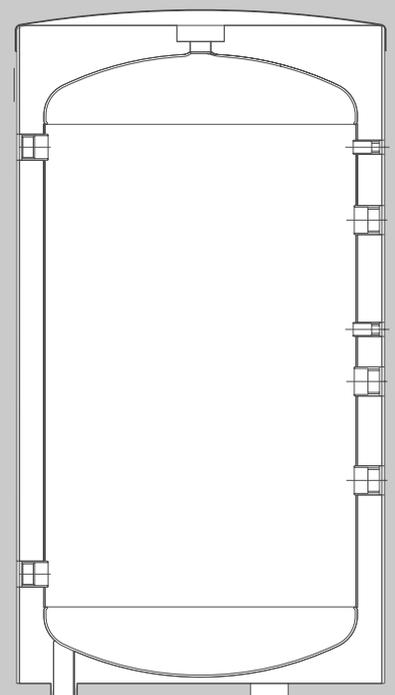


LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS

# Pufferspeicher

Installationsanleitung für das Fachhandwerk

PS100-1  
PS200-1  
PS300-1  
PS500-2





## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	02
<b>2</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit</b>	03
2.1	Vor der Montage	03
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	03
2.3	In dieser Anleitung verwendete Symbole und Signalworte	03
2.4	Vorschriften	04
2.5	Konformität	04
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	05
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	05
3.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	05
3.3	Funktionsbeschreibung	05
<b>4</b>	<b>Montage</b>	06
4.1	Anforderungen an den Aufstellort	06
4.2	Mindestabstände	07
4.3	Lieferumfang	08
4.4	Bauseitiges Zubehör	08
4.5	Optionales Zubehör	08
4.6	Speicher transportieren	08
4.7	Speicher bodenstehend aufstellen	08
4.8	Speicher wandhängend anbringen (nur PS100-1)	09
4.9	Elektroheizstab montieren	09
4.10	Temperaturfühler montieren	09
4.11	Installation Hydraulik	10
4.12	Installation Elektrik	12
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	13
5.1	Pufferspeicher befüllen	13
5.2	Pufferspeicher an Betreiber übergeben	13
<b>6</b>	<b>Wartung</b>	14
<b>7</b>	<b>Außerbetriebnahme</b>	14
7.1	Vorübergehende Außerbetriebnahme	14
7.2	Endgültige Außerbetriebnahme	14
<b>8</b>	<b>Entsorgung</b>	15
<b>9</b>	<b>Technische Daten</b>	15
9.1	Abmessungen PS100-1	16
9.2	Abmessungen PS200-1/300-1/500-2	17
<b>10</b>	<b>Hydraulikschemata</b>	18

# 1 Einleitung

Diese Installationsanleitung informiert Sie über den Pufferspeicher PS von Mitsubishi Electric und ist für den Fachhandwerker bestimmt.

## **Gültigkeit der Anleitung**

Dieses Dokument ist ab Mai 2017 gültig für die folgenden Pufferspeicher:

- PS100-1
- PS200-1
- PS300-1
- PS500-2

## **Aufbewahrung der Dokumentation**

Der Betreiber der Anlage bewahrt die gesamte Dokumentation auf, damit sie bei Bedarf zur Verfügung steht.

- Übergeben Sie die Dokumentation nach Inbetriebnahme an den Betreiber.

## 2 Zu Ihrer Sicherheit

### 2.1 Vor der Montage

- Lesen Sie vor Montage des Pufferspeichers unbedingt die Sicherheitshinweise.

### 2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

#### Unsachgemäße Montage, Reparatur und Wartung

Unsachgemäße Montage kann zu elektrischem Schlag, Brand oder Wasserleckagen führen.

- Installation, Inbetriebnahme und Arbeiten am Gerät darf nur ein Fachhandwerker durchführen.
- Verwenden Sie für den elektrischen Anschluss einen gesonderten Stromkreis.
- Nehmen Sie niemals bauliche Veränderungen am Gerät vor.
- Betreiben Sie die Anlage niemals ohne Schutzeinrichtungen.

#### Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr

Austretendes heißes Wasser oder das Berühren heißer Oberflächen führt zu Verbrühungen und Verbrennungen

- Betreiben Sie den Speicher nur mit vollständig montierter Verkleidung.
- Beachten Sie, dass beim Öffnen der Anschlüsse heißes Wasser austreten kann.
- Bei Undichtigkeiten kann heißes Wasser austreten.
- Tragen Sie bei sämtlichen Arbeiten, die ohne Dämmung durchgeführt werden, Schutzhandschuhe.

#### Aufstellort

- Stellen Sie den Pufferspeicher an einem trockenen und durchgängig frostfreien Ort auf.
- Stellen Sie sicher, dass der Boden eben und ausreichend tragfähig ist.
- Stellen Sie bei Wandmontage sicher, dass die Wand ausreichend tragfähig ist. Verwenden Sie ausreichend dimensioniertes Befestigungsmaterial.

#### Anlagenkomponenten und Zubehör

- Verwenden Sie ausschließlich Anlagenkomponenten und Zubehör von Mitsubishi Electric.
- Verwenden Sie zur Wartung oder Reparatur nur Originalersatzteile.

### 2.3 In dieser Anleitung verwendete Symbole und Signalworte

Symbol	Erläuterung
	In Verbindung mit dem Signalwort „Gefahr“: Unmittelbare Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Körperverletzung, wenn diese Gefährdung nicht vermieden wird.
	In Verbindung mit dem Signalwort „Warnung“: Mögliche Gefahr von Körperverletzung, wenn diese Gefährdung nicht vermieden wird.

## 2.4 Vorschriften

Beachten Sie unter anderem die nachfolgenden Vorschriften und Richtlinien:

- gesetzliche Vorschriften zur Unfallverhütung
- gesetzliche Vorschriften zum Umweltschutz
- berufsgenossenschaftliche Bestimmungen
- die einschlägigen Sicherheitsbedingungen der DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF und VDE
- Richtlinie 2014/68/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt
- DIN EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden – Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen
- DIN EN 15450 Heizungsanlagen in Gebäuden – Planung von Heizungsanlagen mit Wärmepumpen
- DIN VDE 0100 Teil 540 und Teil 701 Technische Regeln für Trinkwasser-Installation
- DIN 4753 Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- DIN 1988 Trinkwasser-Leitungsanlagen in Grundstücken Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI)

## 2.5 Konformität

Dieses Produkt entspricht den grundlegenden Richtlinien zur Inverkehrbringung in der EU und stimmt mit den Vorgaben und Bestimmungen folgender Richtlinien überein:

- DIN EN 12897 (Fertigung)
- DIN 4753 Teil 3 und 6 (Emaillierung)
- EN 287-1 (Schweißarbeiten)
- KTW-Empfehlungen
- DVGW-Arbeitsblatt W270
- Richtlinie 2014/68/EU

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Pufferspeicher PS von Mitsubishi Electric ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Geräts und anderer Sachwerte entstehen.

