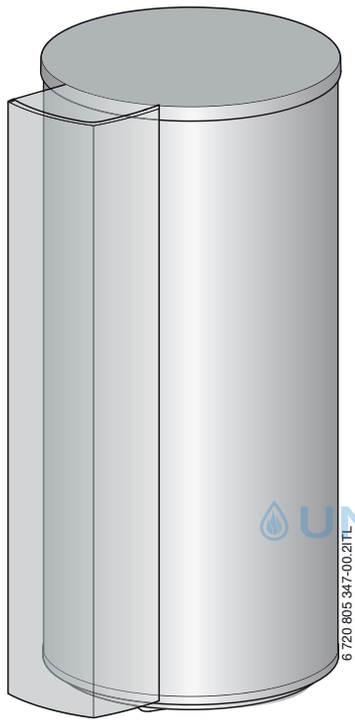
P290-5 F SHU, P400-5 F SHU

Pufferspeicher für Solaranlagen



UNIDOMO®

[de] Installations- und Wartungsanleitung für den Fachhandwerker

6 720 811 123 (2014/04) DE

JUNKERS
Bosch Gruppe

Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung 2
1.1 Symbolerklärung 2
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 2

2 Angaben zum Produkt 3
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 3
2.2 Typschild 3
2.3 Lieferumfang 3
2.4 Produktbeschreibung 3
2.5 Technische Daten 3

3 Transport 3

4 Vorschriften 4

5 Montage 4
5.1 Aufstellung 4
5.1.1 Anforderungen an den Aufstellort 4
5.1.2 Anlagenkomponenten 4
5.1.3 Pufferspeicher aufstellen 4
5.2 Abschließende Montage des Pufferspeichers 4
5.3 Temperaturfühler montieren 5

6 Inbetriebnahme 5
6.1 Pufferspeicher in Betrieb nehmen 5
6.2 Betreiber einweisen 5

7 Außerbetriebnahme 5

8 Umweltschutz/Entsorgung 5

9 Wartung 5
9.1 Empfehlung für den Betreiber 5
9.2 Wartung und Instandsetzung 5
9.3 Entleeren 5

1 Symbolerklärung

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise

Warnhinweise im Text werden mit einem grau hinterlegten Warndreieck gekennzeichnet und umrandet.

Bei Gefahren durch Strom wird das Ausrufezeichen im Warndreieck durch ein Blitzsymbol ersetzt.

Signalwörter am Beginn eines Warnhinweises kennzeichnen Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

Wichtige Informationen

Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden durch Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.

UNIDOMO®

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf andere Stellen im Dokument oder auf andere Dokumente
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Aufstellung, Umbau

- ▶ Den Pufferspeicher nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb aufstellen oder umbauen lassen.
- ▶ Solarseitig ≥ 150 °C hitze- und glykolbeständiges Installationsmaterial verwenden.
- ▶ Heizwasserseitig nur Materialien verwenden, die den möglichen Temperaturen bis 110 °C standhalten.
- ▶ Vor der Montage des Pufferspeichers: Spannungsversorgung (230 V AC) zum Heizgerät und zu allen weiteren BUS-Teilnehmern unterbrechen.
- ▶ Nur wenn die Sonne nicht auf die Kollektoren scheint und kein Frost zu erwarten ist, die Solaranlage spülen und befüllen.

Funktion

- ▶ Damit die einwandfreie Funktion gewährleistet wird, diese Installations- und Wartungsanleitung einhalten.
- ▶ Keine Veränderungen an der Konstruktion vornehmen.
- ▶ Auslauf der Sicherheitsventile keinesfalls verschließen.
- ▶ Keine offenen Ausdehnungsgefäße verwenden.

Verbrühungsgefahr

- ▶ Beim Betrieb des Pufferspeichers können Temperaturen über 60 °C auftreten. Deshalb den Pufferspeicher vor Eingriffen in den Solar- oder Heizkreis auskühlen lassen.
- ▶ Nur wenn die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit und des Heizwassers unter 60 °C gesunken ist, den automatischen Entlüfter betätigen.

Wartung

- ▶ **Empfehlung für den Kunden:** Wartungs- und Inspektionsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen.
- ▶ Vor der Wartung der Anlage: Spannungsversorgung (230 V AC) zum Heizgerät und zu allen weiteren BUS-Teilnehmern unterbrechen.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden!

2 Angaben zum Produkt

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Pufferspeicher darf nur mit Heizwasser befüllt werden. Den Pufferspeicher über den Solarkreis nur mit Solarflüssigkeit beheizen. Den Pufferserspeicher nur in geschlossenen Heizungsanlagen verwenden.

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

2.2 Typschild

Das Typschild befindet sich oben auf der Rückseite des Pufferspeichers und enthält folgende Angaben:

Pos.	Beschreibung
1	Typbezeichnung
2	Seriennummer
3	tatsächlicher Inhalt
4	Bereitschaftswärmeaufwand
6	Herstellungsjahr
8	max. Warmwassertemperatur Speicher
9	max. Vorlauftemperatur Heizquelle
10	max. Vorlauftemperatur Solar
17	max. Betriebsdruck Heizquellenseite
18	max. Betriebsdruck Solarseite

Tab. 2 Typschild

2.3 Lieferumfang

- Pufferspeicher
- Installations- und Wartungsanleitung
- Speichertemperaturfühler

2.4 Produktbeschreibung

Pos.	Beschreibung
1	Stopfen mit Entlüfter
2	PS-Verkleidungsdeckel
3	Vorlauf zum Heizgerät
4	Verkleidung, Folienmantel auf Polyurethan-Hartschaum-Wärmeschutz
5	Tauchhülse für Speichertemperaturfühler Wärmeerzeuger
6	Solarvorlauf
7	Tauchhülse für Solar-Speichertemperaturfühler
8	Solarrücklauf
9	Rücklauf vom Heizgerät

Tab. 3 Produktbeschreibung (→ Bild 3, Seite 7)

2.5 Technische Daten

	Einheit	P290-5 F SHU	P400-5 F SHU
Allgemeines			
Maße		→ Bild 1, Seite 6	
Kippmaß	mm	1945	1965
Anschlüsse		→Tab. 3, Seite 3	
Anschlussmaß Heizwasser	DN	R1"	R1"
Anschlussmaß Rücklauf Heizgerät	DN	R1"	R1"
Innendurchmesser Messstelle Solar-Speichertemperaturfühler	mm	19	19
Innendurchmesser Messstelle Speichertemperaturfühler	mm	19	19
Leergewicht (ohne Verpackung)	kg	93	110
Gesamtgewicht einschließlich Füllung	kg	383	500
Speicherinhalt			
Nutzinhalt (gesamt)	l	290	390
Verfügbare Kapazität (ohne Wärmetauscher)	l	120	155
Bereitschaftswärmeaufwand nach DIN 4753 Teil 8[1)]	kWh/ 24h	1,9	2,0
Maximaltemperatur	°C	90	90
Maximaldruck	bar Ü	3	3
Solar-Wärmetauscher			
Inhalt	l	8,5	12,1
Oberfläche	m^2	1,3	1,8
maximale Temperatur Heizwasser	°C	110	110
maximaler Betriebsdruck Heizwasser	bar Ü	6	6
Anschlussmaß Solar	DN	R1"	R1"

Tab. 4 Abmessungen und technische Daten (→ Bild 1, Seite 6 und Tab. 3, Seite 3)

1) Verteilungsverluste außerhalb des Pufferspeichers sind nicht berücksichtigt.

