....                                     | 15 | ■ Kühlmittelsammlung (Auspumpen) ausschließlich für         |    |
|                                                                   |    | Split Unit-Systeme .....                                    | 49 |
|                                                                   |    | ■ Sicherungsbetrieb des Boilers .....                       | 49 |

| Zubehör (im Lieferumfang enthalten)                                                 |                                                                                                                |                                                                                                             |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| verstellbare Füße                                                                   | Boss Tool für elektrische Trinkwasserzusatzheizung                                                             | Überdruckventil (10 bar)                                                                                    | SD-Speicherkarte                                                                      |
|  | Nur Modell EH*T20*-M*HB<br> | Außer EHPT20X-VM2HB<br> |  |
| 4                                                                                   | 1                                                                                                              | 1                                                                                                           | 1                                                                                     |

## Abkürzungen und Glossar

| Nr. | Abkürzungen/Wort              | Beschreibung                                                                                                                                          |
|-----|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Heizkurvenmodus               | Raumheizung mit integrierter Kompensation der Außenumgebungstemperatur                                                                                |
| 2   | COP                           | Coefficient of Performance (Leistungszahl), der Wirkungsgrad der Wärmepumpe                                                                           |
| 3   | Hydraulikmodul inkl. Speicher | Geschlossener Trinkwarmwasserspeicher für den Innenbereich und Komponenten-Rohrleitungen                                                              |
| 4   | TWW-Modus                     | Trinkwarmwasser-Heizmodus für Duschen, Waschbecken usw.                                                                                               |
| 5   | Volumenstrom                  | Geschwindigkeit, mit dem das Wasser im Primärkreislauf zirkuliert                                                                                     |
| 6   | Vorlauftemperatur             | Temperatur, mit dem das Wasser in den Primärkreislauf eingespeist wird                                                                                |
| 7   | Frostschutzfunktion           | Heizungskontrollroutine, um das Einfrieren der Wasserleitungen zu verhindern                                                                          |
| 8   | FTC4                          | Temperaturfühler, die Platine zur Steuerung des Systems                                                                                               |
| 9   | Heizmodus                     | Raumheizung mithilfe von Heizkörpern oder einer Fußbodenheizung (siehe Pos. 18 dieser Liste)                                                          |
| 10  | Legionellen                   | Bakterien, die in Rohrleitungen, Duschen und Wasserspeichern vorkommen können und Erreger der Legionärskrankheit sind                                 |
| 11  | LP-Modus                      | Legionellenschutz – eine Funktion von Systemen mit Wasserspeichern, um das Wachstum von Legionellen zu verhindern                                     |
| 12  | Kombiversion                  | Plattenwärmetauscher im Außenwärmepumpengerät                                                                                                         |
| 13  | PRV                           | Überdruckventil                                                                                                                                       |
| 14  | Kältemittel                   | Eine Verbindung, die im Wärmepumpenkreislauf eingesetzt wird und von der gasförmigen Phase in die flüssige Phase wechselt                             |
| 15  | Split-Modell                  | Plattenwärmetauscher im Innengerät                                                                                                                    |
| 16  | Rücklauftemperatur            | Temperatur, mit der das Wasser vom Primärkreislauf eingespeist wird                                                                                   |
| 17  | THV                           | Thermostatic Radiator Valve (Thermostatisches Heizungsventil) – ein Ventil am Einlass oder Auslass einer Heizkörperplatte, das die Wärmeabgabe regelt |
| 18  | Fußbodenheizung               | ein System wasserführender Leitungen unter dem Fußboden, die die Fußbodenfläche erwärmen, um den Raum zu heizen.                                      |

# 1 Sicherheitshinweise

Lesen Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen sorgfältig durch.

**⚠️ WARNUNG:**  
Vorsichtsmaßnahmen, die beachtet werden müssen, um Verletzungen oder Todesfälle zu vermeiden.

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

Dieses Installationshandbuch sollte ebenso wie das Benutzerhandbuch zum späteren Nachschlagen am Produkt belassen werden.  
Mitsubishi Electric ist nicht für Fehlfunktionen von lokal oder vor Ort bereitgestellten Teilen verantwortlich.

- Führen Sie die regelmäßigen Wartungsarbeiten aus.
- Befolgen Sie die örtlich geltenden Bestimmungen.
- Befolgen Sie die Anweisungen dieses Handbuchs.

## ⚠️ WARNUNG

### Mechanisch

- Das Hydraulikmodul inkl. Speicher und die Außeneinheit dürfen vom Benutzer nicht installiert, zerlegt, umgesetzt, verändert oder repariert werden. Wenden Sie sich an einen autorisierten Installateur oder Techniker. Wenn die Einheit vom Benutzer nicht ordnungsgemäß installiert oder nach der Installation verändert wurde, kann dies zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen.
- Die Außeneinheit sollte auf einer stabilen und ebenen Oberfläche befestigt werden, die deren Gewicht tragen kann.
- Das Hydraulikmodul inkl. Speicher sollte auf einer stabilen und ebenen Oberfläche befestigt werden, die dessen Vollgewicht tragen kann, um eine übermäßige Geräusch- oder Schwingungsbildung zu verhindern.
- Bringen Sie unterhalb der Außeneinheit oder des Hydraulikmoduls inkl. Speicher keine Möbel oder elektrische Geräte an.
- Die Druckleitungen der Notfallgeräte für das Hydraulikmodul inkl. Speicher sollten in Übereinstimmung mit den vor Ort geltenden Gesetzen installiert werden.
- Verwenden Sie lediglich von Mitsubishi Electric autorisiertes Zubehör und entsprechende Ersatzteile. Diese müssen von einem qualifizierten Techniker angebracht werden.

### Elektrisch

- Alle elektrischen Arbeiten sollten von einem qualifizierten Techniker im Rahmen der vor Ort geltenden Bestimmungen und der Anweisungen in diesem Handbuch erfolgen.
- Die Einheiten müssen separat mit Strom und der richtigen Spannung versorgt werden. Hierzu müssen Schutzschalter verwendet werden.
- Die elektrischen Leitungen müssen den jeweiligen nationalen Bestimmungen entsprechen. Die Verbindungen müssen sicher und ohne Spannung auf den Anschlüssen vorgenommen werden.
- Erden Sie die Einheit ordnungsgemäß.

### Allgemein

- Halten Sie Kinder und Haustiere vom Hydraulikmodul inkl. Speicher und der Außeneinheit fern.
- Verwenden Sie das von der Wärmepumpe erzeugte heiße Wasser nicht direkt als Trink- oder Kochwasser. Dies kann Krankheiten verursachen.
- Steigen Sie nicht auf die Geräte.
- Berühren Sie die Schalter nicht mit nassen Händen.
- Die jährlichen Wartungsprüfungen für das Hydraulikmodul inkl. Speicher und die Außeneinheit sollten von einer qualifizierten Person durchgeführt werden.
- Stellen Sie keine Behälter mit Flüssigkeiten auf dem Hydraulikmodul inkl. Speicher ab. Wenn diese undicht sind oder Flüssigkeit auf das Hydraulikmodul inkl. Speicher verschüttet wird, kann dies zu Schäden am Speicher oder zu Bränden führen.
- Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf dem Hydraulikmodul inkl. Speicher ab.
- Verwenden Sie bei der Installation, beim Umsetzen und bei Wartungsarbeiten am Hydraulikmodul inkl. Speicher nur das vorgeschriebene Kältemittel (R410A) zum Befüllen der Kältemittelleitungen. Mischen Sie nicht mit anderen Kühlmitteln, und stellen Sie sicher, dass in den Leitungen keine Luft verblieben ist. Eingeschlossene Luft kann einen ungewöhnlich hohen Druckanstieg in der Kältemittelleitung bewirken, der zu einer Explosion oder anderen Gefährdungen führen kann. Wird im System ein anderes als das vorgeschriebene Kältemittel verwendet, können mechanische Ausfälle oder Systemstörungen oder ein Ausfall der Anlage eintreten. Im schlimmsten Fall kann dies zu einer schwerwiegenden Beeinträchtigung der Produktsicherheit führen.
- Vermeiden Sie im Heizmodus Schäden an den Wärmestrahlern durch übermäßig heißes Wasser. Stellen Sie hierzu die Soll-Vorlauftemperatur aller Wärmestrahler mindestens 2°C geringer ein, als die maximal zulässige Temperatur. Stellen Sie für Zone2 die Soll-Vorlauftemperatur aller Wärmestrahler im Zone2-Kreislauf mindestens 5°C geringer ein, als die maximal zulässige Temperatur.

## ⚠️ VORSICHT

- Verwenden Sie für den Primärkreis sauberes Wasser, das den lokalen Qualitätsstandards entspricht.
- Die Außeneinheit sollte an einer Stelle mit ausreichender Belüftung und in Übereinstimmung mit den Diagrammen im Installationshandbuch für die Außeneinheit installiert werden.
- Das Hydraulikmodul inkl. Speicher sollte in einem Innenraum angebracht werden, um den Wärmeverlust zu begrenzen.
- Die Wasserleitungen im Primärkreis zwischen Außeneinheit und Inneneinheit sollten auf ein Minimum reduziert werden, um Wärmeverlust zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Kondensation der Außeneinheit vom Boden abgeleitet wird, um Pfützen zu vermeiden.
- Entfernen Sie aus dem Primär- und TWW-Kreis so viel Luft wie möglich.
- Wenn Kältemittel austritt, kann dies zu Ersticken führen. Sorgen Sie in Übereinstimmung mit EN378-1 für Durchlüftung.
- Die Leitungen müssen isoliert werden. Direkter Kontakt mit nicht isolierten Leitungen kann zu Verbrennungen oder Erfrierungen führen.
- Nehmen Sie niemals Batterien in den Mund, um ein versehentliches Verschlucken zu vermeiden.
- Durch das Verschlucken von Batterien kann es zu Erstickungen und/oder Vergiftungen kommen.
- Installieren Sie das Gerät auf einem stabilen Untergrund, um beim Betrieb eine übermäßige Geräuschbildung oder Schwingungen zu vermeiden.
- Transportieren Sie das Hydraulikmodul inkl. Speicher nicht mit Wasser im Trinkwarmwasserspeicher oder der Schlange. Dies kann Schäden am Gerät verursachen.
- Wenn das Hydraulikmodul inkl. Speicher (oder das System) für eine lange Zeitdauer ausgeschaltet wird, muss das Wasser abgelassen werden.
- Bei längerer Nichtbenutzung über einen langen Zeitraum sollte der Trinkwarmwasserspeicher vor Wiederaufnahme des Betriebs mit Trinkwasser durchgespült werden.
- Treffen Sie Vorsichtsmaßnahmen gegen Wasserstöße. Installieren Sie hierzu gemäß den Anweisungen des Herstellers im Primärkreis einen Wasserstoßableiter.

Weitere Informationen zur Handhabung des Kältemittels finden Sie im Installationshandbuch der Außeneinheit.

# 2 Einführung

Mithilfe dieses Installationshandbuch erhalten entsprechend geschulte Personen Anweisungen für die sichere und effiziente Installation und Inbetriebnahme des Hydraulikmodulsystems inkl. Speicher. Die Zielgruppe dieses Handbuchs sind geschulte Installateure und/oder Kältetechniker, die an der erforderlichen

Produktschulung von Mitsubishi Electric teilgenommen und diese bestanden haben, und die über die entsprechende Qualifikation für die Installation eines geschlossenen Heißwasserspeichers im jeweiligen Land verfügen.

### Optionales Zubehör

|                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| • Fernfühler                | PAC-SE41TS-E  |
| • Gelenkrohr (15,88 → 12,7) | PAC-SH60RJ-E  |
| • Gelenkrohr (9,52 → 6,35)  | PAC-SH30RJ-E  |
| • Widerstand                | PAC-T1011-E   |
| • Hochtemperaturfühler      | PAC-T1011HT-E |

\*2 Getestet unter BS7206-Bedingungen.

\*3 Bauen Sie die elektrischen Trinkwasserzusatzheizungen niemals ohne thermische Abschaltung ein.

\*1 Die Umaebung muss frostfrei sein.

\*2 Getestet unter BS7206-Bedingungen.

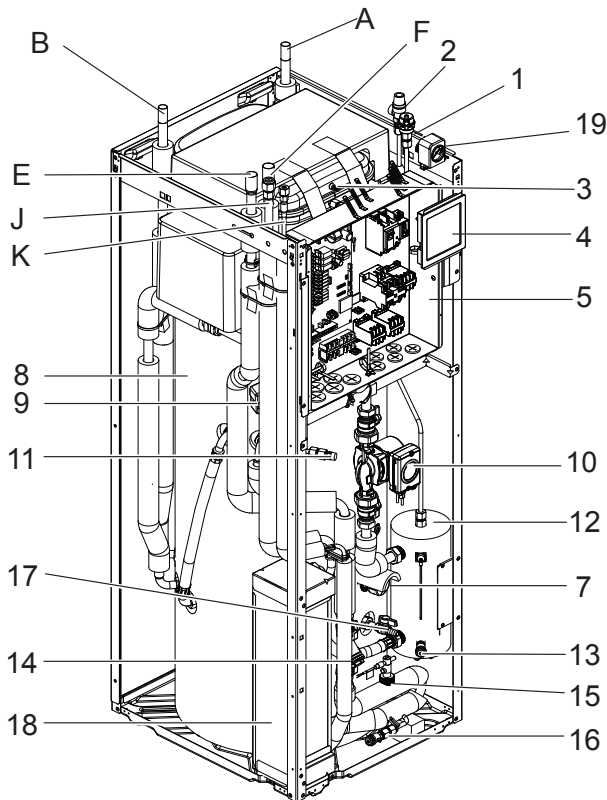
\*3 Bauen Sie die elektrischen Trinkwasserzusatzheizungen niemals ohne thermische Abschaltung ein.



### 3 Technische Informationen

#### ■ Komponententeile

##### <EHST20C-\*M\*HB/\*M\*B> (Split Unit-System)



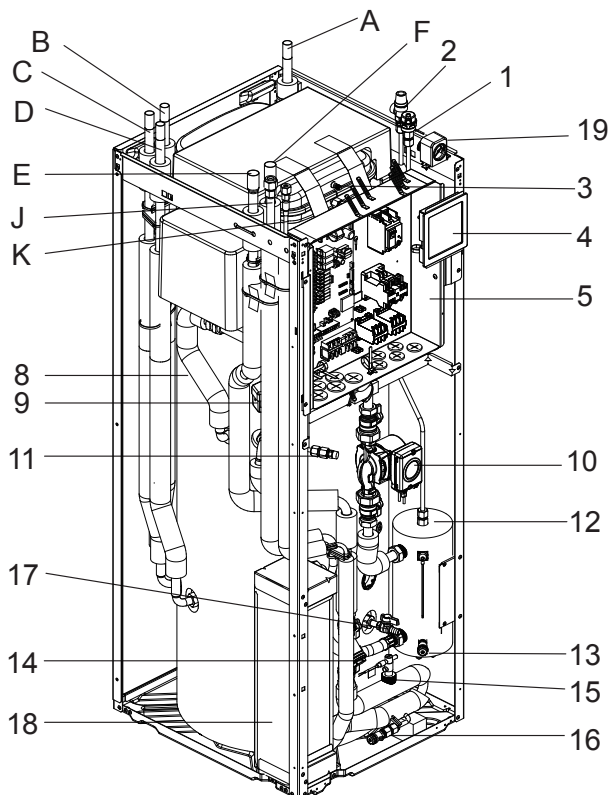
<Abbildung 3.1>

| Nummer | Komponente                                                   |
|--------|--------------------------------------------------------------|
| 1      | Automatische Entlüftung                                      |
| 2      | Überdruckventil                                              |
| 3      | Ausdehnungsgefäß *(außer EHST20C-*M*EB)                      |
| 4      | Hauptregler                                                  |
| 5      | Schaltkasten                                                 |
| 7      | Elektrische Trinkwasserzusatzheizung (nur für EHST20C-*M*HB) |
| 8      | Trinkwarmwasserspeicher                                      |
| 9      | 3-Wege-Ventil                                                |
| 10     | Umwälzpumpe                                                  |
| 11     | Manuelle Entlüftung                                          |
| 12     | Zusatzheizung                                                |
| 13     | FE-Hahn (Zusatzheizung)                                      |
| 14     | Filterventil                                                 |
| 15     | Durchflusswächter                                            |
| 16     | FE-Hahn (Primärkreis)                                        |
| 17     | FE-Hahn (Trinkwarmwasserspeicher)                            |
| 18     | Plattenwärmetauscher                                         |
| 19     | Manometer                                                    |
| A      | TWW-Auslass                                                  |
| B      | Kaltwassereinlass                                            |
| E      | Einlass von Raumheizung                                      |
| F      | Auslass zur Raumheizung                                      |
| J      | Kühlmittel (Gas)                                             |
| K      | Kühlmittel (flüssig)                                         |

<Tabelle 3.2>

\*Zur Installation des Modells EHST20C-\*M\*EB installieren Sie auf jeden Fall vor Ort ein primärseitiges Ausdehnungsgefäß. (Siehe Abbildung 4.3.1.)

##### <EHST20C-VM6SB> (Split-Modellsystem mit Solarnutzung)



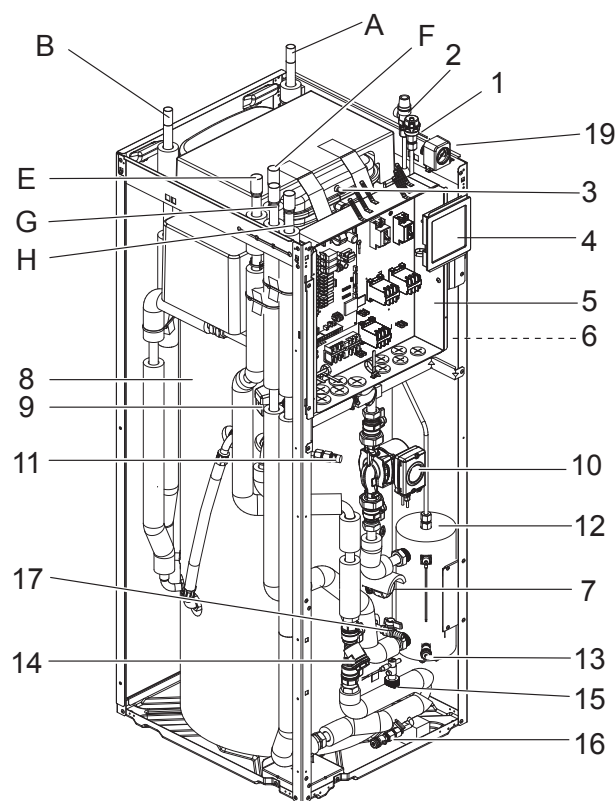
<Abbildung 3.2>

| Nummer | Komponente                        |
|--------|-----------------------------------|
| 1      | Automatische Entlüftung           |
| 2      | Überdruckventil                   |
| 3      | Ausdehnungsgefäß                  |
| 4      | Hauptregler                       |
| 5      | Schaltkasten                      |
| 8      | Trinkwarmwasserspeicher           |
| 9      | 3-Wege-Ventil                     |
| 10     | Umwälzpumpe                       |
| 11     | Manuelle Entlüftung               |
| 12     | Zusatzheizung                     |
| 13     | FE-Hahn (Zusatzheizung)           |
| 14     | Filterventil                      |
| 15     | Durchflusswächter                 |
| 16     | FE-Hahn (Primärkreis)             |
| 17     | FE-Hahn (Trinkwarmwasserspeicher) |
| 18     | Plattenwärmetauscher              |
| 19     | Manometer                         |
| A      | TWW-Auslass                       |
| B      | Kaltwassereinlass                 |
| C      | Auslass zum Solarsystem           |
| D      | Einlass vom Solarsystem           |
| E      | Einlass von Raumheizung           |
| F      | Auslass zur Raumheizung           |
| J      | Kühlmittel (Gas)                  |
| K      | Kühlmittel (flüssig)              |

<Tabelle 3.3>

### 3 Technische Informationen

#### <EHPT20X-VM2HB> (UK System mit Kombiversion)

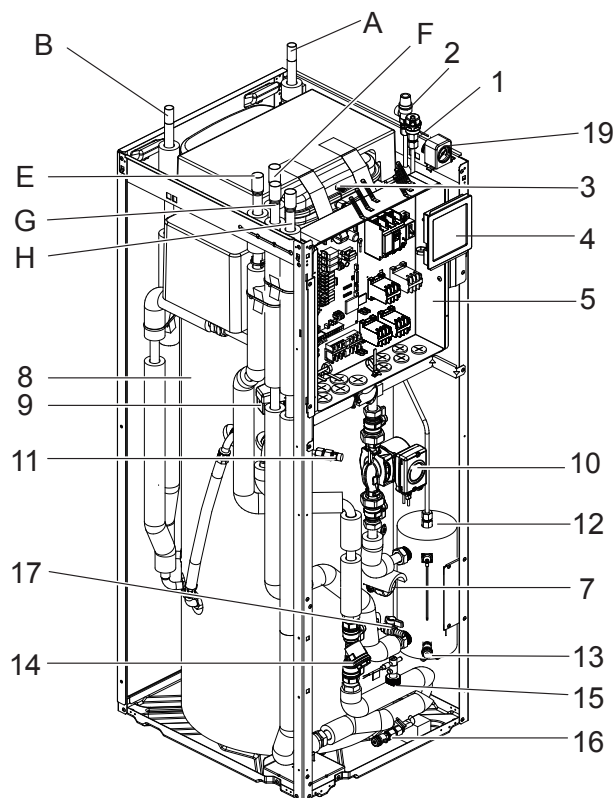


<Abbildung 3.3>

| Nummer | Komponente                                       |
|--------|--------------------------------------------------|
| 1      | Automatische Entlüftung                          |
| 2      | Überdruckventil                                  |
| 3      | Ausdehnungsgefäß                                 |
| 4      | Hauptregler                                      |
| 5      | Schaltkasten                                     |
| 6      | Temperatur- und Überdruckventil (nicht sichtbar) |
| 7      | Elektrische Trinkwasserzusatzheizung             |
| 8      | Trinkwarmwasserspeicher                          |
| 9      | 3-Wege-Ventil                                    |
| 10     | Umwälzpumpe                                      |
| 11     | Manuelle Entlüftung                              |
| 12     | Zusatzheizung                                    |
| 13     | FE-Hahn (Zusatzheizung)                          |
| 14     | Filterventil                                     |
| 15     | Durchflusswächter                                |
| 16     | FE-Hahn (Primärkreis)                            |
| 17     | FE-Hahn (Trinkwarmwasserspeicher)                |
| 19     | Manometer                                        |
| A      | TWW-Auslass                                      |
| B      | Kaltwassereinlass                                |
| E      | Einlass von Raumheizung                          |
| F      | Auslass zur Raumheizung                          |
| G      | Einlass von Wärmepumpe                           |
| H      | Auslass zur Wärmepumpe                           |

<Tabelle 3.4>

#### <EHPT20X-\*M\*HB/\*M\*B (außer EHPT20X-VM2HB)> (System mit Kombiversion)



<Abbildung 3.4>

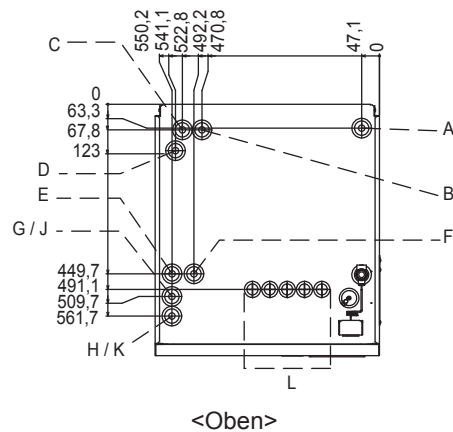
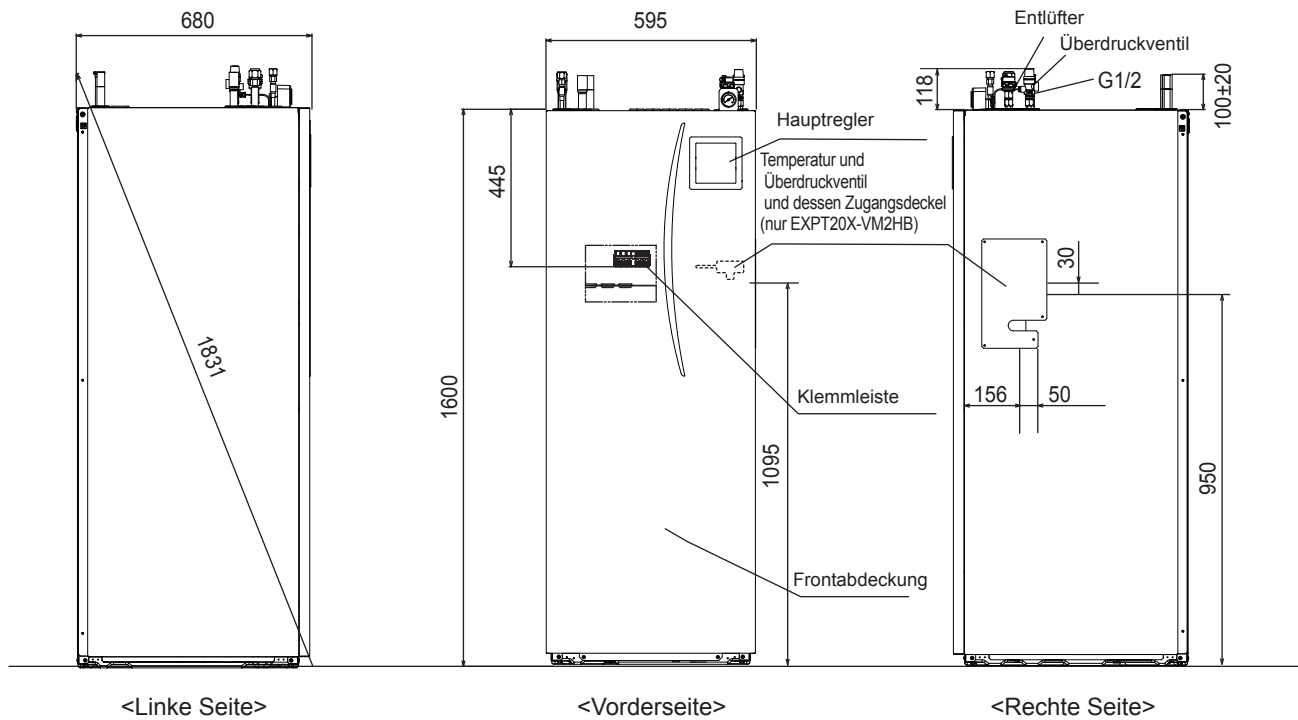
| Nummer | Komponente                                                   |
|--------|--------------------------------------------------------------|
| 1      | Automatische Entlüftung                                      |
| 2      | Überdruckventil                                              |
| 3      | Ausdehnungsgefäß                                             |
| 4      | Hauptregler                                                  |
| 5      | Schaltkasten                                                 |
| 7      | Elektrische Trinkwasserzusatzheizung (nur für EHPT20X-*M*HB) |
| 8      | Trinkwarmwasserspeicher                                      |
| 9      | 3-Wege-Ventil                                                |
| 10     | Umwälzpumpe                                                  |
| 11     | Manuelle Entlüftung                                          |
| 12     | Zusatzheizung                                                |
| 13     | FE-Hahn (Zusatzheizung)                                      |
| 14     | Filterventil                                                 |
| 15     | Durchflusswächter                                            |
| 16     | FE-Hahn (Primärkreis)                                        |
| 17     | FE-Hahn (Trinkwarmwasserspeicher)                            |
| 19     | Manometer                                                    |
| A      | TWW-Auslass                                                  |
| B      | Kaltwassereinlass                                            |
| E      | Einlass von Raumheizung                                      |
| F      | Auslass zur Raumheizung                                      |
| G      | Einlass von Wärmepumpe                                       |
| H      | Auslass zur Wärmepumpe                                       |

<Tabelle 3.5>

### 3 Technische Informationen

#### ■ Technische Zeichnungen

<Einheit: mm>



<Oben>

| Buchstabe | Rohrbeschreibung                                              | Anschlussgröße/-typ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A         | TWW-Auslassanschluss                                          | 22 mm/Kompression                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B         | Anschluss für Kaltwassereinfluss                              | 22 mm/Kompression                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| C/D       | Solarthermie (Zusatzwärmequelle)                              | 22 mm/Kompression                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| E         | Anschluss für Raumheizungsrücklauf                            | 28 mm/Kompression                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| F         | Anschluss für Raumheizungsvorlauf                             | 28 mm/Kompression                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| G         | Vorlauf vom Wärmepumpenanschluss (Kein Plattenwärmetauscher)  | 28 mm/Kompression                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| H         | Rücklauf zum Wärmepumpenanschluss (Kein Plattenwärmetauscher) | 28 mm/Kompression                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| J         | Kühlmittel (GAS)<br>(Mit Plattenwärmetauscher)                | 15,88 mm/Bördel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| K         | Kühlmittel (FLÜSSIG)<br>(Mit Plattenwärmetauscher)            | 9,52 mm/Bördel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| L         | Elektrische Kabelzuführung<br>①②③④⑤<br>○○○○○                  | Verwenden Sie für die Zuführungen ① und ② Niederspannungsleitungen mit externen Eingangs- und Fühlerleitungen. Verwenden Sie für die Zuführungen ③, ④ und ⑤ Niederspannungsleitungen mit Netzkabel, Innen- und Außenleitung sowie externen Ausgangsleitungen.<br>*Verwenden Sie für einen (optionalen) drahtlosen Empfänger die Zuführung ①. |

<Tabelle 3.6>

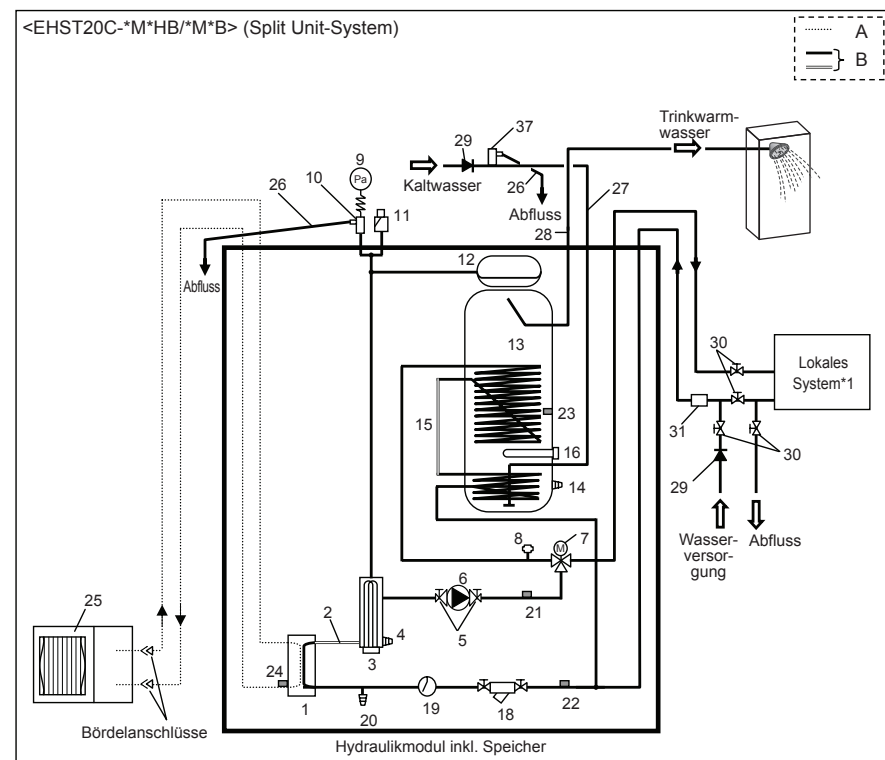
# 3 Technische Informationen

## Kompatibilität des Geräts

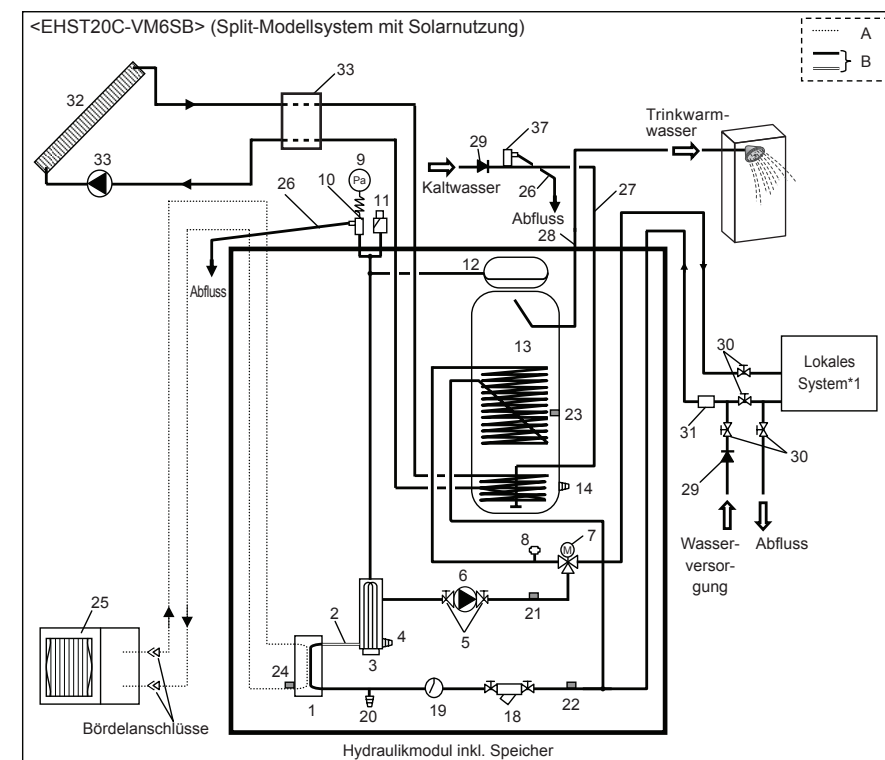
| Außereinheit | Hydraulikmodul inkl. Speicher                                                             | EHST20C-VM6HB | EHST20C-VM9HB | EHST20C-TM9HB | EHST20C-VM2B | EHST20C-VM6B | EHST20C-VM9B | EHST20C-VM6EB | EHST20C-VM9EB | EHST20C-VM6SB | EHPT20X-VM2HB | EHPT20X-VM6HB | EHPT20X-VM9HB | EHPT20X-TM9HB | EHPT20X-VM6B | EHPT20X-VM9B |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| Kombiversion | PUHZ-W50-85<br>PUHZ-HW112-140                                                             |               |               |               |              |              |              |               |               |               | ✓             | ✓             | ✓             | ✓             | ✓            | ✓            |
| Split-Modell | PUHZ-RP35-140<br>PUHZ-HRP71-125<br>PUHZ-SW40-120<br>PUHZ-SHW80-140<br>PUHZ-FRP<br>SUHZ-SW | ✓             | ✓             | ✓             | ✓            | ✓            | ✓            | ✓             | ✓             | ✓             |               |               |               |               |              |              |

<Tabelle 3.7>

## Wasserkreislaufdiagramm



<Abbildung 3.5>



<Abbildung 3.6>

- A. Kältemittelleitung
- B. Wasserleitung
- 1. Plattenwärmetauscher
- 2. Flexibler Schlauch
- 3. Zusatzheizung 1,2
- 4. FE-Hahn (Zusatzheizung)
- 5. Pumpenventil
- 6. Umwälzpumpe 1
- 7. 3-Wege-Ventil
- 8. Manuelle Entlüftung
- 9. Manometer
- 10. Überdruckventil (3 bar)
- 11. Automatische Entlüftung
- 12. Ausdehnungsgefäß (außer EHST20C-\*M\*EB)
- 13. Trinkwarmwasserspeicher
- 14. FE-Hahn (Trinkwarmwasserspeicher)
- 15. Flexibler Schlauch
- 16. Elektrische Trinkwasserzusatzeheizung (nur für EH\*20-\*M\*HB)
- 18. Filterventil
- 19. Durchflussswächer
- 20. FE-Hahn (Primärkreis)
- 21. THW1
- 22. THW2
- 23. THW5
- 24. TH2
- 25. Außereinheit
- 26. Abflussrohr (Feldversorgung)
- 27. Kaltwasser-Einlassrohr
- 28. TWW-Auslassanschluss
- 29. Rückflussklappe (Feldversorgung)
- 30. Absperrventil (Feldversorgung)
- 31. Magnetfilter (Feldversorgung) (empfohlen)
- 32. Solarpanel (Feldversorgung)
- 33. Solarhydraulikk (für die Verwendung mit FTC 4 (Feldversorgung) kompatibles Kit
- 37. Überdruckventil (10 bar) (Zubehör)

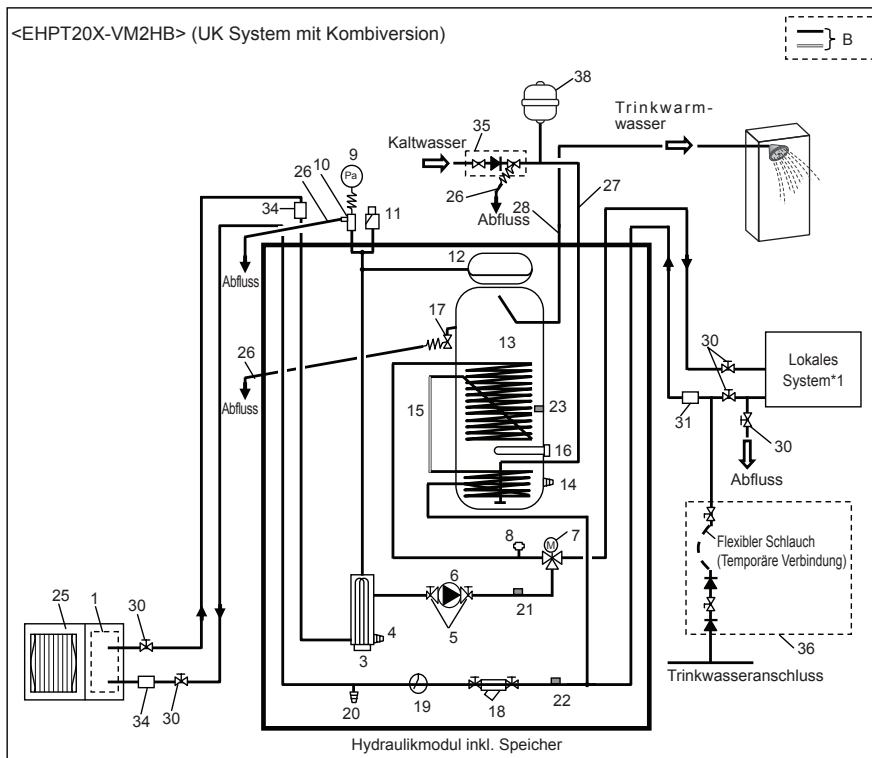
\*1 Siehe Seite 10.