Der Pufferspeicher PS darf ausschließlich für die Speicherung und Verteilung von Kaltwasser und Heizungswasser in geschlossenen Heizungsanlagen mit Betriebstemperaturen von 5 °C bis 95 °C und Betriebsüberdrücken bis 3 bar verwendet werden.

Der Pufferspeicher PS ist für den Betrieb in Ecodan-Wärmepumpenanlagen vorgesehen.

Eine anderweitige Verwendung des Pufferspeichers ist nicht zulässig. Bei jeder anderen Verwendung sowie Veränderungen am Produkt, auch im Rahmen von Montage und Installation, verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch.

### 3.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Der Pufferspeicher PS darf nicht in offenen Heizungsanlagen installiert werden.

Die Speicherung von Trinkwarmwasser ist nicht erlaubt.

### 3.3 Funktionsbeschreibung

Der Pufferspeicher PS ist ein Speicherbehälter für Ecodan-Wärmepumpensysteme und erfüllt die folgenden Funktionen:

- Hydraulische Entkopplung der Luft/Wasser-Wärmepumpen (parallele Einbindung).
- Bereitstellung der minimalen Energie für den Abtauprozess der Luft-/Wasser-Wärmepumpe.
- Bereitstellung des Mindestvolumenstroms und Verlängerung der Kompressorlaufzeit im effizienten Teillastbereich.
- Überbrückung von eventuellen Sperrzeiten durch das Energieversorgungsunternehmen.

Als zweiter Wärmeerzeuger kann optional ein Elektroheizstab angeschlossen werden.

Der Pufferspeicher ist mit einer hochwertigen Isolierung aus pentangetriebenem Schaum inklusive Folienmantel ausgestattet.

Der Pufferspeicher PS wird auf drei Stellfüßen bodenstehend montiert.

Der PS100-1 kann außerdem mit der mitgelieferten Wandkonsole wandhängend montiert werden.

## 4 Montage

### 4.1 Anforderungen an den Aufstellort

- Stellen Sie sicher, dass der Aufstellort trocken und durchgängig frostfrei ist.
- Achten Sie darauf, dass die Leitungslängen möglichst kurz sind.
- Achten Sie darauf, dass alle Rohrleitungen und Speicheranschlussstutzen im Kaltwasser- und Heizbetrieb vorschriftsmäßig isoliert sind.

#### **Bei bodenstehender Montage zu beachten:**

Der Boden muss eben und ausreichend tragfähig sein, um dem Gewicht des gefüllten Speichers dauerhaft standzuhalten. Kleine Unebenheiten können durch die mitgelieferten Stellfüße ausgeglichen werden.

#### **Bei wandhängender Montage zu beachten (nur PS100-1):**

Die Wand muss ausreichend tragfähig sein, um dem Gewicht des gefüllten Speichers dauerhaft standzuhalten.

## 4.2 Mindestabstände

- Beachten Sie die Mindestabstände, die für die Montage, Wartung und Demontage des Pufferspeichers erforderlich sind.