3 Transport

Zum Transport kann der Verkleidungsmantel abgenommen werden (→ Bild 5, Seite 7).
Bei beengten Verhältnissen kann der Speicher mit verbleibender, festgeschraubter Latte (ohne restliche Palette) transportiert werden (→ Bild 4, Seite 7).

- ▶ Pufferspeicher beim Transport gegen Herunterfallen sichern.
- ▶ Verpackten Pufferspeicher mit Sackkarre und Spanngurt transportieren (→ Bild 4, Seite 7).

-oder-

- ▶ Unverpackten Pufferspeicher mit Transportnetz transportieren, dabei die Anschlüsse vor Beschädigung schützen.

UNIDOMO

4 Vorschriften

Folgende Richtlinien und Normen beachten:

- Örtliche Vorschriften
- **EnEG** (in Deutschland)
- **EnEV** (in Deutschland).

Installation und Ausrüstung von Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlagen:

- **DIN**- und **EN**-Normen
  - **DIN 4753, Teil 1:** Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser; Anforderungen, Kennzeichnung, Ausrüstung und Prüfung
  - **DIN 4753, Teil 8:** Wärmedämmung von Wassererwärmern bis 1000 l Nenninhalt - Anforderungen und Prüfung (Produktnorm)
  - **DIN EN 1151, Teil 1**: Nicht-automatische-Umwälzpumpen (zur Bewertung der hydraulischen Leistung der Solarstation beachten)
  - **DIN EN 12828**: Heizungssysteme in Gebäudeplanung von Warmwasser-Heizungsanlagen
  - **EN 12975**: - Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile (Kollektoren)
  - **EN 12976:** Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile (vorgefertigte Anlagen)
  - **ENV 12977:** Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile (kundenspezifisch gefertigte Anlagen)
  - **DIN 18 380:** VOB[1)], Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
  - **DIN 18 381:** VOB[2)]; Gas-, Wasser- und Abwasser-Installationsarbeiten innerhalb von Gebäuden
- **VDE**-Vorschriften

5 Montage

Der Pufferspeicher wird komplett montiert geliefert.

▶ Pufferspeicher auf Unversehrtheit und Vollständigkeit prüfen.

Verpackungsbedingt kann es zu Faltenbildung im Verkleidungsmantel kommen. Die Falten bilden sich innerhalb von 72 Stunden nach dem Auspacken von selbst zurück.

5.1 Aufstellung

5.1.1 Anforderungen an den Aufstellort

HINWEIS: Anlagenschaden durch unzureichende Tragkraft der Aufstellfläche oder durch ungeeigneten Untergrund!

▶ Sicherstellen, dass die Aufstellfläche eben ist und ausreichend Tragkraft besitzt.

▶ Pufferspeicher auf ein Podest stellen, wenn die Gefahr besteht, dass sich am Aufstellort Wasser am Boden ansammelt.

▶ Pufferspeicher trocken und in frostfreien Innenräumen aufstellen.

▶ Mindestraumhöhe im Aufstellraum beachten (→ Bild 1 [N], Seite 6).

▶ Mindestwandabstände im Aufstellraum beachten (→ Bild 6, Seite 8).

1) VOB: Verdingungsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)

2) VOB: Verdingungsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)

5.1.2 Anlagenkomponenten

Funktionsschema zum Anschluss des Pufferspeichers (→ Bild 13, Seite 9).

Pos.	Beschreibung
1	Regelgerät Solarstation
2	Regelgerät Kessel
3	Kollektorfühler
4	Solarstation
5	Speichertemperaturfühler für Heizgerät
6	Solar-Speichertemperaturfühler
7	Pufferspeicher
8	Heizgerät

Tab. 5 Anlagenkomponenten (→ Bild 13, Seite 9)

5.1.3 Pufferspeicher aufstellen

▶ Pufferspeicher auf eine weiche Unterlage legen (z. B. Decke, → Bild 7, Seite 8).

▶ Palette abschrauben (→ Bild 7, Seite 8).

▶ Stellfüße eindrehen (→ Bild 8, Seite 8).

▶ Pufferspeicher aufstellen und ausrichten (→ Bild 8, Seite 8).

▶ Bei Bedarf abgenommenen Verkleidungsmantel um Speicher legen und Reißverschluss zuziehen (→ Bild 9, Seite 8).

▶ Schablone zum Aufkleben des Firmenlogos am oberen Ende des Speichers befestigen (→ Bild 10, Seite 9).

▶ Firmenlogo wie auf der Schablone angegeben auf den Verkleidungsmantel kleben (→ Bild 10, Seite 9).

▶ Schablone und Befestigungsmaterial entsorgen (→ Bild 10, Seite 9).

▶ Kappen an den unteren Stutzen entfernen (→ Bild 11, Seite 9).

▶ Schutzfolie von den Stutzen entfernen (→ Bild 11, Seite 9).

▶ Teflonband oder Teflonfaden anbringen (→ Bild 12, Seite 9).

UNIDOMO®

5.2 Abschließende Montage des Pufferspeichers

HINWEIS: Korrosionsschaden durch diffusionsoffene Rohrleitungen!

▶ Das Heizgerät und den Pufferspeicher über einen Plattenwärmetauscher von dem Anlagenteil mit diffusionsoffenen Rohrleitungen trennen, z. B. eine Fußbodenheizung

GEFAHR: Brandgefahr durch Löt- und Schweißarbeiten!

▶ Bei Löt- und Schweißarbeiten geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen (z. B. Wärmedämmung abdecken), da die Wärmedämmung brennbar ist.

▶ Wärmedämmung nach der Arbeit auf Unversehrtheit prüfen.

VORSICHT: Wasserschäden durch fehlende bauseitige Entleerung!

▶ Vor Speicherbefüllung bauseits Entleerung am unteren Speicheranschluss (→ Bild 3, [9], Seite 7) einbauen.

▶ Bei der Auswahl des heizwasserseitigen Ausdehnungsgefäßes den Speicherinhalt berücksichtigen.

▶ Anschlussleitungen der Speichertemperaturfühler an der Speicherrückseite zur Wärmepumpe oder Regler verlegen.

VORSICHT: Beschädigung nicht hitzebeständiger Installationsmaterialien (z. B. Kunststoffleitungen)!
- ▶ Installationsmaterial verwenden, das ≥ 80 °C hitzebeständig ist.

- ▶ Rohrführungen direkt an den Pufferspeicheranschlüssen so ausführen, dass Eigenzirkulation nicht möglich ist.
- ▶ Anschlussleitungen spannungsfrei montieren.
- ▶ Pufferspeicheranschlüsse bauseits verrohren.
- ▶ Pufferspeicher beim Füllen über die Entlüftung (→ Bild 3, [1], Seite 7) an der Speicheroberseite entlüften.
- ▶ Alle Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.

5.3 Temperaturfühler montieren

- ▶ Temperaturfühler montieren (→ Bild 14, Seite 10).

Darauf achten, dass die Fühlerfläche auf der gesamten Länge Kontakt zur Tauchhülsenfläche hat.