### Hinweis

- Um ein Entleeren des Hydraulikmoduls inkl. Speicher zu ermöglichen, ist ein Absperrventil sowohl an den Einlass- als auch an den Auslassrohren vorzusehen. Es sollte kein Ventil zwischen dem Überdruckventil (Pos. 37) und dem Hydraulikmodul inkl. Speicher eingebaut werden (sicherheitsrelevant).
- Stellen Sie sicher, dass an den Einlassleitungen zum Hydraulikmodul inkl. Speicher ein Filter angebracht wird.
- Im Rahmen der in Ihrem Land geltenden Bestimmungen sollten an allen Überdruckventilen Abflussleitungen angebracht werden.
- An den Kaltwasserversorgungsleitungen muss ein Rückflussverhinderer installiert werden (IEC 61770).
- Bei der Verwendung von Komponenten aus verschiedenen Metallen oder beim Verbinden von Rohren aus verschiedenen Metallen, müssen die Verbindungen isoliert werden, damit keine korrosiven Reaktionen stattfinden, die die Leitungen beschädigen können.

### 3 Technische Informationen

#### UK System mit Kombiversion <Beispiel>



<Abbildung 3.7>

|                                                                               |               |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Modellname                                                                    | EHPT20X-VM2HB |
| Maximaler Versorgungsdruck am Druckminderer                                   | 16 bar        |
| Betriebsdruck (Trinkwasserseite)                                              | 3,5 bar       |
| Ausdehnungsgefäß Lade-Einstelldruck (Trinkwasserseite)                        | 3,5 bar       |
| Expansionsventil Einstelldruck (Trinkwasserseite)                             | 6,0 bar       |
| Technische Daten der elektrischen Trinkwasserzusatzheizung (Trinkwasserseite) | 3000 W, 230 V |
| * EN60335/Typ 3000W, einphasig 230 V, 50 Hz, Länge 460 mm                     |               |
| ** Verwenden Sie lediglich Ersatzteile von Mitsubishi Electric.               |               |
| Kapazität des Trinkwarmwasserspeichers                                        | 200 L         |
| Masse der Einheit in gefülltem Zustand                                        | 332 kg        |
| Maximaler primärer Arbeitsdruck                                               | 2,5 bar       |

<Tabelle 3.8>

- B. Wasserleitung
1. Plattenwärmetauscher
  3. Zusatzheizung 1,2
  4. FE-Hahn für Zusatzheizung
  5. Pumpenventil
  6. Umwälzpumpe 1
  7. 3-Wege-Ventil
  8. Manuelle Entlüftung
  9. Manometer
  10. Überdruckventil
  11. Automatische Entlüftung
  12. Ausdehnungsgefäß
  13. Trinkwarmwasserspeicher
  14. FE-Hahn für Trinkwarmwasserspeicher
  15. Flexibler Schlauch
  16. Elektrische Trinkwasserzusatzheizung (nur für EH\*T20\*-M\*HB)
  17. Sicherheitsventil
  18. Filterventil
  19. Durchflusswächter
  20. FE-Hahn für Primärkreis
  21. THW1
  22. THW2
  23. THW5
  25. Außeneinheit
  26. Abflussrohr (Feldversorgung)
  27. Kaltwasser-Einlassrohr
  28. TWW-Auslassanschluss
  30. Absperrventil (Feldversorgung)
  31. Magnetfilter (Feldversorgung) (empfohlen)
  34. Filter (Feldversorgung)
  35. Einlass-Kontrollgruppe gehört NUR bei GB-Modell zum Lieferumfang\*
  36. Befüllung (Kugelhähne, Rückschlagventile und flexibler Schlauch) gehört NUR bei GB-Modell zum Lieferumfang\*
  38. Trinkwasser-Ausdehnungsgefäß gehört NUR zum Lieferumfang des GB-Modells\*

\*Im PAC-WK01UK-E-Installationshandbuch finden Sie weitere Informationen.

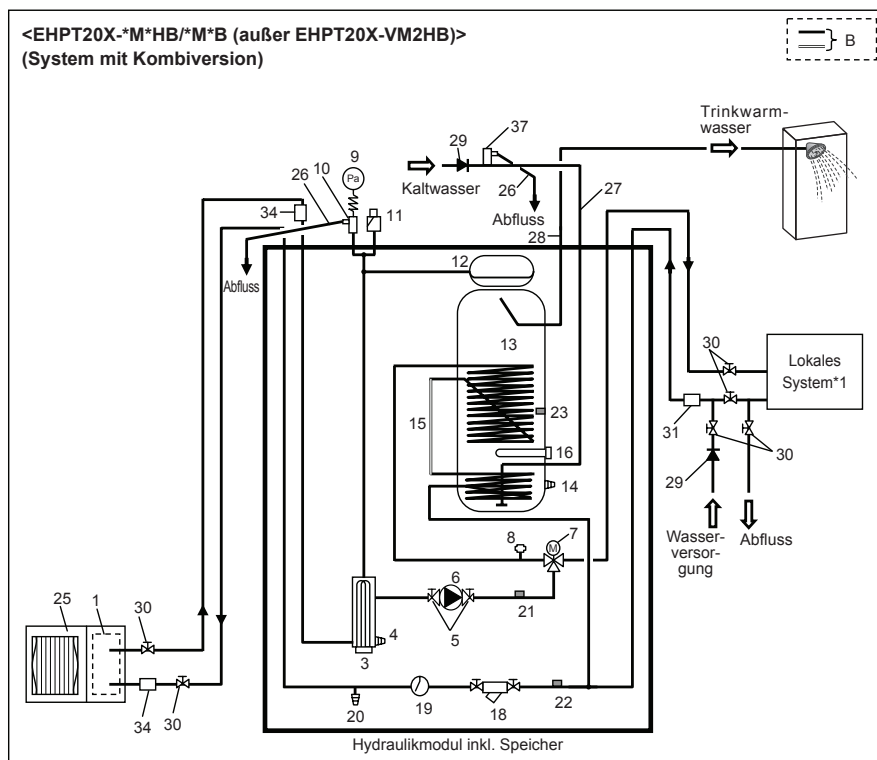
\*1 Siehe Seite 10.

#### Hinweis

- Um ein Entleeren des Hydraulikmoduls inkl. Speicher zu ermöglichen, ist ein Absperrventil sowohl an den Einlass- als auch an den Auslassrohren vorzusehen. Es sollte kein Ventil zwischen dem Expansionsventil (Pos. 35) und dem Hydraulikmodul inkl. Speicher eingebaut werden (sicherheitsrelevant).
- Stellen Sie sicher, dass an den Einlassleitungen zum Hydraulikmodul inkl. Speicher ein Filter angebracht wird.
- Im Rahmen der in Ihrem Land geltenden Bestimmungen sollten an allen Überdruckventilen Abflussleitungen angebracht werden.
- Bei der Verwendung von Komponenten aus verschiedenen Metallen oder beim Verbinden von Rohren aus verschiedenen Metallen, müssen die Verbindungen isoliert werden, damit keine korrosiven Reaktionen stattfinden, die die Leitungen beschädigen können.
- Der flexible Schlauch der Befüllung muss nach dem Einfüllvorgang entfernt werden. Teil gehört als loses Zubehörteil zum Lieferumfang der Einheit.
- Installieren Sie die Einlass-Kontrollgruppe (Pos. 35) über dem Pegel des Sicherheitsventils (Pos. 17). Auf diese Weise erfordert der Trinkwarmwasserspeicher beim Warten/Instandsetzen der Einlass-Kontrollgruppe kein Ablassen.



### 3 Technische Informationen



<Abbildung 3.8>

- B. Wasserleitung
1. Plattenwärmetauscher
  3. Zusatzheizung 1,2
  4. FE-Hahn für Zusatzheizung
  5. Pumpenventil
  6. Umwälzpumpe 1
  7. 3-Wege-Ventil
  8. Manuelle Entlüftung
  9. Manometer
  10. Überdruckventil (3 bar)
  11. Automatische Entlüftung
  12. Ausdehnungsgefäß
  13. Trinkwarmwasserspeicher
  14. FE-Hahn für Trinkwarmwasserspeicher
  15. Flexibler Schlauch
  16. Elektrische Trinkwasserzusatzeheizung (nur für EHPT20-\*M\*HB)
  18. Filterventil
  19. Durchflusswächter
  20. FE-Hahn für Primärkreis
  21. THW1
  22. THW2
  23. THW5
  25. Außeneinheit
  26. Abflussrohr (Feldversorgung)
  27. Kaltwasser-Einlassrohr
  28. TWW-Auslassanschluss
  29. Rückflussklappe (Feldversorgung)
  30. Absperrventil (Feldversorgung)
  31. Magnetfilter (Feldversorgung) (empfohlen)
  34. Filter (Feldversorgung)
  37. Überdruckventil (10 bar) (Zubehör)

\*1 Siehe Seite 10.

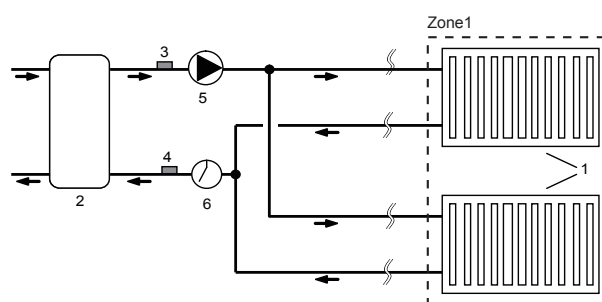
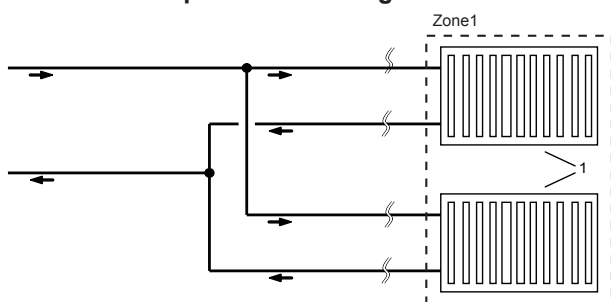
#### Hinweis

- Um ein Entleeren des Hydraulikmoduls inkl. Speicher zu ermöglichen, ist ein Absperrventil sowohl an den Einlass- als auch an den Auslassrohren vorzusehen. Es sollte kein Ventil zwischen dem Überdruckventil (Pos. 37) und dem Hydraulikmodul inkl. Speicher eingebaut werden (sicherheitsrelevant).
- Stellen Sie sicher, dass an den Einlassleitungen zum Hydraulikmodul inkl. Speicher ein Filter angebracht wird.
- Im Rahmen der in Ihrem Land geltenden Bestimmungen sollten an allen Überdruckventilen Abflussleitungen angebracht werden.
- An den Kaltwasserversorgungsleitungen muss ein Rückflussverhinderer installiert werden (IEC 61770).
- Bei der Verwendung von Komponenten aus verschiedenen Metallen oder beim Verbinden von Rohren aus verschiedenen Metallen, müssen die Verbindungen isoliert werden, damit keine korrosiven Reaktionen stattfinden, die Leitungen beschädigen können.

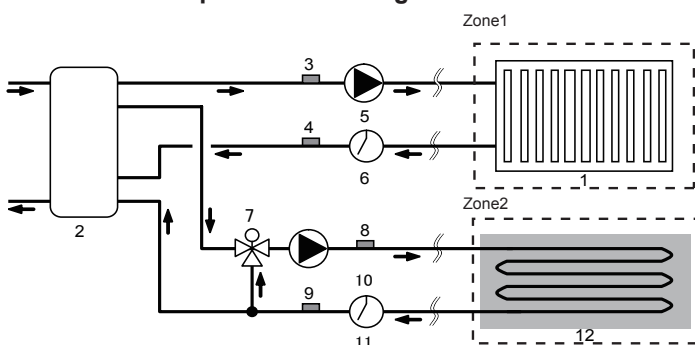
### 3 Technische Informationen

#### ■ Lokales System

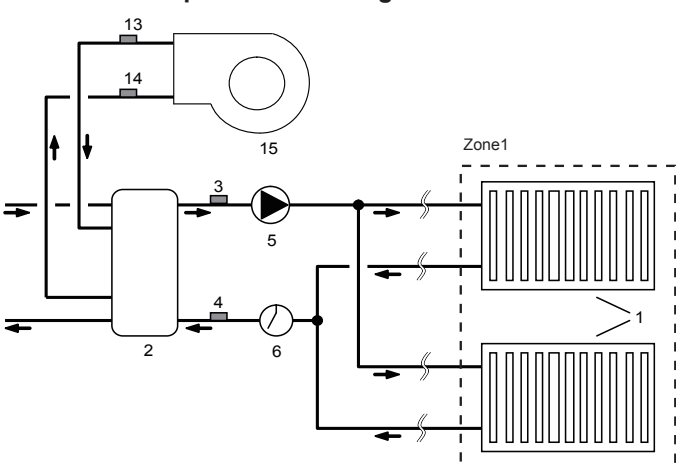
##### Einzonen-Temperatursteuerung



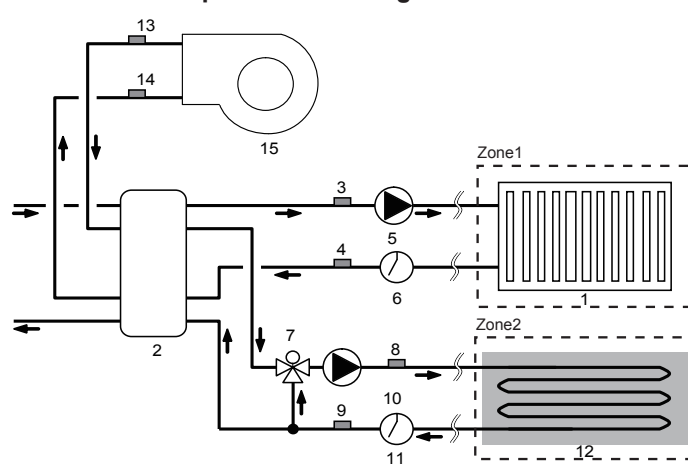
##### Zweizonen-Temperatursteuerung



##### Einzonen-Temperatursteuerung mit Boiler



##### Zweizonen-Temperatursteuerung mit Boiler



1. Wärmestrahler für Zone1 (z. B. Heizkörper, Ventilatorschlangeinheit) (Feldversorgung)
2. Hydraulische Weiche (Feldversorgung)
3. Vorlauf-Wassertemperaturfühler für Zone1 (THW6)
4. Rücklauf-Wassertemperaturfühler für Zone1 (THW7) } Optionales Teil: PAC-TH011-E
5. Umwälzpumpe für Zone1 (Feldversorgung)
6. Durchflussschalter für Zone1 (Feldversorgung) \*
7. 3-Wege-Mischer (Feldversorgung)
8. Vorlauf-Wassertemperaturfühler für Zone2 (THW8)
9. Rücklauf-Wassertemperaturfühler für Zone2 (THW9) } Optionales Teil: PAC-TH011-E
10. Umwälzpumpe für Zone2 (Feldversorgung)
11. Durchflussschalter für Zone2 (Feldversorgung) \*
12. Wärmestrahler für Zone2 (z. B. Fußbodenheizung) (Feldversorgung)
13. Boilervorlauf-Wassertemperaturfühler (THWB1)
14. Boilerrücklauf-Wassertemperaturfühler (THWB2) } Optionales Teil: PAC-TH011HT-E
15. Boiler

\* Technische Daten der Durchflussschalter: 13 V Gleichstrom/0,1 mA/Sowohl normal offene als auch normal geschlossene Typen können verwendet werden. (Stellen Sie Dipschalter 3 ein, um die Logik auszuwählen. Siehe „5.1 Dipschalterfunktionen“.)

## 4 Installation

### <Vorbereitungen vor Installation und Service>

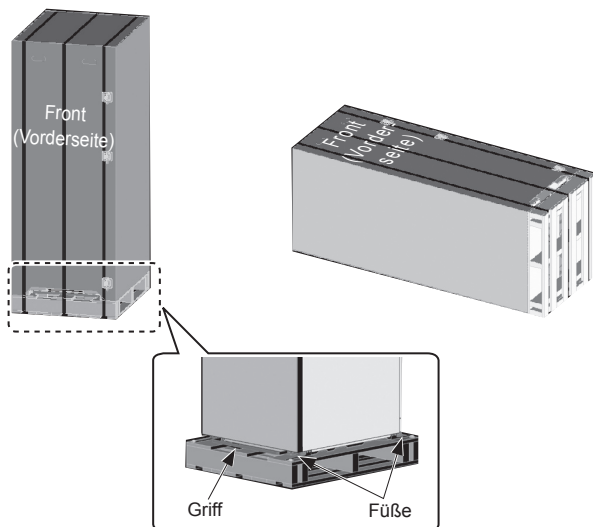
- Geeignete Werkzeuge bereit halten.
- Geeignete Schutzkleidung bereit halten.
- Teile abkühlen lassen, bevor mit Wartungsarbeiten begonnen wird.
- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Nach Beendigung des Systembetriebs den Trennschalter ausschalten und Netzstecker herausziehen.
- Entladen Sie den Kondensator, bevor mit Arbeiten an elektrischen Teilen begonnen wird.

### <Vorsichtsmaßnahmen während Servicearbeiten>

- Keine Arbeiten an elektrischen Teilen mit nassen Händen durchführen.
- Schütten Sie niemals Wasser oder Flüssigkeiten in elektrische Teile.
- Das Kältemittel nicht berühren.
- Die heißen oder kalten Bereiche im Kältemittelkreis nicht berühren.
- Wenn Reparaturarbeiten oder eine Inspektion des Kältemittelkreises bei eingeschalteter Stromversorgung durchgeführt werden müssen, arbeiten Sie vorsichtig, um keine stromführenden Teile zu berühren.

## 4.1 Ort

### ■ Transport und Handhabung



<Abbildung 4.1.1>

Das Hydraulikmodul inkl. Speicher wird auf einer Holzpalette mit Schutzkartons geliefert.

Achten Sie beim Transport des Hydraulikmoduls inkl. Speicher darauf, dass am Gehäuse keine Schlagschäden auftreten. Entfernen Sie die Schutzverpackung des Hydraulikmoduls inkl. Speicher erst am endgültigen Bestimmungsort. Auf diese Weise werden der Aufbau und das Bedienfeld geschützt.

- Das Hydraulikmodul inkl. Speicher kann waag- oder senkrecht transportiert werden. Beim waagrechten Transport muss das als Front (Vorderseite) markierte Element **NACH OBEN** weisen <Abbildung 4.1.1>.
- Das Hydraulikmodul inkl. Speicher sollte **IMMER** von mindestens 2 Personen getragen werden.
- Verwenden Sie beim Tragen des Hydraulikmoduls inkl. Speicher die im Lieferumfang enthaltenen Griffe.
- Bringen Sie die Griffe zuvor sicher an.
- **Sobald sich die Einheit am Installationsort befindet, bitte vorderen Handgriff, Befestigungsfüße, Holzsockel und jegliche weitere Verpackungsteile entfernen**
- **Bewahren Sie die Handgriffe für zukünftige Transporte auf.**

### ■ Geeigneter Ort

Vor der Installation sollte das Hydraulikmodul inkl. Speicher in einem frostfreien und wetterfesten Innenraum gelagert werden. Die Einheiten dürfen **NICHT** gestapelt werden.

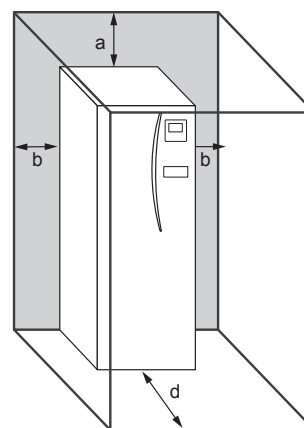
- Das Hydraulikmodul inkl. Speicher sollte in einem frostfreien und wetterfesten Innenraum installiert werden.
- Das Hydraulikmodul inkl. Speicher sollte auf einer ebenen Oberfläche aufgestellt werden, die dessen Gewicht tragen kann. (Mithilfe verstellbarer Füße (Zubehörteile) kann die Einheit eben aufgestellt werden)
- Stellen Sie bei Verwendung der verstellbaren Füße sicher, dass der Boden stabil genug ist.
- Achten Sie auf die Einhaltung der für den Servicezugriff erforderlichen Mindestabstände vor und um die Einheit <Abbildung 4.1.2>.
- Befestigen Sie das Hydraulikmodul inkl. Speicher, damit dieses nicht versehentlich oder bei Erdbeben umgestoßen wird.
- Installieren Sie das Hydraulikmodul inkl. Speicher an einem Ort, wo er nicht Wasser ausgesetzt ist.

### ■ Service-Zugriffsdiagramme

| Servicezugriff                                                      |                |
|---------------------------------------------------------------------|----------------|
| Parameter                                                           | Abmessung (mm) |
| a                                                                   | 300            |
| b                                                                   | 150            |
| c (Abstand hinter der Einheit nicht dargestellt in Abbildung 4.1.2) | 10             |
| d                                                                   | 500            |

<Tabelle 4.1.1>

Für die Ablassleitungen MUSS wie in den nationalen und lokalen Baubestimmungen ausreichend Platz gelassen werden.



<Abbildung 4.1.2>  
Servicezugriff

Das Hydraulikmodul inkl. Speicher muss im Inneren, beispielsweise in einem Hauswirtschaftsraum, aufgebaut werden um Wärmeverlust von gespeichertem Wasser zu minimieren.

### ■ Raumthermostat

Beachten Sie beim Anbringen eines neuen Raumthermostats für dieses System Folgendes:

- Bringen Sie den Thermostat nicht an Stellen mit direkter Sonneneinstrahlung oder Zugluft an
- Bringen Sie ihn nicht in der Nähe von Hitzequellen an
- Bringen Sie ihn in einem Raum ohne THV an der Heizung/dem Wärmestrahler an
- Bringen Sie ihn an einer Innenwand an

**Hinweis: Platzieren Sie den Thermostat nicht zu dicht an der Wand. Der Thermostat könnte die Temperatur der Wand messen, was eine korrekte Regelung der Raumtemperatur verhindert.**

- Bringen Sie ihn ca. 1,5 m über dem Boden an

### ■ Umstellen

Wenn das Hydraulikmodul inkl. Speicher umgestellt werden muss, lassen Sie dieses und die Innenschlange zuvor **VOLLSTÄNDIG AUSLAUFEN**, um Schäden an der Einheit zu vermeiden.

## 4 Installation

### 4.2 Wasserqualität und Systemvorbereitung

#### ■ Allgemein

- Die Wasserqualität sollte den Standards der EU-Richtlinie 98/83 EC entsprechen.
  - pH-Wert von 6,5 - 8,0 (Empfohlen: pH6,5 - 7,5)
  - Kalzium  $\leq$  100 mg/l
  - Chlor  $\leq$  100 mg/l
  - Eisen/Mangan  $\leq$  0,5 mg/l
- In Gebieten mit bekannt hoher Wasserhärte wird empfohlen, die Temperatur des gespeicherten Wassers (TWW max. Temp.) auf 55 °C zu begrenzen, um Verkalkung zu vermeiden/minimieren.

#### ■ Frostschutz

Frostschutzlösungen MÜSSEN Propylenglykol mit der Klasse 1-Toxizitätseinstufung enthalten (siehe Clinical Toxicology of Commercial Products, 5. Auflage).

**Hinweis: Ethylenglykol ist giftig und darf NICHT im Primärwasserkreislauf verwendet werden, um eine Fremdkontamination des Trinkwasserkreislaufs zu vermeiden.**

#### ■ Neuinstallation (Primärwasserkreislauf)

- Vor dem Anschließen der Außeneinheit müssen die Leitungen gründlich mit einem geeigneten chemischen Reinigungsmittel von Bauschutt, Lötlut usw. gereinigt werden.
- Spülen Sie das System aus, um den chemischen Reiniger zu entfernen.
- Fügen Sie für alle Systeme mit Kombiversion einen kombiniertes Korrosionsschutzmittel und eine Frostschutzlösung hinzu, um Schäden an den Leitungen und den Systemkomponenten zu vermeiden.
- Bei Split Unit-Systemen muss der verantwortliche Installateur anhand der Bedingungen vor Ort entscheiden, ob ein Frostschutzmittel erforderlich ist. Es sollte jedoch stets ein Korrosionsschutzmittel verwendet werden.

#### ■ Vorhandene Installation (Primärwasserkreislauf)

- Vor dem Anschließen der Außeneinheit MUSS der vorhandene Heizungskreislauf chemisch gereinigt werden, um sämtliche Ablagerungen aus diesen zu entfernen.
- Spülen Sie das System aus, um den chemischen Reiniger zu entfernen.
- Fügen Sie für alle Systeme mit Kombiversion einen kombiniertes Korrosionsschutzmittel und eine Frostschutzlösung hinzu, um Schäden an den Leitungen und den Systemkomponenten zu vermeiden.
- Bei Split Unit-Systemen muss der verantwortliche Installateur anhand der Bedingungen vor Ort entscheiden, ob ein Frostschutzmittel erforderlich ist. Es sollte jedoch stets ein Korrosionsschutzmittel verwendet werden.

Bei der Verwendung von chemischen Reinigern und Korrosionsschutzmitteln müssen stets die Anweisungen des Herstellers befolgt und sichergestellt werden, dass sich das Produkt für die im Wasserkreislauf verwendeten Materialien eignet

#### ■ Mindestwassermenge für den Raumheizungskreislauf

| Außenwärmepumpengerät |               | Mindestwassermenge [L] |
|-----------------------|---------------|------------------------|
| Kombiversion          | PUHZ-W50      | 40                     |
|                       | PUHZ-W85      | 60                     |
|                       | PUHZ-HW112    | 80                     |
|                       | PUHZ-HW140    | 100                    |
| Split-Modell          | PUHZ-RP35     | 32                     |
|                       | PUHZ-RP50     | 40                     |
|                       | PUHZ-RP60     | 50                     |
|                       | PUHZ-(H)RP71  | 60                     |
|                       | PUHZ-(H)RP100 | 80                     |
|                       | PUHZ-(H)RP125 | 100                    |
|                       | PUHZ-RP140    | 120                    |
|                       | PUHZ-SW40     | 32                     |
|                       | PUHZ-SW50     | 40                     |
|                       | PUHZ-SW75     | 60                     |
|                       | PUHZ-SW100    | 80                     |
|                       | PUHZ-SW120    | 120                    |
|                       | PUHZ-SHW80    | 60                     |
|                       | PUHZ-SHW112   | 80                     |
|                       | PUHZ-SHW140   | 100                    |
|                       | SUHZ-SW45     | 40                     |

<Tabelle 4.2.1>

#### ■ Zugriff auf die internen Komponenten und den Schaltkasten

<A> Öffnen der Frontabdeckung

- Entfernen Sie die beiden unteren Schrauben.
- Schieben Sie die Frontabdeckung etwas nach oben, um diese vorsichtig zu öffnen.
- Trennen Sie den Relaisstecker, der das Hauptregler- und Platinenkabel verbindet.

<B> Öffnen der Abdeckung der Steuerung und des Schaltkastens

- Entfernen Sie die 4 Schrauben.
- Schieben Sie die Abdeckung der Steuerung und des Schaltkastens etwas nach oben, und entnehmen Sie das Ihnen zugewandte Element.

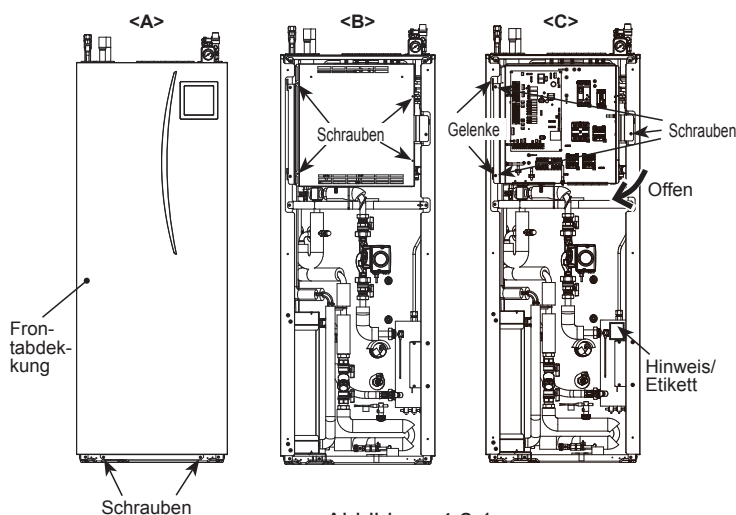
<C> Zugriff auf die Rückseite von Steuerung und Schaltkasten

Steuerung und Schaltkasten verfügen über drei Befestigungsschrauben und sind auf der linken Seite angeschlagen.

- Entfernen Sie die Befestigungsschrauben von Steuerung und Schaltkasten.
- Steuerung und Schaltkasten können anschließend über die links angeschlagenen Gelenke nach vorne bewegt werden.

#### Hinweis:

- Entfernen Sie vor dem Zugriff auf die Rückseite von Steuerung und Schaltkasten die Kabel von den an der Querstütze angebrachten Befestigungsbändern.
- Befestigen Sie alle Kabel im Anschluss an die Wartung wieder mit den vorhandenen Bändern. Schließen Sie das Hauptreglerkabel wieder an den Relaisstecker an. Bringen Sie die Frontabdeckung und die Schrauben wieder an.



<Abbildung 4.2.1>

## 4.3 Wasserleitungen

### ■ Heißwasserleitungen

**Das Hydraulikmodul inkl. Speicher ist GESCHLOSSEN.** Beim Installieren geschlossener Heißwassersysteme müssen die Baubestimmungen Teil G3 (England und Wales), P3 (Schottland) und P5 (Nordirland) eingehalten werden. Befolgen Sie außerhalb Großbritanniens den Bestimmungen für geschlossene Heißwassersysteme des jeweiligen Landes.

Schließen Sie den Vorlauf für das TWW an Rohr A (Abbildung 3.1) an. Die Funktionen der folgenden Sicherheitskomponenten des Hydraulikmoduls inkl. Speicher sollten bei der Installation auf jegliche Auffälligkeiten untersucht werden:

- Überdruckventil
- Temperatur- und Überdruckventil (NUR EHPT20X-VM2HB)
- Vorabbeffüllung des Ausdehnungsgefäßes (Gasfülldruck)

Die Anweisungen auf den nächsten Seiten zum sicheren Ablassen von heißem Wasser aus den Sicherheitseinrichtungen sollten streng eingehalten werden.

- Die Leitungen werden sehr heiß. Daher sollten diese isoliert werden, um Verbrennungen zu vermeiden.
- Beim Anschließen von Leitungen muss sichergestellt werden, dass in die Rohre keine Fremdkörper eindringen.

### ■ Kaltwasserleitungen

In das System sollte kaltes Wasser eingelassen werden, das den entsprechenden Standards (siehe Abschnitt 4.2) genügt, indem Rohr B (Abbildung 3.1) mit den geeigneten Verbindungen angeschlossen wird.

### ■ Hydraulikfilter-System (NUR EHPT-Serie)

Installieren eines Hydraulik- oder Siebfilters (Feldversorgung) am Wassereinfluss („Rohr G“ in Abb. 3.4, Abb. 3.5)

### ■ Leitungsanschlüsse

Die Anschlüsse an das Hydraulikmodul inkl. Speicher sollten jeweils mit den 22- oder 28 mm-Kompressionen erfolgen.

Ziehen Sie die Kompressionsverbindungen nicht zu fest an, um eine Verformung des Schneidrings und mögliche Lecks zu vermeiden.

**Hinweis:** Kühlen Sie beim Schweißen der Rohre vor Ort diese am Hydraulikmodul inkl. Speicher mit einem nassen Handtuch o. ä.

### ■ Größen der Ausdehnungsgefäße

Das Volumen des Ausdehnungsgefäßes muss dem Wasservolumen des lokalen Systems entsprechen.

Für die Skalierung des Ausdehnungsgefäßes für den Heizungskreislauf können folgende Formel und das Diagramm verwendet werden.

Wenn das erforderliche Volumen des Ausdehnungsgefäßes das Volumen eines integrierten Ausdehnungsgefäßes übersteigt, installieren Sie ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß, damit die Summe der Volumen der Ausdehnungsgefäße das erforderliche Ausdehnungsgefäßvolumen übersteigt.

\* Bei der Installation eines EHST20C-\*M\*EB-Modells muss vor Ort ein Ausdehnungsgefäß bereitgestellt und installiert werden, da an diesem Modell kein Ausdehnungsgefäß angebracht ist.

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

wobei

- V : Erforderliches Volumen des Ausdehnungsgefäßes [l]
- $\varepsilon$  : Wasserausdehnungskoeffizient
- G : Gesamtvolumen des Wassers im System [l]
- $P_1$  : Einstelldruck des Ausdehnungsgefäßes [MPa]
- $P_2$  : Max. Betriebsdruck [MPa]

Die Grafik auf der rechten Seite gilt für die folgenden Werte

- $\varepsilon$  : bei 70 °C = 0,0229
- $P_1$  : 0,1 MPa
- $P_2$  : 0,3 MPa

\*Es wurde eine Sicherheitsspanne von 30 % addiert.

### ■ Isolierung der Leitungen

- Alle offen liegenden Wasserleitungen sollten isoliert werden, um Wärmeverlust und Kondensation zu vermeiden. Um zu verhindern, dass Kondenswasser in das Hydraulikmodul inkl. Speicher eindringt, sollten die Leitungen und Anschlüsse an der Oberseite des Hydraulikmoduls inkl. Speicher gründlich isoliert werden.
- Um eine unerwünschte Wärmeübertragung zu vermeiden, sollten Kalt- und Heißwasserleitungen möglichst nicht in großer Nähe verlegt werden.
- Die Leitungen zwischen der Außenwärmepumpe und dem Hydraulikmodul inkl. Speicher sollten mit geeignetem Rohrisolierungsmaterial mit einer Wärmeleitfähigkeit von  $\leq 0,04$  W/m.K isoliert werden.

### ■ Befüllen des Systems (Primärkreis)

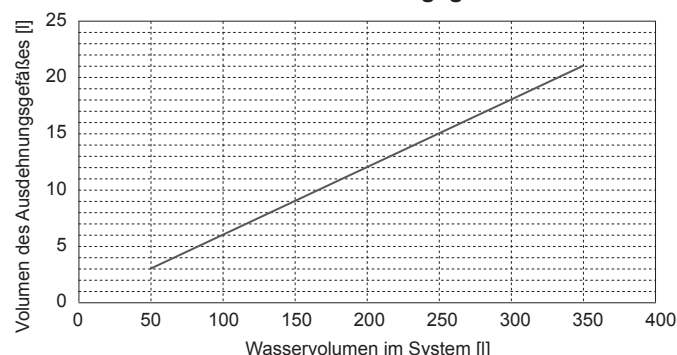
Befüllen

1. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse einschließlich der im Werk erfolgten fest angezogen sind.
2. Isolieren Sie die Leitungen zwischen Hydraulikmodul inkl. Speicher und Außeneinheit.
3. Reinigen und Spülen Sie das System gründlich, um jegliche Ablagerungen zu entfernen. (Anweisungen finden Sie in Abschnitt 4.2.)
4. Befüllen Sie das Hydraulikmodul inkl. Speicher mit Trinkwasser. Befüllen Sie den Primärheizungskreislauf mit Wasser und geeignetem Frost- und Korrosionsschutzmittel. **Verwenden Sie beim Befüllen des Primärkreises stets eine Befüllung mit doppeltem Absperrventil, um eine Kontamination der Wasserversorgung durch Rückfluss zu vermeiden.**

- Für Systeme mit Kombiversion sollte stets Frostschutzmittel verwendet werden (Anweisungen finden Sie in Abschnitt 4.2). Der Installateur muss anhand der Bedingungen vor Ort entscheiden, ob für Split Unit-Systeme Frostschutzlösungen verwendet werden sollen. Korrosionsschutzmittel sollten sowohl für Split Unit-Systeme als auch für Systeme mit Kombiversion verwendet werden.
- Beim Verbinden von Rohren aus verschiedenen Metallen müssen die Verbindungen isoliert werden, um korrosive Reaktionen zu vermeiden, die die Leitungen beschädigen können.

5. Prüfen Sie auf Lecks. Ziehen Sie beim Auftreten von Lecks die Anschlussschrauben wieder fest.
6. Bringen Sie das System auf einen Druck von 1 bar.
7. Lassen Sie die gesamte eingeschlossene Luft während und im Anschluss an eine Heizperiode entweichen.
8. Füllen Sie gegebenenfalls mit Wasser auf. (Wenn der Druck unter 1 bar liegt)

Größe des Ausdehnungsgefäßes



<Abbildung 4.3.1>

## 4 Installation

### Merkmale der Umwälzpumpe

Die Pumpendrehzahl kann über die Hauptreglereinstellung ausgewählt werden (siehe <Abbildung 4.3.2 - 4.3.5>).