### PS100-1 (wandhängende oder bodenstehende Montage)

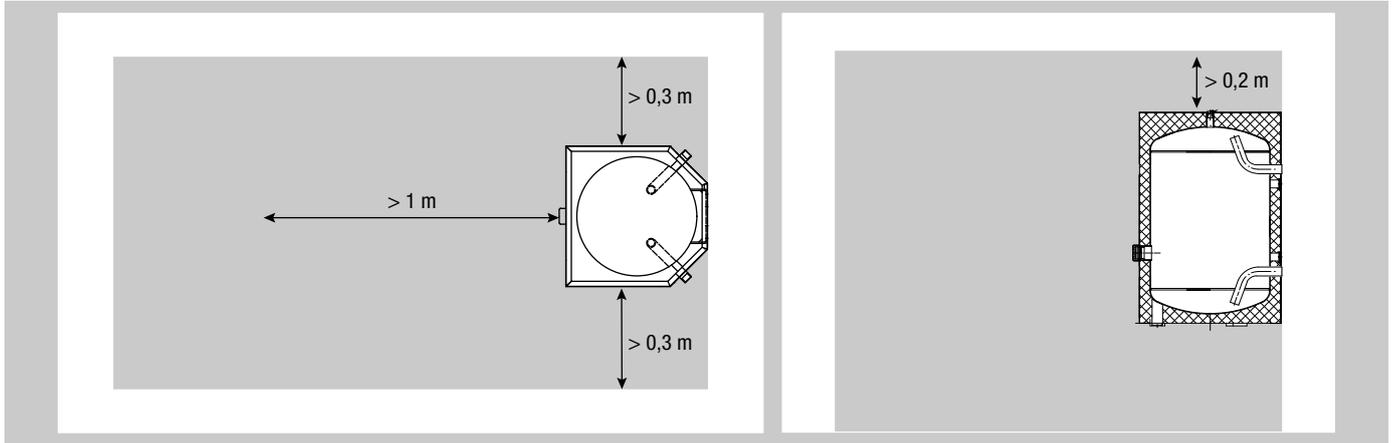


Abbildung 1 Mindestabstände PS100-1

### PS200-1/300-1/500-2 (bodenstehende Montage)

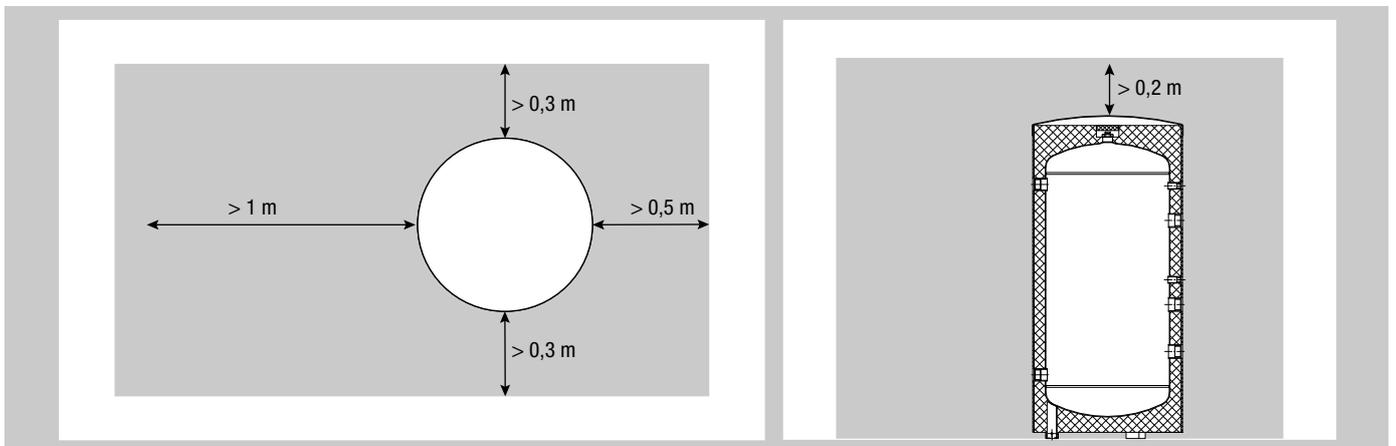


Abbildung 2 Mindestabstände PS200-1/300-1/500-2

### 4.3 Lieferumfang

- Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und auf Beschädigungen.

Der Lieferumfang enthält:

- Pufferspeicher PS inkl. Folienmantel
- 3 Stellfüße
- Wandkonsole (nur PS100-1)

### 4.4 Bauseitiges Zubehör

Folgendes Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten und bauseits zu stellen:

- Sicherheitsarmaturen
- Elektroheizstab

### 4.5 Optionales Zubehör

Folgendes Zubehör ist optional erhältlich und kann bei Bedarf bestellt werden:

- Anschluss-Set für den Pufferspeicher PS100-1
- Temperaturfühler THW
- Ausdehnungsgefäß

### 4.6 Speicher transportieren



#### **Gefahr!**

Verletzungsgefahr durch schwere Lasten!

- Transportieren Sie den Pufferspeicher mit mindestens zwei Personen.
  - Setzen Sie geeignete Tragehilfen ein.
- 

Transportieren Sie den Pufferspeicher über längere Strecken ausschließlich eingepackt und auf der Palette. Verwenden Sie ein dafür geeignetes Transportmittel (Hubwagen).

Um den Pufferspeicher zum Aufstellort zu transportieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Entfernen Sie die Schutzfolie.
- Heben Sie den Pufferspeicher von der Palette und tragen Sie ihn zum Aufstellort.

### 4.7 Speicher bodenstehend aufstellen

- Montieren Sie die drei Stellfüße an der Unterseite des Pufferspeichers.
- Stellen Sie den Pufferspeicher an den endgültigen Montageort. Beachten Sie die Mindestabstände (siehe Kapitel „4.2 Mindestabstände“ auf Seite 07).
- Richten Sie den Pufferspeicher aus. Kleinere Unebenheiten des Bodens können Sie mit den Stellfüßen ausgleichen.

## 4.8 Speicher wandhängend anbringen (nur PS100-1)



### Warnung!

Verletzungsgefahr durch unzureichendes Befestigungsmaterial.

- Wählen Sie ausreichend dimensionierte Schrauben zur Befestigung des Speichers an der Wand.
- Berücksichtigen Sie dabei sowohl das Gewicht des gefüllten Speichers als auch den Wandaufbau vor Ort.

- Befestigen Sie die Wandkonsole an der Wand. Beachten Sie die Mindestabstände (siehe Kapitel „4.2 Mindestabstände“ auf Seite 07).
- Montieren Sie den Pufferspeicher an der Wandkonsole.

## 4.9 Elektroheizstab montieren

Der Elektroheizstab wird an Anschlussmuffe **4** (PS200-1/300-1/500-2) bzw. **5** (PS100-1) (siehe Kapitel „4.11 Installation Hydraulik“ auf Seite 10) des Pufferspeichers angeschlossen.

## 4.10 Temperaturfühler montieren

Die Positionierung der Temperaturfühler ist abhängig von der Systemzusammenstellung und dem gewählten Hydraulikschema.

- Montieren Sie die Temperaturfühler an den dafür vorgesehenen Einsteckhülsen.
- Stellen Sie sicher, dass die Dämmung des Speichers korrekt montiert ist.

Die Temperaturfühler sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden.

## 4.11 Installation Hydraulik

Nehmen Sie die Installation der hydraulischen Anschlüsse entsprechend der folgenden Anschlüsse vor:

### 4.11.1 PS100-1

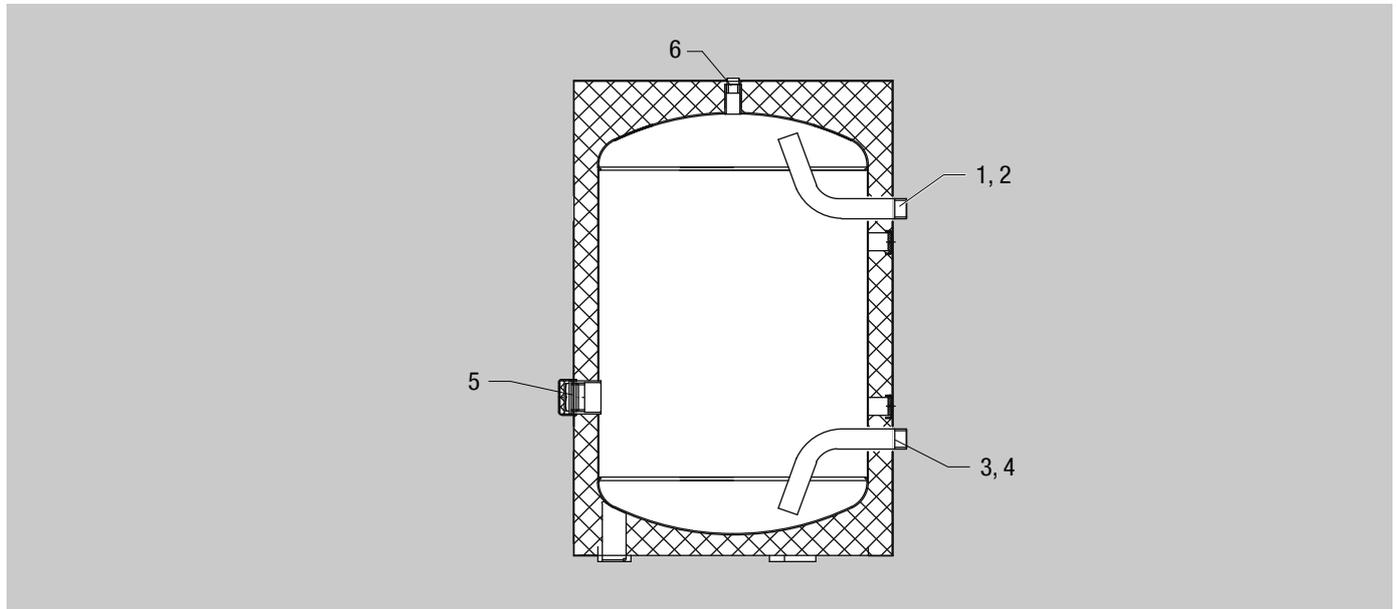


Abbildung 3 Anschlüsse PS100-1

Pos.	Beschreibung	PS100-1
1	Wärmepumpe Vorlauf	G 1" AG
2	Heizkreis Vorlauf	G 1" AG
3	Wärmepumpe Rücklauf	G 1" AG
4	Heizkreis Rücklauf	G 1" AG
5	Anschlussmuffe für Bivalenzkessel oder E-Heizstab	Rp 1 ½"
6	Entlüfter	G ½"

## 4.11.2 PS200-1/300-1/500-2

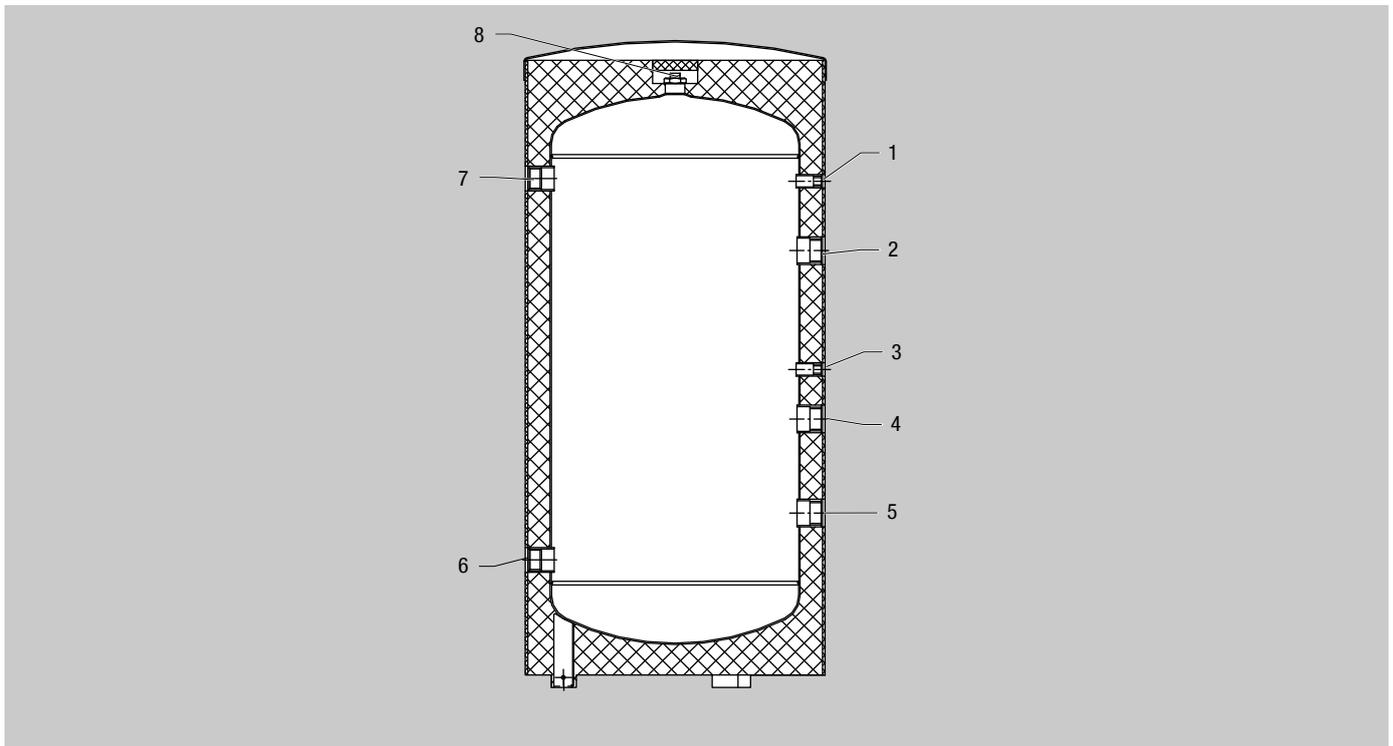


Abbildung 4 Anschlüsse PS200-1/300-1/500-2

Pos.	Beschreibung	PS200-1	PS300-1	PS500-2
1	Muffe	G 1/2"	Rp 1/2"	G 1/2"
2	Wärmepumpe Vorlauf	G 1 1/2"	Rp 1 1/2"	G 2 1/2"
3	Muffe	G 1/2"	Rp 1/2"	G 1/2"
4	Anschlussmuffe für Bivalenzkessel oder E-Heizstab	G 1 1/2"	Rp 1 1/2"	G 1 1/2"
5	Wärmepumpe Rücklauf	G 1 1/2"	Rp 1 1/2"	G 2 1/2"
6	Heizkreis Rücklauf	G 1 1/4"	Rp 1 1/4"	G 2 1/2"
7	Heizkreis Vorlauf	G 1 1/4"	Rp 1 1/4"	G 2 1/2"
8	Entlüfter	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"

## 4.12 Installation Elektrik

---

**Gefahr!**

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Nur ein Fachhandwerker darf Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen durchführen.
  - Berühren Sie die elektrischen Anschlüsse nicht.
  - Schalten Sie die Stromversorgung ab und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- 

**Elektrischer Anschluss Temperaturfühler**

- Schließen Sie die Temperaturfühler entsprechend der Dokumentation des Systemreglers an.