Fühlerpositionen:

- **M_1** = Messstelle Speichertemperaturfühler für Heizgerät (T1) (→ Bild 3, Seite 7, [5])
- **M_2** = Messstelle Solar-Speichertemperaturfühler (GT1) (→ Bild 3, Seite 7, [7])

Informationen aus der Dokumentation der Wärmepumpe oder des Regelgerätes entnehmen.

6 Inbetriebnahme

HINWEIS: Anlagenschaden durch Überdruck!
- ▶ Abblaseleitung des Sicherheitsventils nicht verschließen.

- ▶ Alle Baugruppen und Zubehöre nach den Hinweisen des Herstellers in den technischen Dokumenten in Betrieb nehmen.

6.1 Pufferspeicher in Betrieb nehmen

Dichtheitsprüfung des Pufferspeichers ausschließlich mit Trinkwasser durchführen.

Der Prüfdruck darf maximal 3 bar Überdruck betragen.

6.2 Betreiber einweisen

- ▶ Wirkungsweise und Handhabung der Heizungsanlage und des Pufferspeichers erklären und auf sicherheitstechnische Punkte besonders hinweisen.
- ▶ Funktionsweise und Prüfung des Sicherheitsventils erklären.
- ▶ Alle beigefügten Dokumente dem Betreiber aushändigen.
- ▶ Betreiber auf folgende Punkte hinweisen:
  - Beim erstmaligen Aufheizen kann Wasser am Sicherheitsventil austreten.
  - Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils muss stets offen gehalten werden.
  - **Empfehlung bei Frostgefahr und kurzzeitiger Abwesenheit des Betreibers:** Pufferspeicher in Betrieb lassen und die niedrigste Wassertemperatur einstellen.

7 Außerbetriebnahme

- ▶ Temperaturregler am Regelgerät ausschalten.

WARNUNG: Verbrühung durch heißes Wasser!
- ▶ Pufferspeicher ausreichend abkühlen lassen.

- ▶ Pufferspeicher entleeren (→ Kapitel 9.3, Seite 5).
- ▶ Alle Baugruppen und Zubehöre der Heizungsanlage nach den Hinweisen des Herstellers in den technischen Dokumenten außer Betrieb nehmen.
- ▶ Absperrventile schließen (→ Bild 18, Seite 11).

8 Umweltschutz/Entsorgung

Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.
Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung
Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.
Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät
Altgeräte enthalten Wertstoffe, die einer Wiederverwertung zuzuführen sind.
Die Baugruppen sind leicht zu trennen und die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und dem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden.

UNIDOMO

9 Wartung

9.1 Empfehlung für den Betreiber

- ▶ Wartungs- und Inspektionsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen.

9.2 Wartung und Instandsetzung

Bei den Pufferspeichern sind außer gelegentlichen Sichtprüfungen keine besonderen Wartungs- und Reinigungsarbeiten erforderlich.

- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden!

9.3 Entleeren

WARNUNG: Verbrühungsgefahr!
Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.
- ▶ Pufferspeicher nach der Außerbetriebnahme ausreichend abkühlen lassen.

Wenn erforderlich, den Pufferspeicher entleeren. Beispielsweise bei Frostgefahr.

- ▶ Pufferspeicher absperren und ein Entlüftungsventil öffnen (→ Bild 18, Seite 11).
- ▶ Pufferspeicher entleeren (→ Bild 19, Seite 11).

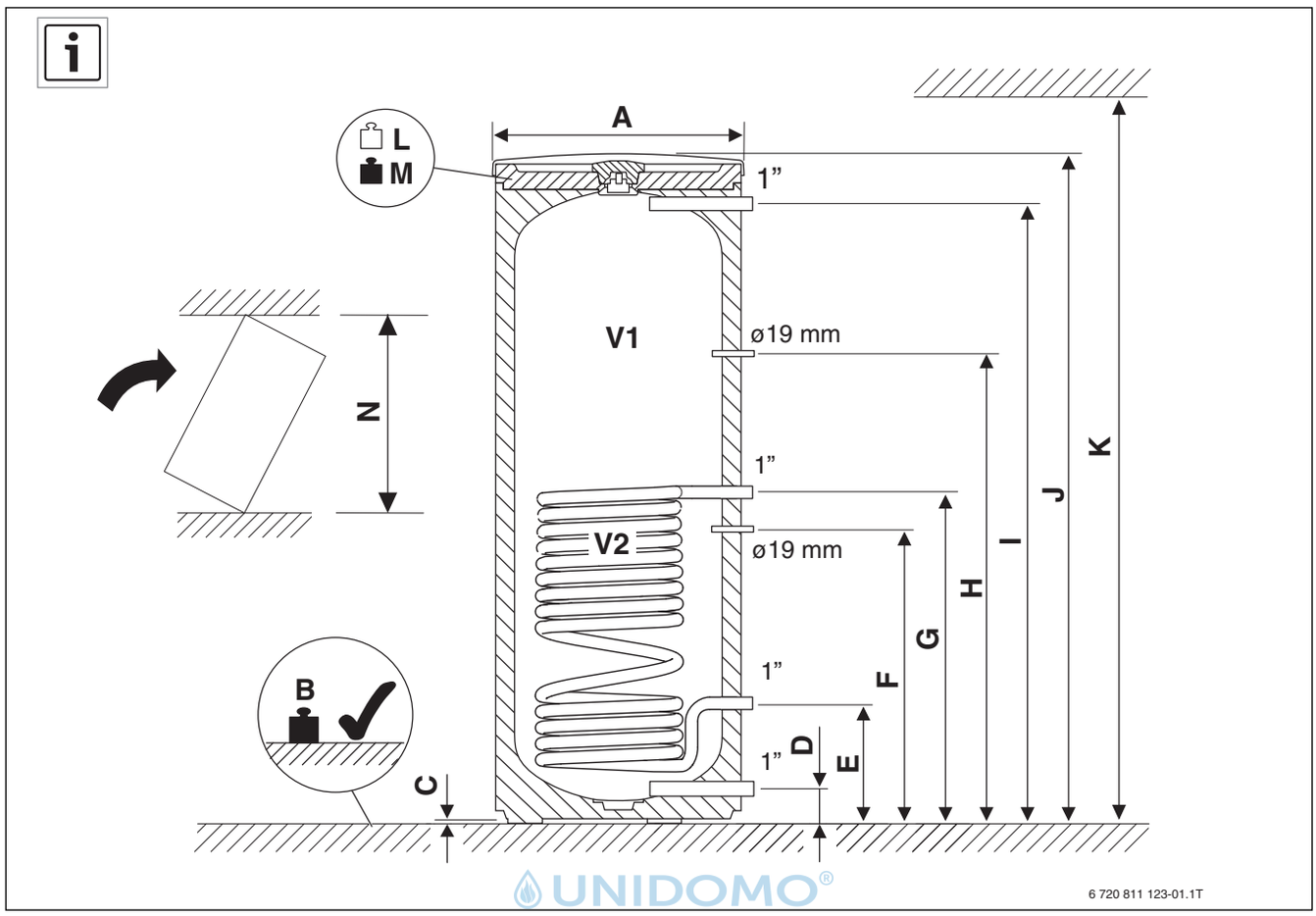


Fig. 1

		P290-5 F SHU	P400-5 F SHU
A	mm	600	670
B	kg	383	500
C	mm	12,5	12,5
D	mm	80	80
E	mm	283	318
F	mm	696	793
G	mm	790	898
H	mm	1262	1278
I	mm	1695	1695
J	mm	1835	1835
K	mm	2000	2000
L	kg	93	110
M	kg	383	500
N	mm	1945	1965
V1	l	290	390
V2	l m^2	8,5 1,3	12,1 1,8