Passen Sie die Einstellung der Pumpendrehzahl so an, dass der Volumenstrom des Primärkreises für die installierte Außeneinheit geeignet ist (siehe Tabelle 4.3.1). Möglicherweise muss dem System eine zusätzliche Pumpe hinzugefügt werden. Dies ist abhängig von Länge und Auftrieb des Primärkreises.

#### <Zweite Pumpe>

Wenn für die Installation eine zweite Pumpe erforderlich ist, lesen Sie Folgendes aufmerksam.

Eine zweite Pumpe kann auf 2 Weisen im System angebracht werden.

Anhand der Position der Pumpe wird ermittelt, an welchen Anschluss des FTC4 das Signalkabel angeschlossen werden muss. Wenn die zusätzlichen Pumpen über eine Stromstärke von mehr als 1 A verfügen, muss ein entsprechendes Relais verwendet werden. Das Pumpensignalkabel kann entweder an TBO.1 1-2 oder CNP1, nicht jedoch an beide Anschlüsse angeschlossen werden.

#### Option 1 (nur Raumheizung)

Wenn die zweite Pumpe ausschließlich für den Heizkreislauf verwendet wird, sollte das Signalkabel an die TBO.1-Anschlüsse 3 und 4 (OUT2) angeschlossen werden. In dieser Position kann die Pumpe mit einer anderen Drehzahl als die der integrierten Pumpe des Hydraulikmoduls inkl. Speicher betrieben werden.

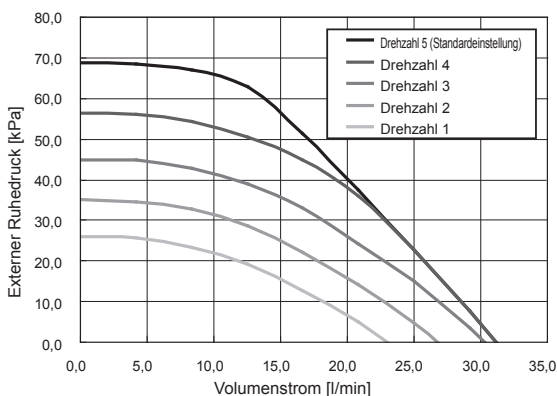
#### Option 2 (TWW-Primärkreis und Raumheizung)

Wenn die zweite Pumpe im Primärkreis zwischen dem Hydraulikmodul inkl. Speicher und der Außeneinheit verwendet wird (nur Package System), sollte das Signalkabel an die TBO.1-Anschlüsse 1 und 2 (OUT1) angeschlossen werden. In dieser Position **MUSS** die Pumpendrehzahl mit der Drehzahl der integrierten Pumpe des Pumpendrehzahl des Hydraulikmoduls inkl. Speicher übereinstimmen.

**Hinweis:** Siehe 5.2 Anschließen der Ein-/Ausgänge

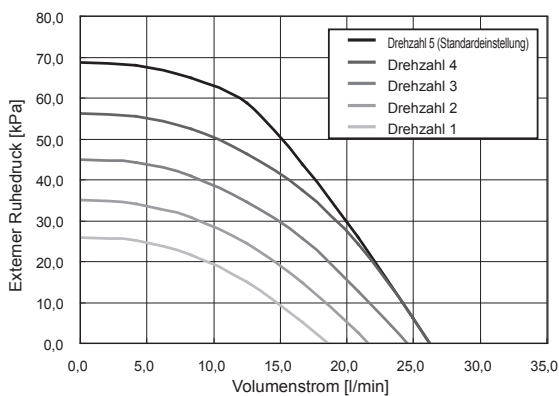
### Merkmale der Umwälzpumpe

EHST20-Serie



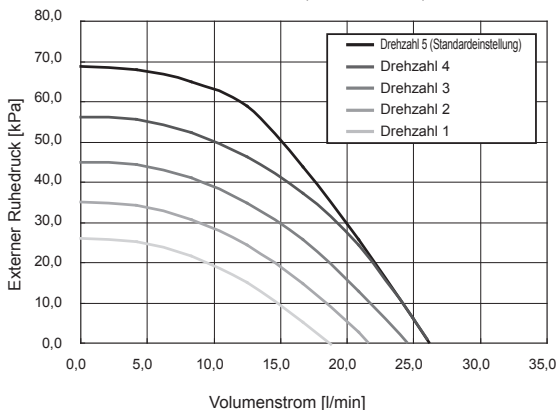
<Abbildung 4.3.2>

EHPT20-Serie (mit PUHZ-W50)



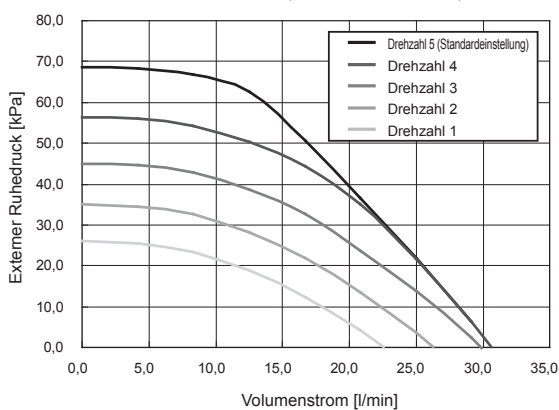
<Abbildung 4.3.3>

EHPT20-Serie (mit PUHZ-W85)



<Abbildung 4.3.4>

EHPT20-Serie (mit PUHZ-HW112/140)



<Abbildung 4.3.5>

**\*Richten Sie bei der Installation der EHPT20-Serie die Pumpendrehzahl unter Berücksichtigung des Ruhedruckes mit einem Druckabfall zwischen dem Hydraulikmodul inkl. Speicher und der Außeneinheit ein.**

### Elektrische Trinkwasserzusatzheizung

Wenn eine elektrische Trinkwasserzusatzheizung angebracht wurde, darf diese NICHT mit Strom versorgt werden, bevor der Trinkwarmwasserspeicher mit Wasser gefüllt ist. Versorgen Sie auch dann die elektrische Trinkwasserzusatzheizung NICHT mit Strom, wenn Sterilisierungschemikalien im Trinkwarmwasserspeicher verblieben sind, da dies zu einem vorzeitigen Ausfall der Heizung führen kann.

| Außenwärmepumpengerät |               | Wasservolumenstrom-Bereich [l/min] |
|-----------------------|---------------|------------------------------------|
| Kombi                 | PUHZ-W50      | 7,1 - 14,3                         |
|                       | PUHZ-W85      | 10,0 - 25,8                        |
|                       | PUHZ-HW112    | 14,4 - 27,7                        |
|                       | PUHZ-HW140    | 17,9 - 27,7                        |
| Split                 | PUHZ-RP35     | 7,1 - 11,8                         |
|                       | PUHZ-RP50     | 7,1 - 17,2                         |
|                       | PUHZ-RP60     | 8,6 - 20,1                         |
|                       | PUHZ-(H)RP71  | 10,2 - 22,9                        |
|                       | PUHZ-(H)RP100 | 14,4 - 27,7                        |
|                       | PUHZ-(H)RP125 | 17,9 - 27,7                        |
|                       | PUHZ-RP140    | 20,1 - 27,7                        |
|                       | PUHZ-SW40     | 7,1 - 11,8                         |
|                       | PUHZ-SW50     | 7,1 - 17,2                         |
|                       | 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                        |
|                       | SUHZ-SW45     | 7,1 - 12,9                         |

<Tabelle 4.3.1>

\* Wenn der Wasservolumenstrom weniger als 7,1 l/min beträgt, wird der Durchflusswächter aktiviert.

Bei einem Wasservolumenstrom von mehr als 27,7 l/min beträgt die Flussgeschwindigkeit mehr als 1,5 m/s, sodass die Rohre erodieren können.



# 4 Installation

## Sicherheitseinrichtungsanschlüsse

Sowohl das Überströmventil auf der sekundären Heißwasserseite als auch das Temperatur- und Überdruck-Sicherheitsventil (\*1) rechts auf halber Höhe des Trinkwarmwasserspeichers erfordern entsprechende Ablassleitungen. Gemäß den Baubestimmungen muss innerhalb von 500 mm von der Sicherheitseinrichtung ein Ablauftrichter angebracht werden (siehe auch Abbildung 4.4.1). Aufgrund des Abstands der beiden Sicherheitseinrichtungen ist es im Sinne eines sicheren Ablassens möglicherweise erforderlich, beide Sicherheitseinrichtungen mit jeweils eigenen Ablauftrichtern auszustatten, bevor Sie die Leitungen zusammenführen (siehe Abbildung 4.3.6). Das rechte Element verfügt über ein Fenster (\*2), über das der Anschluss an das im Werk montierte Temperatur- und Überdruckventil erfolgen kann. Wenn der Anschluss an einer anderen Position vorgenommen werden soll, müssen Sie selbst ein Loch in der seitlichen Abdeckung anbringen. Es ist jedoch auch hierbei erforderlich, dass die Ablassparameter der entsprechenden Baubestimmungen eingehalten werden.

- \*1 NUR am EHPT20X-VM2HB angebrachtes Temperatur- und Überdruckventil
- \*2 Schrauben Sie die Platte an der rechten Seitenabdeckung ab, schließen Sie das Sicherheitsventil an die Ablassleitungen an, und bringen Sie die Platte wieder an. Die Platte stets wieder anbringen, damit zur Vermeidung von Wärmeverlusten keine Öffnungen bestehen zwischen Platte und Seitenabdeckung und zwischen Platte und Abflussrohr.

**Hinweis: Der Ablass der Überström- und Sicherheitsventile kann gemeinsam über einen einzelnen Ablauftrichter erfolgen, sofern dieser sich innerhalb von 500 mm vom Sicherheitsventil befindet. Beim Anschließen der Ablassleitungen an die Sicherheitseinrichtungen dürfen die Einlassanschlüsse nicht belastet werden.**

| Diagramm Teilnr. | Beschreibung                                       | Anschlussgröße | Anschluss-typ |
|------------------|----------------------------------------------------|----------------|---------------|
| 2                | Überdruckventil                                    | G 1/2          | Buchse        |
| 6                | Temperatur- und Überdruckventil (im Werk montiert) | 15 mm          | Kompression   |
| ★                | Überströmventil (Teil der Einlass-Kontrollgruppe)  | 15 mm          | Kompression   |

<Tabelle 4.3.2>

Beachten Sie beim Installieren der Ablassleitungen stets die lokalen Bestimmungen. Installieren Sie die Ablassleitungen stets in einer frostfreien Umgebung. Es muss für einen ordnungsgemäßen Ablauf vom Überdruckventil auf dem Hydraulikmodul inkl. Speicher gesorgt werden, damit die Einheit und die Umgebung nicht durch Dampf oder entweichendes Heißwasser Schäden davon tragen. Die Überdruckventile dürfen für KEINE ANDEREN Zwecke verwendet werden.

Verwenden Sie in GB das WK01UK-E-Kit. Informationen für andere Länder finden Sie im Folgenden;

- Jegliche Ablassleitungen müssen dem Ablassen heißen Wassers standhalten können. Die Ablassleitungen sollten mit stetigem Gefälle installiert werden. Die Ablassleitungen müssen frei in der Umgebung zugänglich sein.

<Überdruckventil ist im Lieferumfang des Hydraulikmoduls inkl. Speicher enthalten>

\* Nur bei EHPT20X-VM2HB ist das folgende Überdruckventil nicht im Lieferumfang enthalten.

| Teil                               | Anzahl |
|------------------------------------|--------|
| Überdruckventil (1,0 MPa (10 bar)) | 1      |

Installieren Sie ein Überdruckventil (1,0 MPa (10 bar)) in den Rohrleitungen vor Ort, die mit dem Kaltwasser-Einlass verbunden sind.

Zwischen dem Druckminderer und dem Hydraulikmodul inkl. Speicher sollte ein Überdruckventil installiert werden (siehe Abbildungen 3.6, 3.7 und 3.9).

**Hinweis: Zwischen dem Anschluss des Hydraulikmoduls inkl. Speicher und dem 10-Bar-Überdruckventil darf keinesfalls ein Absperr- oder Rückschlagventil installiert werden (sicherheitsrelevant).**

Die Anschlussgröße ist G1/2" (die Abfluss-Anschlussgröße ist G3/4").

Der Kaltwasser-Einlass kann in dem an der Oberseite des Hydraulikmoduls inkl. Speicher aufgeklebten Schaltbild identifiziert werden.

<Zubehör-Einbauort>

Das Überdruckventil-Zubehörpaket befindet sich im Inneren des Hydraulikmoduls inkl. Speicher, mit Band am Boden befestigt.

## Leitungsdiagramm für die Zweizonen-Temperatursteuerung

Schließen Sie die Rohrleitungen und vor Ort bereitgestellten Teile entsprechend des relevanten Kreislaufdiagramms des lokalen Systems dargestellt unter „3. Technische Informationen“ in dieser Anleitung an.

Weitere Informationen zu den Leitungen finden Sie unter „5.3 Verkabelung der Zweizonen-Temperatursteuerung“.

**Hinweis: Bringen Sie die Widerstände nicht an der hydraulischen Weiche an. Dies kann sich auf die ordnungsgemäße Flussüberwachung und die Rücklauftemperaturen der einzelnen Zonen auswirken.**

Installieren Sie den Wassertemperaturfühler für Zone2 (THW8) in der Nähe des 3-Wege-Mischers.

## 4.4 Kühlmittleitungen

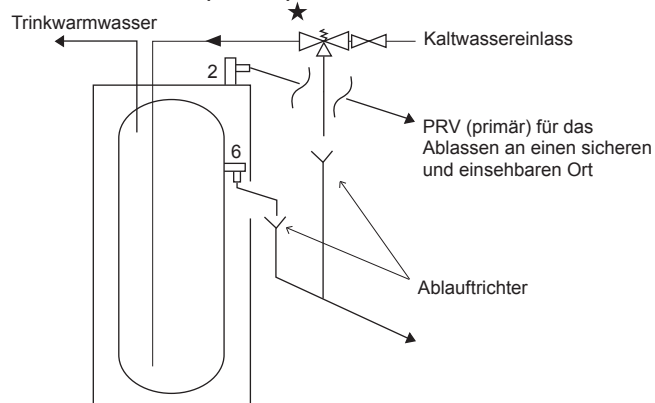
Siehe Installationshandbuch der Außeneinheit.

Richten Sie den Außendurchmesser der Kühlmittleitung zwischen der Außeneinheit und dem Hydraulikmodul inkl. Speicher an dem der Kühlmittleitung der Außeneinheit aus.

Wenn diese nicht übereinstimmen, schließen Sie an die Kühlmittleitung am Hydraulikmodul inkl. Speicher den folgenden Adapter an.

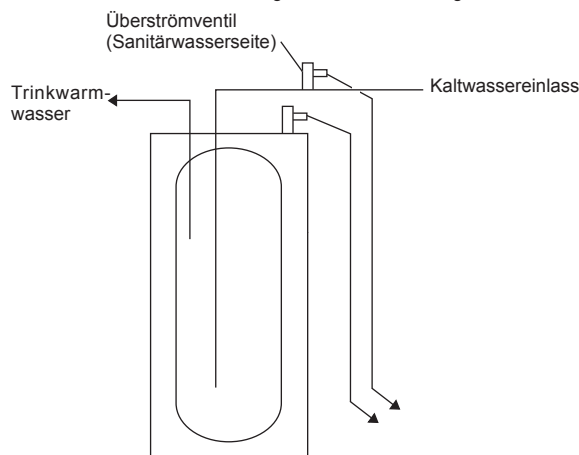
| Modellname   | Durchmesser der angeschlossenen Leitungen (mm) | Durchmesser A (mm) | Durchmesser B (mm) |
|--------------|------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| PAC-SH50RJ-E | ø15,88 → ø12,7                                 | ø15,88 (5/8 F)     | ø12,7 (1/2 F)      |
| PAC-SH30RJ-E | ø9,52 → ø6,35                                  | ø9,52 (3/8 F)      | ø6,35 (1/4 F)      |

## EHPT20X-VM2HB (für GB)

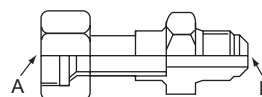


## Andere Modelle

Das Ausdehnungsgefäß auf der Sanitärwasserseite muss je nach Erfordernis unter Beachtung der örtlich geltenden Bestimmungen installiert werden.



<Abbildung 4.3.6>



<Seite des Hydraulikmoduls inkl. Speicher>

<Erweiterungsleitungsseite>

<Abbildung 4.4.1>

## 4.5 Sicherheitseinrichtung Entleerung (G3)

Bei den folgenden Anweisungen handelt es sich um Anforderungen der britischen Baubestimmungen, die eingehalten werden müssen. Beachten Sie in anderen Ländern die vor Ort geltenden Bestimmungen. Wenden Sie sich bei Fragen an die lokale Bauplanungsbehörde.

1. Positionieren Sie die Einlass-Kontrollgruppe so, dass der Ablass beider Sicherheitsventile über ein 15 mm-Endspeisungs-T-Stück zusammengeführt werden kann.
2. Schließen Sie den Ablauftrichter an, und verlegen Sie die Ablassleitung wie in Abbildung 4.5.1.
3. Der Ablauffilter sollte vertikal und so nahe wie möglich innerhalb von 500 mm an der Sicherheitseinrichtung angebracht werden.
4. Der Ablauftrichter sollte für die Bewohner einsehbar sein und sich nicht in der Nähe elektrischer Geräte befinden.
5. Die Ablassleitung (D2) vom Ablauftrichter sollte aus Metall bestehen und an einer sicheren Stelle enden, an der sich beim Ablassen keine Personen befinden, und:

A) sollte mindestens eine Rohrgröße größer sein, als die Nennauslassgröße der Sicherheitseinrichtung, sofern deren entsprechender hydraulischer Widerstand den eines geraden 9 m-Rohrs übersteigt, d. h. Ablassleitungen, die einer Widerstandslänge von 9 m und 18 m entsprechen, sollten mindestens zwei Größen größer als die Nennauslassgröße der Sicherheitseinrichtung und bei Werten für 18 und 27 m mindestens 3 Größen größer usw. sein. Beim Berechnen des Flusswiderstands müssen Biegungen berücksichtigt werden. Siehe Abbildung 4.5.1, Tabelle 4.5.1 und das Berechnungsbeispiel. Ein alternativer Ansatz für das Skalieren der Ablassleitungen ist die Spezifikation BS 6700: 1987 für das Entwerfen der Installation, des Testens und der Wartung für häusliche Wasserversorgungsdienste in Gebäuden und deren Umfeld.

B) sollte unterhalb des Ablauftrichters vor jeglichen Knie- oder Knickstücken ein mindestens 300 mm langer vertikaler Leitungsabschnitt angebracht werden.

C) mit fortlaufendem Gefälle installiert werden.

D) sollte sowohl am Ablauftrichter als auch am Endpunkt des Ablaufs einsehbar sein. Wo dies nicht möglich oder schwer umzusetzen ist, sollte mindestens eine der beiden Stellen gut einsehbar sein. Beispiele für zulässige Ablassanordnungen sind:

i. Idealerweise unter einem festen Gitter und über dem Dichtungsring in einem eingelassenen Gully.

ii. Ablass nach unten auf tieferliegendes Gelände, d. h. bis zu 100 mm über der externen Oberfläche von Parkplätzen, Stellplätzen, Grasflächen usw. ist zulässig, sofern an Stellen, an denen Kinder spielen oder auf andere Weise mit dem Ablauf in Berührung kommen, ein Drahtkäfig oder ähnlicher Schutz angebracht wird, der eine Berührung verhindert, die Einsehbarkeit jedoch nicht behindert.

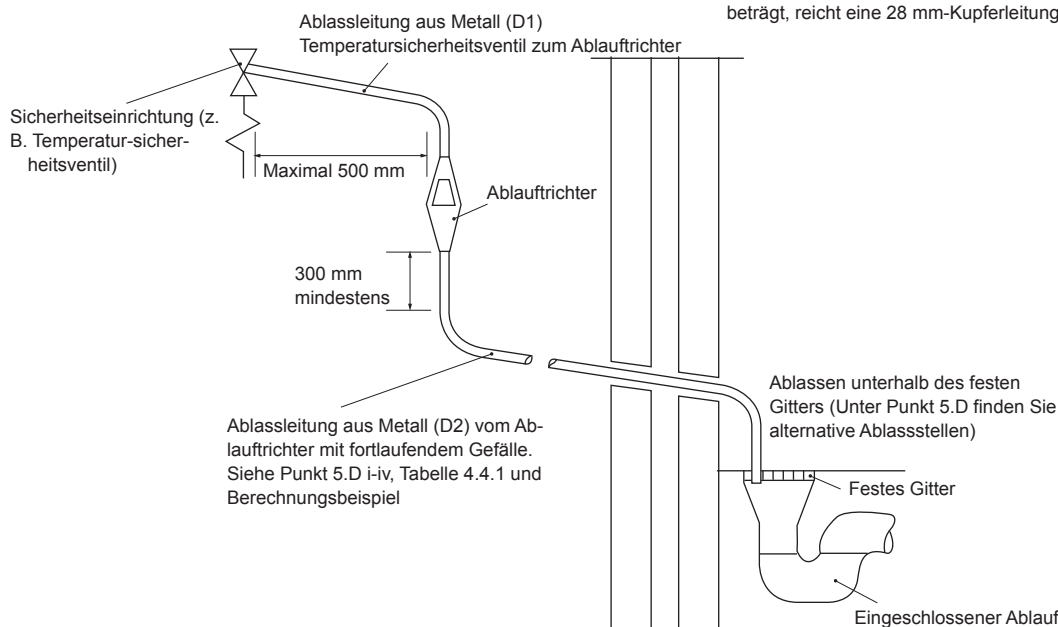
iii. Ablass nach oben, d. h. in einen Metalltrichter und ein Fallrohr aus Metall mit gut einsehbarem Ende der Ablassleitung (und optionaler Einsehbarkeit des Ablauftrichters) oder auf ein Dach, das dem Ablassen von heißem Wasser widersteht, bei einem Abstand von 3 m zu Kunststoffdachrinnen, in denen sich ein solcher Ablauf sammeln könnte (Ablauftrichter einsehbar).

iv. Wenn ein einzelnes Rohr für verschiedene Abläufe verwendet wird, z. B. in Mietshäusern, sollten höchstens 6 Systeme eingebunden werden, damit die Abläufe der einzelnen Installationen mehr oder minder problemlos nachverfolgt werden können. Die Sammelablassleitung sollte mindestens um eine Rohrgröße größer als die größte anzuschließende Einzelablassleitung (D2) sein. Wenn geschlossene Heißwasserspeichersysteme installiert wurden und die Abläufe der Sicherheitseinrichtungen nicht wahrgenommen werden, z. B. in Einrichtungen für blinde, gebrechliche oder behinderte Menschen, sollte die Installation eines elektronisch betriebenen Ablaufwarngeräts erwogen werden.

**Hinweis:** Der Ablauf besteht aus siedend heißem Wasser und Dampf. Asphalt, Dachpappe und nichtmetallische Regenwasserbehälter können durch diese Abläufe beschädigt werden.

**Berechnungsbeispiel:** Das folgende Beispiel gilt für ein G $\frac{1}{2}$ -Temperatursicherheitsventil mit einer Ablassleitung (D2) mit 4 Kniestücken und einer Länge von 7 m vom Ablauftrichter zum Ablaufpunkt.

Aus Tabelle 4.5.1: Der maximal zulässige Widerstand einer geraden 22 mm-Kupferablassleitung (D2) von einem G $\frac{1}{2}$ -Temperatursicherheitsventil beträgt: 9,0 m abzüglich des Widerstands von 4 22 mm-Kniestücken mit jeweils 0,8 m = 3,2 m. Daher entspricht die maximal zulässige Länge: 5,8 m. 5,8 m ist weniger als die tatsächliche Länge von 7 m. Rechnen Sie daher mit der nächstgrößeren Größe. Der maximal zulässige Widerstand einer geraden 28 mm-Leitung (D2) von einem G $\frac{1}{2}$ -Temperatursicherheitsventil beträgt: 18 m Abzüglich des Widerstands von 4 28 mm-Kniestücken mit jeweils 1,0 m = 4 m. Daher entspricht die maximal zulässige Länge: 14 m. Da die aktuelle Länge 7 m beträgt, reicht eine 28 mm-Kupferleitung (D2) aus.



<Abbildung 4.5.1>

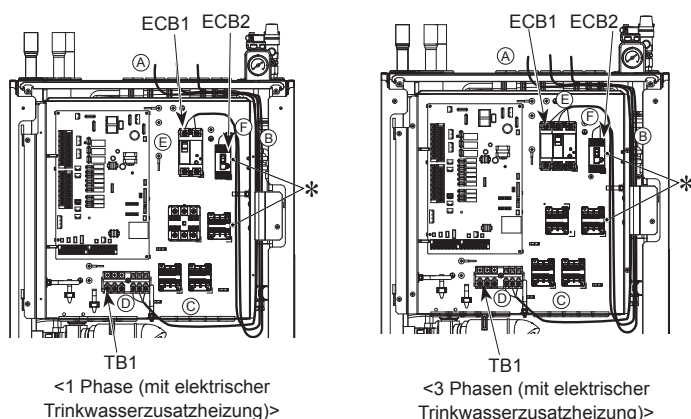
| Ventilauslassgröße | Mindestgröße von Ablassleitung D1 | Mindestgröße der Ablassleitung D2 vom Ablauftrichter | Maximal zulässiger Widerstand, als Länge des geraden Rohrs angegeben (keine Knie- oder Knickstücke) | Von den einzelnen Knie- oder Knickstücken erzeugter Widerstand |
|--------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| G 1/2              | 15 mm                             | 22 mm                                                | Bis zu 9 m                                                                                          | 0,8 m                                                          |
|                    |                                   | 28 mm                                                | Bis zu 18 m                                                                                         | 1,0 m                                                          |
|                    |                                   | 35 mm                                                | Bis zu 27 m                                                                                         | 1,4 m                                                          |
| G 3/4              | 22 mm                             | 28 mm                                                | Bis zu 9 m                                                                                          | 1,0 m                                                          |
|                    |                                   | 35 mm                                                | Bis zu 18 m                                                                                         | 1,4 m                                                          |
|                    |                                   | 42 mm                                                | Bis zu 27 m                                                                                         | 1,7 m                                                          |
| G1                 | 28 mm                             | 35 mm                                                | Bis zu 9 m                                                                                          | 1,4 m                                                          |
|                    |                                   | 42 mm                                                | Bis zu 18 m                                                                                         | 1,7 m                                                          |
|                    |                                   | 54 mm                                                | Bis zu 27 m                                                                                         | 2,3 m                                                          |

<Tabelle 4.5.1>

## 4.6 Elektrischer Anschluss

Alle elektrischen Arbeiten sollten von einem entsprechend qualifizierten Techniker durchgeführt werden. Bei Nichteinhaltung kann es zu Stromschlägen, Bränden und Todesfällen kommen. Zudem verfällt die Produktgarantie. Die gesamte Verkabelung muss den nationalen Verkabelungsbestimmungen entsprechen.

| Schalterumlauf | Bedeutung                                                           |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| ECB1           | Fehlerstrom-Schutzschalter für Zusatzheizung                        |
| ECB2           | Fehlerstrom-Schutzschalter für elektrische Trinkwasserzusatzheizung |
| TB1            | Klemmleiste 1                                                       |

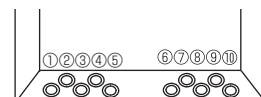


Das Hydraulikmodul inkl. Speicher kann auf zwei Weisen mit Strom versorgt werden.  
 1. Das Netzkabel wird von der Außeneinheit zum Hydraulikmodul inkl. Speicher verlegt.  
 2. Das Hydraulikmodul inkl. Speicher verfügt über eine unabhängige Stromquelle.

Die Anschlüsse sollten abhängig von der Phase an den aufgeführten Anschlüssen vorgenommen werden (siehe Abbildungen links unten).

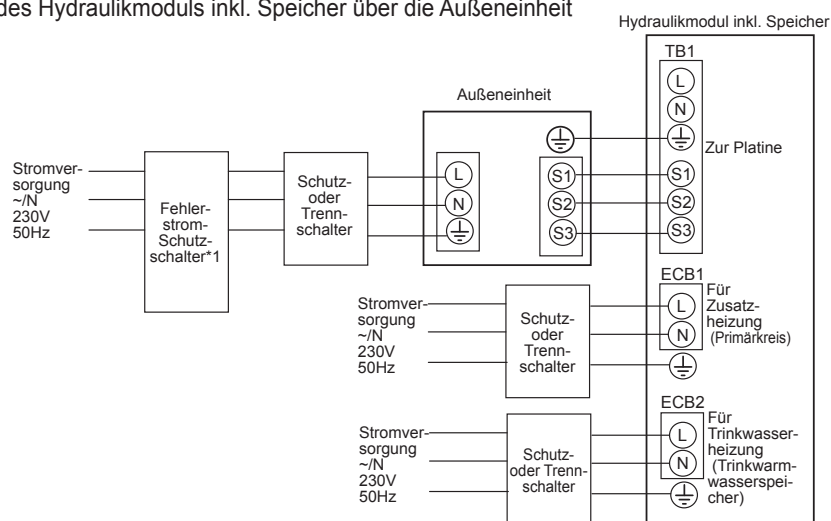
Zusatzheizung und elektrische Trinkwasserzusatzheizung sollten unabhängig voneinander an die entsprechenden Stromquellen angeschlossen werden.

- Ⓐ Die vor Ort vorgenommene Verkabelung sollte durch die Einlässe oben am Hydraulikmodul inkl. Speicher geführt werden. (Siehe <Tabelle 3.6>.)
- Ⓑ Die Verkabelung sollte durch die rechte Seite von Steuerung und Schaltkasten geführt und mit den im Lieferumfang enthaltenen Klemmen befestigt werden.
- Ⓒ Die Kabel sollten wie unten dargestellt einzeln durch die Kabeleinlässe geführt werden.
- Ⓓ Ausgangskabel
- Ⓔ Signaleingangskabel
- Ⓕ Kabel des drahtlosen Empfängers (optional) (PAR-WR51R-E)
- Ⓖ zum ⑩ Netzkabel und zum Innen-Außen-Kabel
- Ⓗ Schließen Sie das Verbindungskabel Außeneinheit – Hydraulikmodul inkl. Speicher an TB1 an.
- Ⓖ Schließen Sie das Netzkabel für die Zusatzheizung an ECB1 an.
- Ⓕ Wenn eine elektrische Trinkwasserzusatzheizung vorhanden ist, schließen Sie das Netzkabel an ECB2 an.



- Vermeiden Sie Kontakt zwischen der Verkabelung und den Teilen (\*).
- Stellen Sie sicher, dass ECB1 und ECB2 auf ON gestellt sind.
- Stellen Sie nach Abschluss der Verkabelung sicher, dass das Kabel des Hauptreglers mit dem Relaisstecker verbunden ist.

### Option 1. Stromversorgung des Hydraulikmoduls inkl. Speicher über die Außeneinheit <1 Phase>



- \*1 Wenn der installierte Fehlerstrom-Schutzschalter über keine Überspannungsschutzfunktion verfügt, installieren Sie einen Schalter mit dieser Funktion an derselben Netzleitung.  
 \*2 Bringen Sie das in den Handbüchern enthaltene Etikett A in der Nähe der einzelnen Schaltpläne für das Hydraulikmodul inkl. Speicher und die Außeneinheiten an.

<Abbildung 4.6.1>  
Elektrische Verbindungen 1 Phase

| Beschreibung                                                   | Stromversorgung  | Kapazität | Sicherung | Verkabelung         |
|----------------------------------------------------------------|------------------|-----------|-----------|---------------------|
| Zusatzheizung (Primärkreis)                                    | ~N, 230 V, 50 Hz | 2 kW      | 16 A *1   | 2,5 mm <sup>2</sup> |
|                                                                |                  | 6 kW      | 32 A *1   | 6,0 mm <sup>2</sup> |
| Elektrische Trinkwasserzusatzheizung (Trinkwarmwasserspeicher) | ~N, 230 V, 50 Hz | 3 kW      | 16 A *1   | 2,5 mm <sup>2</sup> |

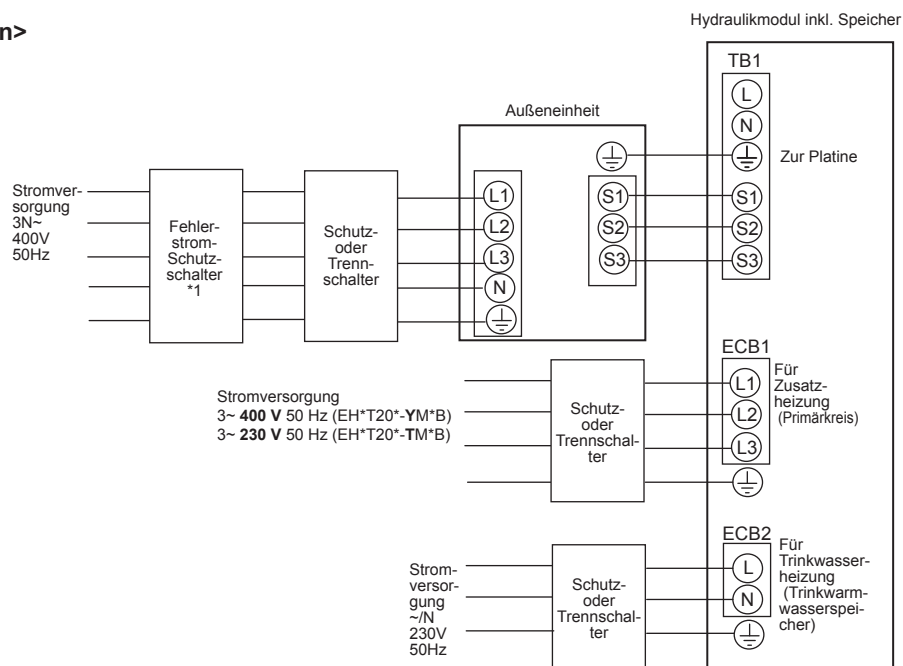
|                                                                   |                                                         |    |                 |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----|-----------------|
| Verka-<br>blung<br>Verka-<br>blung<br>Größe<br>(mm <sup>2</sup> ) | Hydraulikmodul inkl. Speicher - Außeneinheit            | *2 | 3 × 1,5 (polar) |
|                                                                   | Hydraulikmodul inkl. Speicher - Erdung der Außeneinheit | *2 | 1 × Min. 1,5    |
| Kreis-<br>leistung                                                | Hydraulikmodul inkl. Speicher - Außeneinheit S1 - S2    | *3 | 230 V AC        |
|                                                                   | Hydraulikmodul inkl. Speicher - Außeneinheit S2 - S3    | *3 | 24 V DC         |

- \*1. Es muss ein Schalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3.0 mm pro Pol bereitgestellt werden. Verwenden Sie einen Erdschluss-Schutzschalter (NV). Der Schalter muss vorhanden sein, um das Trennen aller aktiven Phasenleiter der Versorgung sicherzustellen.  
 \*2. Max. 45 m  
 Wenn 2,5 mm<sup>2</sup> verwendet werden, max. 50 m  
 Wenn 2,5 mm<sup>2</sup> verwendet wird und S3 separat angeschlossen ist, max. 80 m  
 \*3. Die in der obigen Tabelle angeführten Werte wurden nicht immer anhand des Grundwerts gemessen.

Hinweis: 1. Die Verkabelungsgröße muss den geltenden lokalen und nationalen Codes entsprechen.  
 2. Die Anschlusskabel von Inneneinheit/Außeneinheit dürfen nicht leichter als ein mit Polychloropren ummanteltes flexibles Kabel sein. (Entwurf 60245 IEC 57)  
 Die Netzkabel der Inneneinheit dürfen nicht leichter als ein mit Polychloropren ummanteltes flexibles Kabel sein. (Entwurf 60227 IEC 53)  
 3. Installieren Sie eine Erdung, die länger ist, als die anderen Kabel.  
 4. Sorgen Sie dafür, dass die Stromversorgung ausreichend Ausgangsleistung für jede Heizung bereitstellt. Bei mangelnder Stromversorgung kann Rattern auftreten.

## 4 Installation

### <3 Phasen>



\*1 Wenn der installierte Fehlerstrom-Schutzschalter über keine Überspannungsschutzfunktion verfügt, installieren Sie einen Schalter mit dieser Funktion an derselben Netzleitung.

\*2 Bringen Sie das in den Handbüchern enthaltene Etikett A in der Nähe der einzelnen Schaltpläne für das Hydraulikmodul inkl. Speicher und die Außeneinheiten an.

<Abbildung 4.6.2>  
Elektrische Verbindungen 3 Phasen

| Beschreibung                                                   | Stromversorgung   | Kapazität (Inneneinheit Ref.) | Sicherung | Verkabelung         |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| Zusatzheizung (Primärkreis)                                    | 3~ 400 V 50 Hz    | 9 kW                          | 16 A *1   | 2,5 mm <sup>2</sup> |
|                                                                | 3~ 230 V 50 Hz    | 9 kW                          | 32 A *1   | 6,0 mm <sup>2</sup> |
| Elektrische Trinkwasserzusatzheizung (Trinkwarmwasserspeicher) | ~/N, 230 V, 50 Hz | 3 kW                          | 16 A *1   | 2,5 mm <sup>2</sup> |

|                                                                      |                                                         |    |                 |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----|-----------------|
| Verkabelung<br>Verkabelungs-<br>nr.<br>x Größe<br>(mm <sup>2</sup> ) | Hydraulikmodul inkl. Speicher - Außeneinheit            | *2 | 3 x 1,5 (polar) |
|                                                                      | Hydraulikmodul inkl. Speicher - Erdung der Außeneinheit | *2 | 1 x Min. 1,5    |
| Kreis-<br>leistung                                                   | Hydraulikmodul inkl. Speicher - Außeneinheit S1 - S2    | *3 | 230 V AC        |
|                                                                      | Hydraulikmodul inkl. Speicher - Außeneinheit S2 - S3    | *3 | 24 V DC         |

\*1. Es muss ein Schalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3,0 mm pro Pol bereitgestellt werden. Verwenden Sie einen Erdschluss-Schutzschalter (NV).