**Elektrischer Anschluss Elektroheizstab**

- Schließen Sie den Elektroheizstab entsprechend der Dokumentation des Elektroheizstabes an.

**Erdung**

- Erden Sie den Pufferspeicher fachgerecht.

## 5 Inbetriebnahme

Spülen Sie die einzelnen Komponenten des Heizungssystems sowie Rohrleitungen und Speicher gründlich durch, bis das Wasser klar und frei von Verunreinigungen ist.

### 5.1 Pufferspeicher befüllen

Inhibitoren oder andere Zusätze im Füllwasser sind nicht erlaubt. Die Wasserqualität muss für die angeschlossenen Wärmeerzeuger und Wärmeverbraucher geeignet sein. Halten Sie die nach VDI 2035 geforderten Wasserqualität ein.

Folgende maximale Stoffmengen werden von Mitsubishi Electric gefordert:

- $\text{Ca} \leq 100 \text{ mg/l}$
- $\text{Cl} \leq 100 \text{ mg/l}$
- $\text{Mn/Fe} \leq 0,5 \text{ mg/l}$
- pH-Wert 6,5 - 8,0

Um den Pufferspeicher zu befüllen, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass ein ausreichend dimensioniertes Ausdehnungsgefäß installiert ist und der Vordruck richtig eingestellt ist.
- Stellen Sie sicher, dass alle Anlagenkomponenten entsprechend dem Anlagenschema belegt sind und alle nicht benötigten Anschlüsse verschlossen sind.
- Öffnen Sie die Entlüftung vollständig.
- Schließen Sie einen Füllschlauch an einen geeigneten Wasserhahn an.
- Schließen Sie das freie Ende des Füllschlauchs an einen bauseitigen Füll- und Entleerungshahn an.
- Öffnen Sie den Wasserhahn langsam.
- Befüllen Sie den Pufferspeicher, bis am Entlüfter Wasser austritt.
- Schließen Sie den Entlüfter und befüllen die Anlage, bis der gewünschte Anlagendruck erreicht ist.
- Schließen Sie den Wasserhahn.
- Schließen Sie den Füll- und Entleerungshahn.
- Lösen Sie den Füllschlauch.
- Entlüften Sie nach dem ersten Aufheizen den Pufferspeicher erneut.

### 5.2 Pufferspeicher an Betreiber übergeben

- Unterrichten Sie den Betreiber über die Funktion des Pufferspeichers.
- Übergeben Sie dem Betreiber alle Dokumente zur Aufbewahrung.
- Weisen Sie den Betreiber auf mögliche Gefahren hin.
- Weisen Sie den Betreiber auf notwendige Wartungen hin.

## 6 Wartung

Mitsubishi Electric empfiehlt den Abschluss eines Wartungsvertrags zwischen Fachhandwerk und Betreiber der Wärmepumpenanlage.

Eine regelmäßige Wartung des Geräts verlängert die Lebensdauer und erhöht die Betriebssicherheit.

Die Wartungsarbeiten führt der Fachhandwerker durch.

Wartungsarbeiten	Intervall
Sicherheitsventil prüfen	jährlich
Elektroheizstab prüfen, entkalken	mindestens jährlich (je nach Wasserhärte)
Speicher mit feuchtem Lappen reinigen (keine scheuernden Reinigungsmittel verwenden)	jährlich
Anlage prüfen	jährlich

## 7 Außerbetriebnahme

### 7.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme

Der Pufferspeicher muss **nicht** entleert werden, wenn die Wärmepumpenanlage vorübergehend außer Betrieb genommen wird.

### 7.2 Endgültige Außerbetriebnahme



#### Gefahr!

Verbrühungs- und Verbrennungsgefahr!

- Heizwasser und Bauteile sind auch nach Außerbetriebnahme der Wärmeerzeuger noch heiß.
- Warten Sie einige Zeit, bevor Sie den Speicher entleeren.
- Tragen Sie Schutzkleidung.

Um den Pufferspeicher endgültig außer Betrieb zu nehmen, gehen Sie wie folgt vor:

- Nehmen Sie sämtliche angeschlossenen Wärmeerzeuger und Wärmeverbraucher außer Betrieb.
- Stellen Sie sicher, dass der selbsttätige Entlüfter vollständig geöffnet ist.
- Befestigen Sie einen Schlauch am Füll- und Entleerungshahn und verlegen Sie das freie Ende zu einem geeigneten Ablauf.
- Öffnen Sie den Füll- und Entleerungshahn vollständig.
- Lassen Sie den Pufferspeicher vollständig leer laufen.
- Trennen Sie sämtliche Anschlüsse.
- Nehmen Sie die Demontage in umgekehrter Reihenfolge zur Montage vor.

## 8 Entsorgung

Der Pufferspeicher, die Zubehöre und die Verpackung bestehen größtenteils aus recyclingfähigen Rohstoffen.

- Entsorgen Sie das Gerät, die Zubehöre und die Transportverpackungen über Sammelstellen.
- Beachten Sie die geltenden nationalen Vorschriften.

## 9 Technische Daten

Bezeichnung	PS100-1	PS200-1	PS300-1	PS500-2
Nenninhalt [l]	100	200	305	478
Durchmesser inkl. Isolierung [mm]	–	600	700	700
Breite [mm]	530	–	–	–
Länge [mm]	530	–	–	–
Höhe [mm]	805	1300	1330	1921
Isolierung [mm]	40	50	50	50
Energieeffizienzklasse gem. ErP LOT 2	A	B	B	C
Warmhalteverluste [W]	30	56	69	99
Wärmeleitfähigkeit Isolierung [W/(m*K)]	0,027	0,027	0,027	0,027
Max. zul. Betriebsdruck [bar]	3	3	3	3
Min. zul. Betriebstemperatur [°C]	5	5	5	5
Max. zul. Betriebstemperatur [°C]	95	95	95	95
Gewicht leer [kg]	42	59	72	118
Gewicht gefüllt [kg]	142	259	372	598