6

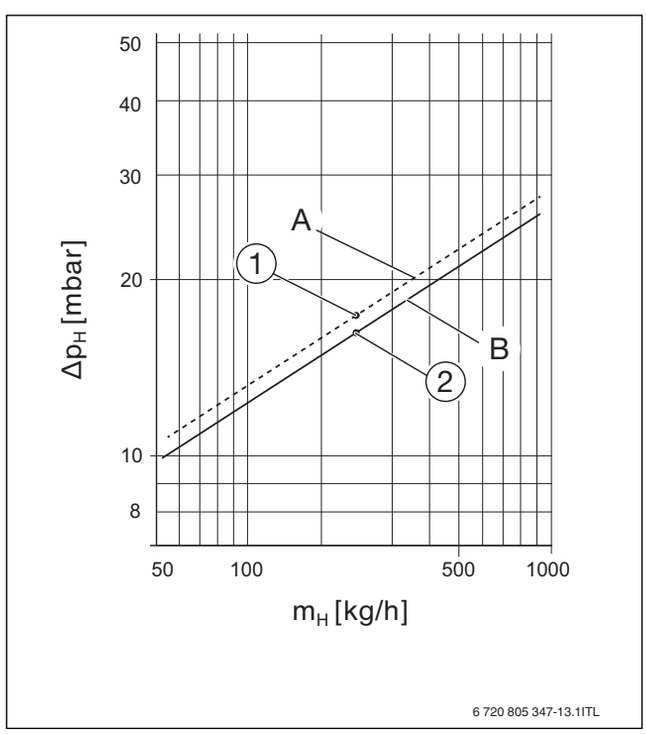


Fig. 2

A P400-5 F SHU
B P290-5 F SHU
[1] 18 mbar, 250 kg/h
[2] 17 mbar, 250kg/h

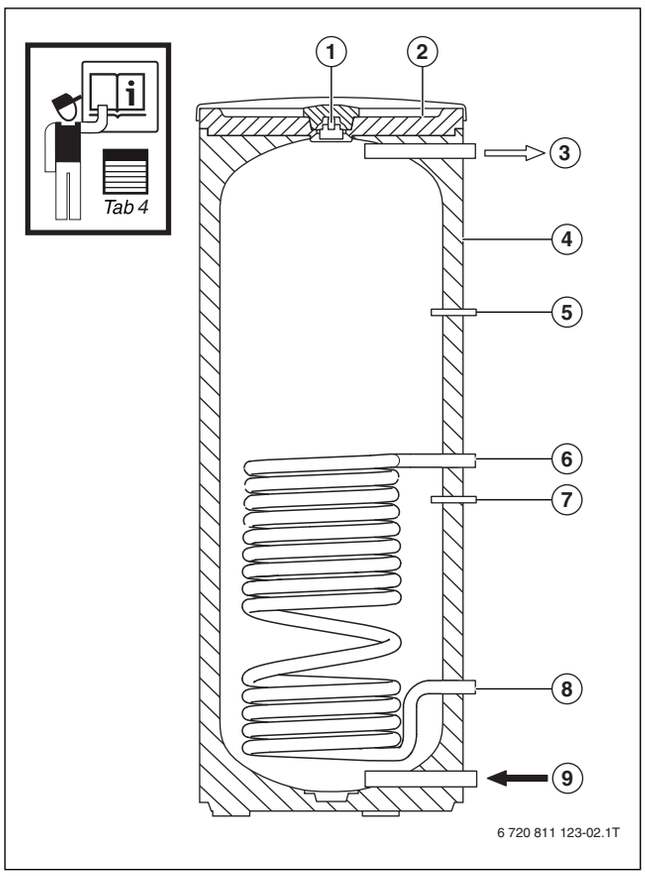


Fig. 3

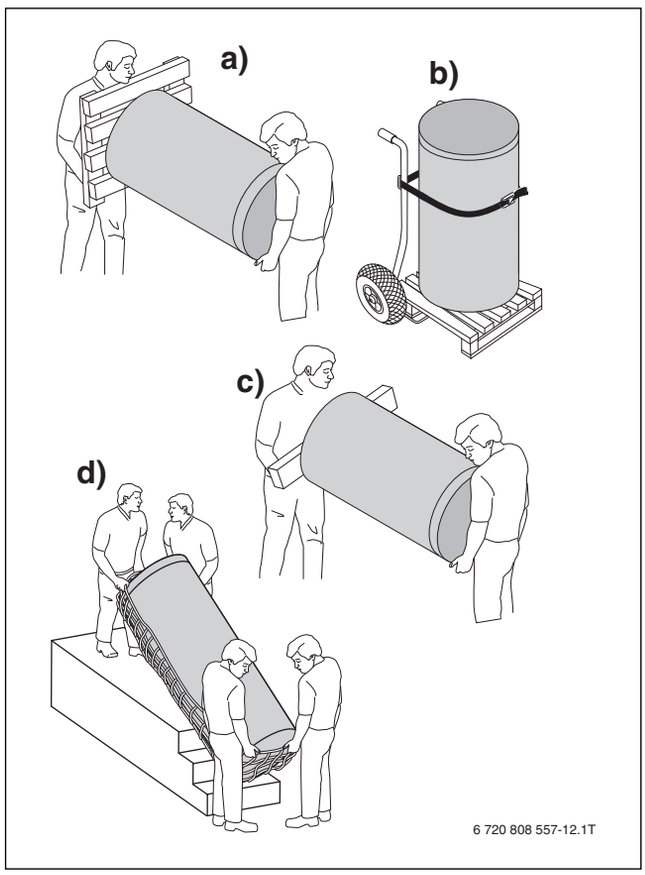


Fig. 4