Der Schalter muss vorhanden sein, um das Trennen aller aktiven Phasenleiter der Versorgung sicherzustellen.

\*2. Max. 45 m

Wenn 2,5 mm<sup>2</sup> verwendet werden, max. 50 m

Wenn 2,5 mm<sup>2</sup> verwendet wird und S3 separat angeschlossen ist, max. 80 m

\*3. Die in der obigen Tabelle angeführten Werte wurden nicht immer anhand des Grundwerts gemessen.

**Hinweis: 1. Die Verkabelungsgröße muss den geltenden lokalen und nationalen Codes entsprechen.**

**2. Die Anschlusskabel von Inneneinheit/Außeneinheit dürfen nicht leichter als ein mit Polychloropren ummanteltes flexibles Kabel sein. (Entwurf 60245 IEC 57)**

**Die Netzkabel der Inneneinheit dürfen nicht leichter als ein mit Polychloropren ummanteltes flexibles Kabel sein. (Entwurf 60227 IEC 53)**

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

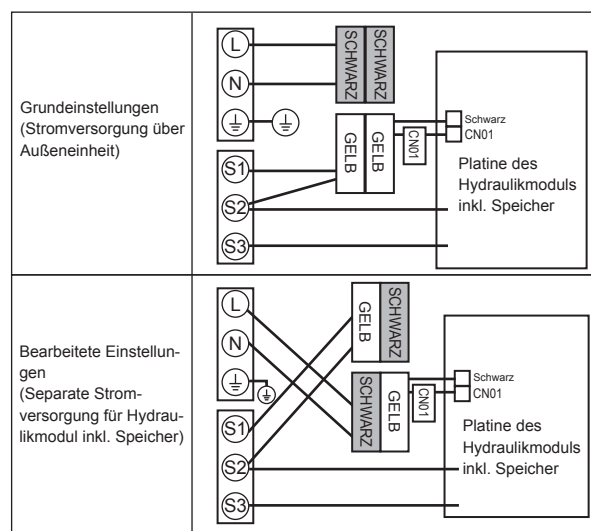
**4. Sorgen Sie dafür, dass die Stromversorgung ausreichend Ausgangsleistung für jede Heizung bereitstellt. Bei mangelnder Stromversorgung kann Rattern auftreten.**

## 4 Installation

### Option 2. Hydraulikmodul inkl. Speicher mit unabhängiger Stromversorgung.

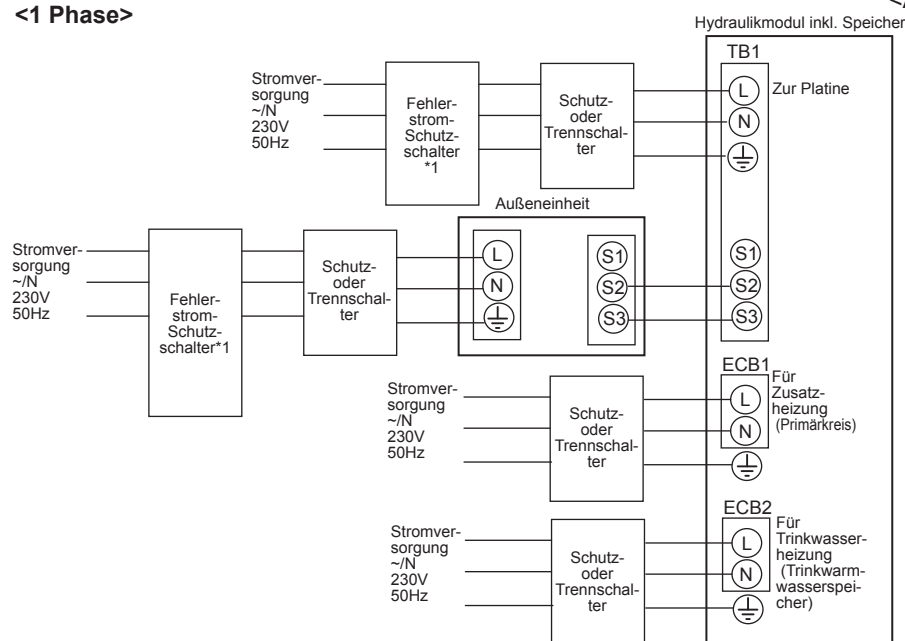
Wenn das Hydraulikmodul inkl. Speicher und die Außeneinheit über separate Stromquellen verfügen, MÜSSEN folgende Anforderungen erfüllt werden:

- Ändern Sie die Steckeranschlüsse von Steuerung und Schaltkasten des Hydraulikmoduls inkl. Speicher (siehe Abbildung 4.6.3)
- Stellen Sie den Dipschalter SW8-3 der Außeneinheit auf ON
- Schalten Sie die Außeneinheit VOR dem Hydraulikmodul inkl. Speicher ein.



<Abbildung 4.6.3>

<1 Phase>



- \*1 Wenn der installierte Fehlerstrom-Schutzschalter über keine Überspannungsschutzfunktion verfügt, installieren Sie einen Schalter mit dieser Funktion an derselben Netzleitung.  
 \*2 Bringen Sie das in den Handbüchern enthaltene Etikett B in der Nähe der einzelnen Schaltpläne für das Hydraulikmodul inkl. Speicher und die Außeneinheiten an.

<Abbildung 4.6.4>  
Elektrische Verbindungen 1 Phase

| Beschreibung                                                   | Stromversorgung   | Kapazität | Sicherung | Verkabelung         |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------|---------------------|
| Zusatzheizung (Primärkreis)                                    | ~/N, 230 V, 50 Hz | 2 kW      | 16 A *1   | 2,5 mm <sup>2</sup> |
|                                                                |                   | 6 kW      | 32 A *1   | 6,0 mm <sup>2</sup> |
| Elektrische Trinkwasserzusatzheizung (Trinkwarmwasserspeicher) | ~/N, 230 V, 50 Hz | 3 kW      | 16 A *1   | 2,5 mm <sup>2</sup> |

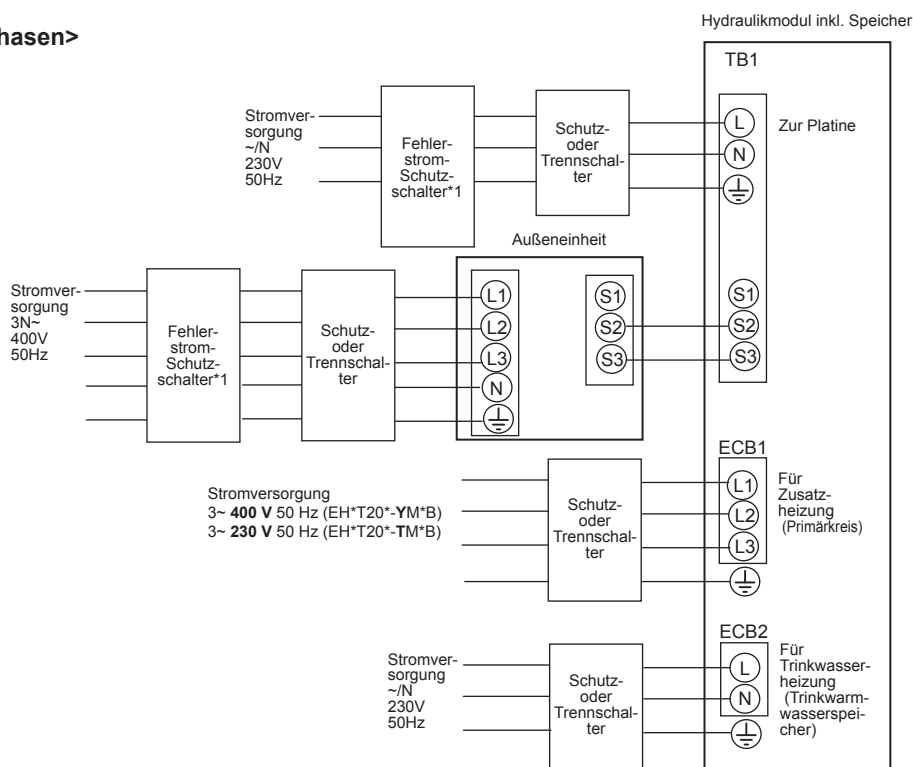
|                                                                                    |                                                               |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|
| Stromversorgung des Hydraulikmoduls inkl. Speicher                                 |                                                               | ~/N, 230 V, 50 Hz |
| Eingangskapazität des Hydraulikmoduls inkl. Speicher Hauptschalter (Trennschalter) |                                                               | *1 16 A           |
| Verkabelungsgröße x Größe (mm <sup>2</sup> )                                       | Stromversorgung des Hydraulikmoduls inkl. Speicher            | 2 x Min. 1,5      |
|                                                                                    | Erdung der Stromversorgung des Hydraulikmoduls inkl. Speicher | 1 x Min. 1,5      |
|                                                                                    | Hydraulikmodul inkl. Speicher - Außeneinheit                  | *2 2 x Min. 0,3   |
|                                                                                    | Hydraulikmodul inkl. Speicher - Erdung der Außeneinheit       | —                 |
| Kreisleistung                                                                      | Hydraulikmodul inkl. Speicher L - N                           | *3 230 V AC       |
|                                                                                    | Hydraulikmodul inkl. Speicher - Außeneinheit S1 - S2          | *3 —              |
|                                                                                    | Hydraulikmodul inkl. Speicher - Außeneinheit S2 - S3          | *3 24 V DC        |

- \*1. Es muss ein Schalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3,0 mm pro Pol bereitgestellt werden. Verwenden Sie einen Erdschluss-Schutzschalter (NV). Der Schalter muss vorhanden sein, um das Trennen aller aktiven Phasenleiter der Versorgung sicherzustellen.  
 \*2. Max. 120 m  
 \*3. Die in der obigen Tabelle angeführten Werte wurden nicht immer anhand des Grundwerts gemessen.

**Hinweis:** 1. Die Verkabelungsgröße muss den geltenden lokalen und nationalen Codes entsprechen.  
 2. Die Anschlusskabel von Inneneinheit/Außeneinheit dürfen nicht leichter als ein mit Polychloropren ummanteltes flexibles Kabel sein. (Entwurf 60245 IEC 57)  
 Die Netzkabel der Inneneinheit dürfen nicht leichter als ein mit Polychloropren ummanteltes flexibles Kabel sein. (Entwurf 60227 IEC 53)  
 3. Installieren Sie eine Erdung, die länger ist, als die anderen Kabel.  
 4. Sorgen Sie dafür, dass die Stromversorgung ausreichend Ausgangsleistung für jede Heizung bereitstellt. Bei mangelnder Stromversorgung kann Rattern auftreten.

## 4 Installation

### <3 Phasen>



\*1 Wenn der installierte Fehlerstrom-Schutzschalter über keine Überspannungsschutzfunktion verfügt, installieren Sie einen Schalter mit dieser Funktion an derselben Netzleitung.

\*2 Bringen Sie das in den Handbüchern enthaltene Etikett B in der Nähe der einzelnen Schaltpläne für das Hydraulikmodul inkl. Speicher und die Außeneinheiten an.

<Abbildung 4.6.5>  
Elektrische Verbindungen 3 Phasen

| Beschreibung                                                   | Stromversorgung   | Kapazität (Inneneinheit Ref.) | Sicherung | Verkabelung |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------|-------------|
| Zusatzheizung (Primärkreis)                                    | 3~ 400 V 50 Hz    | 9 kW                          | 16 A *1   | 2,5 mm²     |
|                                                                | 3~ 230 V 50 Hz    | 9 kW                          | 32 A *1   | 6,0 mm²     |
| Elektrische Trinkwasserzusatzheizung (Trinkwarmwasserspeicher) | ~/N, 230 V, 50 Hz | 3 kW                          | 16 A *1   | 2,5 mm²     |

|                                                       |                                                               |                   |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|
| Stromversorgung des Hydraulikmoduls inkl. Speicher    |                                                               | ~/N, 230 V, 50 Hz |
| Eingangskapazität des Hydraulikmoduls inkl. Speicher  |                                                               |                   |
| Hauptschalter (Trennschalter) *1                      |                                                               | 16 A              |
| Verkabelung<br>Verka-<br>bungsnr.<br>× Größe<br>(mm²) | Stromversorgung des Hydraulikmoduls inkl. Speicher            | 2 × Min. 1,5      |
|                                                       | Erdung der Stromversorgung des Hydraulikmoduls inkl. Speicher | 1 × Min. 1,5      |
|                                                       | Hydraulikmodul inkl. Speicher - Außeneinheit *2               | 2 × Min. 0,3      |
|                                                       | Hydraulikmodul inkl. Speicher - Erdung der Außeneinheit       | —                 |
| Kreis-<br>leistung                                    | Hydraulikmodul inkl. Speicher L - N *3                        | 230 V AC          |
|                                                       | Hydraulikmodul inkl. Speicher - Außeneinheit S1 - S2 *3       | —                 |
|                                                       | Hydraulikmodul inkl. Speicher - Außeneinheit S2 - S3 *3       | 24 V DC           |

\*1. Es muss ein Schalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3,0 mm pro Pol bereitgestellt werden. Verwenden Sie einen Erdschluss-Schutzschalter (NV). Der Schalter muss vorhanden sein, um das Trennen aller aktiven Phasenleiter der Versorgung sicherzustellen.

\*2. Max. 120 m

\*3. Die in der obigen Tabelle angeführten Werte wurden nicht immer anhand des Grundwerts gemessen.

**Hinweis: 1. Die Verkabelungsgröße muss den geltenden lokalen und nationalen Codes entsprechen.**

2. Die Anschlusskabel von Inneneinheit/Außeneinheit dürfen nicht leichter als ein mit Polychloropren ummanteltes flexibles Kabel sein.  
(Entwurf 60245 IEC 57)

Die Netzkabel der Inneneinheit dürfen nicht leichter als ein mit Polychloropren ummanteltes flexibles Kabel sein. (Entwurf 60227 IEC 53)

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

4. Sorgen Sie dafür, dass die Stromversorgung ausreichend Ausgangsleistung für jede Heizung bereitstellt. Bei mangelnder Stromversorgung kann Rattern auftreten.



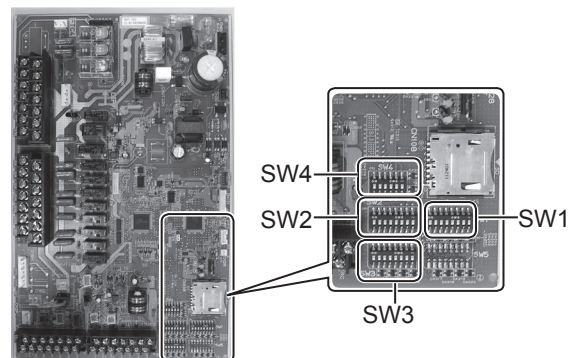
# 5 Systemeinrichtung

## 5.1 Dipschalterfunktionen

Auf der FTC4-Leiterplatte befinden sich 4 kleine weiße Schaltersätze, die als Dipschalter bezeichnet werden. Auf der Platine befindet sich neben dem jeweiligen Dipschalter dessen Nummer. Das Wort ON (EIN) ist auf die Leiterplatte und auf den Dipschalter-Block selbst aufgedruckt. Um den Schalter zu bewegen, benötigen Sie eine Stecknadel oder die Kante eines dünnen Metalllineals o. ä.

Die Dipschaltereinstellungen finden Sie unten in Tabelle 5.1.1.

Vor dem Ändern der Dipschaltereinstellungen müssen die Innen- und die Außeneinheit ausgeschaltet werden.



<Abbildung 5.1.1>

| Dipschalter | Funktion                                                                                                             | OFF                                           | ON                                                                                  | Standardeinstellungen:<br>Inneneinheit-Modell                                      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| SW1         | SW1-1 Boiler                                                                                                         | OHNE Boiler                                   | MIT Boiler                                                                          | OFF                                                                                |
|             | SW1-2 Maximale Wasserauslasstemperatur der Wärmepumpe                                                                | 55°C                                          | 60°C                                                                                | ON *1                                                                              |
|             | SW1-3 Trinkwarmwasserspeicher                                                                                        | OHNE Trinkwarmwasserspeicher                  | MIT Trinkwarmwasserspeicher                                                         | ON                                                                                 |
|             | SW1-4 Elektrische Trinkwasserzusatzheizung                                                                           | OHNE elektrische Trinkwasserzusatzheizung     | MIT elektrischer Trinkwasserzusatzheizung                                           | OFF: Außer<br>EHST20C-*M*HB<br>EHPT20-*M*HB<br>ON : EHST20C-*M*HB<br>EHPT20X-*M*HB |
|             | SW1-5 Zusatzheizung                                                                                                  | OHNE Zusatzheizung                            | MIT Zusatzheizung                                                                   | ON                                                                                 |
|             | SW1-6 Zusatzheizungsfunktion                                                                                         | Nur zum Heizen                                | Für Heizung und Trinkwarmwasser                                                     | ON                                                                                 |
|             | SW1-7 Außeneinheitstyp                                                                                               | Split-Typ                                     | Kombi-Typ                                                                           | OFF: EHST20C-*M**B<br>ON : EHPT20X-*M**B                                           |
|             | SW1-8 Drahtlose Fernbedienung                                                                                        | OHNE drahtlose Fernbedienung                  | MIT drahtloser Fernbedienung                                                        | OFF                                                                                |
| SW2         | SW2-1 Logikänderung Raumthermostat1-Eingang (IN1)                                                                    | Betriebsstopp Zone1 bei Thermostatkurzschluss | Betriebsstopp Zone1 bei offenem Thermostat                                          | OFF                                                                                |
|             | SW2-2 Logikänderung Durchflussschwächer1-Eingang (IN2)                                                               | Fehlererkennung bei Kurzschluss               | Fehlererkennung wenn offen                                                          | ON                                                                                 |
|             | SW2-3 Kapazitätsbeschränkung Zusatzheizung                                                                           | Inaktiv                                       | Aktiv                                                                               | OFF: Außer<br>EH*T20*-VM2*B<br>ON : EH*T20*-VM2*B                                  |
|             | SW2-4 —                                                                                                              | —                                             | —                                                                                   | OFF                                                                                |
|             | SW2-5 Automatische Umschaltung auf Betrieb mit Reserve-Wärmequelle (Wenn die Außeneinheit durch einen Fehler stoppt) | Inaktiv                                       | Aktiv *2                                                                            | OFF                                                                                |
|             | SW2-6 Hydraulische Weiche                                                                                            | OHNE hydraulische Weiche                      | MIT hydraulischer Weiche                                                            | OFF                                                                                |
|             | SW2-7 Zweizonen-Temperatursteuerung                                                                                  | Inaktiv                                       | Aktiv                                                                               | OFF                                                                                |
|             | SW2-8 —                                                                                                              | —                                             | —                                                                                   | OFF                                                                                |
| SW3         | SW3-1 Logikänderung für Eingang von Raumthermostat 2 (IN6)                                                           | Betriebsstopp Zone2 bei Thermostatkurzschluss | Betriebsstopp Zone2 bei offenem Thermostat                                          | OFF                                                                                |
|             | SW3-2 Logikänderung für Eingang von Durchflussschwächer 2 (IN3)                                                      | Fehlererkennung bei Kurzschluss               | Fehlererkennung wenn offen                                                          | OFF                                                                                |
|             | SW3-3 Logikänderung für Eingang von Durchflussschwächer 3 (IN7)                                                      | Fehlererkennung bei Kurzschluss               | Fehlererkennung wenn offen                                                          | OFF                                                                                |
|             | SW3-4 —                                                                                                              | —                                             | —                                                                                   | OFF                                                                                |
|             | SW3-5 Heizmodusfunktion *3                                                                                           | Inaktiv                                       | Aktiv                                                                               | OFF                                                                                |
|             | SW3-6 —                                                                                                              | —                                             | —                                                                                   | OFF                                                                                |
|             | SW3-7 —                                                                                                              | —                                             | —                                                                                   | OFF                                                                                |
|             | SW3-8 —                                                                                                              | —                                             | —                                                                                   | OFF                                                                                |
| SW4         | SW4-1 —                                                                                                              | —                                             | —                                                                                   | OFF                                                                                |
|             | SW4-2 —                                                                                                              | —                                             | —                                                                                   | OFF                                                                                |
|             | SW4-3 —                                                                                                              | —                                             | —                                                                                   | OFF                                                                                |
|             | SW4-4 —                                                                                                              | —                                             | —                                                                                   | OFF                                                                                |
|             | SW4-5 Notfallmodus (nur Heizungsbetrieb)                                                                             | Normal                                        | „Notfallmodus (nur Heizungsbetrieb) (Nur im eingeschalteten Zustand zu aktivieren)“ | OFF *4                                                                             |
|             | SW4-6 Notfallmodus (Boilerbetrieb)                                                                                   | Normal                                        | „Notfallmodus (Boilerbetrieb) (Nur im eingeschalteten Zustand zu aktivieren)“       | OFF *4                                                                             |

<Tabelle 5.1.1>

Hinweis: \*1. Wenn das Hydraulikmodul inkl. Speicher an eine PUHZ-RP/SUHZ-SW-Außeneinheit mit einer maximalen Wasserauslasstemperatur von 55°C angeschlossen ist, muss der Dipschalter SW1-2 in die Position OFF gestellt werden.

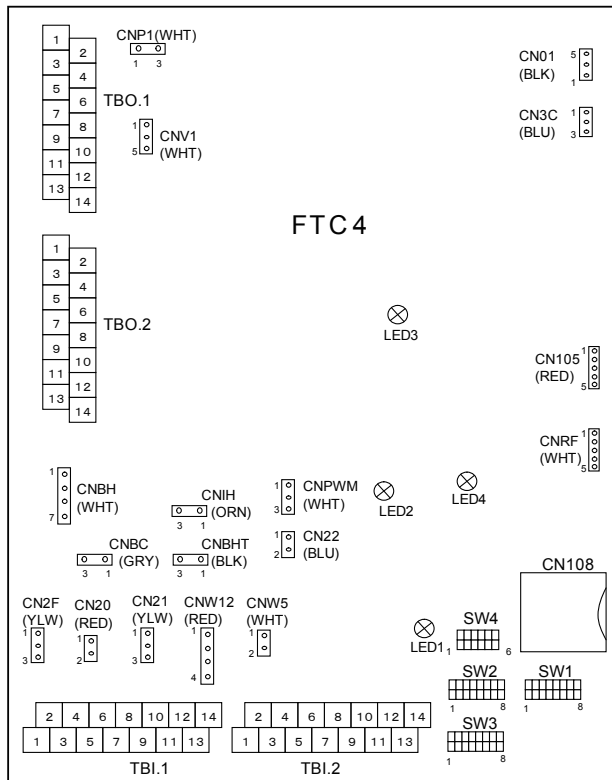
\*2. OUT11 ist verfügbar. Aus Sicherheitsgründen steht diese Funktion für bestimmte Fehler nicht zur Verfügung. (In diesem Fall muss der Systembetrieb gestoppt werden, und es darf nur die Umwälzpumpe weiterlaufen.)

\*3. Dieser Schalter funktioniert nur, wenn das Hydraulikmodul inkl. Speicher an einer PUHZ-FRP-Außeneinheit angeschlossen ist. Wenn ein anderer Außeneinheitstyp angeschlossen wurde, ist der Heizmodus unabhängig von der Schalterstellung (ON oder OFF) aktiv.

\*4. Wenn der Notfallmodus nicht mehr erforderlich ist, stellen Sie den Schalter in die OFF-Position zurück.

## 5 Systemeinrichtung

### 5.2 Anschließen der Ein-/Ausgänge



Wenn die Kabel an benachbarte Klemmen angeschlossen wurden, verwenden Sie Ringklemmen, und isolieren Sie die Kabel.

<Abbildung 5.2.1>

#### ■ Signaleingänge

| Name | Klemmleiste | Stecker | Teil                                | OFF (Offen)                                    | ON (Kurzschluss)                  |
|------|-------------|---------|-------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|
| IN1  | TBI.1 1-2   | —       | Eingang Raumthermostat 1            | Siehe SW2-1 unter <5.1 Dipschalterfunktionen>. |                                   |
| IN2  | TBI.1 3-4   | CN2F    | Eingang Durchflusswächter 1         | Siehe SW2-2 unter <5.1 Dipschalterfunktionen>. |                                   |
| IN3  | TBI.1 5-6   | —       | Eingang Durchflusswächter 2 (Zone1) | Siehe SW3-2 unter <5.1 Dipschalterfunktionen>. |                                   |
| IN4  | TBI.1 7-8   | —       | Anforderungssteuerungseingang       | Normal                                         | Wärmequelle OFF/ Boilerbetrieb *2 |
| IN5  | TBI.1 9-10  | —       | Außenthermostateingang (*1)         | Standardbetrieb                                | Heizungsbetrieb/Boilerbetrieb *2  |
| IN6  | TBI.1 11-12 | —       | Eingang Raumthermostat 2            | Siehe SW3-1 unter <5.1 Dipschalterfunktionen>. |                                   |
| IN7  | TBI.1 13-14 | —       | Eingang Durchflusswächter 3 (Zone2) | Siehe SW3-3 unter <5.1 Dipschalterfunktionen>. |                                   |

\*1. Wenn zur Steuerung des Heizungsbetriebs ein Außenthermostat verwendet wird, kann sich die Lebensdauer der Heizungen und der entsprechenden Teile verringern.

\*2. Um den Boilerbetrieb zu starten, verwenden Sie den Hauptregler, um im Fenster „Externe Eingangseinstell.“ des Servicemenüs „Boiler“ auszuwählen.

#### Technische Daten für die Verkabelung und Feldversorgungssteile

| Teil                    | Name                | Modelle und technische Daten                                                                                                                                                          |
|-------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Signaleingangs-funktion | Signaleingangskabel | Verwenden Sie mit Vinyl ummantelte Kabel.<br>Max. 10 m<br>Kabelformat: CV, CVS oder entsprechend<br>Kabelgröße: Litzendraht 0,5 mm² bis 1,25 mm²<br>Massivdraht: Ø0,65 mm bis Ø1,2 mm |
|                         | Schalter            | Kontaktsignale Nullspannung „a“<br>Fernschalter: Mindestlast 12 V DC, 0,1 mA                                                                                                          |

#### ■ Fühlereingänge

| Name  | Klemmleiste | Stecker   | Teil                                         | Optionales Teilemodell |
|-------|-------------|-----------|----------------------------------------------|------------------------|
| TH1   | —           | CN20      | Fühler (Raumtemp.) (optional) *1             | PAC-SE41TS-E           |
| TH2   | —           | CN21      | Fühler (Temp. des flüssigen Kältemittels)    | —                      |
| THW1  | —           | CNW12 1-2 | Fühler (Vorlauftemp.)                        | —                      |
| THW2  | —           | CNW12 3-4 | Fühler (Rücklauftemp.)                       | —                      |
| THW5  | —           | CNW5      | Fühler (Wassertemp. Trinkwarmwasserspeicher) | —                      |
| THW6  | TBI.2 7-8   | —         | Fühler (Vorlauftemp. Zone1) (optional)*1     | PAC-TH011-E            |
| THW7  | TBI.2 9-10  | —         | Fühler (Rücklauftemp. Zone1) (optional)*1    | PAC-TH011-E            |
| THW8  | TBI.2 1-2   | —         | Fühler (Vorlauftemp. Zone2) (optional)*1     | PAC-TH011-E            |
| THW9  | TBI.2 11-12 | —         | Fühler (Rücklauftemp. Zone2) (optional)*1    | PAC-TH011-E            |
| THWB1 | TBI.2 3-4   | —         | Fühler (Vorlauftemp. Boiler) (optional)*1    | PAC-TH011HT-E          |
| THWB2 | TBI.2 5-6   | —         | Fühler (Rücklauftemp. Boiler) (optional)*1   | PAC-TH011HT-E          |

Spleißen Sie die Verdrahtung nicht, um diese zu verlängern oder zu verkürzen, da sich dies auf die ordnungsgemäße Überwachung der einzelnen Temperaturwerte auswirken kann.

Wenn die Verkabelung zu lang ist, bündeln Sie diese mit einem Band, um die Länge anzupassen.

\*1. Die maximale Länge der Fühlerverkabelung beträgt 5 m.

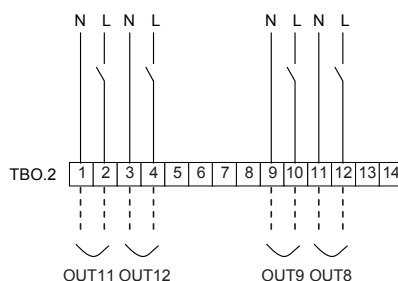
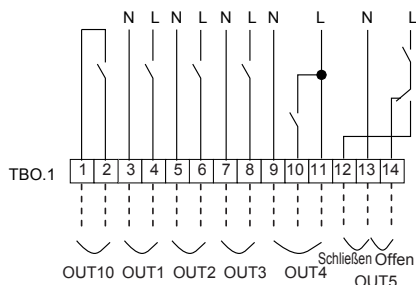
Wenn die Kabel an benachbarte Klemmen angeschlossen wurden, verwenden Sie Ringklemmen, und isolieren Sie die Kabel.

# 5 Systemeinrichtung

## Ausgänge

| Name  | Klemmleiste                | Stecker  | Teil                                          | OFF    | ON                 | Signal/Max. Stromstärke                                                                              | Max. Gesamtstromstärke |
|-------|----------------------------|----------|-----------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| OUT1  | TBO.1 3-4                  | CNP1     | Ausgang Umwälzpumpe 1 (Raumheizung und TWW)   | OFF    | ON                 | Max. 230 V AC 1,0 A                                                                                  | 3,0 A (a)              |
| OUT2  | TBO.1 5-6                  | —        | Ausgang Umwälzpumpe 2 (Raumheizung für Zone1) | OFF    | ON                 | Max. 230 V AC 1,0 A                                                                                  |                        |
| OUT3  | TBO.1 7-8                  | —        | Ausgang Umwälzpumpe 3 (Raumheizung für Zone2) | OFF    | ON                 | Max. 230 V AC 1,0 A                                                                                  |                        |
| OUT4  | TBO.1 9-11                 | CNV1     | Ausgang 3-Wege-Ventil 1                       | Heizen | Trinkwarmwasser    | Max. 230 V AC 0,1 A                                                                                  | 3,0 A (b)              |
| OUT5  | TBO.1 12-13<br>TBO.1 13-14 | —        | 3-Wege-Mischer                                | Stopp  | Schließen<br>Offen | Max. 230 V AC 0,1 A                                                                                  |                        |
| OUT6  | —                          | CNBH 1-3 | Ausgang Zusatzheizung 1                       | OFF    | ON                 | Max. 230 V AC 0,5 A (Relais)                                                                         |                        |
| OUT7  | —                          | CNBH 5-7 | Ausgang Zusatzheizung 2                       | OFF    | ON                 | Max. 230 V AC 0,5 A (Relais)                                                                         |                        |
| OUT8  | TBO.2 11-12                | —        | Ausgang Zusatzheizung 2+                      | OFF    | ON                 | Max. 230 V AC 0,5 A (Relais)                                                                         |                        |
| OUT9  | TBO.2 9-10                 | CNIH     | Ausgang elektrische Trinkwasserzusatzeheizung | OFF    | ON                 | Max. 230 V AC 0,5 A (Relais)                                                                         |                        |
| OUT11 | TBO.2 1-2                  | —        | Fehlerrückmeldung                             | Normal | Fehler             | Max. 230 V AC 0,5 A                                                                                  |                        |
| OUT12 | TBO.2 3-4                  | —        | Entfrostausschaltung                          | Normal | Entfrosten         | Max. 230 V AC 0,5 A                                                                                  | —                      |
| OUT10 | TBO.1 1-2                  | —        | Boilerausgang                                 | OFF    | ON                 | Nullspannungskontakt<br>• 220 - 240 V AC (30 V DC)<br>0,5 A oder weniger<br>• 10 mA 5 V DC oder mehr |                        |

Schließen Sie die mit „—“ gekennzeichneten Klemmen nicht am Feld „Klemmleiste“ an.



### Technische Daten für die Verkabelung und Feldversorgungssteile

| Teil                     | Name          | Modelle und technische Daten                                                                                                                                                       |
|--------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Externe Ausgangsfunktion | Ausgangskabel | Verwenden Sie mit Vinyl ummantelte Kabel.<br>Max. 30 m<br>Kabeltyp: CV, CVS oder entsprechend<br>Kabelgröße: Litzendraht 0,5 mm² bis 1,25 mm²<br>Massivdraht: ø0,65 mm bis ø1,2 mm |

### Hinweis:

1. Wenn das Hydraulikmodul inkl. Speicher über eine Außeneinheit mit Strom versorgt wird, beträgt die maximale Gesamtstromstärke von (a) + (b) 3,0 A.
2. Schließen Sie nicht mehrere Umwälzpumpen direkt an die einzelnen Ausgänge (OUT1, OUT2 und OUT3) an. Schließen Sie diese in einem solchen Fall über Relais an.
3. Schließen Sie nicht gleichzeitig Umwälzpumpen an TBO.1 3-4 und CNP1 an.
4. Schließen Sie abhängig von der jeweiligen Last an OUT10 (TBO.1 1-2) einen geeigneten Überspannungsschutz an.

## 5.3 Verkabelung der Zweizonen-Temperatursteuerung

### 1. Umwälzpumpe 2 (Umwälzpumpe für Zone1)/Umwälzpumpe 3 (Umwälzpumpe für Zone2)

Schließen Sie die Umwälzpumpen 2 und 3 elektrisch an die entsprechenden externen Ausgangsklemmen an. (Siehe „Ausgänge“ in 5.2.)

### 2. Durchflusswächter 2 (Durchflusswächter für Zone1)/Durchflusswächter 3 (Durchflusswächter für Zone2)

Schließen Sie die Durchflusswächter 2 und 3 an die entsprechenden Klemmen an. (Siehe „Signaleingänge“ in 5.2.)

Stellen Sie die Dipschalter 3-2 und 3-3 anhand der Funktionen der einzelnen Durchflusswächter 2 und 3 ein. (Siehe „Dipschalterfunktionen“ in 5.1.)

### 3. Widerstand

Schließen Sie den Fühler zur Überwachung der Vorlauftemp. von Zone1 an die THW6-Klemmen (TBI. 2-7 und 2-8) an.

Schließen Sie den Fühler zur Überwachung der Rücklauftemp. von Zone1 an die THW7-Klemmen (TBI. 2-9 und 2-10) an.

Schließen Sie den Fühler zur Überwachung der Vorlauftemp. von Zone2 an die THW8-Klemmen (TBI. 2-1 und 2-2) an.

Schließen Sie den Fühler zur Überwachung der Rücklauftemp. von Zone2 an die THW9-Klemmen (TBI. 2-11 und 2-12) an.

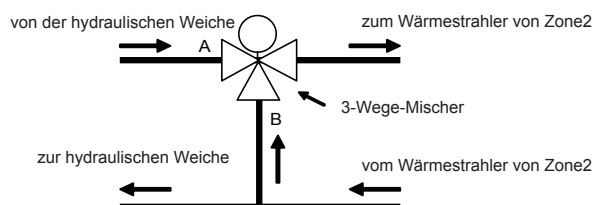
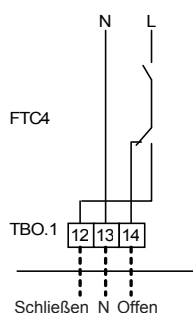
Die maximale Länge der Fühlerverkabelung beträgt 5 m. Spleißen Sie die Verdrahtung nicht, um diese zu verlängern oder zu verkürzen, da sich dies auf die ordnungsgemäße Überwachung der einzelnen Temperaturwerte für die Zonen auswirken kann.

Wenn die Verkabelung zu lang ist, bündeln Sie diese mit einem Band, um die Länge anzupassen.

### 4. 3-Wege-Mischer

Schließen Sie die drei vom 3-Wege-Mischer kommenden Kabel an den entsprechenden Klemmen an (siehe „Ausgänge“ in 5.2).

**Hinweis:** Schließen Sie die Signalleitung zum Öffnen von Port A (Heißwasser-Einlassanschluss) an TBO. 1-14 (Öffnen), die Signalleitung zum Öffnen von Port B (Kaltwasser-Einlassanschluss) an TBO. 1-12 (Schließen) und das neutrale Anschlusskabel an TBO. 1-13 (N) an.



# 5 Systemeinrichtung

## 5.4 Fernbedienungsoptionen

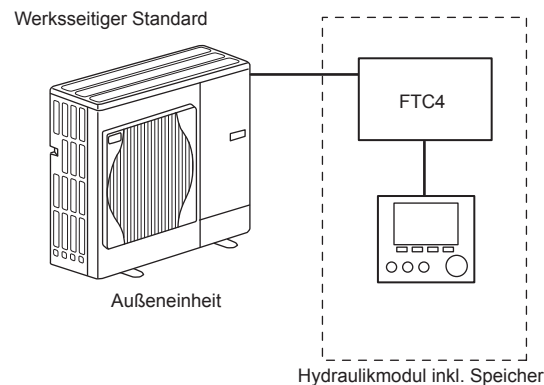
Das Hydraulikmodul inkl. Speicher ist ab Werk mit einem Hauptregler ausgestattet. Dies umfasst einen Temperaturüberwachungsfühler und eine grafische Benutzeroberfläche für das Einrichten, die Anzeige des aktuellen Status und das Eingeben von Planungsfunktionen. Der Hauptregler wird auch für Servicezwecke verwendet. Der Zugang erfolgt über passwortgeschützte Servicemenüs.

Im Sinne einer optimalen Effizienz empfiehlt Mitsubishi Electric die Verwendung einer Selbstlernfunktion anhand der Raumtemperatur. Hierzu muss im Hauptwohnbereich ein Raumfühler vorhanden sein. Dies kann auf unterschiedliche Weisen erfolgen. Im Folgenden finden Sie die bequemsten Methoden.