## 9.1 Abmessungen PS100-1

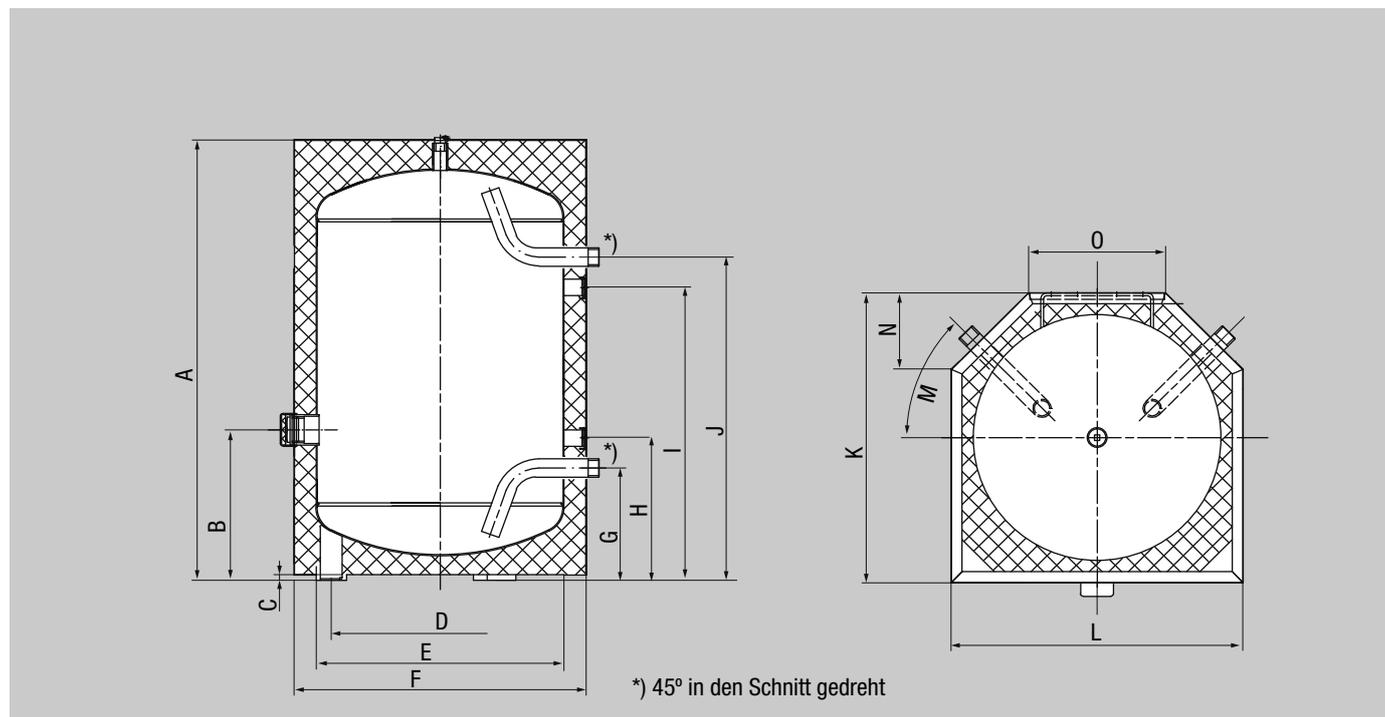


Abbildung 5 Abmessungen PS100-1

Pos.	Bezeichnung	[mm]
A	Gesamthöhe	805
B	Anschlussmuffe für Bivalenzkessel oder E-Heizstab	274
C	Sockelhöhe vom Boden	10
D	Durchmesser Stellfüße	Ø395
E	Innendurchmesser	Ø450
F	Breite inkl. Dämmung	530
G	Heizkreis Rücklauf/Wärmepumpe Rücklauf	204
H	Distanzhalterung (für Wandmontage)	260
I	Aufnahme Wandkonsole	535
J	Heizkreis Vorlauf/Wärmepumpe Vorlauf	590
K	Tiefe	530
L	Breite vorne	530
M	Anschluss Vor-/Rücklauf	45°
N	Wandabstand Vor-/Rücklauf	140 x 45°
O	Breite hinten	249