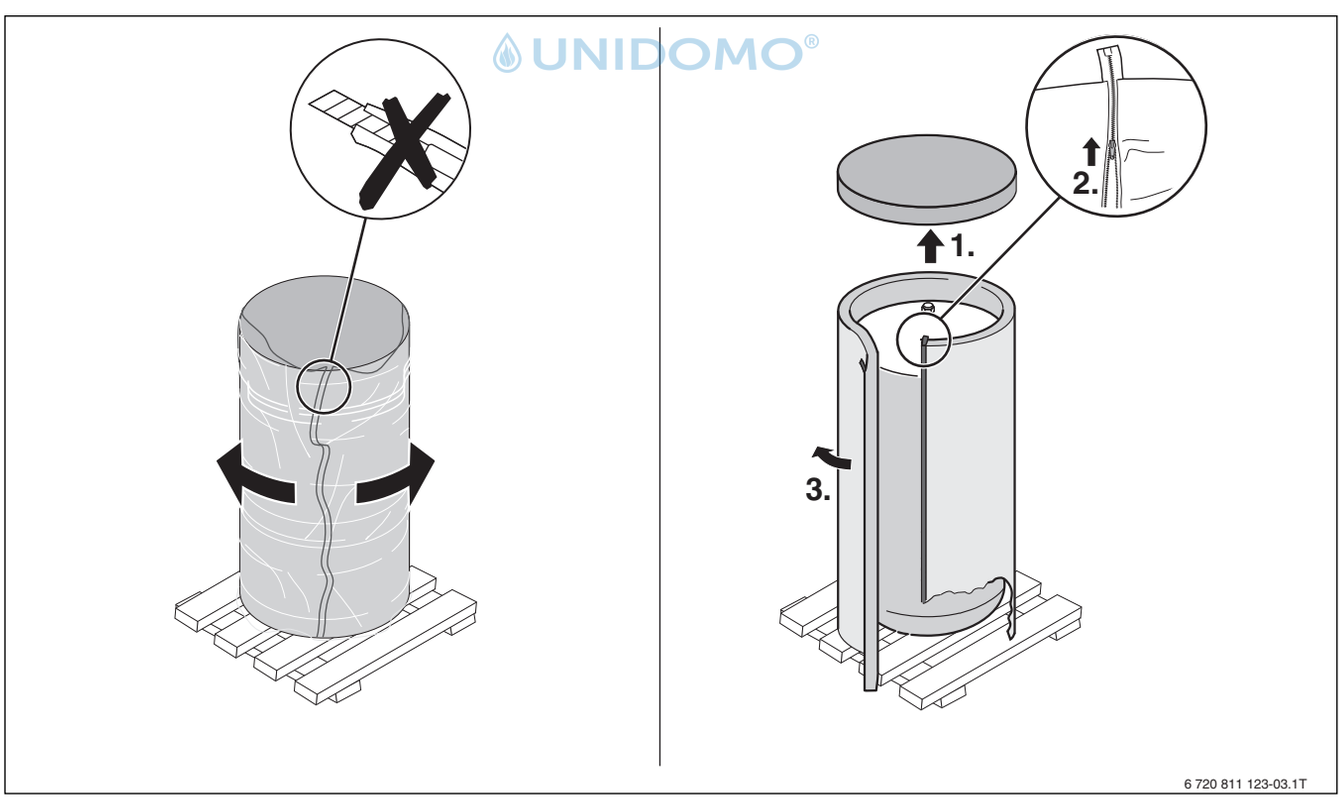


Fig. 5

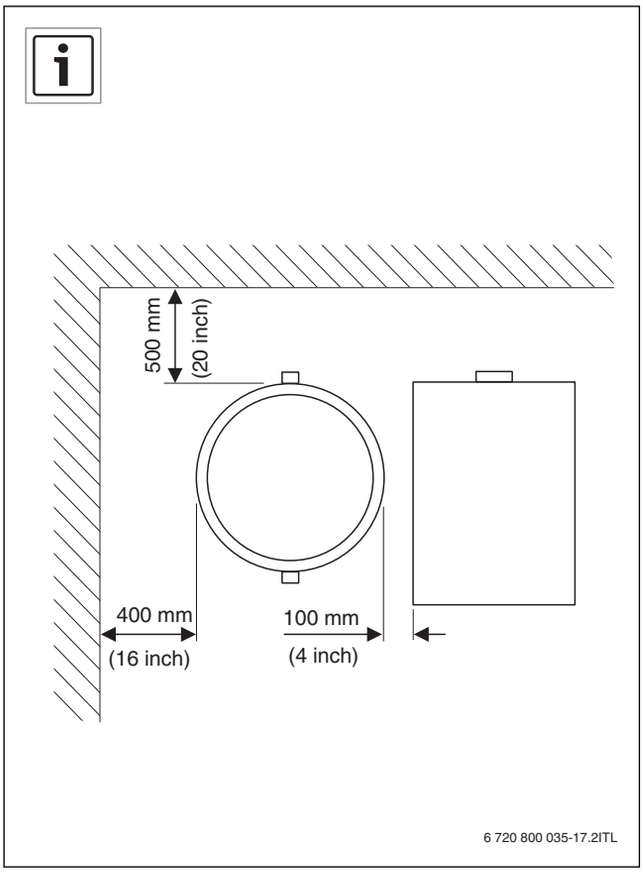


Fig. 6

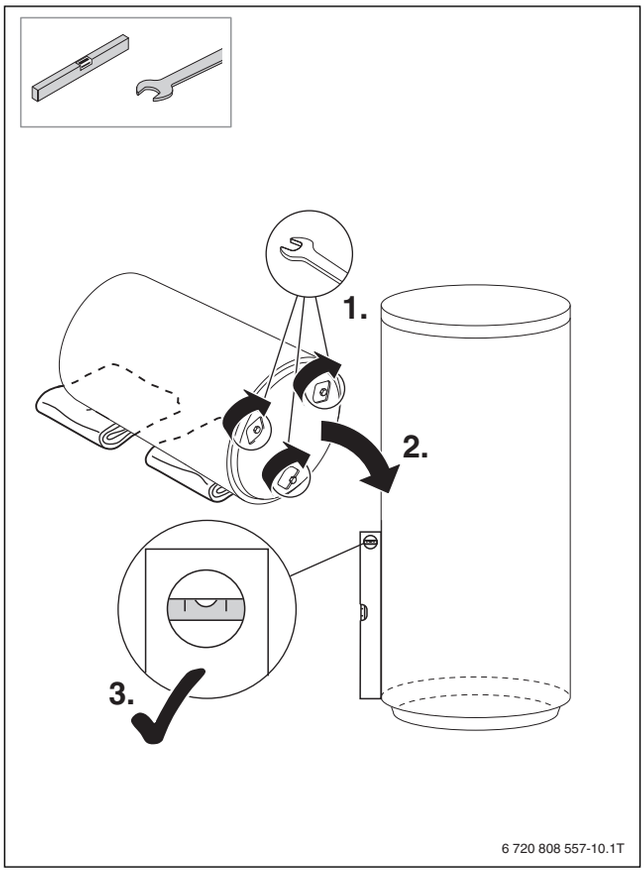


Fig. 8

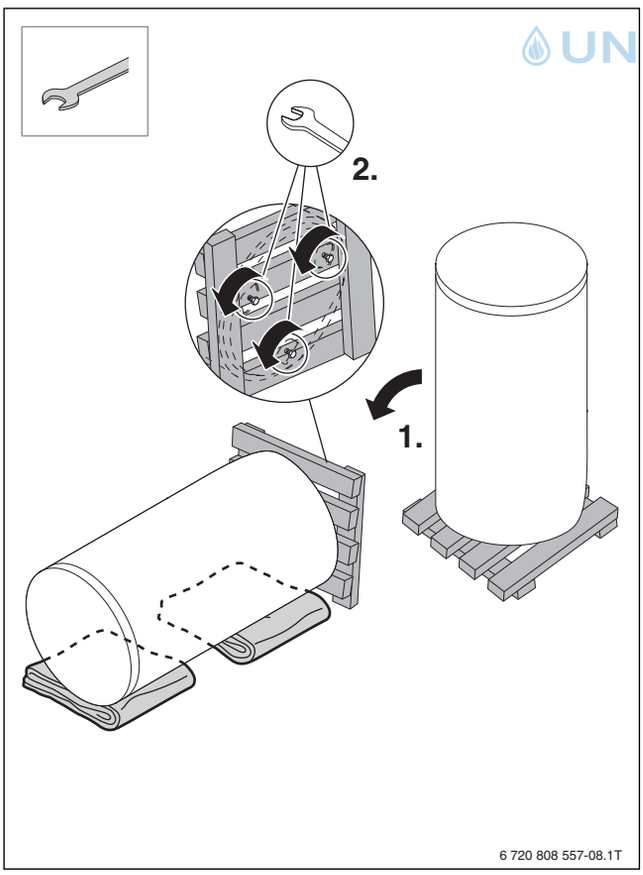


Fig. 7

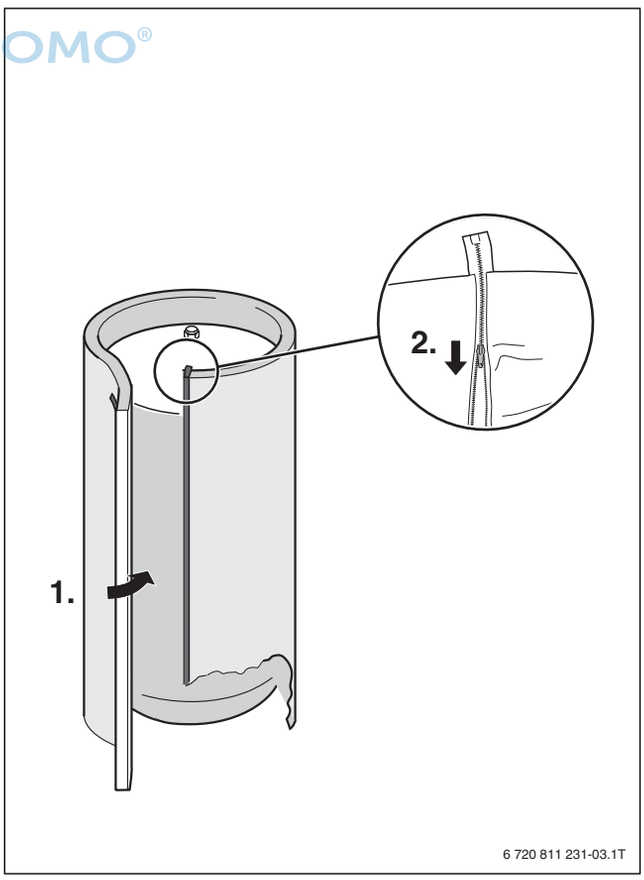