**Anweisungen zum Einrichten der Heizkurve sowie der Vorlauf- und Raumtemperatur (Selbstlernfunktionen) finden Sie im Heizungsabschnitt dieses Handbuchs.**

**Anweisungen zum Einrichten der Fühlereingabe für den FTC4 finden Sie im Abschnitt mit den Grundeinstellungen.**

Die Werkseinstellung für den Raumheizungsmodus ist auf Raumtemperatur eingestellt (Selbstlernfunktion). Wenn im System kein Raumfühler vorhanden ist, muss diese Einstellung in den Heizkurven- oder Vorlauftemperaturmodus geändert werden.



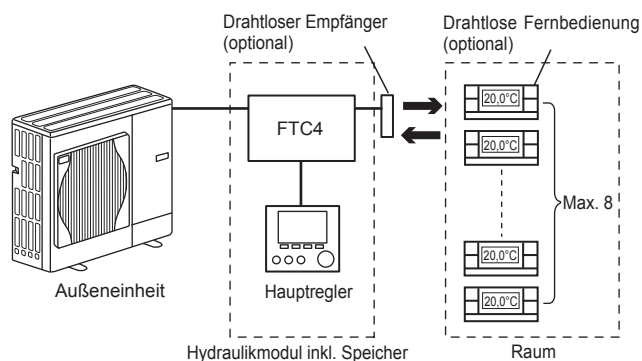
### ■ Einzonen-Temperatursteuerung

#### Steuerungsoption A

Für diese Option sind der Hauptregler und die drahtlose Fernbedienung von Mitsubishi Electric erforderlich. Die drahtlose Fernbedienung wird zum Überwachen der Raumtemperatur verwendet. Zudem kann sie eingesetzt werden, um ohne den Hauptregler Änderungen an den Raumheizungseinstellungen sowie am Zusatz-TWW vorzunehmen, und um in den Urlaubsmodus zu wechseln.

Wenn mehrere drahtlose Fernbedienungen verwendet werden, wird die zuletzt angeforderte Temperatureinstellung vom zentralen Steuerungssystem für alle Räume übernommen. Dies gilt unabhängig davon, welche drahtlose Fernbedienung verwendet wurde. Unter den Fernbedienungen besteht keine hierarchische Struktur.

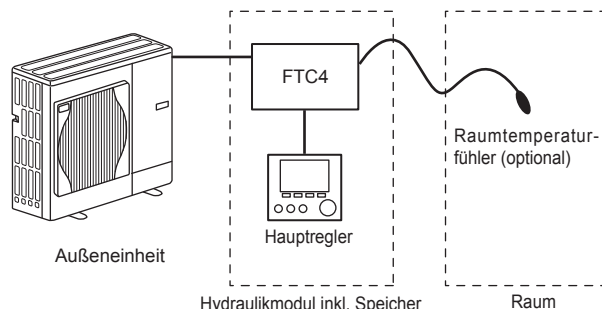
Verkabeln Sie den Drahtlosempfänger wie im Handbuch der drahtlosen Fernbedienung beschrieben mit dem FTC4. **Stellen Sie den Dipschalter SW1-8 auf ON.** Konfigurieren Sie vor der Inbetriebnahme die drahtlose Fernsteuerung anhand des Installationshandbuchs für das Übertragen und Empfangen von Daten.



#### Steuerungsoption B

Für diese Option sind der Hauptregler und ein mit dem FTC4 verkabelter Mitsubishi Electric-Fühler erforderlich. Mit dem Fühler wird die Raumtemperatur überwacht. Er kann jedoch keine Änderung am Steuerungsbetrieb vornehmen. Sämtliche Änderungen am TWW müssen über den am Hydraulikmodul inkl. Speicher angebrachten Hauptregler erfolgen.

Schließen Sie den Fühler am Stecker TH1 von FTC4 an. An den FTC4 kann jeweils nur ein Raumtemperaturfühler angeschlossen werden.

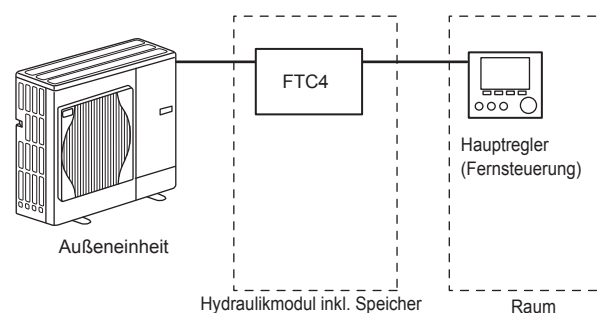


#### Steuerungsoption C

Für diese Option muss der Hauptregler vom Hydraulikmodul inkl. Speicher entfernt und in einem anderen Raum angebracht werden. Ein in den Hauptregler integrierter Fühler kann zur Überwachung der Raumtemperatur für die Selbstlernfunktion verwendet werden, während alle anderen Funktionen des Hauptreglers weiterhin verfügbar sind.

Der Hauptregler und der FTC4 werden mit einem zweiadrigen, apolaren 0,3 mm²-Kabel (Feldversorgung) mit einer Maximallänge von 500 m verbunden.

Um den Sensor des Hauptreglers verwenden zu können, muss dieser vom Hydraulikmodul inkl. Speicher entfernt werden. Andernfalls wird anstelle der Raumtemperatur die Temperatur des Hydraulikmoduls inkl. Speicher erkannt. Dies wirkt sich auf die Ausgabe der Raumheizung aus.

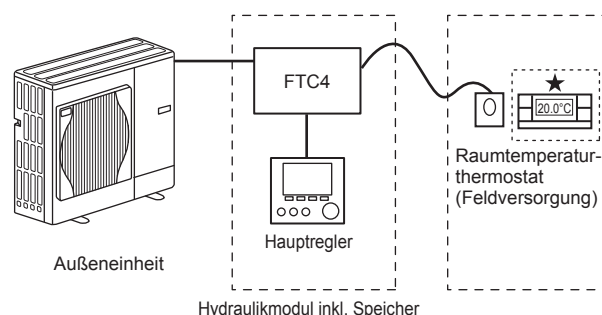


#### Steuerungsoption D (Vorlauftemp. oder nur Heizkurve)

Für diese Option sind der Hauptregler und ein vor Ort bereitgestelltes, mit dem FTC4 verkabeltes Thermostat erforderlich. Das Thermostat wird zum Einstellen der Maximaltemperatur für das Beheizen des Raums verwendet. Sämtliche Änderungen am TWW müssen über den am Hydraulikmodul inkl. Speicher angebrachten Hauptregler erfolgen.

Das Thermostat ist an IN1 in TBI.1 vom FTC4 angeschlossen. An den FTC4 kann jeweils nur ein Thermostat angeschlossen werden.

★ Auch die drahtlose Fernbedienung kann als Thermostat verwendet werden.



## Zweizonen-Temperatursteuerung

### Steuerungsoption A

Für diese Option sind der Hauptregler, die drahtlose Fernbedienung von Mitsubishi Electric und ein vor Ort bereitgestelltes Thermostat erforderlich.  
Die drahtlose Fernbedienung wird zum Überwachen der Raumtemperatur von Zone1 verwendet. Mit dem Thermostat wird die Raumtemperatur von Zone2 überwacht.  
Das Thermostat kann auch Zone1 und die drahtlose Fernbedienung Zone2 zugewiesen werden.

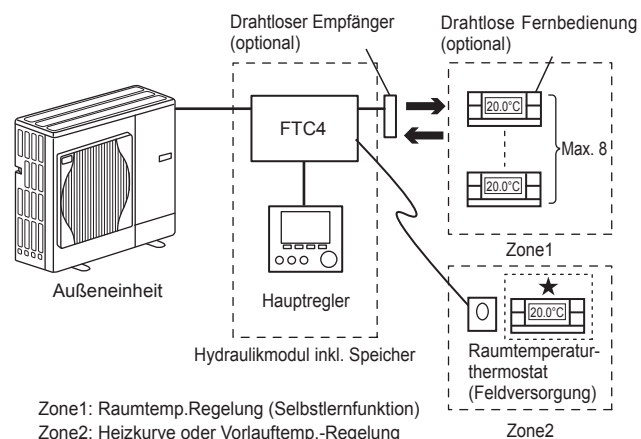
Die drahtlose Fernbedienung kann auch eingesetzt werden, um ohne den Hauptregler Änderungen an den Raumheizungseinstellungen sowie am Zusatz-TWW vorzunehmen, und um in den Urlaubsmodus zu wechseln.

Wenn mehrere drahtlose Fernbedienungen verwendet werden, wird die zuletzt vorgenommene Temperatureinstellungsanpassung/-anforderung für ALLE Räume einer Zone übernommen.

Verkabeln Sie den Drahtlosempfänger wie im Handbuch der drahtlosen Fernbedienung beschrieben mit dem FTC4. Stellen Sie den Dipschalter SW1-8 auf ON. Konfigurieren Sie vor der Inbetriebnahme die drahtlose Fernsteuerung anhand des Installationshandbuchs für das Übertragen und Empfangen von Daten.

Das Thermostat wird zum Einstellen der Maximaltemperatur für das Beheizen des Raums in Zone2 verwendet.

Das Thermostat ist an IN6 vom FTC4 angeschlossen. (Wenn das Thermostat Zone1 zugewiesen ist, wird es an IN1 von TBI.1 angeschlossen.) (Siehe 5.2.)



### Steuerungsoption B

Für diese Option sind der Hauptregler, der Mitsubishi Electric-Fühler und ein vor Ort bereitgestelltes, mit dem FTC4 verkabeltes Thermostat erforderlich.  
Der Fühler wird zum Überwachen der Raumtemperatur von Zone1 verwendet. Mit dem Thermostat wird die Raumtemperatur von Zone2 überwacht.

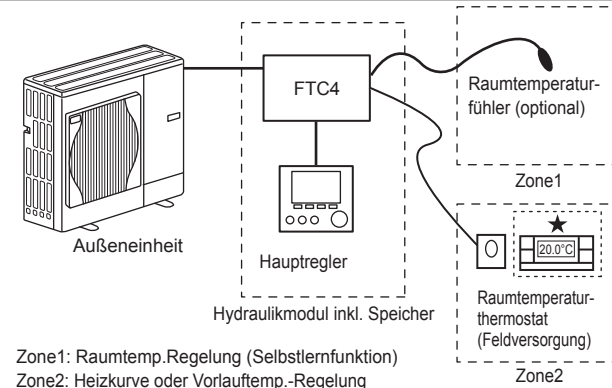
Das Thermostat kann auch Zone1 und der Fühler Zone2 zugewiesen werden.  
Der Fühler kann keine Änderung am Steuerungsbetrieb vornehmen. Sämtliche Änderungen am TWW müssen über den am Hydraulikmodul inkl. Speicher angebrachten Hauptregler erfolgen.

Schließen Sie den Fühler am Stecker TH1 von FTC4 an.

An den FTC4 kann jeweils nur ein Raumtemperaturfühler angeschlossen werden.

Das Thermostat wird zum Einstellen der Maximaltemperatur für das Beheizen des Raums in Zone2 verwendet.

Das Thermostat ist an IN6 vom FTC4 angeschlossen. (Wenn das Thermostat Zone1 zugewiesen ist, wird es an IN1 von TBI.1 angeschlossen.) (Siehe 5.2.)



### Steuerungsoption C

Für diese Option sind der vom Hydraulikmodul inkl. Speicher entfernte Hauptregler (mit integriertem Fühler) für die Überwachung der Raumtemperatur von Zone1 sowie ein vor Ort bereitgestelltes Thermostat für die Überwachung der Raumtemperatur von Zone2 erforderlich.

Das Thermostat kann auch Zone1 und der Fühler Zone2 zugewiesen werden.

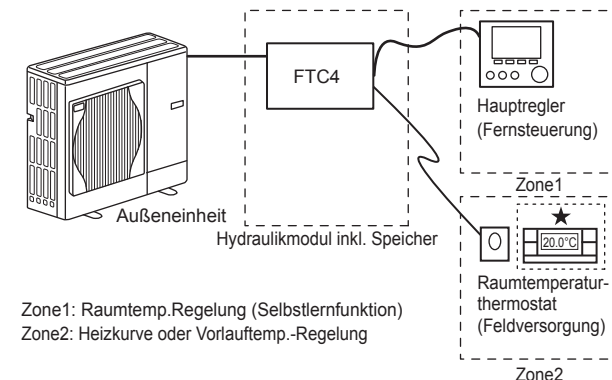
Ein in den Hauptregler integrierter Fühler kann zur Überwachung der Raumtemperatur für die Selbstlernfunktion verwendet werden, während alle anderen Funktionen des Hauptreglers weiterhin verfügbar sind.

Der Hauptregler und der FTC4 werden mit einem zweiadrigen, apolaren 0,3 mm<sup>2</sup>-Kabel (Feldversorgung) mit einer Maximallänge von 500 m verbunden.

Um den Sensor des Hauptreglers verwenden zu können, muss dieser vom Hydraulikmodul inkl. Speicher entfernt werden. Andernfalls wird anstelle der Raumtemperatur die Temperatur des Hydraulikmoduls inkl. Speicher erkannt. Dies wirkt sich auf die Ausgabe der Raumheizung aus.

Das Thermostat wird zum Einstellen der Maximaltemperatur für das Beheizen des Raums in Zone2 verwendet.

Das Thermostat ist an IN6 vom FTC4 angeschlossen. (Wenn das Thermostat Zone1 zugewiesen ist, wird es an IN1 von TBI.1 angeschlossen.) (Siehe 5.2.)

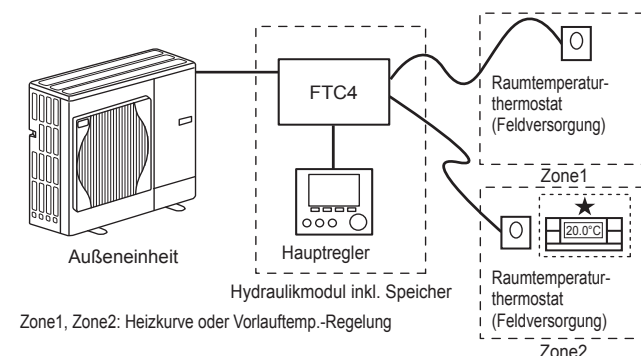


### Steuerungsoption D

Für diese Option sind die vor Ort bereitgestellten, mit dem FTC4 verkabelten Thermostate erforderlich. Die Thermostate werden Zone1 und Zone2 einzeln zugewiesen. Die Thermostate werden zum Einstellen der Maximaltemperatur für das Beheizen der Räume in Zone1 und Zone2 verwendet. Sämtliche Änderungen am TWW müssen über den am Hydraulikmodul inkl. Speicher angebrachten Hauptregler erfolgen.

Das Thermostat für Zone1 ist an IN1 in TBI.1 vom FTC4 angeschlossen.

Das Thermostat für Zone2 ist an IN6 in TBI.1 vom FTC4 angeschlossen.



\* Für die oben angeführten Optionen können die Sensortypen zwischen Zone1 und Zone2 ausgetauscht werden. (d. h. drahtlose Fernbedienung in Zone1 und Raumtemperaturthermostat in Zone2 können jeweils durch ein Raumtemperaturthermostat und eine drahtlose Fernbedienung ersetzt werden.)

★ Auch die drahtlose Fernbedienung kann als Thermostat verwendet werden.



## 5 Systemeinrichtung

### ■ Ferninstallation des Hauptreglers

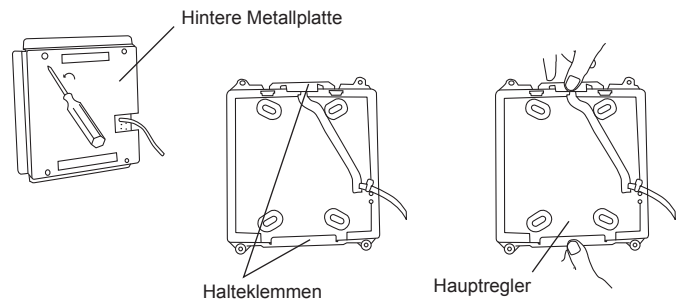
Die folgenden Anweisungen gelten für ein System mit Steuerungsoption C.

#### <Zubehör>

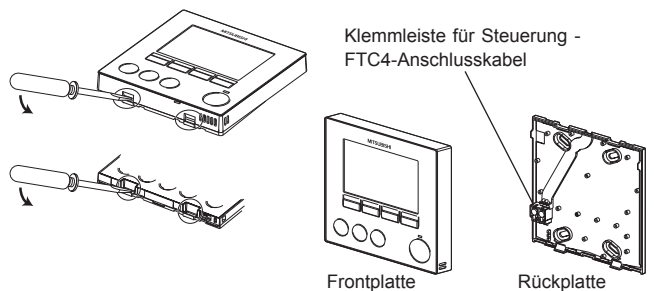
#### Hauptreglerabdeckung

##### <Entfernen des Hauptreglers vom Hydraulikmodul inkl. Speicher>

1. Öffnen Sie die Frontplatte des Hydraulikmoduls inkl. Speicher. (Siehe Abschnitt 4.2.)
2. Entfernen Sie mit einem Schraubendreher die vier Schrauben von der hinteren Metallplatte des Hauptreglers. (Abbildung 5.4.1.)
3. Nehmen Sie die hintere Metallplatte ab.
4. Ziehen Sie die Klemmen für die Befestigung des Hauptreglers vorsichtig auseinander. Wenden Sie keine übermäßige Gewalt an, damit die Halteklemmen nicht brechen.
5. Heben Sie den Hauptregler aus der Frontabdeckung des Hydraulikmoduls inkl. Speicher.
6. Trennen Sie die Front- und Rückplatten mit einem flachen Schraubendreher (siehe Abbildung 5.4.2).

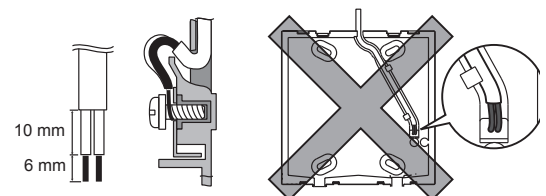


<Abbildung 5.4.1>  
Entfernen des Hauptreglers

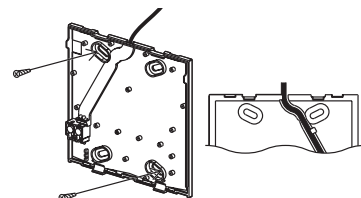


<Abbildung 5.4.2>  
Öffnen des Hauptreglers

7. Befestigen Sie die beiden zweiadrigen Kabel vom FTC4 an der Klemme. Stellen Sie sicher, dass die Kabel über guten Kontakt verfügen, und dass diese fest mit der Klemmleiste verschraubt sind. (Abbildung 5.4.3.)
8. Die inneren Kabeladern sollten außerhalb der Rückplatte nicht sichtbar sein. (Abbildung 5.4.3.)
9. Das ummantelte Kabel sollte in die Kanalvertiefung gedrückt werden, sodass dieses eben mit der Rückplatte verläuft.
10. Schrauben Sie nach der Anbringung des Verbindungskabels die Rückplatte mit für die entsprechende Wand geeigneten Schrauben (Feldversorgung) an die Wand. (Abbildung 5.4.4.)
11. Setzen Sie abschließend die Frontplatte wieder ein.



<Abbildung 5.4.3>  
Befestigen des Verbindungskabels



<Abbildung 5.4.4>  
Befestigen der Rückplatte an der Wand

**Hinweis:** Die Verkabelung des Hauptreglers muss in einem Abstand (mindestens 5 cm) von den Netzkabeln erfolgen, damit diese nicht von deren elektronischem Rauschen beeinflusst wird. (Verlegen Sie das Hauptreglerkabel NICHT zusammen mit dem Netzkabel in einem Kabelkanal.)



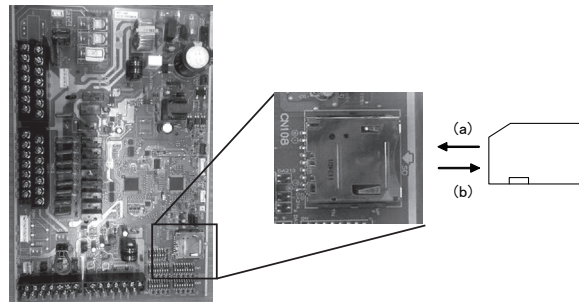
## 5 Systemeinrichtung

### 5.5 Verwenden einer SD-Speicherkarte

Das Hydraulikmodul inkl. Speicher verfügt über eine SD-Speicherkartenschnittstelle im FTC4.

Mit einer SD-Speicherkarte werden die Hauptreglereinstellungen vereinfacht und Betriebsprotokolle gespeichert. \*1

- (a) Drücken Sie die SD-Speicherkarte beim Einsetzen hinein, bis diese einrastet.  
(b) Drücken Sie die SD-Speicherkarte beim Entnehmen, bis diese ausrastet.  
**Hinweis: Vermeiden Sie es, sich in den Finger zu schneiden, indem Sie die scharfen Kanten des SD-Speicherkartensteckers (CN108) auf der FTC4-Platine nicht berühren.**



#### <Vorsichtsmaßnahmen bei der Bedienung>

- (1) Verwenden Sie eine SD-Speicherkarte, die den SD-Standards entspricht. Stellen Sie sicher, dass die SD-Speicherkarte über eines der auf der rechten Seite abgebildeten Logos verfügt.
- (2) Zu den den SD-Standards entsprechenden Speicherkarten gehören SD, SDHC, miniSD, microSD und microSDHC. Es sind Kapazitäten von bis zu 32 GB verfügbar. Wählen Sie eine Karte mit einer maximal zulässigen Temperatur von 55°C aus.
- (3) Wenn es sich um eine miniSD-, miniSDHC-, microSD- oder microSDHC-Speicherkarte handelt, verwenden Sie einen Konverteradapter für SD-Speicherkarten.
- (4) Geben Sie vor dem Schreiben auf der SD-Speicherkarte den Schreibschuttschalter frei.



- (5) Vor dem Einsetzen oder Entnehmen einer SD-Speicherkarte muss das System ausgeschaltet werden. Wenn eine SD-Speicherkarte bei eingeschaltetem System eingesetzt oder entnommen wird, können die gespeicherten Daten oder die SD-Speicherkarte beschädigt werden.  
\*Eine SD-Speicherkarte ist nach Ausschalten des Systems für kurze Zeit aktiv. Warten Sie vor dem Einsetzen oder Entnehmen, bis alle LED-Leuchten der FTC4-Platine erloschen sind.
- (6) Die Lese- und Schreibvorgänge wurden mit den folgenden SD-Speicherkarten geprüft. Die Verfahren können jedoch nicht immer gewährleistet werden, da sich die technischen Daten dieser SD-Speicherkarten ändern können.

| Hersteller | Modell                  | Getestet im |
|------------|-------------------------|-------------|
| Verbatim   | #44015 0912-61          | März 2012   |
| SanDisk    | SDSDB-002G-B35          | Okt. 2011   |
| Panasonic  | RP-SDP04GE1K            | Okt. 2011   |
| Arvato     | 2GB PS8032 TSB 24nm MLC | Jun. 2012   |

Prüfen Sie vor dem Verwenden einer neuen SD-Speicherkarte (einschließlich der im Lieferumfang der Einheit enthaltenen) stets, ob die SD-Speicherkarte von der FTC4-Steuerung sicher gelesen und beschrieben werden kann.

<So prüfen Sie die Lese- und Schreibvorgänge>

- a) Prüfen Sie die ordnungsgemäße Verkabelung der Stromversorgung zum System. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.6. (Schalten Sie das System zu diesem Zeitpunkt nicht ein.)
  - b) Setzen Sie eine SD-Speicherkarte ein.
  - c) Schalten Sie das System ein.
  - d) Die LED4-Lampen leuchten, wenn die Lese- und Schreibvorgänge erfolgreich abgeschlossen wurden. Wenn die LED4-Leuchte weiter blinkt oder nicht leuchtet, kann die SD-Speicherkarte von der FTC4-Steuerung nicht gelesen oder beschrieben werden.
- (7) Befolgen Sie die Anweisungen und Anforderungen des SD-Speicherkartenherstellers.
  - (8) Formatieren Sie die SD-Speicherkarte, wenn diese in Schritt (6) als unlesbar erkannt wurde. Dadurch wird sie möglicherweise lesbar.  
Laden Sie ein Formatierungsprogramm für SD-Speicherkarten von der folgenden Site herunter.  
SD Association-Startseite: <https://www.sdcard.org/home/>
  - (9) FTC4 unterstützt das FAT- nicht jedoch das NTFS-Dateisystem.
  - (10) Mitsubishi Electric ist für keinerlei Schäden einschließlich des Fehlschlagens eines Schreibvorgangs auf der SD-Speicherkarte sowie beschädigte oder verlorene gespeicherte Daten o. ä. gänzlich oder teilweise haftbar. Sichern Sie gegebenenfalls die gespeicherten Daten.
  - (11) Berühren Sie beim Einsetzen oder Entnehmen der SD-Speicherkarte keine elektronischen Teile der FTC4-Platine, da es andernfalls zu Fehlfunktionen der Platine kommen kann.

#### Logos



#### Kapazitäten

2 GB bis 32 GB \*2

#### SD-Geschwindigkeitsklassen

Alle

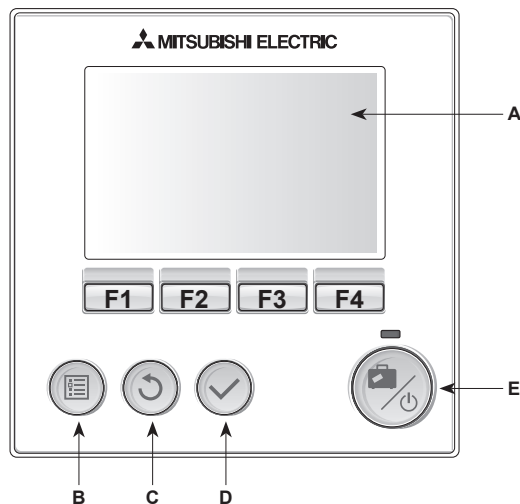
- Das SD-Logo ist ein Warenzeichen von SD-3C, LLC.  
Das miniSD-Logo ist ein Warenzeichen von SD-3C, LLC.  
Das microSD-Logo ist ein Warenzeichen von SD-3C, LLC.

\*1 Um die Hauptreglereinstellungen zu bearbeiten oder die Betriebsdaten zu prüfen, ist ein Ecodan-Wartungstool (für die Verwendung mit dem PC) erforderlich.

\*2 Auf einer SD-Speicherkarte mit 2 GB können die Betriebsprotokolle von bis zu 30 Tagen gespeichert werden.

## 5 Systemeinrichtung

### 5.6 Hauptregler



#### <Teile des Hauptreglers>

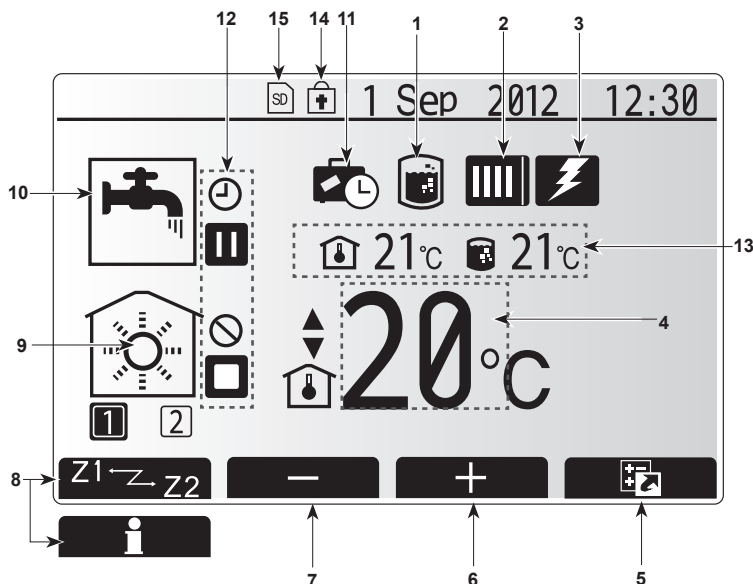
| Buchstabe | Name                | Funktion                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A         | Bildschirm          | Bildschirm, in dem alle Informationen angezeigt werden.                                                                                                                                                                                                 |
| B         | Menü                | Zugriff auf Systemeinstellungen für die erste Einrichtung und Veränderungen.                                                                                                                                                                            |
| C         | Zurück              | Rückkehr zum vorherigen Menü.                                                                                                                                                                                                                           |
| D         | Bestätigen          | Zum Auswählen oder Speichern. (Eingabetaste)                                                                                                                                                                                                            |
| E         | Netzschalter/Urlaub | Wenn das System ausgeschaltet ist, wird es durch einmaliges Drücken wieder eingeschaltet. Erneutes Drücken bei eingeschaltetem System aktiviert den Urlaubsmodus. Wird die Taste 3 Sekunden lang gedrückt gehalten, wird das System ausgeschaltet. (*1) |
| F1-4      | Funktionstasten     | Zum Scrollen durch das Menü und zum Anpassen der Einstellungen. Funktion ist abhängig vom Menübildschirm, der in Fenster A angezeigt wird.                                                                                                              |

\*1

Wenn das System ausgeschaltet ist oder die Stromversorgung getrennt wurde, können die Sicherheitsfunktionen des Hydraulikmoduls inkl. Speicher (z.B. Frostschutzfunktion) NICHT verwendet werden. Beachten Sie, dass das Hydraulikmodul inkl. Speicher beschädigt werden kann, wenn diese Sicherheitsfunktionen nicht aktiviert sind.

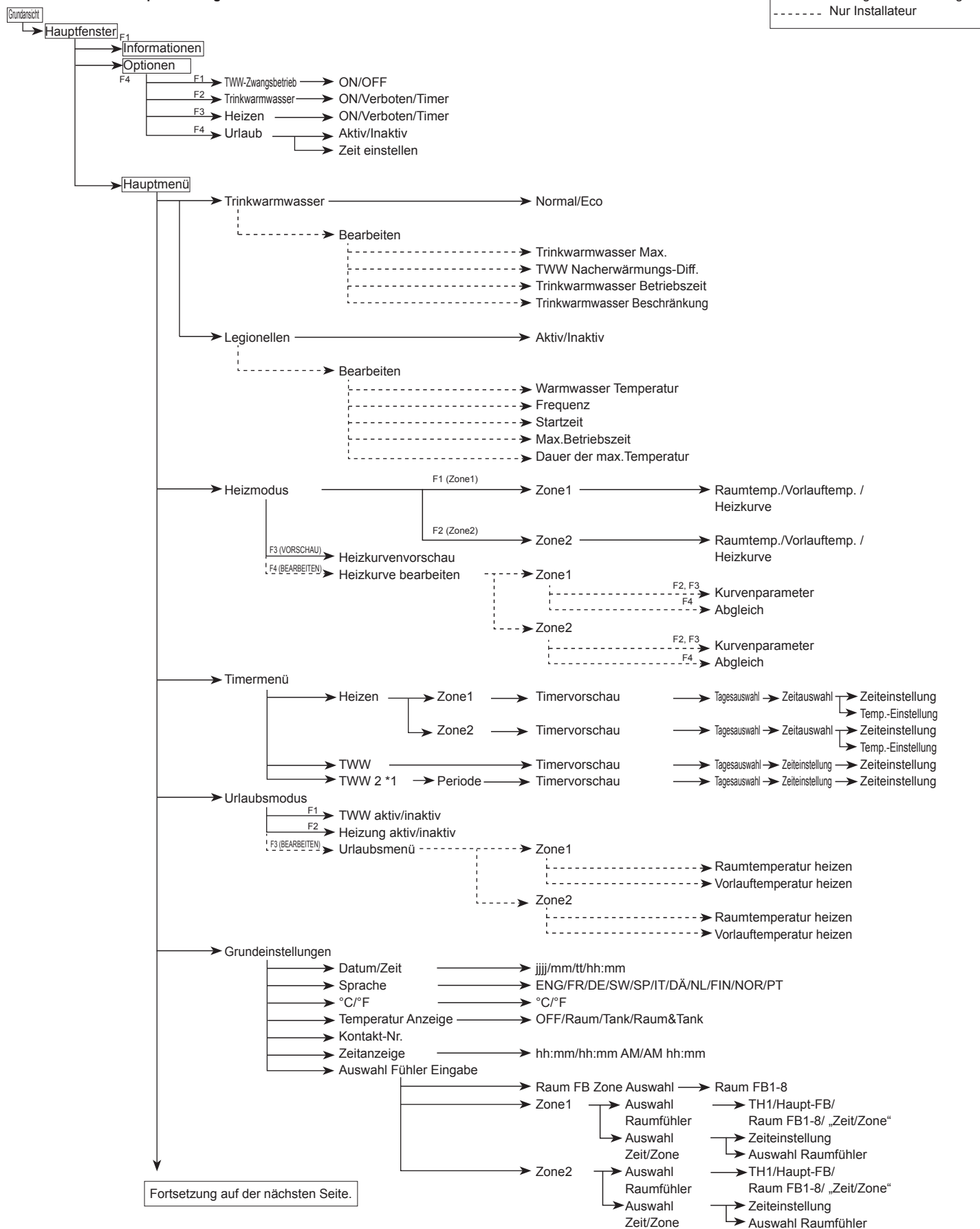
#### <Reglerbildschirm-Symbole>

|    | Symbol              | Beschreibung                                                                                                                      |
|----|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Legionellen-schutz  | Wenn dieses Symbol angezeigt wird, ist der „Legionellenschutz“ aktiv.                                                             |
| 2  | Wärmepumpe          | „Wärmepumpe“ läuft.<br>Entfrosten.<br>Notheizung.                                                                                 |
| 3  | Elektroheizer       | Wenn dieses Symbol angezeigt wird, sind die „Elektroheizer“ (Zusatzheizung oder elektrische Trinkwasserzusatzheizung) in Betrieb. |
| 4  | Zieltemperatur      | Soll-Vorlauftemperatur<br>Soll-Raumtemperatur<br>Heizkurve                                                                        |
| 5  | OPTION              | Wenn Sie die Funktionstaste unter diesem Symbol drücken, wird das Schnellansichtsmenü angezeigt.                                  |
| 6  | +                   | Gewünschte Temperatur erhöhen.                                                                                                    |
| 7  | -                   | Gewünschte Temperatur verringern.                                                                                                 |
| 8  | Z1-Z2               | Wenn Sie die Funktionstaste unter diesem Symbol drücken, können Sie zwischen Zone1 und Zone2 umschalten.                          |
|    | Informationen       | Wenn Sie die Funktionstaste unter diesem Symbol drücken, wird der Informationsbildschirm angezeigt.                               |
| 9  | Raumheizungsmodus   | Heizmodus<br>Zone1 oder Zone2                                                                                                     |
| 10 | TWW-Modus           | Normal- oder ECO-Modus                                                                                                            |
| 11 | Urlaubsmodus        | Wenn dieses Symbol angezeigt wird, ist der „Urlaubsmodus“ aktiviert.                                                              |
| 12 | ⌚                   | Timer                                                                                                                             |
|    | ⊘                   | Verboten                                                                                                                          |
|    | ⏸                   | Standby                                                                                                                           |
|    | ⏹                   | Stopp                                                                                                                             |
|    | ▶                   | In Betrieb                                                                                                                        |
| 13 | Aktuelle Temperatur | Aktuelle Raumtemperatur<br>Aktuelle Wassertemperatur des Trinkwarmwasserspeichers                                                 |
| 14 | 🔒                   | Die Menütaste ist gesperrt, oder das Umschalten der Betriebsmodi zwischen TWW- und Heizbetrieb ist im Optionsfenster deaktiviert. |
| 15 | SD                  | SD-Speicherkarte ist eingesetzt. Normalbetrieb.                                                                                   |
|    | SD                  | SD-Speicherkarte ist eingesetzt. Abnormaler Betrieb.                                                                              |



# 5 Systemeinrichtung

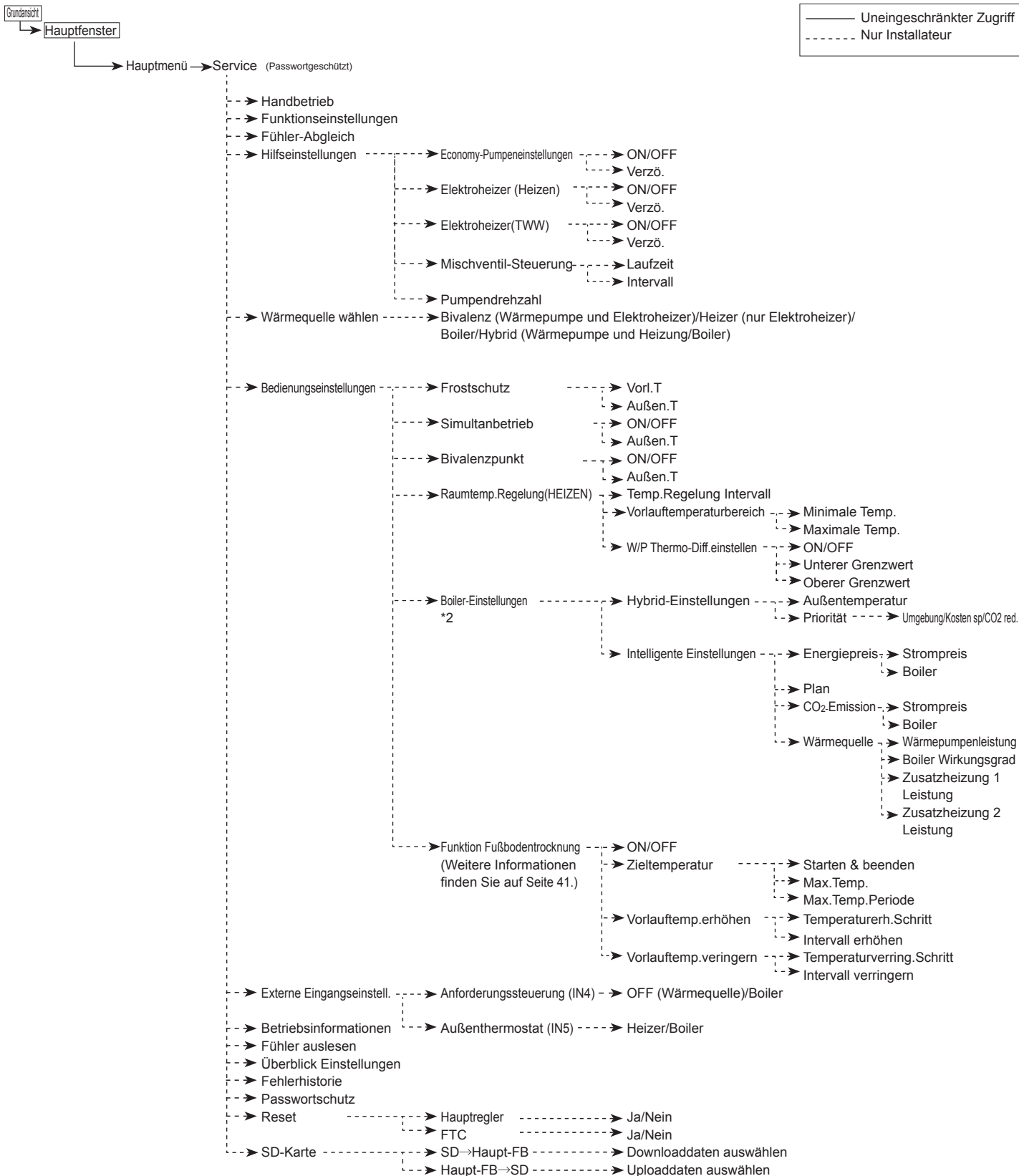
## <Menüstruktur der Hauptsteuerung>



\*1 Wenn eine PUHZ-FRP-Außeneinheit angeschlossen ist.