## 9.2 Abmessungen PS200-1/300-1/500-2

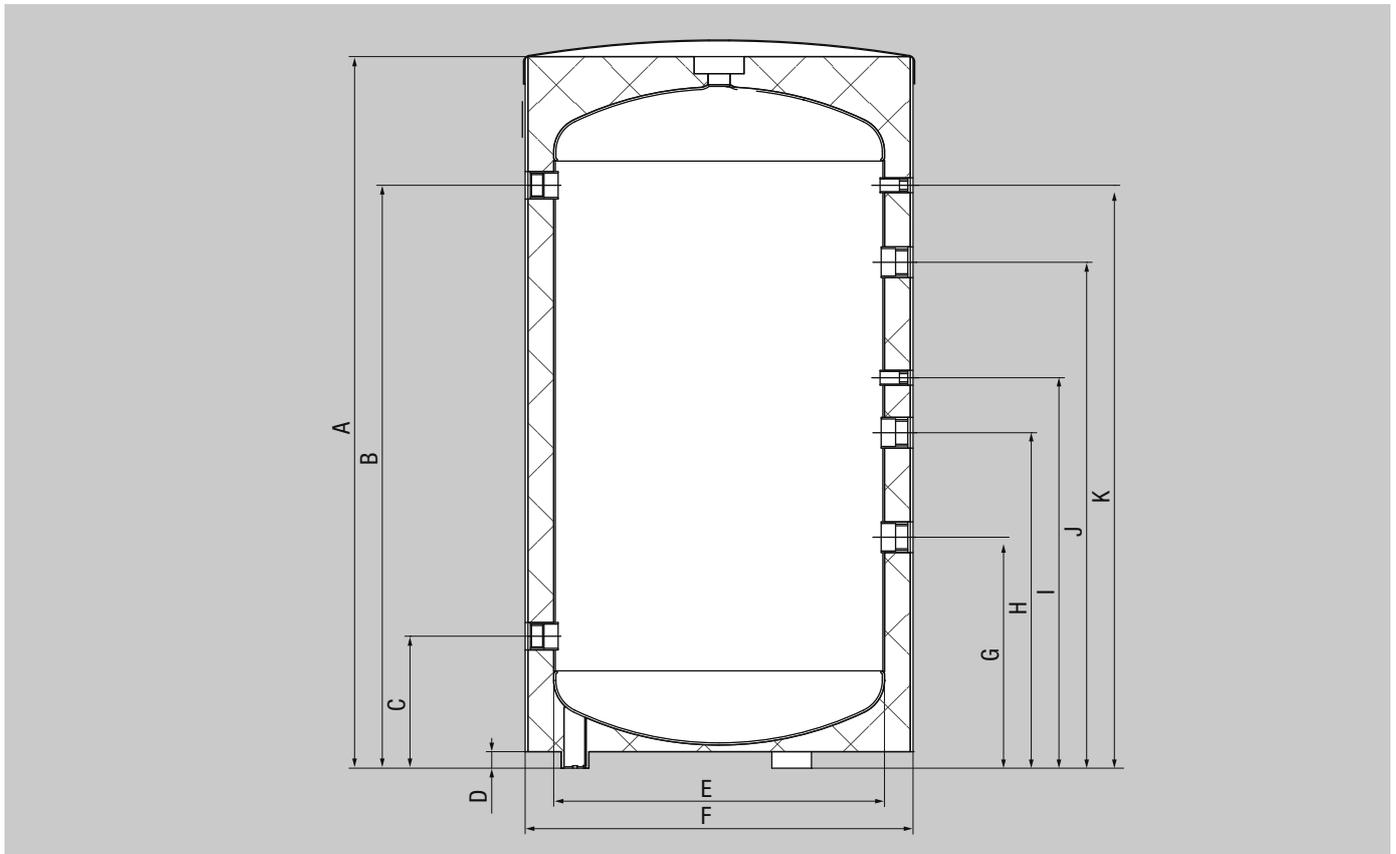


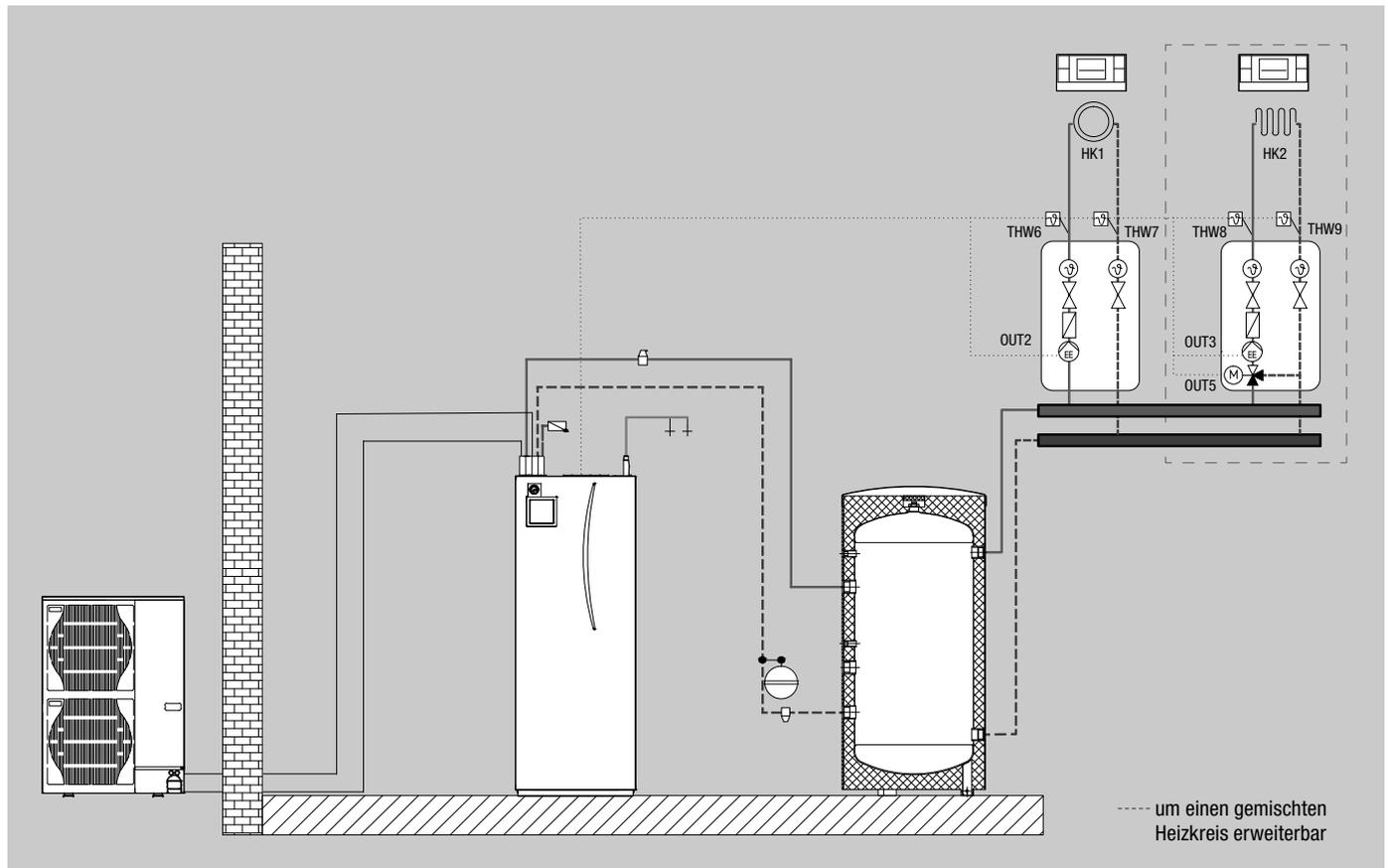
Abbildung 6 Abmessungen PS200-1/300-1/500-2

Pos.	Bezeichnung	PS200-1 [mm]	PS300-1 [mm]	PS500-2 [mm]
A	Gesamthöhe	1260	1294	1921
B	Heizkreis Vorlauf	1028	1060	1657
C	Heizkreis Rücklauf	258	240	259
D	Sockelhöhe vom Boden	50	30	25
E	Innendurchmesser	Ø500	Ø597	Ø597
F	Außendurchmesser inkl. Isolierung	Ø600	Ø700	Ø700
G	Wärmepumpe Rücklauf	352	420	521
H	Anschlussmuffe für Bivalenzkessel oder E-Heizstab	542	610	918
I	Muffe	642	710	1078
J	Wärmepumpe Vorlauf	882	920	1535
K	Muffe	1022	1060	1675