Fig. 9

UNIDOMO®

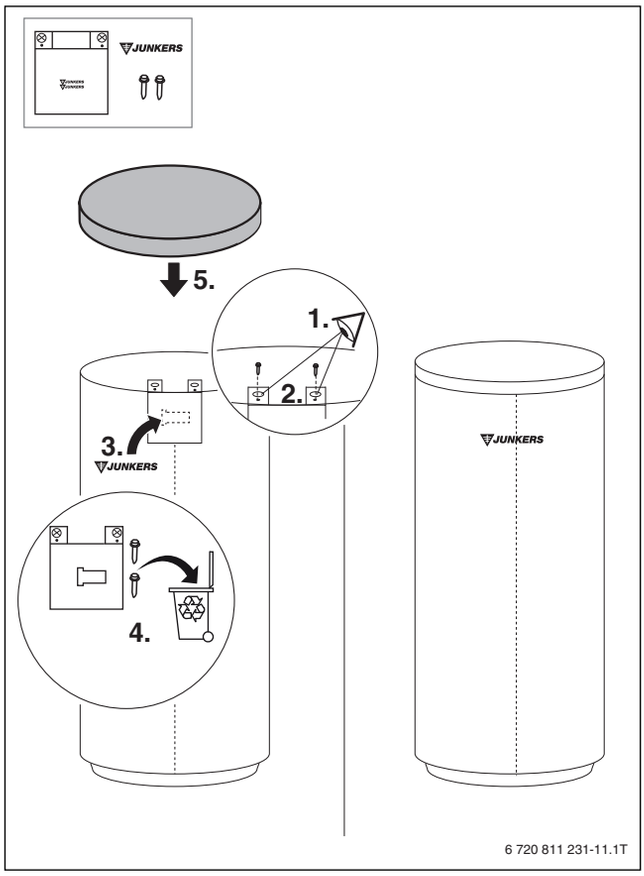


Fig. 10

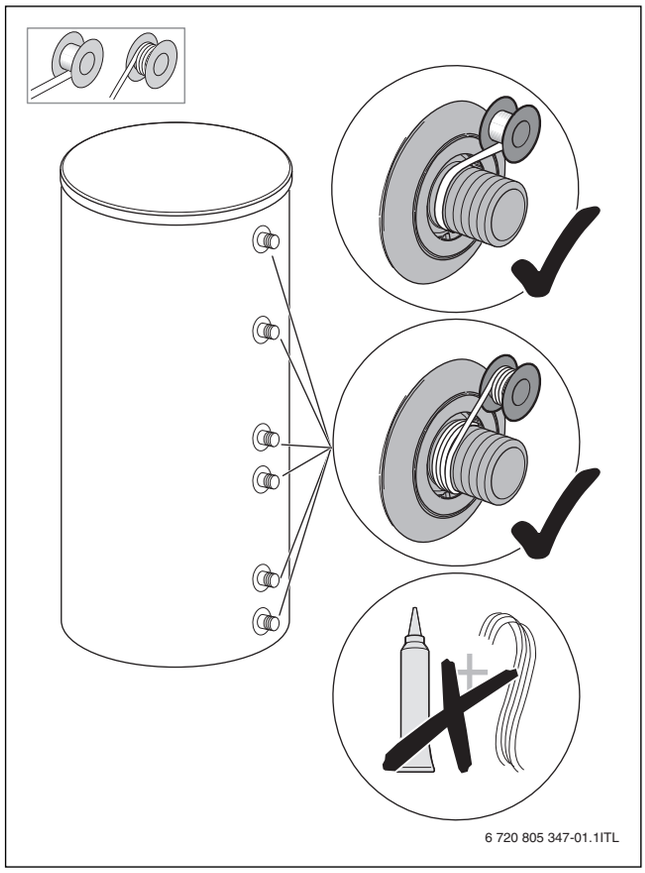


Fig. 12

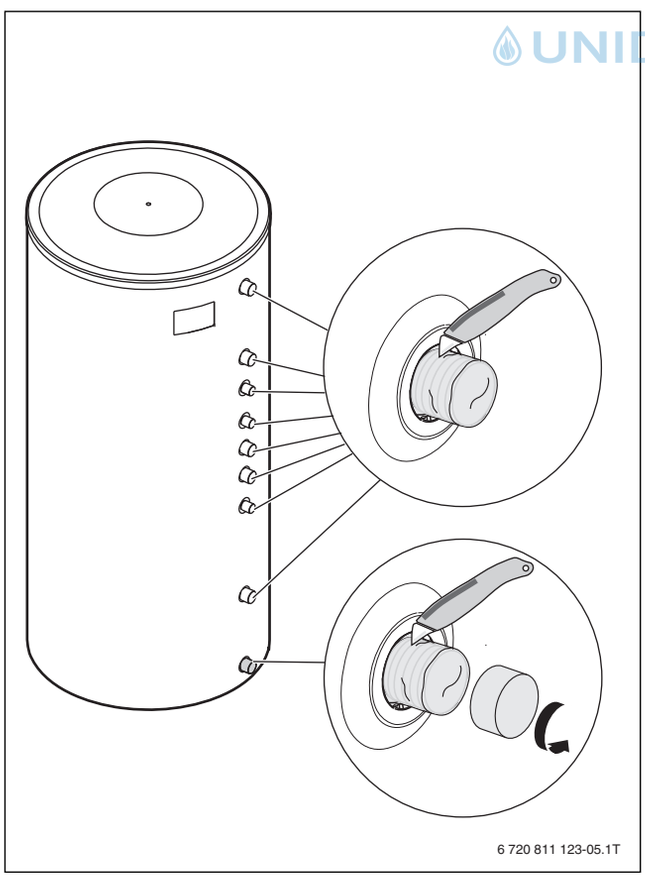


Fig. 11

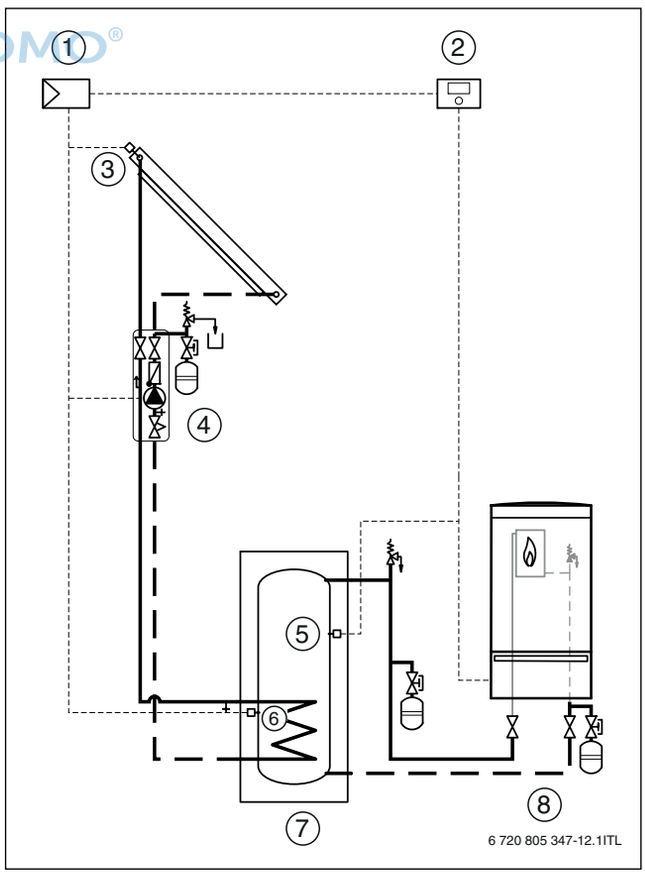


Fig. 13

UNIDOMO®