# 5 Systemeinrichtung

## <Menüstruktur der Hauptsteuerung>



\*2 Weitere Informationen finden Sie im Installationshandbuch von PAC-TH011HT-E.

Fortsetzung von der vorherigen Seite.

# 5 Systemeinrichtung

## Einrichten des Hauptreglers

Nachdem Anschließen der Netzkabel an die Außeneinheit und das Hydraulikmodul inkl. Speicher (siehe Kapitel 4.6) können die Grundeinstellungen für das System über den Hauptregler eingegeben werden.

1. Stellen Sie sicher, dass alle Schutzschalter und die weiteren Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß installiert wurden, und schalten Sie das System ein.
2. Beim erstmaligen Einschalten des Hauptreglers wechselt die Ansicht automatisch nacheinander zum Grundeinstellungs Menü, zum Fenster für die Spracheinstellungen und zum Fenster für die Einstellung von Datum/Uhrzeit.
3. Der Hauptregler wird automatisch hochgefahren. Warten Sie ca. 6 Minuten, bis die Regelungs Menüs geladen werden.
4. Wenn die Regelung bereit ist, wird ein leeres Fenster mit einer Geraden im oberen Drittel angezeigt.
5. Drücken Sie die Taste E (Netz) (siehe Seite 28), um das System einzuschalten. Nehmen Sie vor dem Einschalten des Systems die Grundeinstellungen wie im Folgenden beschrieben vor.



## Haupteinstellungs-Menü

Auf das Haupteinstellungs Menü kann zugegriffen werden, indem Sie die Taste MENÜ drücken. Um das Risiko zu minimieren, dass die Einstellungen versehentlich von nicht geschulten Benutzern geändert werden, gibt es zwei Zugriffsebenen für die Haupteinstellungen. Hierbei ist das Serviceabschnitt Menü passwortgeschützt.

### Benutzerebene – Kurzes Drücken

Wenn die Taste MENÜ einmal kurz gedrückt wird, werden die Haupteinstellungen ohne Bearbeitungsfunktion angezeigt. Dadurch werden dem Benutzer die aktuellen Einstellungen angezeigt. Dieser kann die Parameter jedoch **NICHT** ändern.

### Installateurebene – Langes Drücken

Wenn Sie die Taste MENÜ für 3 Sekunden drücken, werden die Haupteinstellungen mit allen Funktionen angezeigt.

Die folgenden Elemente können (abhängig von der Zugriffsebene) angezeigt und/oder bearbeitet werden.

- Trinkwarmwasser (TWW)
- Heizen
- Timer
- Urlaubsmodus
- Grundeinstellungen
- Service (passwortgeschützt)

Wechseln Sie mit den Tasten F2 und F3 zwischen den Symbolen. Das hervorgehobene Symbol wird in der Fenstermitte vergrößert angezeigt. Drücken Sie BESTÄTIGEN, um den hervorgehobenen Modus auszuwählen und zu bearbeiten.



| Symbol | Beschreibung       |
|--------|--------------------|
|        | Trinkwasser(TWW)   |
|        | Heizen             |
|        | Timer              |
|        | Urlaubsmodus       |
|        | Grundeinstellungen |
|        | Service            |

## Grundeinstellungen

Im Grundeinstellungs Menü kann der Installateur Folgendes einstellen.

- Datum/Zeit
- Sprache
- °C/°F
- Temperatur Anzeige
- Kontakt-Nr.
- Zeitanzeige
- Auswahl Fühler Eingabe

1. Mit den Tasten F1 und F2 können Sie durch die Menülste scrollen. Wenn der entsprechende Titel hervorgehoben ist, drücken Sie auf BESTÄTIGEN, um diesen zu bearbeiten.
2. Bearbeiten Sie mit den entsprechenden Funktionstasten die einzelnen Einstellungen, und drücken Sie anschließend BESTÄTIGEN, um die Einstellung zu speichern.

### <Auswahl Fühler Eingabe>

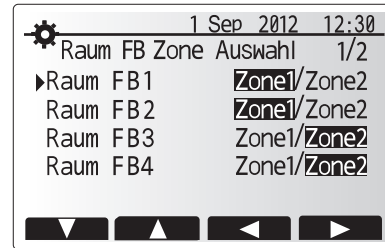
Für die Fühlereinstellungen muss der richtige Fühler für den Heizmodus ausgewählt werden, in dem das System betrieben werden soll.

1. Wählen Sie im Grundeinstellungs Menü die Auswahl Fühler Eingabe aus.



## 5 Systemeinrichtung

2. Wenn die Zweizonen-Temperatursteuerung aktiv ist oder drahtlose Fernbedienungen verfügbar sind, wählen Sie im Fenster „Raum FB Zone Auswahl“ die Zonennummer aus, um die einzelnen Fernbedienungen zuzuweisen.

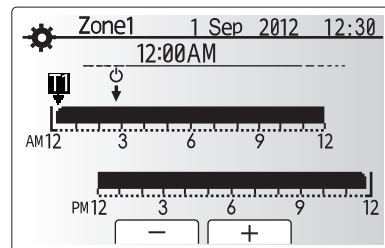
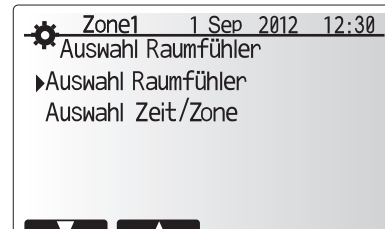


3. Wählen Sie im Fenster Auswahl Raumfühler einen Fühler für das separate Überwachen der der Raumtemperaturen von Zone1 und Zone2.

| Steuerungsoption<br>(Seiten 24 und 25) | Entsprechende Fühlergrundeinstellungen          |       |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------|
|                                        | Zone1                                           | Zone2 |
| A                                      | Raum FB1-8 (jeweils einmal für Zone1 und Zone2) | *     |
| B                                      | TH1                                             | *     |
| C                                      | Hauptregler                                     | *     |
| D                                      | *                                               | *     |

\* Nicht angegeben (wenn ein vor Ort bereitgestelltes Raumthermostat verwendet wird)  
Raum FB1-8 (jeweils einmal für Zone1 und Zone2) (wenn eine drahtlose Fernbedienung als Raumthermostat verwendet wird)

4. Wählen Sie im Fenster Auswahl Raumfühler „Zeit/Zone“ aus, um anhand des im Menü Auswahl „Zeit/Zone“ ausgewählten Zeitplans unterschiedliche Fühler verwenden zu können. Die Fühler können in 24 Stunden bis zu 4 Mal umgeschaltet werden.



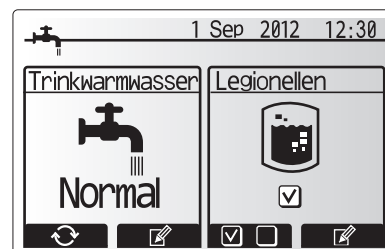
Einstellungsfenster für Zeit-/Zonenplan

### Trinkwarmwasser (TWW)/Legionellenschutz

Die Trinkwarmwasser- und Legionellenschutzmenüs steuern die Aufheizung des Trinkwarmwasserspeichers.

#### <Einstellungen für den TWW-Modus>

1. Heben Sie das Heißwassersymbol hervor, und drücken Sie BESTÄTIGEN.
2. Wechseln Sie mit der Taste F1 zwischen den Heizmodi Normal und ECO.
3. Um den Modus zu bearbeiten, drücken Sie F2, um das Menü WARMWASSEREINSTELLUNG (TWW) anzuzeigen.
4. Scrollen Sie mit den Tasten F2 und F3 durch das Menü, und wählen Sie nacheinander alle Komponenten aus, indem Sie BESTÄTIGEN drücken. In der folgenden Tabelle finden Sie Beschreibungen der einzelnen Einstellungen.
5. Geben Sie die gewünschte Nummer mit den Funktionstasten ein, und drücken Sie BESTÄTIGEN.



| Menü-Untertitel              | Funktion                                                                                                                                                                                                           | Bereich  | Einheit | Standardwert |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|--------------|
| TWW max. Temp                | Gewünschte Temperatur des gespeicherten Warmwassers                                                                                                                                                                | 40 - 60  | °C      | 50           |
| TWW Nacherwärmungs-Diff.     | Temperaturdifferenz zwischen TWW-Maximaltemperatur und der Temperatur beim Neustart des TWW-Modus                                                                                                                  | 5 - 30   | °C      | 10           |
| Trinkwarmwasser Betriebszeit | Maximal zulässige Zeit für Aufheizung des gespeicherten Wassers im TWW-Modus                                                                                                                                       | 30 - 120 | min     | 60           |
| Trinkwarmwasser Beschränkung | Zeitdauer nach TWW-Modus, wenn Raumheizung vorübergehend Vorrang hat vor TWW-Modus, um weitere Aufheizung des gespeicherten Warmwassers zu verhindern.<br>(Nur wenn Trinkwarmwasser Betriebszeit verstrichen ist.) | 30 - 120 | min     | 30           |



# 5 Systemeinrichtung

## Erläuterungen zum TWW-Betrieb

- Wenn die Trinkwarmwasserspeicher-Temperatur von „Trinkwarmwasser Max.“ um mehr als „TWW Nacherwärmungs-Diff.“ (vom Installateur festgelegt) abfällt, wird der TWW-Modus aktiviert, und der Vorlauf vom primären Heizkreislauf wird zum Heizen des Wassers im Trinkwarmwasserspeicher umgeleitet.
- Wenn die Temperatur des gespeicherten Wassers die vom Installateur eingestellte Temperatur „Trinkwarmwasser max.“ erreicht oder wenn die vom Installateur eingestellte „Trinkwarmwasser Betriebszeit“ überschritten wird, hört der TWW-Modus auf zu arbeiten.
- Solange der TWW-Modus arbeitet, wird Primärwarmwasser nicht zum Raumheizungskreislauf geleitet.
- Direkt nach „Trinkwarmwasser Betriebszeit“ wird „Trinkwarmwasser Beschränkung“ aktiv. Die Dauer dieser Funktion wird vom Installateur eingestellt, und während diese in Betrieb ist, kann der TWW-Modus nicht (normal) reaktiviert werden, damit bei Bedarf das System Primärwarmwasser zur Raumheizung umleiten kann. Wenn zu diesem Zeitpunkt jedoch kein aktueller Bedarf an Raumheizung herrscht, nimmt das System den TWW-Modus automatisch wieder auf. Dieser wird fortgesetzt, bis eine Anforderung für Raumheizung empfangen wird.
- Nach dem „Trinkwarmwasser Beschränkung“-Betrieb kann der TWW-Modus wieder aufgenommen werden, und die Heizung des Trinkwarmwasserspeichers wird im Rahmen des Systembedarfs fortgesetzt.

### <Eco-Modus>

Der TWW-Modus kann entweder im Modus „Normal“ oder „Eco“ arbeiten. Im Normalmodus wird das Wasser im Trinkwarmwasserspeicher schneller und unter Verwendung der vollen Wärmepumpenleistung aufgeheizt. Im Eco-Modus dauert die Aufheizung des Trinkwarmwasserspeichers etwas länger, aber es wird weniger Energie verbraucht. Dies liegt daran, dass die Wärmepumpe mit reduzierter Leistung läuft, gesteuert durch FTC4-Signale, die auf der gemessenen Trinkwarmwasserspeicher-Temperatur basieren.

**Hinweis: Die im Eco-Modus tatsächlich eingesparte Energie variiert je nach Außentemperatur.**

Kehren Sie zum TWW/Legionellenschutzmenü zurück.

## Einstellungen im Legionellenschutzmodus (L-Modus)

1. Wählen Sie mit der Taste F3 für die Aktivierung des Legionellenschutzmodus JA/NEIN aus.
2. Bearbeiten Sie die Legionellenfunktion mit der Taste F4.
3. Scrollen Sie mit den Tasten F1 und F2 durch das Menü, und wählen Sie nacheinander alle Untertitel aus, indem Sie BESTÄTIGEN drücken. In der folgenden Tabelle finden Sie Beschreibungen der einzelnen Einstellungen.
4. Geben Sie die gewünschte Nummer mit den Funktionstasten ein, und drücken Sie BESTÄTIGEN.

Der Legionellenschutz erhöht die Temperatur des gespeicherten Wassers auf über 60 °C, um das Legionellenwachstum zu unterbinden. Es wird dringend empfohlen, diesen Schutz in regelmäßigen Abständen zu aktivieren. Bitte informieren Sie sich über die örtlich geltenden Bestimmungen zu den empfohlenen Heizzyklen.

**Hinweis: Wenn im Hydraulikmodul inkl. Speicher Fehler auftreten, funktioniert der L-Modus möglicherweise nicht normal.**

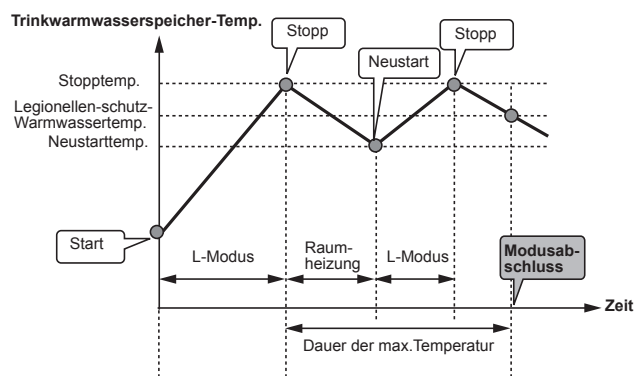
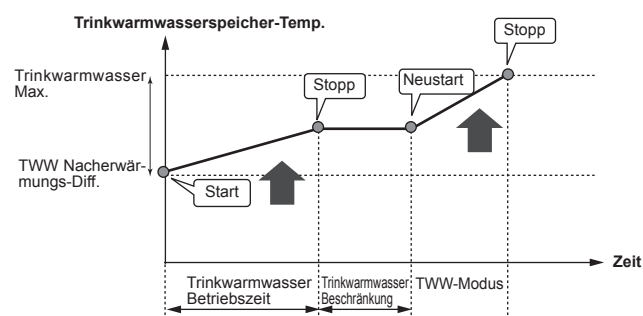
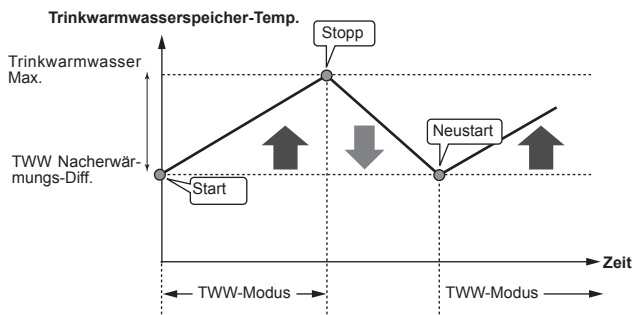
| Menü-Untertitel           | Funktion                                                                                         | Bereich      | Einheit | Standardwert |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|--------------|
| Warmwasser Temperatur     | Gewünschte Temperatur des gespeicherten Warmwassers                                              | 60 - 70      | °C      | 65           |
| Frequenz                  | Zeitintervall zwischen Legionellenschutz-Aufheizungen des Trinkwarmwasserspeichers               | 1 - 30       | Tag     | 15           |
| Startzeit                 | Startzeit des Legionellenschutzmodus                                                             | 0:00 - 23:00 | –       | 03:00        |
| Max. Betriebszeit         | Maximal zulässige Zeit für die Aufheizung des Trinkwarmwasserspeichers im Legionellenschutzmodus | 1 - 5        | Stunden | 3            |
| Dauer der max. Temperatur | Dauer nach Erreichen der maximalen Wassertemperatur im Legionellenschutzmodus                    | 1 - 120      | min     | 30           |

## Erläuterungen zum Betrieb des Legionellenschutzes

- Zu der vom Installateur eingegebenen „Startzeit“ wird nutzbare Wärme vom System umgeleitet, um das Wasser im Trinkwarmwasserspeicher aufzuheizen.
- Wenn die Temperatur des gespeicherten Wassers die vom Installateur eingestellte Legionellenschutz-„Warmwasser Temperatur“ (über 65 °C) überschreitet, wird kein Wasser mehr vom Primärkreis in den Trinkwarmwasserspeicher umgeleitet.
- Solange der L-Modus ausgeführt wird, wird Warmwasser nicht zum Raumheizungskreislauf geleitet.
- Unmittelbar nach Betrieb des Legionellenschutzmodus beginnt der Modus „Dauer der max. Temperatur“ zu arbeiten. Die Dauer dieser Funktion wird vom Installateur eingestellt, und während ihres Betriebs wird die Temperatur des gespeicherten Wassers überwacht.
- Falls die Temperatur des gespeicherten Wassers auf die Legionellenschutz-Neustarttemperatur absinkt, startet der Legionellenschutzmodus erneut, und der primäre Wasserstrom von den Wärmequellen wird zum Trinkwarmwasserspeicher geleitet, um die Temperatur anzuheben. Sobald die eingestellte Dauer der max. Temperatur verstrichen ist, wird der L-Modus beendet und innerhalb des eingestellten Zeitintervalls nicht neu gestartet (vom Installateur eingestellt).
- Es liegt in der Verantwortung des Installateurs sicherzustellen, dass die Einstellungen für den Legionellenschutz im Einklang mit den örtlichen und nationalen Richtlinien sind.

Beachten Sie, dass im Legionellenschutzmodus Elektroheizer verwendet werden (falls vorhanden), um die Energiezufuhr zur Wärmepumpe zu verstärken. Die Aufheizung von Wasser über einen längeren Zeitraum verschlechtert den Wirkungsgrad und erhöht die Betriebskosten. Der Installateur muss sorgfältig abwägen zwischen der Notwendigkeit des Legionellenschutzes und der Vermeidung einer unnötigen Energieverschwendung durch Aufheizung des gespeicherten Wassers über zu lange Zeiträume. Dem Endbenutzer sollte die Wichtigkeit dieser Funktion bekannt sein.

**HALTEN SIE STETS DIE LOKALEN UND NATIONALEN LEGIONELLENSCHUTZRICHTLINIEN IHRES LANDES EIN.**



(L-Modus: Legionellenschutzmodus)

## 5 Systemeinrichtung

### TWW-Zwangsbetrieb

Die Funktion TWW-Zwangsbetrieb wird verwendet, um das System zwangsweise im TWW-Modus zu betreiben. Im Normalbetrieb wird das Wasser im Trinkwarmwasserspeicher entweder auf die eingestellte Temperatur oder für die maximale Dauer des TWW-Modus aufgeheizt, je nachdem, was zuerst eintritt. Wenn jedoch eine hohe Nachfrage nach Warmwasser besteht, kann die Funktion „TWW-Zwangsbetrieb“ verwendet werden, um zu verhindern, dass das System automatisch auf Raumheizung umschaltet und damit sicherzustellen, dass die Aufheizung des Trinkwarmwasserspeichers fortgesetzt wird. Der TWW-Zwangsbetrieb wird aktiviert, wenn die Taste F1 und die Taste Back (Zurück) im „Optionsfenster“ gedrückt werden. Nach Beendigung des TWW-Betriebs kehrt das System automatisch in den Normalbetrieb zurück. Um den TWW-Zwangsbetrieb abubrechen, halten Sie die Taste F1 im „Optionsfenster“ gedrückt.

### ■ Heizen

Das Heizungsmenü gilt für die Raumheizung. Für diese wird in der Regel je nach Installation entweder ein Heizkörper oder eine Fußbodenheizung verwendet.

Führen Sie im Haupteinstellungsmenü folgende Schritte durch:

1. Heben Sie mit den Tasten F2 und F3 die Heizsymbole hervor, und drücken Sie anschließend BESTÄTIGEN.
2. Das Heizungsmenü wird angezeigt.
3. Um die Untermenüs auszuwählen, wählen Sie die Funktionstaste unter dem erforderlichen Symbol. Drücken Sie beispielsweise für einen Moduswechsel in Zone1 F1

Heizen

1. In diesem Untermenü wird der Heizungsmodus ausgewählt.
2. Wählen Sie zwischen
  - Vorlauftemperatur (🔥)
  - Raumtemperatur (🏠)
  - Heizkurve (📈)
3. Um einen der verschiedenen Heizungsmodi auszuwählen, heben Sie diesen hervor, und drücken Sie AUSWÄHLEN.

Wenn als Heizungsmodus die Heizkurve ausgewählt wurde, lesen Sie die folgenden Anweisungen.

#### Erläuterungen zum Heizkurvenmodus

Ab Ende des Frühlings und während des Sommers besteht gewöhnlich nur geringer Bedarf an Raumheizung. Der Heizkurvenmodus verhindert, dass die Wärmepumpe zu hohe Vorlauftemperaturen für den Primärkreislauf erzeugt, und hilft so, den Wirkungsgrad zu maximieren und die Betriebskosten zu senken. Der Heizkurvenmodus wird dazu verwendet, die Vorlauftemperatur des Raumheizungs-Primärkreislaufs in Abhängigkeit von der Außentemperatur zu begrenzen. Die FTC4-Technik nutzt Informationen vom Außentemperaturfühler und von einem Temperaturfühler im Zulauf des Primärkreislaufs, um sicherzustellen, dass die Wärmepumpe keine Vorlauftemperaturen erzeugt, die für die vorhandenen Wetterbedingungen zu hoch sind.

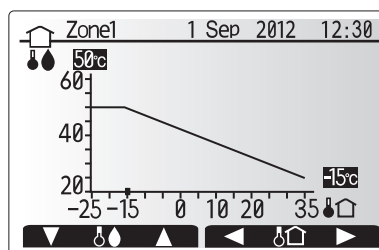
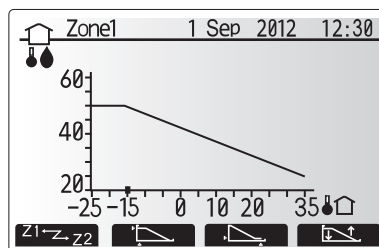
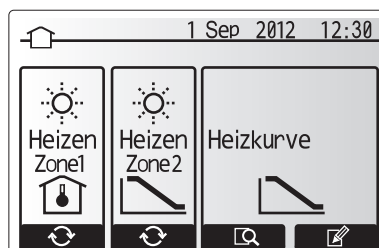
#### <Heizkurveinstellung>

1. Wählen Sie im Heizungsmenü mit der Funktionstaste F3 Bearbeiten aus.
2. Das Einstellungsfenster für die Heizkurve wird angezeigt.
3. Drücken Sie im Zweizonen-Heizbetrieb F1, um zwischen Zone1 und Zone2 zu wechseln.
4. Drücken Sie F2, um den Hoch-Parameter zu ändern (wenn die Vorlauftemperatur beim Maximal- und die Außentemperatur beim Minimalwert ist).
5. Drücken Sie F3, um den Niedrig-Parameter zu ändern (wenn die Vorlauftemperatur beim Minimal- und die Außentemperatur beim Maximalwert ist).
6. Drücken Sie F4, um einen zusätzlichen Punkt hinzuzufügen (anpassen).

Wenn Sie F2-4 drücken, wird das entsprechende Bearbeitungsfenster angezeigt. Das Bearbeiten der Niedrig- und Hoch-Parameter erfolgt auf dieselbe Weise. Im Folgenden finden Sie eine ausführlichere Erläuterung der Parameterbearbeitung.

Im Parameterbearbeitungsfenster (Niedrig/Hoch) können die Vorlauf- und Außentemperaturen des Heizkurvendigramms für die beiden Extreme Hoch und Niedrig festgelegt und geändert werden.

1. Drücken Sie F1 und F2, um die Vorlauftemperatur (Y-Achse der Heizkurve) zu ändern.
2. Wenn Sie F1 drücken, wird die gewünschte Vorlauftemperatur für die festgelegte Außentemperatur erhöht.
3. Wenn Sie F2 drücken, wird die gewünschte Vorlauftemperatur für die festgelegte Außentemperatur verringert.
4. Drücken Sie F3 und F4, um die Außentemperatur (X-Achse der Heizkurve) zu ändern.
5. Wenn Sie F3 drücken, wird die gewünschte Außentemperatur für die festgelegte Vorlauftemperatur verringert.
6. Wenn Sie F4 drücken, wird die gewünschte Außentemperatur für die festgelegte Vorlauftemperatur erhöht.



## 5 Systemeinrichtung

### ■ Urlaubsmodus

Der Urlaubsmodus kann auf 2 Arten aktiviert werden. Bei beiden Methoden wird das Aktivierungsfenster des Urlaubsmodus aufgerufen.

#### Option 1.

Drücken Sie im Hauptmenüfenster die Taste E. Achten Sie darauf, Taste E nicht zu lange gedrückt zu halten, da sonst die Steuerung und das System ausgeschaltet werden.

#### Option 2.

Drücken Sie im Vorschauenfenster des Hauptmenüs auf F4. Das Fenster mit den aktuellen Einstellungen wird angezeigt. Drücken Sie Taste F4 noch einmal, um das Aktivierungsfenster des Urlaubsmodus aufzurufen.

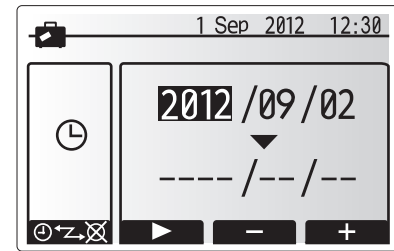
Sobald das Aktivierungsfenster des Urlaubsmodus angezeigt wird, können Sie den Urlaubsmodus aktivieren/deaktivieren und einstellen, wie lange er dauern soll.

- Drücken Sie F1, um den Urlaubsmodus zu aktivieren oder zu deaktivieren.
- Geben Sie mit F2, F3 und F4 das Datum ein, an dem der Urlaubsmodus für die Raumheizung aktiviert oder deaktiviert werden soll.

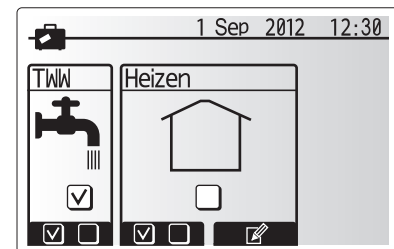
#### <Urlaubsmodus bearbeiten>

Um die Einstellungen für den Urlaubsmodus (z. B. die Vorlauftemperatur) zu ändern, müssen Sie im Haupteinstellungsmenü auf das Urlaubsmodusmenü zugreifen.

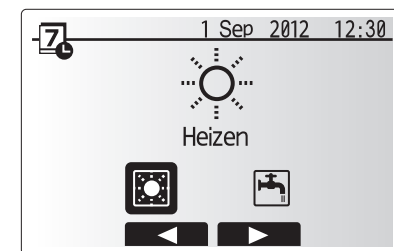
1. Drücken Sie im Hauptmenüfenster auf die Taste B.
2. Scrollen Sie mit den Tasten F2 und F3 durch das Menü, bis der Urlaubsmodus hervorgehoben wird.
3. Drücken Sie die Taste BESTÄTIGEN.
4. Das Statusfenster des Urlaubsmodus wird angezeigt.
5. Drücken Sie zum Ändern der Vorlauf- oder Raumtemperatur im Heizmodus die Taste F3.
6. Es wird eine Liste mit Variablen angezeigt. Wählen Sie die zu ändernde Variable mit den Tasten F1/F2 aus, und drücken Sie BESTÄTIGEN.
7. Passen Sie die Temperatur mit den Tasten F3 und F2 an, und drücken Sie BESTÄTIGEN, um die Änderungen zu speichern.



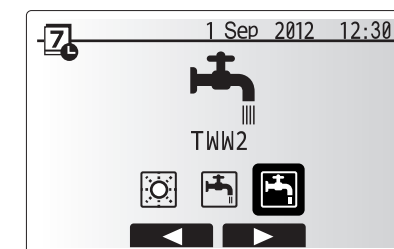
Aktivierungsfenster des Urlaubsmodus



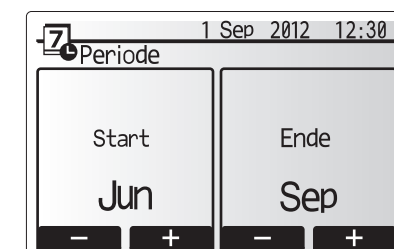
Statusfenster des Urlaubsmodus



Modusauswahlfenster



Modusauswahlfenster, wenn PUAH-FRP angeschlossen ist



Zeitraumeinstellungsfenster, wenn PUAH-FRP angeschlossen ist

### ■ Timer

Im Timermodus können die tägliche und wöchentliche Raumheizung sowie TWW-Programme eingegeben werden.

1. Markieren Sie im Haupteinstellungsmenü mit F2 und F3 das Timersymbol, und drücken Sie BESTÄTIGEN.
2. Das Timeruntermenü wird angezeigt. Die Symbole zeigen folgende Modi an:
  - Heizen
  - Trinkwasser (TWW)
3. Navigieren Sie mit F2 und F3 zwischen den Modussymbolen, drücken Sie auf BESTÄTIGEN, um die Vorschauenfenster für die einzelnen Modi anzuzeigen.

Im Vorschauenfenster können Sie die aktuellen Einstellungen einsehen. Drücken Sie im Zweizonen-Heizbetrieb F1, um zwischen Zone1 und Zone2 zu wechseln. Die Wochentage werden in einer Reihe oben im Fenster angezeigt. Wenn ein Tag unterstrichen ist, sind die Einstellungen für alle unterstrichenen Tage die gleichen. Die Uhrzeiten für Tag und Nacht sind in Balkenform quer über den Hauptteil des Fensters dargestellt. Dort wo der Balken schwarz ausgefüllt ist, ist Raumheizung/TWW (je nachdem, was gewählt wurde) möglich.

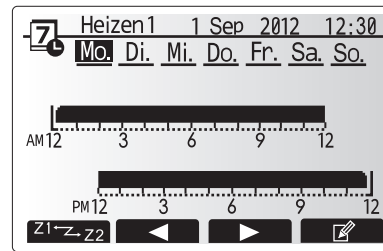
Wenn eine PUAH-FRP-Außeneinheit angeschlossen ist, kann die TWW-Timereinstellung für die beiden Perioden eingestellt werden, in die ein Jahr aufgeteilt ist. In diesem Menüfenster kann die Dauer von Periode 2 eingegeben werden. Der Rest der eingestellten Dauer wird als Periode 1 festgelegt.

1. Markieren Sie im Haupteinstellungsmenü mit F2 und F3 das Timersymbol, und drücken Sie BESTÄTIGEN.
2. Das Timeruntermenü wird angezeigt. Die Symbole zeigen folgende Modi an:
  - Heizen
  - Trinkwasser (TWW)
  - Trinkwasser (TWW) 2
3. Navigieren Sie mit den Tasten F2 und F3 zwischen den Modussymbolen, um das Symbol für Trinkwasser (TWW) 2 auszuwählen.
4. Wählen Sie mit den Tasten F1 bis F4 die Start- und Endmonate für Periode 2 aus.
5. Drücken Sie BESTÄTIGEN, um die Vorschauenfenster für die einzelnen Modi anzuzeigen.

## 5 Systemeinstellung

### <Einstellung des Timers>

1. Drücken Sie im Vorschauenfenster die Taste F4.



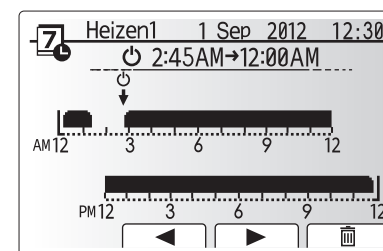
Vorschauenfenster

2. Wählen Sie zuerst die Wochentage, die Sie planen möchten.
3. Drücken Sie F2/F3, um zwischen den Tagen zu navigieren und F1, um ein Häkchen zu setzen oder zu entfernen.
4. Drücken Sie, nachdem Sie die Tage gewählt haben, auf BESTÄTIGEN.



Wochentagsauswahlfenster

5. Das Fenster zum Bearbeiten des Zeitbalkens wird angezeigt.
6. Gehen Sie mit F2/F3 zu dem Punkt, an dem der gewünschte Modus aktiv werden soll, und drücken Sie BESTÄTIGEN, um zu starten.
7. Stellen Sie mit F3 die erforderlichen Zeiten der Inaktivität ein, und drücken Sie dann BESTÄTIGEN.
8. Sie können bis zu 4 inaktive Perioden innerhalb eines 24-Stunden-Intervalls hinzufügen.



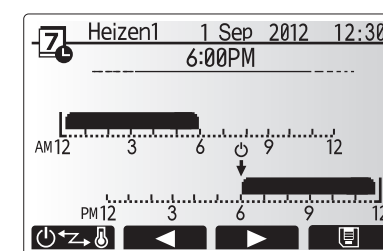
Einstellungsfenster 1 der Zeit des Zeitraums

9. Drücken Sie F4, um die Einstellungen zu speichern.

Bei der zeitlichen Planung des Heizens wird mit F1 zwischen den Variablen Zeit und Temperatur umgeschaltet. Auf diese Weise kann für eine bestimmte Anzahl von Stunden, z.B. für die Nacht, wenn die Bewohner schlafen, eine niedrigere Temperatur eingestellt werden.

### Hinweis:

- Der Timer für die Raumheizung und das TWW wird auf die gleiche Weise eingestellt. Für TWW kann jedoch nur die Zeit als Planungsvariable verwendet werden.
- Ein kleines Papierkorb-Symbol wird ebenfalls angezeigt. Wenn Sie dieses Symbol auswählen, wird die letzte nicht gespeicherte Aktion gelöscht.
- Sie müssen mit F4 die Funktion SPEICHERN wählen, um Ihre Einstellungen zu speichern. Mit BESTÄTIGEN wird in diesem Menü NICHT die Funktion SPEICHERN ausgeführt.



Einstellungsfenster 2 der Zeit des Zeitraums

## 5 Systemeinrichtung

### ■ Servicemenü

Das Servicemenü umfasst Funktionen für den Installateur oder Servicetechniker. In diesem Menü sollten vom Hausbesitzer KEINE Änderungen vorgenommen werden. Aus diesem Grund ist ein Passwortschutz erforderlich, um den nicht autorisierten Zugriff auf die Service-Einstellungen zu vermeiden.

1. Markieren Sie im Haupteinstellungsmenü mit F2 und F3 das Servicesymbol, und drücken Sie BESTÄTIGEN.
2. Sie werden aufgefordert, ein Passwort einzugeben. **DAS WERKSSEITIG VORGEGEBENE PASSWORT LAUTET „0000“.**
3. Drücken Sie BESTÄTIGEN.  
(Das Laden des Servicemenüs dauert ca. 30 Sekunden.)

Die Navigation im Servicemenü erfolgt mit den Tasten F1 und F2, mit denen durch die Funktionen gescrollt wird. Das Menü ist in zwei Fenster aufgeteilt und besteht aus den folgenden Funktionen:

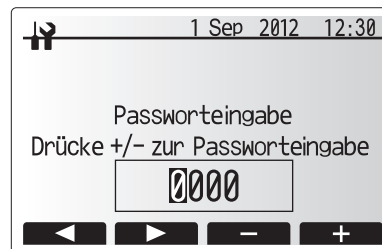
1. Handbetrieb
2. Funktionseinstellungen
3. Fühler-Abgleich
4. Hilfeinstellungen
5. Wärmequelle wählen
6. Bedienungseinstellungen
7. Externe Eingangseinstell.
8. Betriebsinformationen
9. Fühler auslesen
10. Überblick Einstellungen
11. Fehlerhistorie
12. Passwortschutz
13. Reset
14. SD-Karte

In diesem Installationshandbuch finden Sie lediglich Anweisungen für die folgenden Funktionen:

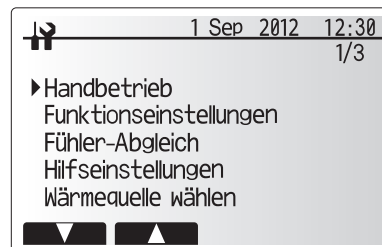
1. Handbetrieb
2. Hilfeinstellungen
3. Wärmequelle wählen
4. Bedienungseinstellungen
5. Externe Eingangseinstell.
6. Passwortschutz
7. Reset
8. SD-Karte

Informationen zu den anderen Funktionen finden Sie im Wartungshandbuch.