## 10 Hydraulikschemata

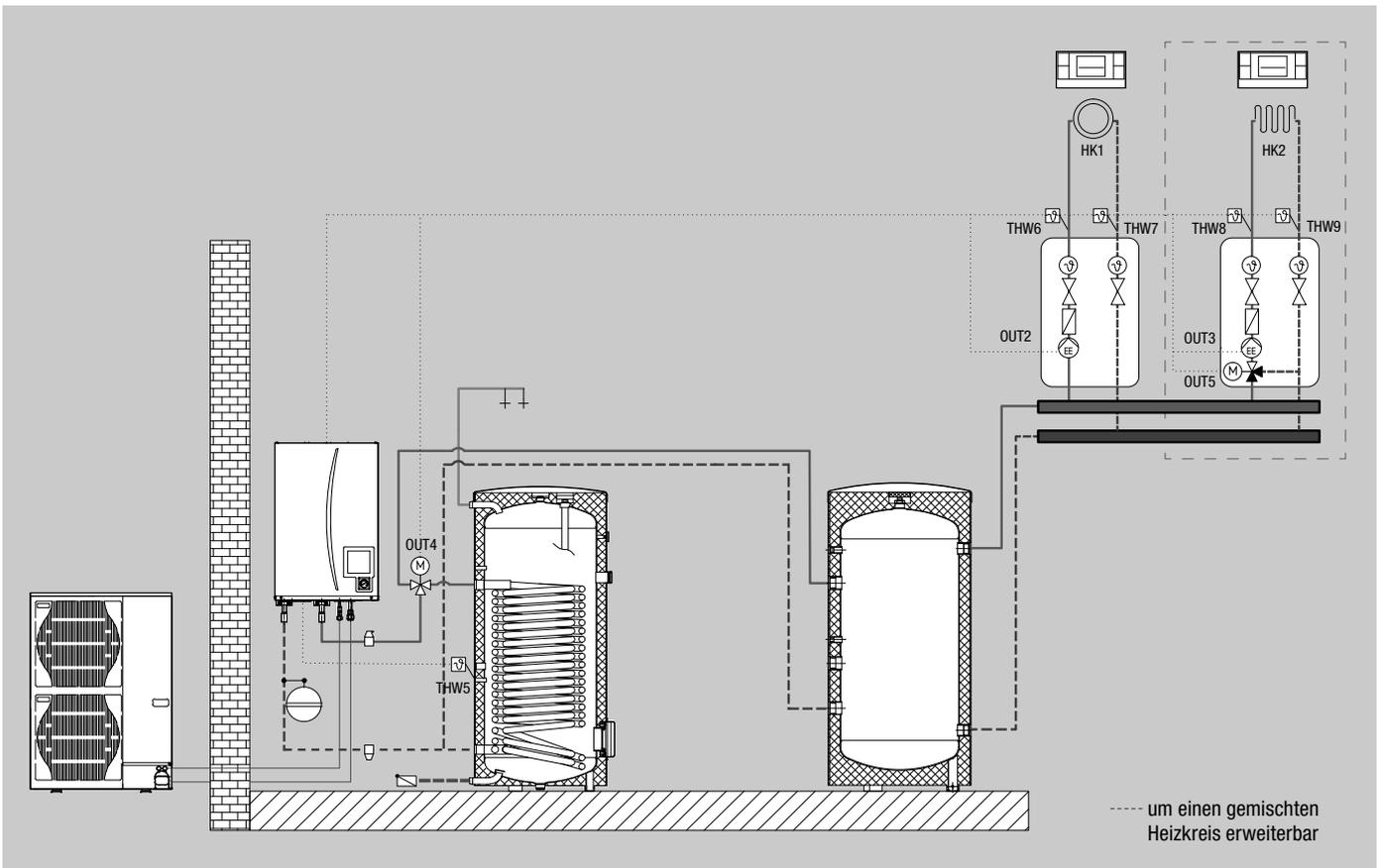
Im Folgenden finden Sie beispielhaft einige Hydraulikschemata für Ecodan-Wärmepumpenanlagen mit Pufferspeicher PS. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Planungshandbuch Ecodan.

Anlagenbeispiel 1 für Ecodan Speichermodul (Heizungs-Sets siehe aktuelle Preisliste)			
<b>Außengerät</b>	Eco Inverter/Power Inverter/Zubadan	<b>Betriebsart</b>	Heizen + Trinkwarmwasser
<b>Innengerät</b>	Speichermodul	<b>Heizkreise</b>	1 x ungemischt und/oder 1 x gemischt



**Anlagenbeispiel 2 für Ecodan Hydromodul (Heizungs-Sets siehe aktuelle Preisliste)**

<b>Außengerät</b>	Eco Inverter/Power Inverter/Zubadan	<b>Betriebsart</b>	Heizen + Trinkwarmwasser
<b>Innengerät</b>	Hydromodul	<b>Heizkreise</b>	1x ungemischt und/oder 1x gemischt





### In 3 Schritten zum Erfolg:

- 1** // Firmenname und Ihre Kontaktdaten mitteilen
- 2** // Gerätetyp/Seriennummer/Service-Ref. angeben
- 3** // Kurz das Anliegen/die Störung beschreiben

Sie werden entweder direkt an unsere Techniker weitergeleitet oder schnellstmöglich zurückgerufen.



Von Experten für Experten

### Die Service-Hotline //

Kälte-Klimatechnik

+49 2102 1244-975

Heiztechnik

+49 2102 1244-655

Mo. – Do. 08.00 Uhr – 17.00 Uhr // Fr. 08.00 Uhr – 16.00 Uhr

**Mitsubishi Electric Europe B.V.**  
**Living Environment Systems**  
**Mitsubishi-Electric-Platz 1**  
**40882 Ratingen**  
**Telefon: +49 21 02/486-0**  
**Internet: [www.mitsubishi-les.com](http://www.mitsubishi-les.com)**

Ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Mitsubishi Electric Europe B.V. dürfen keine Auszüge dieses Handbuchs vervielfältigt, in einem Informationssystem gespeichert oder weiter übertragen werden. Die Mitsubishi Electric Europe B.V. behält sich vor, jederzeit technische Änderungen der beschriebenen Geräte ohne besondere Hinweise in dieses Handbuch aufzunehmen.