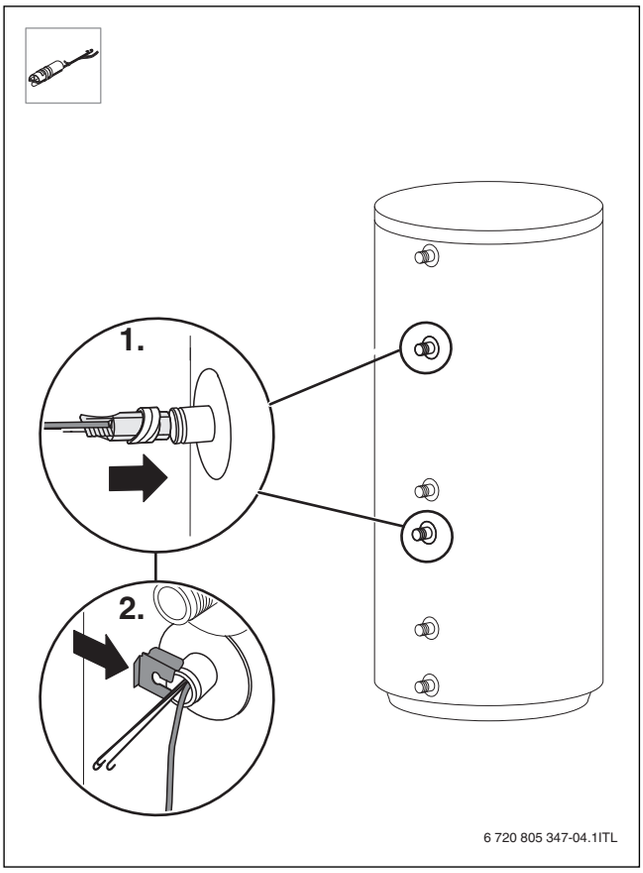


Fig. 14

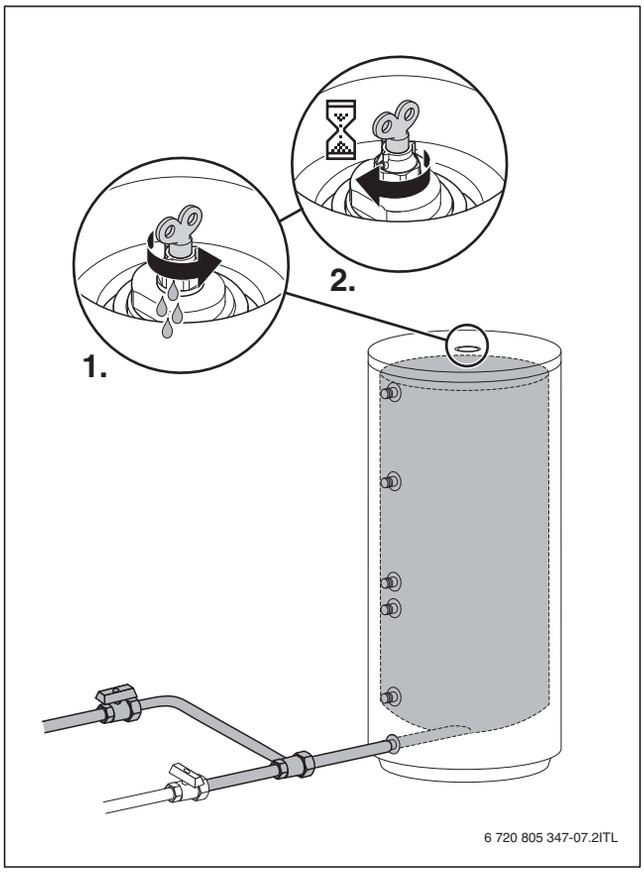


Fig. 16

UNIDOMO®

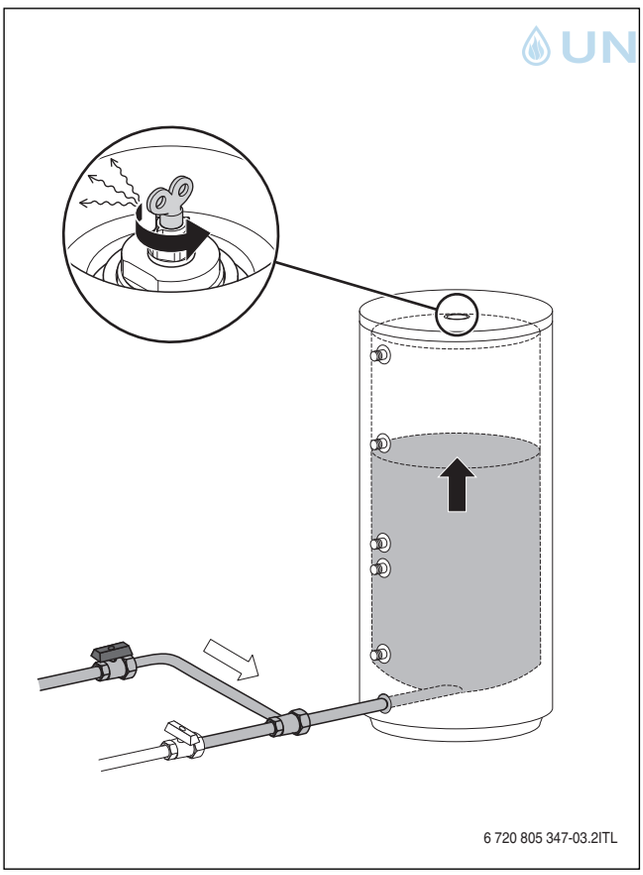


Fig. 15

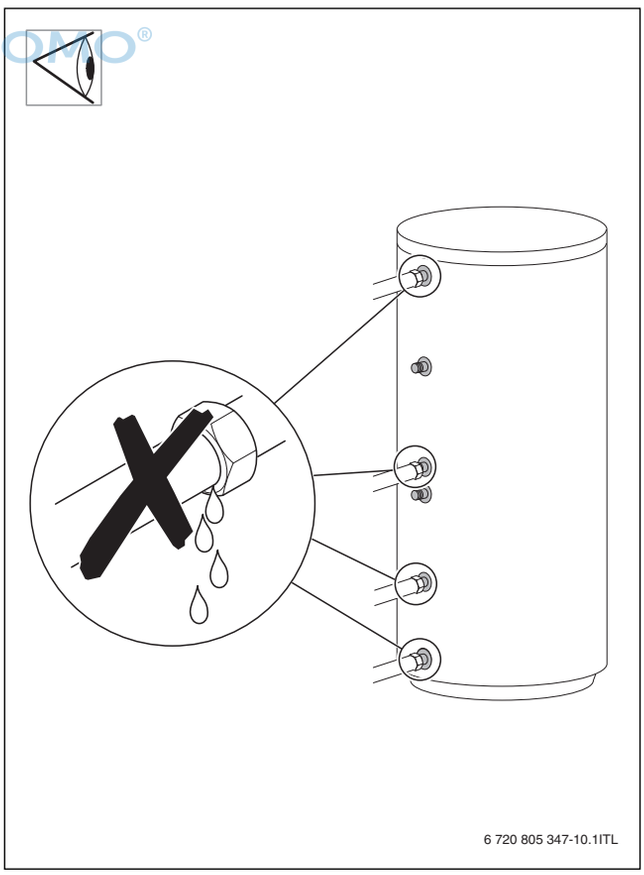


Fig. 17