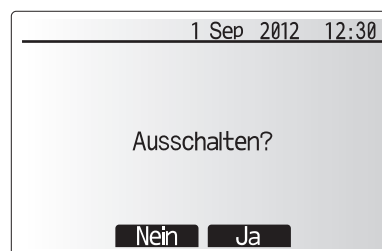
**Hinweis:** Viele Funktionen können nicht eingestellt werden, wenn die Inneneinheit in Betrieb ist. Der Installateur sollte die Einheit vor dem Einstellen dieser Funktionen AUSSCHALTEN. Wenn der Installateur versucht, die Einstellungen bei laufender Einheit zu ändern, wird im Hauptregler eine Hinweismeldung angezeigt, die den Installateur auffordert, vor dem Fortfahren den Betrieb anzuhalten. Wenn „Ja“ ausgewählt wird, wird der Betrieb der Einheit beendet.



Fenster 1 des Servicemenüs



Fenster 2 des Servicemenüs



Aufforderungsfenster für die Systemabschaltung

## 5 Systemeinrichtung

### Handbetrieb

Während der Systembefüllung können die Umwälzpumpe und das 3-Wege-Ventil im Handbetriebsmodus manuell überschrieben werden.  
Wenn der Handbetrieb ausgewählt wurde, wird im Fenster ein kleines Timersymbol angezeigt. Die ausgewählte Funktion verbleibt für höchstens 2 Stunden im Handbetrieb. Auf diese Weise soll ein versehentliches dauerhaftes Überschreiben des FTC4 vermieden werden.

1. Scrollen Sie im Servicemenü mit F1 und F2 durch die Liste, bis Handbetrieb hervorgehoben wird.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Das Fenster für den Handbetrieb wird angezeigt.
4. Um den Handbetrieb zu aktivieren, drücken Sie unterhalb des gewünschten Teils die Funktionstaste.

#### ► Beispiel

Wenn Sie die Taste F3 drücken, wird der Handbetriebmodus für das 3-Wege-Ventil auf EIN gestellt. Wenn der Trinkwarmwasserspeicher vollständig befüllt ist, sollte der Installateur erneut auf dieses Menü zugreifen und F3 drücken, um den Handbetrieb des Teils zu deaktivieren. Andernfalls wird der Handbetrieb nach 2 Stunden automatisch deaktiviert, und der FTC4 übernimmt wieder die Steuerung des Teils.

**HINWEIS:** Der Handbetrieb und die Wärmequelleneinstellung können bei laufendem System nicht ausgewählt werden. Es wird ein Fenster mit der Aufforderung an den Installateur angezeigt, das System vor dem Aktivieren dieser Modi anzuhalten.  
Das System wird 2 Stunden nach der letzten Bedienung automatisch angehalten.

### Hilfseinstellungen

Mit dieser Funktion werden die Parameter für jegliche im System verwendete zusätzliche Teile eingestellt.

Verwenden Sie im Servicemenü die Tasten F1 und F2, um die Hilfseinstellungen hervorzuheben, und drücken Sie anschließend BESTÄTIGEN.

#### <Economy-Pumpeneinstellungen>

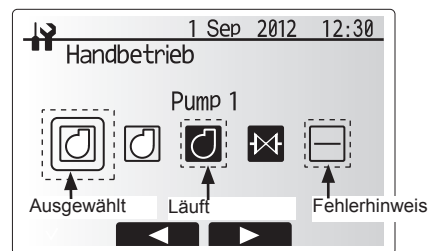
1. Heben Sie im Hilfseinstellungsmenü die Economy-Einstellungen für die Umwälzpumpe hervor.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Das Fenster mit den Economy-Einstellungen für die Umwälzpumpe wird angezeigt.
4. Schalten Sie mit der Taste F1 die Umwälzpumpe EIN/AUS.
5. Stellen Sie mit F3 und F4 die Betriebsdauer der Umwälzpumpe ein. (3 - 60 Min)

#### <Elektroheizer (Heizen)>

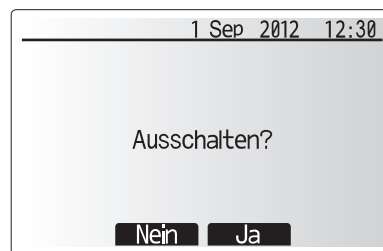
1. Heben Sie im Hilfseinstellungsmenü den Elektroheizer (Heizen) hervor.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Das Fenster „Elektroheizer (Heizen)“ wird angezeigt.
4. Drücken Sie F1, um die Funktion EIN/AUS zu schalten.
5. Stellen Sie mit F3 und F4 die Dauer des reinen Wärmepumpenbetriebs ein, bevor die Zusatzheizung die Raumheizung unterstützen soll. (5 - 180 min)

#### <Elektroheizer (TWW)>

1. Heben Sie im Hilfseinstellungsmenü den Elektroheizer (TWW) hervor.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Das Fenster „Elektroheizer(TWW)“ wird angezeigt.
4. Drücken Sie F1, um die Funktion EIN/AUS zu schalten.
5. Stellen Sie mit F3 und F4 die Dauer des reinen Wärmepumpenbetriebs ein, bevor die Zusatzheizung und die elektrische Trinkwasserzusatzheizung (falls vorhanden) die TWW-Heizung unterstützen soll. (15 - 30 min)



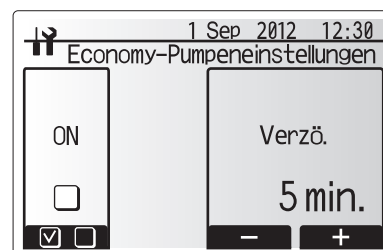
Handbetriebsmenüfenster



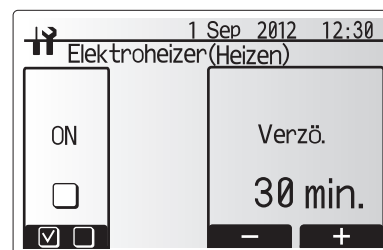
Aufforderungsfenster für die Systemabschaltung



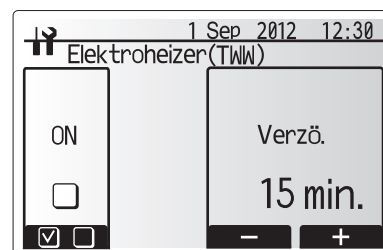
Hilfseinstellungs-Menüfenster



Fenster für Economy-Pumpeneinstellungen



Fenster Elektroheizer (Heizen)



Fenster Elektroheizer (TWW)



## 5 Systemeinrichtung

### <Mischventil-Steuerung>

1. Heben Sie im Hilfeeinstellungsmenü die Mischventil-Steuerung hervor.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Das Fenster für die Mischventil-Steuerung wird angezeigt.
4. Setzen Sie die Laufzeit mit den Tasten F1 und F2 auf einen Wert zwischen 30 und 240 Sekunden. Die Laufzeit entspricht einem Zyklus von der vollständigen Ventilöffnung (bei einem Warmwassermischverhältnis von 100 %) bis zum vollständigen Verschluss (bei einem Kaltwassermischverhältnis von 100 %).

**Hinweis: Legen Sie die Laufzeit anhand der technischen Daten der Regler der einzelnen 3-Wege-Mischer fest.**

1. Heben Sie im Hilfeeinstellungsmenü die Mischventil-Steuerung hervor.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Das Fenster für die Mischventil-Steuerung wird angezeigt.
4. Drücken Sie die Tasten F3 und F4, um das Intervall zwischen den Zweizonen-Temperaturreglern zwischen 1 und 30 Minuten einzustellen.

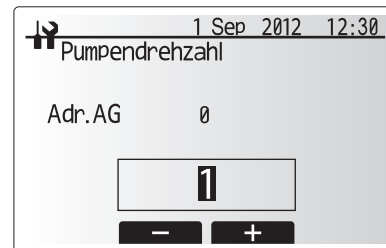
**Hinweis: Es wird empfohlen, das Intervall auf den Standardwert von 2 Minuten zu setzen. Wenn ein größeres Intervall eingestellt wird, kann das Aufwärmen des Raums länger dauern.**



Einstellungsfenster für 3-Wege-Mischer

### <Pumpendrehzahl>

1. Heben Sie im Hilfeeinstellungsmenü die Umwälzpumpendrehzahl hervor.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Drücken Sie die Tasten F3 und F4, um eine Kältemitteladresse auszuwählen, deren Einstellungen konfiguriert oder geprüft werden sollen.
4. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
5. Das Fenster für die Pumpendrehzahl wird angezeigt.
6. Drücken Sie die Tasten F2 und F3, um die Pumpendrehzahl der Umwälzpumpe zwischen 1 und 5 einzustellen.

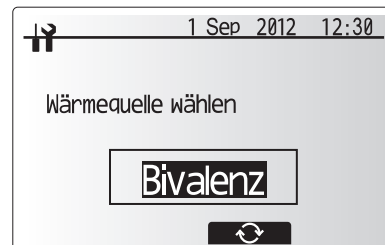


Einstellungsfenster für Pumpendrehzahl

### Wärmequelle wählen

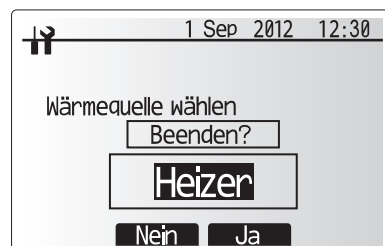
In der Standardeinstellung für die Wärmequelle sind die Wärmepumpe und alle im System vorhandenen Elektroheizer in Betrieb. Dies wird im Menü als Standardbetrieb bezeichnet.

1. Scrollen Sie im Servicemenü mit F1 und F2 durch die Liste, bis *Wärmequelle wählen* hervorgehoben wird.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Das Menü für die Auswahl der Wärmequelle wird angezeigt.
4. Drücken Sie F3, bis die bevorzugte Wärmequelle angezeigt wird.
5. Drücken Sie BESTÄTIGEN.



Fenster Wärmequelle wählen

6. Wenn Sie ohne Speichern der Einstellung zum Servicemenü zurückkehren möchten, drücken Sie die Taste ZURÜCK. Sie werden gefragt, ob die Änderungen wirklich verworfen werden sollen. Wählen Sie entsprechend „Ja“ oder „Nein“ aus.



Fenster zum Abbrechen der letzten Aktion

## 5 Systemeinrichtung

### Bedienungseinstellungen

1. Um ins Menü Bedienungseinstellungen zu gelangen, drücken Sie F1 und F2, um durch das Servicemenü zu scrollen, bis die Bedienungseinstellungen hervorgehoben werden.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Das Menü Bedienungseinstellungen wird angezeigt.

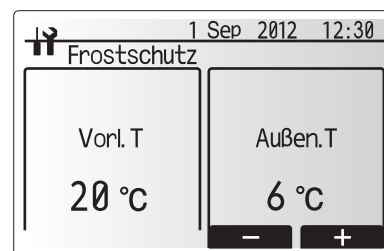


Fenster mit dem Menü Bedienungseinstellungen

#### <Frostschutz>

1. Heben Sie im HilfeEinstellungsmenü den Frostschutz hervor.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Das Frostschutzfenster wird angezeigt.
4. Passen Sie mit den Tasten F3 und F4 die Mindestaußentemperatur an, bei der der Frostschutz einsetzen soll (3 - 20 °C), oder wählen Sie \* aus. Wenn ein Sternchen (\*) ausgewählt wird, ist der Frostschutz deaktiviert. (d. h. Frostrisiko für das Primärwasser)

**Hinweis:** Wenn das System ausgeschaltet ist, ist der Frostschutz nicht aktiviert.



Fenster für den Frostschutz

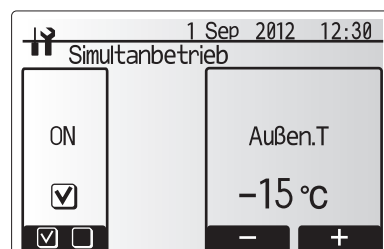
#### <Simultanbetrieb>

Während Perioden mit sehr niedrigen Außentemperaturen kann dieser Modus nicht verwendet werden. Im Simultanbetrieb können TWW und Raumheizung gleichzeitig betrieben werden, indem die Wärmepumpe und/oder Zusatzheizung für die Raumheizung und die elektrische Trinkwasserzusatzheizung für die TWW-Erwärmung zuständig ist. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn BEIDE, ein Trinkwarmwasserspeicher UND die elektrische Trinkwasserzusatzheizung im System vorhanden sind.

1. Scrollen Sie im Menü Bedienungseinstellungen mit F1 und F2 durch die Liste, bis der Simultanbetrieb hervorgehoben ist.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Das Simultanbetriebsfenster wird angezeigt.
4. Drücken Sie F1, um den Simultanbetrieb auf EIN/AUS zu stellen.
5. Ändern Sie mit F3 und F4 die Temperatur, bei der der Simultanbetrieb starten soll.

#### Hinweis:

- Der Außentemperaturbereich liegt zwischen -15 °C und 10 °C (Standardwert -15 °C)
- Das System sollte automatisch zum Routinebetrieb zurückkehren. Dies erfolgt, wenn die Außentemperatur über die für diesen Betriebsmodus ausgewählte Temperatur steigt.



Fenster Simultanbetrieb

#### <Bivalenzpunkt>

Bei extrem niedrigen Außentemperaturen, wenn die Kapazität der Wärmepumpe begrenzt ist, wird die Heizung oder das TWW durch die elektrische Zusatzheizung (und, falls vorhanden, elektrische Trinkwasserzusatzheizung) bereitgestellt. Diese Funktion ist nur für extrem kalte Perioden vorgesehen. Die intensive Nutzung der direkten Elektroheizungen resultiert NUR in einem höheren Stromverbrauch und kann die Lebensdauer der Heizkörper und entsprechenden Teile verringern.

1. Scrollen Sie im Menü Bedienungseinstellungen mit F1 und F2 durch die Liste, bis den Bivalenzpunkt hervorgehoben ist.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Das Fenster für den Bivalenzpunkt wird angezeigt.
4. Drücken Sie F1, um den Bivalenzpunkt auf EIN/AUS zu stellen.
5. Ändern Sie mit F3 und F4 die Temperatur, bei der die Heizungsumschaltung erfolgt.

#### Hinweis:

- Der Außentemperaturbereich liegt zwischen -15 °C und -10 °C (Standardwert -15 °C)
- Das System sollte automatisch zum Routinebetrieb zurückkehren. Dies erfolgt, wenn die Außentemperatur über die für diesen Betriebsmodus ausgewählte Temperatur steigt.



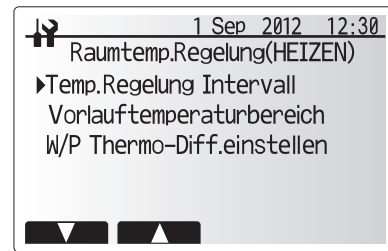
Fenster Bivalenzpunkt

## 5 Systemeinrichtung

### <Raumtemp. Regelung (Heizen)>

Diese Funktion erlaubt die Betriebseinstellung des Vorlauftemperaturbereichs vom Ecodan aus und des Zeitintervalls, in dem der FTC4 Daten für den Selbstlernmodus sammelt und verarbeitet.

1. Scrollen Sie im Menü Bedienungseinstellungen mit den Tasten F1 und F2 durch die Liste, bis „Raumtemp.Regelung(HEIZEN)“ hervorgehoben ist.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Scrollen Sie mit den Tasten F1 und F2 durch das Menü, und wählen Sie nacheinander alle Untertitel aus, indem Sie BESTÄTIGEN drücken. In der folgenden Tabelle finden Sie Beschreibungen der einzelnen Einstellungen.
4. Geben Sie die gewünschte Nummer mit den Funktionstasten ein, und drücken Sie BESTÄTIGEN.



Fenster Raumtemp.Regelung (HEIZEN)

| Menü-Untertitel            |                   | Funktion                                                                                                                                | Bereich | Einheit | Standard |
|----------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|----------|
| Temp.Regelung Intervall    |                   | Abhängig vom Wärmestrahlerart und dem Bodenmaterial auswählbar (d. h. Heizkörper, Fußbodenheizung, dicker oder dünner Beton, Holz usw.) | 10 - 60 | Min.    | 10       |
| Vorlauftemperaturbereich   | Minimale Temp.    | Um die Verluste durch häufiges EIN- und AUSSCHALTEN in Jahreszeiten mit milden Außentemperaturen zu begrenzen.                          | 25 - 45 | °C      | 30       |
|                            | Maximale Temp.    | Für das Einstellen der max. möglichen Vorlauftemperatur für den Wärmestrahlerart.                                                       | 35 - 60 | °C      | 50       |
| W/P Thermo-Diff.einstellen | ON/OFF            | Um die Verluste durch häufiges EIN- und AUSSCHALTEN in Jahreszeiten mit milden Außentemperaturen zu begrenzen.                          | ON/OFF  | —       | ON       |
|                            | Unterer Grenzwert | Unterbindet den Wärmepumpenbetrieb, bis die Vorlauftemperatur unter die Zielvorlauftemperatur minus dem unteren Grenzwert fällt.        | -9 - -1 | °C      | -5       |
|                            | Oberer Grenzwert  | Lässt den Wärmepumpenbetrieb zu, bis die Vorlauftemperatur über die Zielvorlauftemperatur plus dem oberen Grenzwert ansteigt.           | +3 - +5 | °C      | +5       |

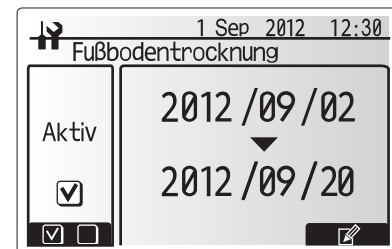
\*1 Die Mindestvorlauftemperatur, die einen Heizpumpenbetrieb unterbindet, beträgt 20°C.

\*2 Die maximale Vorlauftemperatur, die den Heizpumpenbetrieb zulässt, entspricht der im Vorlauftemperaturbereichmenü eingestellten Maximaltemperatur.

### <Funktion Fußbodentrocknung>

Mit der Fußbodentrocknungsfunktion wird die Ziel-Warmwassertemperatur automatisch und stufenweise auf trockenen Beton geändert, wenn ein solches Fußbodenheizungssystem installiert wurde.

1. Schalten Sie das System über den Hauptregler aus.
2. Scrollen Sie über die Bedienungseinstellungen im Servicemenü mit F1 und F2 durch die Liste, bis die Fußbodentrocknungsfunktion hervorgehoben ist.
3. Drücken Sie BESTÄTIGEN, um das Fenster FUSSBODENTROCKNUNG anzuzeigen.
4. Drücken Sie F4, um die Einstellungen zu ändern. Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der folgenden Tabelle.
5. Um den Fußbodentrocknungsbetrieb zu starten, drücken Sie die Taste F1, um ein Kontrollkästchen unter „Aktiv“ zu aktivieren, und drücken Sie BESTÄTIGEN.

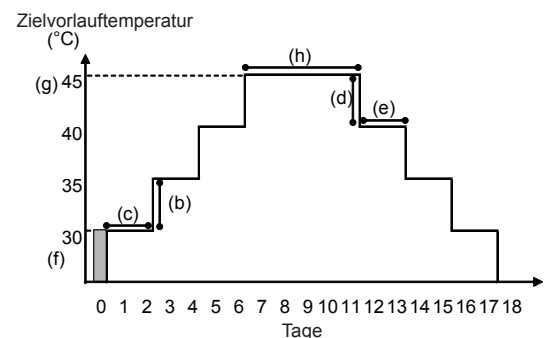


\*1. Nach Beendigung des Betriebs werden das System und alle Vorgänge mit Ausnahme des Frostschutzes angehalten.

\*2. Für die Fußbodentrocknungsfunktion ist die Zielvorlauftemperatur von Zone1 und Zone2 identisch.

#### Hinweis:

- Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn eine PUHZ-FRP-Außeneinheit angeschlossen ist.
- Trennen Sie die Kabel zu den externen Eingängen des Raumthermostats, der Anforderungssteuerung und des Außenthermostats. Andernfalls wird die Zielvorlauftemperatur möglicherweise nicht beibehalten.



| Funktionen                 |                               | Symbol | Beschreibung                                                                                                                 | Option/Bereich | Einheit | Standard |
|----------------------------|-------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|----------|
| Funktion Fußbodentrocknung |                               | a      | Stellen Sie die Funktion auf EIN, und schalten Sie das System über den Hauptregler ein, um den Trocknungsbetrieb zu starten. | ON/OFF         | -       | ON       |
| Vorlauftemp. erhöhen       | Vorlauftemp.erhöhen.Schritt   | b      | Legt den Erhöhungsschritt der Zielvorlauftemperatur fest.                                                                    | +1 - +10       | °C      | +5       |
|                            | Intervall erhöhen             | c      | Legt den Zeitraum fest, für den dieselbe Zielvorlauftemperatur beibehalten wird.                                             | 1 - 7          | Tag     | 2        |
| Vorlauftemp. verringern    | Vorlauftemp.veringern.Schritt | d      | Legt den Verringerungsschritt der Zielvorlauftemperatur fest.                                                                | -1 - -10       | °C      | -5       |
|                            | Intervall verringern          | e      | Legt den Zeitraum fest, für den dieselbe Zielvorlauftemperatur beibehalten wird.                                             | 1 - 7          | Tag     | 2        |
| Zieltemperatur             | Starten & beenden             | f      | Legt die Zielvorlauftemperatur zu Beginn und am Ende des Betriebs fest.                                                      | 25 - 60        | °C      | 30       |
|                            | Max.Zieltemp.                 | g      | Legt die maximale Zielvorlauftemperatur fest.                                                                                | 25 - 60        | °C      | 45       |
|                            | Max Temp Periode              | h      | Legt den Zeitraum fest, für den die maximale Zielvorlauftemperatur beibehalten wird.                                         | 1 - 20         | Tag     | 5        |

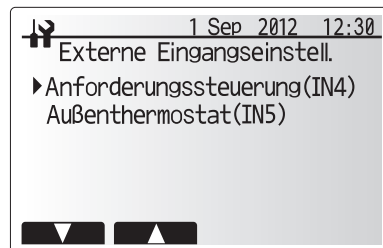
## 5 Systemeinrichtung

### Externe Eingangseinstellungen

Verwenden Sie im Servicemenü die Tasten F1 und F2, um die Einstellungen für den externen Eingang hervorzuheben, und drücken Sie anschließend BESTÄTIGEN.

#### <Anforderungssteuerung (IN4)>

1. Heben Sie im Einstellungs Menü für die externen Eingänge die Anforderungssteuerung (IN4) hervor.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Das Fenster für Anforderungssteuerung wird angezeigt.



Menüfenster für die externen Eingangseinstellungen

4. Drücken Sie die Taste F3, um Wärmequelle OFF oder den Boiler auszuwählen.
5. Drücken Sie BESTÄTIGEN.

**Hinweis:** Wenn „OFF“ während des Sendens eines Signals an IN4 ausgewählt wird, wird der gesamte Wärmequellenbetrieb gewaltsam angehalten. Bei Auswahl von „Boiler“ wird der Betrieb von Wärmepumpe und Elektroheizer angehalten und der Boilerbetrieb begonnen.



Einstellungsfenster für die Anforderungssteuerung

#### <Außenthermostat (IN5)>

1. Heben Sie im Einstellungs Menü für die externen Eingänge das Außenthermostat (IN5) hervor.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Das Außenthermostatfenster wird angezeigt.
4. Drücken Sie die Taste F3, um Heizung oder Boiler auszuwählen.
5. Drücken Sie BESTÄTIGEN.

**Hinweis:** Wenn „Heizer“ während des Sendens eines Signals an IN5 ausgewählt wird, wird lediglich der Elektroheizer betrieben. Bei Auswahl von „Boiler“ wird der Boilerbetrieb begonnen.



Außenthermostat-Einstellungsfenster

### Passwortschutz

Der Passwortschutz ist verfügbar, um den nicht autorisierten Zugriff auf das Servicemenü durch nicht geschulte Personen zu vermeiden.

1. Scrollen Sie im Servicemenü mit den Tasten F1 und F2 durch die Liste, bis *Passwortschutz* hervorgehoben wird.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Wenn das Passwordeingabefenster angezeigt wird, bewegen Sie sich mit den Tasten F1 und F2 zwischen den vier Stellen nach rechts und links. Mit F3 können Sie die ausgewählte Stelle um 1 verringern und mit F4 um 1 erhöhen.
4. Drücken Sie nach Eingabe des Passworts BESTÄTIGEN.



Passwordeingabefenster

5. Das Passwortbestätigungsfenster wird angezeigt.
6. Drücken Sie die Taste F3, um das neue Passwort zu bestätigen.
7. Das Passwort wurde nun eingerichtet, und es wird das Abschlussfenster angezeigt.



Passwortbestätigungsfenster

#### <Zurücksetzen de Passworts>

Wenn Sie das eingegebene Passwort vergessen haben oder eine von einer anderen Person installierte Einheit warten müssen, können Sie das Passwort auf den Werksstandard 0000 zurücksetzen.

1. Scrollen Sie im Haupteinstellungs Menü durch die Funktionen, bis das Servicemenü hervorgehoben wird.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Sie werden aufgefordert, ein Passwort einzugeben.
4. Halten Sie die Tasten F3 und F4 für 3 Sekunden gemeinsam gedrückt.
5. Sie werden gefragt, ob Sie fortfahren und das Kennwort auf die Standardeinstellung zurücksetzen möchten.
6. Drücken Sie zum Zurücksetzen die Taste F3.
7. Das Passwort wurde nun auf 0000 zurückgesetzt.



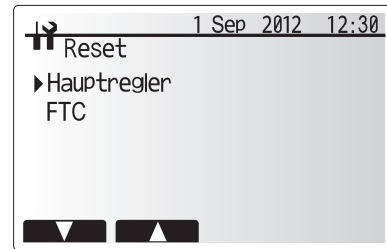
Abschlussfenster

## 5 Systemeinrichtung

### Reset

Wenn Sie auf die Werkseinstellungen zurücksetzen möchten, sollten Sie die Resetfunktion verwenden. Beachten Sie, dass dabei ALLE Funktionen auf die Werksstandardeinstellungen zurückgesetzt werden.

1. Scrollen Sie im Servicemenü mit den Tasten F1 und F2 durch die Liste, bis Reset hervorgehoben wird.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Das Resetfenster wird angezeigt.
4. Wählen Sie entweder einen Reset für FTC4 oder den Hauptregler aus.



5. Drücken Sie die Taste F3, um den Reset des ausgewählten Geräts zu bestätigen.



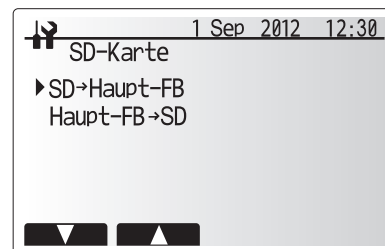
### SD-Karte

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

\*Ein Ecodan-Wartungstool (für die Verwendung mit einem PC-Tool) ist für diese Einstellung erforderlich.

#### <SD→Haupt-FB>

1. Scrollen Sie in den SD-Karten-Einstellungen mit den Tasten F1 und F2 durch die Liste, bis „SD→Haupt-FB“ hervorgehoben wird.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Wählen Sie mit den Tasten F1, F2 und F3 das in den Hauptregler zu schreibende Menü aus.
4. Drücken Sie BESTÄTIGEN, um den Download zu beginnen.
5. Warten Sie einige Minuten, bis „Abgeschlossen!“ angezeigt wird.



#### <Haupt-FB → SD>

1. Scrollen Sie in den SD-Karten-Einstellungen mit den Tasten F1 und F2 durch die Liste, bis „Haupt-FB → SD“ hervorgehoben wird.
2. Drücken Sie BESTÄTIGEN.
3. Wählen Sie mit den Tasten F1, F2 und F3 das auf SD-Speicherkarte zu schreibende Menü aus.
4. Drücken Sie BESTÄTIGEN, um den Upload zu beginnen.
5. Warten Sie einige Minuten, bis „Komplett!“ angezeigt wird.



## 6 Inbetriebnahme

### ■ Arbeiten vor Inbetriebnahme - Trinkwasser/TWW-Kreis

Erstmaliger Einfüllvorgang:

Sicherstellen, dass alle Rohrverbindungen und Fittinge dicht und sicher befestigt sind.

Öffnen Sie den entferntesten TWW-Hahn/Auslass.

Öffnen Sie die Wasserzufuhr langsam/allmählich, um die Einheit und die TWW-Rohre zu füllen.

Den entferntesten Hahn vollständig öffnen und Restluft aus der Anlage ablassen/herausspülen.

Den Hahn/Auslass schließen, um das komplett befüllte System geschlossen zu halten.

**Hinweis: Wenn eine elektrische Trinkwasserzusatzheizung angebracht wurde, darf diese NICHT mit Strom versorgt werden, bevor der Trinkwarmwasserspeicher mit Wasser gefüllt ist. Versorgen Sie auch dann die elektrische Trinkwasserzusatzheizung NICHT mit Strom, wenn Sterilisierungschemikalien im Trinkwarmwasserspeicher verblieben sind, da dies zu einem vorzeitigen Ausfall der Heizung führen kann.**

Erstmaliges Spülverfahren:

Aktivieren Sie das System, um den Inhalt des Hydraulikmoduls inkl. Speicher auf eine Temperatur von ca. 30 – 40 °C aufzuheizen.

Das enthaltene Wasser durchspülen/ablassen, um jegliche von der Installation herrührende Reststoffe/Verunreinigungen zu entfernen. Lassen Sie mit dem Ablasshahn des Hydraulikmoduls inkl. Speicher das erwärmte Wasser über einen geeigneten Schlauch ab.

Nach Abschluss der Arbeiten den Ablasshahn schließen, das System neu befüllen und die Inbetriebnahme des Systems fortsetzen.

### ■ Prüfliste vor der Inbetriebnahme

Gehen Sie vor der Inbetriebnahme des Hydraulikmodulsystems inkl. Speicher die folgende Tabelle durch, um sicherzustellen, dass die erforderlichen Prüfungen durchgeführt werden.

| Nein | Prüfliste für die Inbetriebnahme des Systems          |                                                                                 |                               |              | Hinweise     |
|------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------|--------------|
| 1    | Installationsort                                      | Luftzug um die Einheit                                                          | Außeneinheit                  | Gut/Schlecht |              |
| 2    |                                                       | Wartungszugriff                                                                 | Hydraulikmodul inkl. Speicher | Gut/Schlecht |              |
|      |                                                       |                                                                                 | Außeneinheit                  | Gut/Schlecht |              |
| 3    | Wasserqualität und Systemvorbereitung                 | Wassermenge im Primärkreis                                                      |                               |              | L            |
| 4    | Leitungen                                             | Gesamtleitungslänge                                                             | Außen nach innen              | m            |              |
| 5    |                                                       | Höhenunterschied                                                                | Außen nach innen              | m            |              |
| 6    |                                                       | System wurde chemisch gereinigt und gespült                                     |                               | Ja/Nein      |              |
| 7    |                                                       | Isolierungsart und -dicke                                                       |                               |              |              |
| 8    | Elektrische Verkabelung                               | Richtige Kabel verwendet                                                        |                               |              |              |
| 9    |                                                       | Zugriff für die Wartung der Elektrik                                            |                               |              | Gut/Schlecht |
| 10   |                                                       | Netzanschluss                                                                   | Netzkabel der Außeneinheit    |              |              |
|      |                                                       |                                                                                 |                               | Typ          |              |
|      |                                                       |                                                                                 |                               | Größe        |              |
|      |                                                       |                                                                                 | Kabel der Inneneinheit        |              |              |
|      |                                                       |                                                                                 |                               | Typ          |              |
|      |                                                       |                                                                                 |                               | Größe        |              |
| 11   |                                                       | Anschluss des Steuerungskabels                                                  |                               |              |              |
| 12   | Frostschutz                                           | Beachten Sie die Produktrichtlinien. (Siehe auch den Hinweis zu Abschnitt 4.2.) |                               |              | %            |
| 13   | Prüfen der Vorabbelegung der Ausdehnungsgefäße        |                                                                                 |                               | Ja/Nein      |              |
| 14   | Primärheizkreislauf auf einen Druck von 1 bar bringen |                                                                                 |                               | Ja/Nein      |              |
| 15   | Luft aus dem System entweichen lassen                 |                                                                                 |                               | Ja/Nein      |              |

#### Betriebsprüfliste für Außeneinheit (PACKAGE-Typ)

|    |                                                            |            |         |           |         |
|----|------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------|---------|
| 16 | Details der Außeneinheit                                   | Modellnr.  |         | Seriennr. |         |
| 17 | Stromquelle (V)                                            | 1ø         | L - N   |           |         |
|    |                                                            | 3ø         | L1 - L2 | L2 - L3   | L3 - L1 |
| 18 | Übermäßige Schwingungen/Geräusche                          | Verdichter | Ja/Nein |           |         |
|    |                                                            | Ventilator | Ja/Nein |           |         |
| 19 | Einheit auf Antischwingungsplatten montiert (Tico-Platten) |            |         | Ja/Nein   |         |
| 20 | Für Kondensationsentfernung wurde gesorgt                  |            |         | Ja/Nein   |         |

Zur Installation in Gebieten mit hartem Wasser siehe Hinweis in Abschnitt 4.2 „Allgemein“.

Hinweise/Kommentare:



## 7 Service und Wartung

Das Hydraulikmodul inkl. Speicher im Innenbereich ist GESCHLOSSEN. Unter britischem Gesetz\* muss das System **einmal jährlich** von einer qualifizierten Person gewartet werden. Service und Wartung der Außeneinheit sollten lediglich von einem von Mitsubishi Electric geschulten Techniker mit entsprechenden Qualifikationen und Erfahrungen durchgeführt werden. Sämtliche Elektrikarbeiten sollten von einem entsprechend geschulten Elektriker durchgeführt werden.

Jegliche selbst oder von nicht autorisierten Personen durchgeführten Wartungsarbeiten können zum Verfallen der Garantie, zu Schäden am Hydraulikmodul inkl. Speicher und zu Verletzungen führen.

\* Baubestimmungen – England und Wales Part G3, Schottland P3, Nordirland P5. Beachten Sie außerhalb Großbritanniens die lokalen Baubestimmungen für geschlossene Warmwasserspeicher.

### ■ Grundlegende Problembehandlung für das Hydraulikmodul inkl. Speicher

Die folgende Tabelle ist als Leitfaden zur Fehlersuche und Behebung möglicher Probleme zu verwenden. Sie ist nicht vollständig und alle Probleme sollten vom Installateur oder einer anderen kompetenten Person untersucht werden. Der Benutzer sollte nicht versuchen, das System selbst zu reparieren.

Unter keinen Umständen darf das System mit überbrückten oder blockierten Sicherheitsvorrichtungen betrieben werden.

| Fehlersymptom                                                             | Mögliche Ursache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Lösung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wasserhähne liefern nur Kaltwasser                                        | Timersteuerung nicht gemäß Plan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Einstellungen des Timers prüfen und gegebenenfalls ändern.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                           | Gesamtes Warmwasser des Trinkwarmwasserspeichers aufgebraucht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sicherstellen, dass TWW-Modus arbeitet und Aufheizung des Trinkwarmwasserspeichers abwarten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                           | Wärmepumpe oder elektrische Heizungen funktionieren nicht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | An Installateur wenden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Heizung erreicht nicht die eingestellte Temperatur.                       | Modus Verboten, Timer oder Urlaubsmodus ist ausgewählt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Einstellungen prüfen und nach Bedarf ändern.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                           | Heizkörper falsch dimensioniert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | An Installateur wenden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                           | Der Raum, in dem sich der Temperaturfühler befindet, hat eine andere Temperatur als der Rest des Hauses.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Temperaturfühler in einen geeigneteren Raum verlegen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                           | Batterieproblem *nur bei drahtloser Fernbedienung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ladezustand prüfen und Batterie ersetzen, falls erforderlich.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Nach dem TWW-Betrieb steigt die Raumtemperatur leicht an.                 | Am Ende des TWW-Modus leitet das 3-Wege-Ventil Warmwasser vom Trinkwarmwasserspeicher zum Kreislauf der Raumheizung um. Dies geschieht, damit die Komponenten des Hydraulikmoduls inkl. Speicher nicht überhitzen. Die in den Raumheizungskreislauf geleitete Warmwassermenge hängt vom Systemtyp und vom Rohrverlauf zwischen Plattenwärmetauscher und Hydraulikmodul inkl. Speicher ab. | Normale Betriebsbedingung, keine Aktion erforderlich.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Wärmestrahler ist im TWW-Modus heiß. (Die Raumtemperatur steigt.)         | Das 3-Wege-Ventil enthält möglicherweise Fremdkörper, oder Warmwasser fließt aufgrund von Störungen zur Heizseite.                                                                                                                                                                                                                                                                        | An Installateur wenden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Timerfunktion verhindert Betrieb des Systems, aber Außeneinheit arbeitet. | Frostschutzfunktion ist aktiv.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Normale Betriebsbedingung, keine Aktion erforderlich.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Die Pumpe läuft kurzzeitig ohne erkennbaren Grund.                        | Pumpenverstopfungs-Schutzmechanismus zur Verhinderung von Ablagerungen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Normale Betriebsbedingung, keine Aktion erforderlich.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Mechanische Geräusche vom Hydraulikmodul inkl. Speicher                   | Heizungen schalten sich ein/aus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Normale Betriebsbedingung, keine Aktion erforderlich.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                           | 3-Wege-Ventil schaltet um zwischen TWW-Modus und Heizmodus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Normale Betriebsbedingung, keine Aktion erforderlich.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Geräusche in den Rohrleitungen                                            | Lufteinschluss im System                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Versuchen Sie, die Heizkörper (falls vorhanden) zu entlüften. Wenn die Symptome fortbestehen, wenden Sie sich an Ihren Installateur.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                           | Rohrleitungen locker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | An Installateur wenden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Aus einem der Überdruckventile tritt Wasser aus                           | Temperatur/Druck im System ist zu hoch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Schalten Sie die Stromversorgung der Wärmepumpe und aller elektrischen Trinkwasserzusatzheizungen aus und wenden Sie sich an Ihren Installateur.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Wasser tropft in kleinen Mengen aus einem der Überdruckventile.           | Möglicherweise ist der Ventilsitz durch eingedrungenen Schmutz nicht mehr völlig dicht                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Drehen Sie die Ventilkappe in die angezeigte Richtung, bis ein Klick zu hören ist. Dadurch wird eine kleine Menge Wasser abgelassen und dabei Schmutz aus dem Ventil gespült. Gehen Sie sehr vorsichtig vor, denn das ausströmende Wasser ist sehr heiß. Wenn das Ventil weiterhin tropft, wenden Sie sich an den Installateur, da die Gummidichtung möglicherweise beschädigt ist und ersetzt werden muss. |
| Auf dem Display des Hauptreglers erscheint ein Fehlercode.                | Innen- oder Außeneinheit meldet eine abnormale Betriebsbedingung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Notieren Sie den gemeldeten Fehlercode und wenden Sie sich an Ihren Installateur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

#### <Netzausfall>

Alle Einstellungen werden 1 Woche lang ohne Stromversorgung gespeichert, nach 1 Woche werden NUR Datum/Zeit gespeichert.