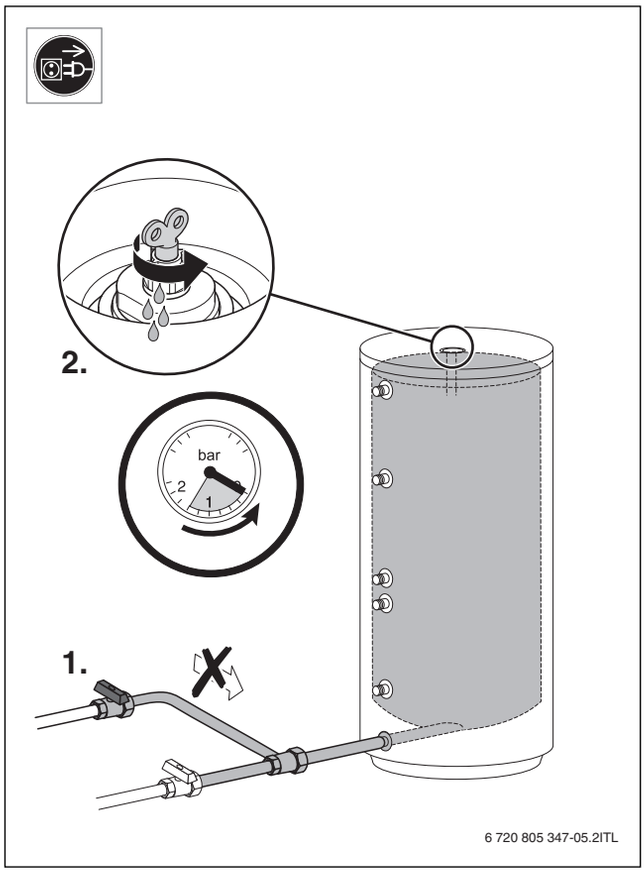


Fig. 18

UNIDOMO®

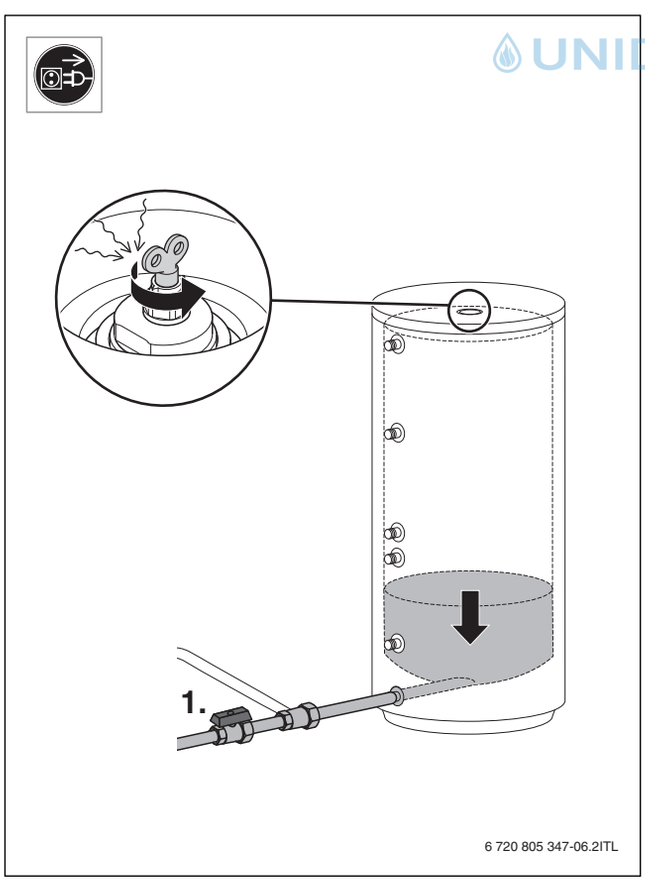


Fig. 19

UNIDOMO®

JUNKERS

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkers Deutschland
Junkersstraße 20-24
D-73249 Wernau

www.junkers.com