Weitere Informationen finden Sie im Wartungshandbuch.

#### <Ablassen des Hydraulikmoduls inkl. Speicher und des primären Heizungskreislaufs (lokal)>

##### WARNUNG: DAS ABGELASSENE WASSER KANN SEHR HEISS SEIN

1. Trennen Sie vor dem Ablassen des Hydraulikmoduls inkl. Speicher die Stromversorgung, damit die elektrischen Trinkwasserzusatzheizungen und Zusatzheizungen nicht durchbrennen.
2. Trennen Sie die Kaltwasserzufuhr zum Trinkwarmwasserspeicher.
3. Bringen Sie am Ablasshahn des Trinkwarmwasserspeichers einen Schlauch an (Nr. 17 in Abbildung 3.1 - 3.4). Der Schlauch sollte hitzbeständig sein, da das Ablasswasser sehr heiß sein kann. Um das Ablassen zu vereinfachen, sollte der Schlauch zu einer Stelle führen, die unterhalb des Bodens des Trinkwarmwasserspeichers liegt.  
Öffnen Sie einen Warmwasserhahn, um das Ablassen ohne Vakuum zu beginnen.
4. Schließen Sie nach dem Ablassen des Trinkwarmwasserspeichers den Ablass- und Warmwasserhahn.
5. Schließen Sie den Schlauch am Ablasshahn der Zusatzheizung und des Wasserkreislaufs an (Nr. 13 und Nr. 16 in Abbildung 3.1 - 3.4). Der Schlauch sollte hitzbeständig sein, da das Ablasswasser sehr heiß sein kann. Um das Ablassen zu vereinfachen, sollte der Schlauch zu einer Stelle führen, die unterhalb des Ablasshahns der Zusatzheizung liegt. Öffnen Sie die Pumpen- und Filterventile.
6. Wasser verbleibt auch nach Entleerung des Speichers im Hydraulikmodul inkl. Speicher.  
Entleeren Sie den Filter durch Entfernen des Filterdeckels.

## 7 Service und Wartung

### ■ Fehlercodes

| Code    | Fehler                                                                                             | Maßnahme                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L3      | Überhitzungsschutz für Umwälzwasser                                                                | Möglicherweise ist der Volumenstrom verringert. Prüfen Sie auf:<br>• Wasseraustritt<br>• Blockierte Filter<br>• Umwälzpumpenfunktion (Fehlercode wird möglicherweise beim Befüllen des Primärkreises angezeigt. Schließen Sie das Befüllen ab, und setzen Sie den Fehlercode zurück.)                                  |
| L4      | Überhitzungsschutz für das Wasser im Trinkwarmwasserspeicher                                       | Prüfen Sie die elektrische Trinkwasserzusatzheizung und deren Schalter.                                                                                                                                                                                                                                                |
| L5      | Fehler des Temperaturfühlers der Inneneinheit (THW1, THW2, THW5, THW6, THW7, THW8, THW9)           | Prüfen Sie den Widerstand am Fühler.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| L6      | Umwälzwasserfrostschutz                                                                            | Siehe Maßnahme für L3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| L8      | Heizungsbetriebsfehler                                                                             | Schließen Sie jegliche entfernte Fühler erneut an.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| L9      | Durchflussschwächer hat geringen Volumenstrom im Primärkreis erkannt (Durchflussschwächer 1, 2, 3) | Siehe Maßnahme für L3. Wenn der Durchflussschwächer selbst nicht funktioniert, tauschen diesen aus.<br><b>Vorsicht: Beachten Sie, dass die Pumpenventile sehr heiß sein können.</b>                                                                                                                                    |
| LC      | Überhitzungsschutz für Boilerumwälzwasser                                                          | Prüfen Sie, ob die Einstellungstemperatur des Boilers für das Heizen den Grenzwert überschreitet. (Siehe Fühlerhandbücher „PAC-TH011HT-E“) Der Volumenstrom des Heizungskreislaufs vom Boiler ist möglicherweise verringert. Prüfen Sie auf<br>• Wasseraustritt,<br>• blockierte Filter<br>• Funktion der Umwälzpumpe. |
| LD      | Fehler des Boilertemperaturfühlers (THWB1, THWB2)                                                  | Prüfen Sie den Widerstand am Fühler.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| LE      | Boilerbetriebsfehler                                                                               | Siehe Maßnahme für L8. Prüfen Sie den Boilerstatus.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| LH      | Frostschutz für Boilerumwälzwasser                                                                 | Der Volumenstrom des Heizungskreislaufs vom Boiler ist möglicherweise verringert. Prüfen Sie auf<br>• Wasseraustritt<br>• blockierte Filter<br>• Funktion der Umwälzpumpe.                                                                                                                                             |
| LL      | Einstellungsfehler der Dipschalter an der FTC4-Platine                                             | Prüfen Sie für den Boilerbetrieb, dass die Dipschalter SW1-1 (mit Boiler) und SW2-6 (mit hydraulischer Weiche) auf ON gestellt sind.<br>Prüfen Sie für die Zweizonen-Temperatursteuerung, dass die Dipschalter SW2-7 (Zweizonen) und SW2-6 (mit hydraulischer Weiche) auf ON gestellt sind.                            |
| J0      | Kommunikationsfehler zwischen FTC4 und Drahtlosempfänger                                           | Prüfen Sie das Verbindungskabel auf Schäden oder lose Stecker.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| P1      | Fehler des Fühlers (Raumtemp.) (TH1)                                                               | Prüfen Sie den Widerstand am Fühler.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| P2      | Fehler des Fühlers (Temp. des flüssigen Kältemittels) (TH2)                                        | Prüfen Sie den Widerstand am Fühler.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| P6      | Frostschutz des Plattenwärmetauschers                                                              | Siehe Maßnahme für L3.<br>Prüfen Sie, ob die richtige Menge an Kühlmittel vorhanden ist.                                                                                                                                                                                                                               |
| J1 - J8 | Kommunikationsfehler zwischen dem Drahtlosempfänger und der drahtlosen Fernbedienung               | Stellen Sie sicher, dass die Batterie der drahtlosen Fernbedienung nicht leer ist.<br>Prüfen Sie die Paarverteilung zwischen Drahtlosempfänger und der drahtlosen Fernbedienung.<br>Testen Sie die drahtlose Kommunikation. (Siehe Handbuch des Drahtlossystems)                                                       |
| E0 - E5 | Kommunikationsfehler zwischen Hauptregler und FTC4                                                 | Prüfen Sie das Verbindungskabel auf Schäden oder lose Stecker.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| E6 - E9 | Kommunikationsfehler zwischen FTC4 und Außeneinheit                                                | Prüfen Sie, ob die Außeneinheit ausgeschaltet wurde.<br>Prüfen Sie das Verbindungskabel auf Schäden oder lose Stecker.<br>Weitere Informationen finden Sie im Wartungshandbuch der Außeneinheit.                                                                                                                       |
| E9      | Die Außeneinheit erhält kein Signal von der Inneneinheit.                                          | Stellen Sie sicher, dass beide Einheiten eingeschaltet sind. Prüfen Sie das Verbindungskabel auf Schäden oder lose Stecker. Weitere Informationen finden Sie im Wartungshandbuch der Außeneinheit.                                                                                                                     |
| U*, F*  | Fehler der Außeneinheit                                                                            | Weitere Informationen finden Sie im Wartungshandbuch der Außeneinheit.                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Hinweis:** Um die Fehlercodes abubrechen, schalten Sie das System aus (Drücken Sie auf dem Hauptregler für 3 Sekunden die Taste E).

D

# 7 Service und Wartung

## Jährliche Wartung

Es ist von entscheidender Bedeutung, dass das Hydraulikmodul inkl. Speicher mindestens einmal jährlich von einer qualifizierten Person gewartet wird. Hierbei sollten alle erforderlichen Ersatzteile von Mitsubishi Electric erworben werden. Umgehen Sie **NIE** die Sicherheitseinrichtungen, und betreiben Sie die Einheit nicht, wenn diese nicht vollständig funktionsbereit sind.

### <Punkte der jährlichen Wartung>

Verwenden Sie das Protokoll der jährlichen Wartung als Anleitung für das Durchführen der erforderlichen Prüfungen am Hydraulikmodul inkl. Speicher und an der Außeneinheit.

## Protokoll der jährlichen Wartung

|                         |  |                     |  |
|-------------------------|--|---------------------|--|
| Name des Auftragnehmers |  | Name des Ingenieurs |  |
| Name des Standorts      |  | Standortnummer      |  |

### Datenblatt für die Wartung des Hydraulikmoduls inkl. Speicher

|                |  |              |  |
|----------------|--|--------------|--|
| Garantienummer |  | Modellnummer |  |
|                |  | Seriennummer |  |

| Nr. | Mechanisch | Frequenz | Hinweise |
|-----|------------|----------|----------|
|-----|------------|----------|----------|

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |          |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| 1                                          | Schalten Sie die Wasserversorgung AUS, lassen Sie den Trinkwarmwasserspeicher ab, entfernen Sie das Gitter vom Filter, und reinigen Sie den Filter, um diesen anschließend wieder einzusetzen. *1                                                                                                                                                             |          |          |
| 2                                          | Lassen Sie die Wasserversorgung AUSGESCHALTET, öffnen Sie die Warmwasserhähne, und prüfen Sie den Fülldruck des primärseitigen Ausdehnungsgefäßes. Füllen Sie gegebenenfalls auf (1 bar).                                                                                                                                                                     |          |          |
| 3                                          | Lassen Sie die Wasserversorgung AUSGESCHALTET, und prüfen Sie den Fülldruck des Trinkwassergefäßes. Füllen Sie gegebenenfalls auf (3,5 bar).                                                                                                                                                                                                                  |          |          |
| 4                                          | Lassen Sie die Wasserversorgung AUSGESCHALTET. In Gebieten mit hartem Wasser müssen die elektrischen Trinkwasserzusatzheizungen möglicherweise entkalkt werden.                                                                                                                                                                                               |          |          |
| 5                                          | Lassen Sie den Druck im primären/Heizungssystem auf Null abfallen, und prüfen Sie diesen. Füllen Sie gegebenenfalls das Ausdehnungsgefäß auf (1 bar). Luftventil des Ausdehnungsgefäßes ist TR-412.                                                                                                                                                           |          |          |
| 6                                          | Schalten Sie die Wasserversorgung EIN, öffnen Sie nacheinander das Überdruck- und Überströmventil. Stellen Sie sicher, dass ein ungehinderter Ablassen in den Ablauftrichter möglich ist, und dass die Ventile sich wieder ordnungsgemäß einsetzen lassen. Stellen Sie sicher, dass der Ablauftrichter und die entsprechenden Leitungen nicht verstopft sind. |          |          |
| 7                                          | Prüfen Sie (sofern im System verwendet) die Konzentration an Frost-/Korrosionsschutzmittel, und erhöhen Sie diese gegebenenfalls.                                                                                                                                                                                                                             |          |          |
| 8                                          | Füllen Sie das primäre/Heizungssystem mit einer temporären Rückflusssperre-Einfüllschlaufe auf, und bringen Sie es wieder auf 1 bar.                                                                                                                                                                                                                          |          |          |
| 9                                          | Heizen Sie das System auf, und stellen Sie sicher, dass der Druck nicht über 3 bar steigt, und dass an den Sicherheitsventilen kein Wasser austritt.                                                                                                                                                                                                          |          |          |
| 10                                         | Lassen Sie die gesamte Luft aus dem System entweichen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |          |
| 11                                         | Prüfen Sie das 3-Wege-Ventil auf Lecks im Inneren, indem Sie sicherstellen, dass die Temperatur des Wärmestrahlers im TWW-Modus nicht ansteigt.                                                                                                                                                                                                               |          |          |
| Nur Kühlmittelmodelle [außer EHPT20-Serie] |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Frequenz | Hinweise |

|   |                                                                |  |  |
|---|----------------------------------------------------------------|--|--|
| 1 | Weitere Informationen finden Sie im Handbuch der Außeneinheit. |  |  |
|---|----------------------------------------------------------------|--|--|

|            |  |          |          |
|------------|--|----------|----------|
| Elektrisch |  | Frequenz | Hinweise |
|------------|--|----------|----------|

|   |                                                            |  |  |
|---|------------------------------------------------------------|--|--|
| 1 | Prüfen Sie den Zustand der Kabel.                          |  |  |
| 2 | Prüfen Sie die Leistung und Sicherung der Stromversorgung. |  |  |

|           |  |          |          |
|-----------|--|----------|----------|
| Steuerung |  | Frequenz | Hinweise |
|-----------|--|----------|----------|

|   |                                                                                                                    |  |  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1 | Prüfen Sie die Feldeinstellungen im Vergleich zu den ab Werk empfohlenen Werten.                                   |  |  |
| 2 | Prüfen Sie den Betrieb der Mischer, und stellen Sie sicher, dass sich diese wieder ordnungsgemäß einsetzen lassen. |  |  |
| 3 | Prüfen Sie die Batterieleistung des drahtlosen Thermostats, und ersetzen Sie diese gegebenenfalls.                 |  |  |

### Wartungsdatenblatt für die Außenwärmepumpe

|              |  |              |  |
|--------------|--|--------------|--|
| Modellnummer |  | Seriennummer |  |
|--------------|--|--------------|--|

|  | Mechanisch | Frequenz | Hinweise |
|--|------------|----------|----------|
|--|------------|----------|----------|

|   |                                                                                 |  |  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1 | Prüfen Sie das Gitter und den Lufteinlass auf eingeschlossenen Schmutz/Schäden. |  |  |
| 2 | Prüfen Sie das Vorhandensein eines Kondensationsablaufs.                        |  |  |
| 3 | Stellen Sie sicher, dass Leitungen und Isolation intakt sind.                   |  |  |
| 4 | Prüfen Sie alle elektrischen Anschlüsse.                                        |  |  |
| 5 | Prüfen Sie die Betriebsspannung, und zeichnen Sie diese auf.                    |  |  |

\* Die Prüfungen sollten einmal jährlich erfolgen.

\*1 Stellen Sie sicher, dass das Gitter nach dem Waschen wieder angebracht wird.

**Hinweis: Entfernen Sie in den ersten Monaten nach der Installation den Filter des Hydraulikmoduls inkl. Speicher sowie alle weiteren extern an dieser angebrachten Filter. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn in einem bereits vorhandenen System installiert wird.**

Zusätzlich zur jährlichen Wartung müssen einige Teile nach einer bestimmten Systembetriebsdauer ausgetauscht oder geprüft werden. In den folgenden Tabellen finden Sie ausführliche Informationen. Das Austauschen und Prüfen von Teilen sollte stets von einer kompetenten Person mit entsprechenden Schulungen und Qualifikationen durchgeführt werden.

### Teile, die regelmäßig ausgetauscht werden müssen

| Teile                                                                                                                                          | Austausch alle | Mögliche Fehler                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------|
| Überdruckventil (PRV)<br>Entlüfter (Auto/Manuell)<br>FE-Hahn (Primärkreis)<br>Flexibler Schlauch<br>Manometer<br>Einlass-Kontrollgruppe (ICG)* | 6 Jahre        | Wasseraustritt wegen<br>Messing-/ Kupferkorrosion<br>(Entzinkung) |

\* OPTIONALE TEILE für GB

### Teile, die regelmäßig geprüft werden müssen

| Teile                                | Prüfung alle             | Mögliche Fehler                                                       |
|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Elektrische Trinkwasserzusatzheizung | 2 Jahre                  | Fehlerstrom, der den Schutzschalter aktiviert (Heizung ist immer AUS) |
| Umwälzpumpe                          | 20.000 Stunden (3 Jahre) | Umwälzpumpenfehler                                                    |

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

\* O-Ring  
\* Dichtung

**Hinweis: Ersetzen Sie bei jeder regulären Wartung die Dichtung der Pumpe durch ein Neuteil (alle 20.000 Betriebsstunden oder alle 3 Jahre).**

# 7 Service und Wartung

## ■ Formulare für Ingenieure

Wenn die Einstellungen gegenüber der Standardeinstellung geändert wurden, geben Sie die neue Einstellung bitte in der Spalte „Feldeinstellung“ ein. Dies erleichtert eine zukünftige Neueinstellung bei Systemänderungen oder einem erforderlichen Wechsel der Platine.

### Inbetriebnahme/Datenblatt für Feldeinstellungen

| Hauptreglerfenster |                                   |                                     | Parameter                                           | Standardeinstellung                        | Feldeinstellung | Hinweise |
|--------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|----------|
| Hauptleitung       | Raumtemperatur heizen Zone1       |                                     | 10°C - 30 °C                                        | 20°C                                       |                 |          |
|                    | Raumtemperatur heizen Zone2 *1    |                                     | 10°C - 30 °C                                        | 20°C                                       |                 |          |
|                    | Vorlauftemperatur heizen Zone1    |                                     | 25°C - 60°C                                         | 45°C                                       |                 |          |
|                    | Vorlauftemperatur heizen Zone2 *1 |                                     | 25°C - 60°C                                         | 35°C                                       |                 |          |
|                    | Heizkurve Zone1                   |                                     | -9°C - + 9°C                                        | 0°C                                        |                 |          |
|                    | Heizkurve Zone2 *1                |                                     | -9°C - + 9°C                                        | 0°C                                        |                 |          |
|                    | Urlaubsmodus                      |                                     | Aktiv/Inaktiv/Zeit einstellen                       | –                                          |                 |          |
| Optionen           | TWW-Zwangsbetrieb                 |                                     | ON/OFF                                              | –                                          |                 |          |
|                    | Trinkwarmwasser                   |                                     | ON/OFF/Timer                                        | ON                                         |                 |          |
|                    | Heizen                            |                                     | ON/OFF/Timer                                        | ON                                         |                 |          |
|                    | Urlaubsmodus                      |                                     | Aktiv/Inaktiv/Zeit einstellen                       | –                                          |                 |          |
| Einstellung        | Trinkwarmwasser                   | Betriebsmodus                       | Normal/Eco                                          | Normal                                     |                 |          |
|                    |                                   | Trinkwarmwasser Max.                | 40°C - 60°C                                         | 50°C                                       |                 |          |
|                    |                                   | TWW-Temperaturabfall                | 5°C - 30 °C                                         | 10°C                                       |                 |          |
|                    |                                   | Trinkwarmwasser Betriebszeit        | 30 - 120 Min                                        | 60 Min                                     |                 |          |
|                    |                                   | Trinkwarmwasser Beschränkung        | 30 - 120 Min                                        | 30 Min                                     |                 |          |
|                    |                                   |                                     |                                                     |                                            |                 |          |
|                    | Legionellenschutz                 | Aktiv                               | Ja/Nein                                             | Ja                                         |                 |          |
|                    |                                   | Warmwasser Temperatur               | 60°C - 70°C                                         | 65°C                                       |                 |          |
|                    |                                   | Frequenz                            | 1 - 30 Tage                                         | 15 Tage                                    |                 |          |
|                    |                                   | Startzeit                           | 00.00 - 23.00                                       | 03.00                                      |                 |          |
|                    |                                   | Max.Betriebszeit                    | 1 - 5 Stunden                                       | 3 Stunden                                  |                 |          |
|                    |                                   | Dauer der Maximaltemperatur         | 1 - 120 Min                                         | 30 min                                     |                 |          |
|                    | Heizen                            | Betriebsmodus Zone1                 | Raumtemp./Vorlauftemp./Heizkurve                    | Raumtemp.                                  |                 |          |
|                    |                                   | Betriebsmodus Zone2 *1              | Raumtemp./Vorlauftemp./Heizkurve                    | Heizkurve                                  |                 |          |
|                    | Heizkurve                         | Oberer Nennwert                     | Außentemperatur Zone1                               | -15°C - +35°C                              | -15°C           |          |
|                    |                                   |                                     | Vorlauftemperatur Zone1                             | 25°C - 60°C                                | 50°C            |          |
|                    |                                   |                                     | Außentemperatur Zone2 *1                            | -15°C - +35°C                              | -15°C           |          |
|                    |                                   |                                     | Vorlauftemperatur Zone2 *1                          | 25°C - 60°C                                | 40°C            |          |
|                    |                                   | Unterer Nennwert                    | Außentemperatur Zone1                               | -15°C - +35°C                              | 35°C            |          |
|                    |                                   |                                     | Vorlauftemperatur Zone1                             | 25°C - 60°C                                | 25°C            |          |
|                    |                                   |                                     | Außentemperatur Zone2 *1                            | -15°C - +35°C                              | 35°C            |          |
|                    |                                   |                                     | Vorlauftemperatur Zone2                             | 25°C - 60°C                                | 25°C            |          |
|                    |                                   | Anpassen                            | Außentemperatur Zone1                               | -14°C - +34°C                              | —               |          |
|                    |                                   |                                     | Vorlauftemperatur Zone1                             | 25°C - 60°C                                | —               |          |
|                    | Urlaub                            | Trinkwarmwasser                     | Aktiv/Inaktiv                                       | Inaktiv                                    |                 |          |
|                    |                                   | Heizen                              | Aktiv/Inaktiv                                       | Aktiv                                      |                 |          |
|                    |                                   | Raumtemperatur heizen Zone1         | 10°C - 30 °C                                        | 15°C                                       |                 |          |
|                    |                                   | Raumtemperatur heizen Zone2 *1      | 10°C - 30 °C                                        | 15°C                                       |                 |          |
|                    |                                   | Vorlauftemperatur heizen Zone1      | 25°C - 60°C                                         | 35°C                                       |                 |          |
|                    |                                   | Vorlauftemperatur heizen Zone2 *1   | 25°C - 60°C                                         | 25°C                                       |                 |          |
|                    | Grundeinstellungen                | Sprache                             | ENG/FR/GER/SW/SP/IT/DA/NL/FIN/NOR/PT                | ENG                                        |                 |          |
|                    |                                   | °C/°F                               | °C/°F                                               | °C                                         |                 |          |
|                    |                                   | Temperatur Anzeige                  | Raum/Tank/Raum&Tank/Off                             | Off                                        |                 |          |
|                    |                                   | Zeitanzeige                         | hh:mm/hh:mm AM/AM hh:mm                             | hh:mm                                      |                 |          |
|                    |                                   | Auswahl Fühler Eingabe für Zone1    | TH1/Haupt-FB/Raum FB1-8/ „Zeit/Zone“                | TH1                                        |                 |          |
|                    |                                   | Auswahl Fühler Eingabe für Zone2 *1 | TH1/Haupt-FB/Raum FB1-8/ „Zeit/Zone“                | TH1                                        |                 |          |
|                    |                                   | Raum FB Zone Auswahl *1             | Zone1/Zone2                                         | Zone1                                      |                 |          |
|                    |                                   |                                     |                                                     |                                            |                 |          |
|                    | Servicemenü                       | Fühler-Abgleich                     | 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             |          |
|                    |                                   | Hilfseinstellungen                  | Economy-Pumpeneinstellungen                         | ON/OFF *4                                  | ON              |          |
|                    |                                   |                                     | Zeit bis zur Ausschaltung der Pumpe (3 - 60 Min) *2 | 10 Min                                     |                 |          |
|                    |                                   |                                     | Raumheizung: Ein (verwendet)/Aus (nicht verwendet)  | ON                                         |                 |          |
|                    |                                   |                                     | Verzögerungstimer Elektroheizer (5 - 180 Min)       | 30 Min                                     |                 |          |
|                    |                                   |                                     | Elektroheizer (TWW)                                 | TWW: Ein (verwendet)/Aus (nicht verwendet) | ON              |          |
|                    |                                   |                                     | Verzögerungstimer Elektroheizer (15 - 30 Min)       | 15 Min                                     |                 |          |
|                    |                                   | Mischventil-Steuerung               | Laufzeit (10 - 240 Sek)                             | 120 Sek                                    |                 |          |
|                    |                                   |                                     | Intervall (1 - 30 Min)                              | 2 Min                                      |                 |          |
|                    |                                   | Pumpendrehzahl                      | Pumpendrehzahl (1 - 5)                              | 5                                          |                 |          |

\*1 Die Einstellungen für Zone2 können nur eingeschaltet werden, wenn die Temperaturregung von Zone2 aktiviert ist (wenn die Dipschalter SW2-6 und SW 2-7 auf ON gestellt sind).

\*2 Eine Verkürzung der „Zeit bis zur Ausschaltung der Pumpe“ kann die Standby-Zeit im Heizmodus verlängern.

(Fortsetzung auf der nächsten Seite.)

## 7 Service und Wartung

### ■ Formulare für Ingenieure

Inbetriebnahme/Datenblatt für Feldeinstellungen (Fortsetzung von der vorherigen Seite)

| Hauptreglerfenster |             |                             | Parameter                             | Standard-einstellung                                | Feldein-stellung                                   | Hinweise        |
|--------------------|-------------|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|
| D                  | Servicemenü | Wärmequelle wählen          | Bivalenz/Heizer/Boiler/Hybrid *3      | Bivalenz                                            |                                                    |                 |
|                    |             | Bedienungsein-stellungen    | Frostschutz                           | Außentemperatur (3 - 20°C)                          | 5°C                                                |                 |
|                    |             |                             | Simultanbetrieb (TWW/Heizen)          | ON/OFF *4                                           | OFF                                                |                 |
|                    |             |                             | Außentemperatur (-15 - +10°C)         | -15°C                                               |                                                    |                 |
|                    |             |                             | Bivalenzpunkt                         | ON/OFF *4                                           | OFF                                                |                 |
|                    |             |                             | Außentemperatur (-15 - -10°C)         | -15°C                                               |                                                    |                 |
|                    |             |                             | Temp.Regelung Intervall (10 - 60 Min) |                                                     | 10 Min                                             |                 |
|                    |             |                             | Vorlauftemperaturbe-reich             | Minimale Temp. (25 - 45°C)                          | 30°C                                               |                 |
|                    |             |                             |                                       | Maximale Temp. (35 - 60°C)                          | 50°C                                               |                 |
|                    |             |                             | W/P Thermo-Diff. einstellen           | ON/OFF *4                                           | ON                                                 |                 |
|                    |             |                             |                                       | Unterer Grenzwert (-9 - -1°C)                       | -5°C                                               |                 |
|                    |             |                             |                                       | Oberer Grenzwert (+3 - +5°C)                        | 5°C                                                |                 |
|                    |             | Raumtemp.Rege-lung (Heizen) | Hybrid-Einstellungen                  |                                                     | Außentemperatur (-15 - +10°C)                      | -15°C           |
|                    |             |                             |                                       |                                                     | Prioritätsmodus (Umgebung/Kosten/CO <sub>2</sub> ) | Umgebung        |
|                    |             |                             | Intelligente Einstellungen            | Energiepreis *5                                     | Strompreis (0,001 - 999 €/kWh)                     | 0,5 €/kWh       |
|                    |             |                             |                                       |                                                     | Boiler (0,001 - 999 €/kWh)                         | 0,5 €/kWh       |
|                    |             |                             | CO <sub>2</sub> -Emission             | Elektrizität (0,001 - 999 kg -CO <sub>2</sub> /kWh) | 0,5 kg -CO <sub>2</sub> /kWh                       |                 |
|                    |             |                             |                                       | Boiler (0,001 - 999 kg -CO <sub>2</sub> /kWh)       | 0,5 kg -CO <sub>2</sub> /kWh                       |                 |
|                    |             |                             | Wärmequelle                           | Wärmepumpenkapazität (1 - 40 kW)                    |                                                    | 11,2 kW         |
|                    |             |                             |                                       | Boiler-Wirkungsgrad (25 - 150 %)                    |                                                    | 80%             |
|                    |             |                             |                                       | Zusatzheizung 1 Leistung (1 - 20 kW)                |                                                    | 2 kW            |
|                    |             |                             |                                       | Zusatzheizung 2 Leistung (1 - 20 kW)                |                                                    | 4 kW            |
|                    |             | Funktion Fußboden-trocknung | ON/OFF *4                             |                                                     | OFF                                                |                 |
|                    |             |                             | Zieltemperatur                        | Starten & beenden (25 - 60°C)                       | 30°C                                               |                 |
|                    |             |                             |                                       | Max.Temp. (25 - 60°C)                               | 45°C                                               |                 |
|                    |             |                             |                                       | Max.Temp.Periode. (1 - 20 Tage)                     | 5 Tage                                             |                 |
|                    |             |                             | Vorlauftemp.erhöhen                   | Temperaturerh.Schritt (+1 - +10°C)                  | +5°C                                               |                 |
|                    |             |                             |                                       | Intervall erhöhen (1 - 7 Tage)                      | 2 Tage                                             |                 |
|                    |             |                             | Vorlauftemp.veringern                 | Temperaturverring.Schritt (-1 - -10°C)              | -5°C                                               |                 |
|                    |             |                             |                                       | Intervall verringern (1 - 7 Tage)                   | 2 Tage                                             |                 |
|                    |             | Externe Ein-gangseinstell.  | Anforderungssteue-rung (IN4)          |                                                     | Wärmequelle OFF/ Boilerbetrieb                     | Boiler- betrieb |
|                    |             |                             | Außenthermostat (IN5)                 |                                                     | Heizungsbetrieb/Boilerbetrieb                      | Boiler- betrieb |

\*3 Wenn die Dipschalter SW1-1 „OHNE Boiler“ oder SW2-6 „MIT hydraulischer Weiche“ auf OFF gestellt sind, kann weder Boiler noch Hybrid ausgewählt werden.

\*4 Ein: Die Funktion ist aktiv; Aus: Die Funktion ist inaktiv.

\*5 „\*“ von „€/kWh“ entspricht der Währungseinheit (z. B. € oder £ o. ä.)

## 8 Zusatzinformationen

### ■ Kühlmittelsammlung (Auspumpen) ausschließlich für Split Unit-Systeme

Siehe „Kühlmittelsammlung“ im Installations- oder Wartungshandbuch der Außeneinheit.

### ■ Sicherungsbetrieb des Boilers

Der Heizungsbetrieb wird durch den Boiler gesichert.

Weitere Informationen finden Sie im Installationshandbuch von PAC-TH011HT-E.

#### <Installation und Systemeinrichtung>

1. Stellen Sie die Dipschalter SW 1-1 „Mit Boiler“ und SW2-6 „Mit hydraulischer Weiche“ auf EIN.
2. Installieren Sie die Fühler THWB1 (Vorlauftemp.) und THWB2 (Rücklauftemp.) \*1 im Boilerkreislauf.
3. Schließen Sie das Ausgangskabel (OUT10: Boilerbetrieb) am externen Eingang (Raumthermostateingang) des Boilers an. \*2
4. Installieren Sie eines der folgenden Raumtemperaturthermostate. \*3

- Drahtlose Fernbedienung (optional)
- Raumtemperaturthermostat (Feldversorgung)
- Hauptregler (Fernregelung)

\*1 Der Boilertemperaturfühler ist ein optionales Teil.

\*2 OUT10 verfügt über keine Spannung.

\*3 Das Ein-/Ausschalten der Boilerheizung wird über das Raumtemperaturthermostat geregelt.

#### <Fernbedienungseinstellungen>

1. Wechseln Sie zu Servicemenü > Wärmequelle wählen, und wählen Sie „Boiler“ oder „Auto“ aus. \*3
2. Wechseln Sie zu Servicemenü > Bedienungseinstellungen > Boiler-Einstellungen, um die genaueren für die oben ausgewählte Option „Auto“ vorzunehmen.

\*3 Mithilfe von „Auto“ wird automatisch zwischen den Wärmequellen Wärmepumpe (und Elektroheizer) und Boiler umgeschaltet.

EC DECLARATION OF CONFORMITY  
EG-KONFORMITÄTSEKHLÄRUNG  
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

EG-CONFORMITEITSVERKLARING  
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE  
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE  
EU-OVERENSSTEMMELSESEKHLÆRING  
EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE

CE-ERKLÆRING OM SAMSVAR  
CE-VAAITMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

MITSUBISHI ELECTRIC AIR CONDITIONING SYSTEMS EUROPE LTD.  
NETTLEHILL ROAD, HOUSTOUN INDUSTRIAL ESTATE, LIVINGSTON, EH54 5EQ, SCOTLAND, UNITED KINGDOM

hereby declares under its sole responsibility that the heating system components described below for use in residential, commercial and light-industrial environments:  
erklärt hiermit auf seine alleinige Verantwortung, dass die unten beschriebenen Zubehörteile für das Heizungs-System zur Benutzung im häuslichen, kommerziellen und leicht-industriellen Umfeld:  
déclare par la présente et sous son entière responsabilité que les composants du système de chauffage décrits ci-dessous pour l'utilisation dans des environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère :  
verklaart hierbij als enige verantwoordelijke dat de componenten van het verwarmingssteeem die hieronder worden beschreven, bedoeld zijn voor gebruik in woonomgevingen en in commerciële en licht industriële omgevingen:  
declara por la presente bajo su responsabilidad exclusiva que los componentes del sistema de calefacción descritos a continuación para su uso en zonas residenciales, comerciales y para la industria ligera:  
con la presente dichiara, sotto la sua esclusiva responsabilità, che i componenti dell'impianto di riscaldamento descritto di seguito, destinato all'uso in ambienti residenziali, commerciali e industriali:  
através da presente declara sob sua única responsabilidade que os componentes do sistema de aquecimento abaixo descritos para uso residencial, comercial e de indústria ligeira:  
erklærer hermed under eneansvar, at de herunder beskrevne komponenter til opvarmning til brug i privat boligbyggeri, erhvervsområder og inden for let industri:  
intygat härmed att uppvärmningssystemkomponenterna som beskrivs nedan är för användning i bostäder, kommersiella miljöer och lätt industri:  
erklærer hermed som sitt ansvar, ene og alene, at komponentene i varmesystemet som beskrives nedenfor og som er beregnet for bruk i bolig-, forretnings- og lettindustri miljøer:  
vakuuttaa täten asiasta yksin vastuussa, että alla kuvutat lämmitysjärjestelmän osat, jotka on tarkoitettu käytettäväksi asuin-, toimisto- ja kevyen teollisuuden ympäristöissä:

MITSUBISHI ELECTRIC, EHST20C-VM6HB, EHST20C-YM9HB, EHST20C-TM9HB, EHST20C-VM2B, EHST20C-VM6B, EHST20C-YM9B, EHST20C-VM6EB, EHST20C-YM9EB, EHST20C-VM6SB, EHPT20X-VM2HB, EHPT20X-VM6HB, EHPT20X-YM9HB, EHPT20X-TM9HB, EHPT20X-VM6B, EHPT20X-YM9B

Note: Its serial number is on the nameplate of the product.  
Hinweis: Die Seriennummer befindet sich auf dem Kennschild des Produkts.  
Remarque : Le numéro de série de l'appareil se trouve sur la plaque du produit.  
Opmerking: het serienummer staat op het naamplaatje van het product.  
Nota: El número de serie se encuentra en la placa que contiene el nombre del producto.  
Nota: il numero di serie si trova sulla targhetta del prodotto.

Nota: o número de série encontra-se na placa que contém o nome do produto.  
Bemærk: Serienummeret står på produktets fabriksskilt.  
Obs: Serienumret finns på produktens namnplåt.  
Merk: Serienummeret befinner seg på navneplaten til produktet.  
Huomautus: Sen sarjanumero on tuotteen nimikilvessä.

Directives  
Richtlijnen  
Directives  
Richtlijnen  
Directivas  
Directive

Directivas  
Direktiver  
Direktiv  
Direktiver  
Direktiviit

2006/95/EC: Low Voltage  
2006/42/EC: Machinery  
2004/108/EC: Electromagnetic Compatibility

Our authorized representative in EU, who is authorized to compile the technical file, is as follows.  
Unser autorisierter Vertreter in der EU, der ermächtigt ist die technischen Daten zu kompilieren, ist wie folgt.  
Notre représentant agréé dans L'UE, qui est autorisé à compiler le fichier technique, est le suivant.  
Onze geautoriseerde vertegenwoordiger in de EU, die gemachtigd is het technische bestand te compileren, is als volgt.  
Nuestro representante autorizado en la UE, que está autorizado para compilar el archivo técnico, es el siguiente.  
Il nostro rivenditore autorizzato nell'UE, responsabile della stesura della scheda tecnica, è il seguente.

O nosso representante autorizado na UE, que está autorizado para compilar o ficheiro técnico, é o seguinte:  
Vores autoriserede repræsentant i EU, som er autoriseret til udarbejdelse af den tekniske fil, er følgende.  
Vår EG-representant som är auktoriserad att sammanställa den tekniska filen är följande.  
Vår autoriserte EU-representant, som har autorisasjon til å utarbeide denne tekniske filen, er som følger.  
Valtuutettu edustajamme EU:ssa, jolla on lupa laatia tekninen tiedosto, on seuraava.

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V.  
HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX UB8 1QQ, U.K.  
Yoji SAITO  
Product Marketing Director

Issued  
LIVINGSTON

1 Nov, 2012

Atsuhiko YABU  
President



---

Installers: Please be sure to put your contact address/telephone number on  
this manual before handing it to the customer.

## **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