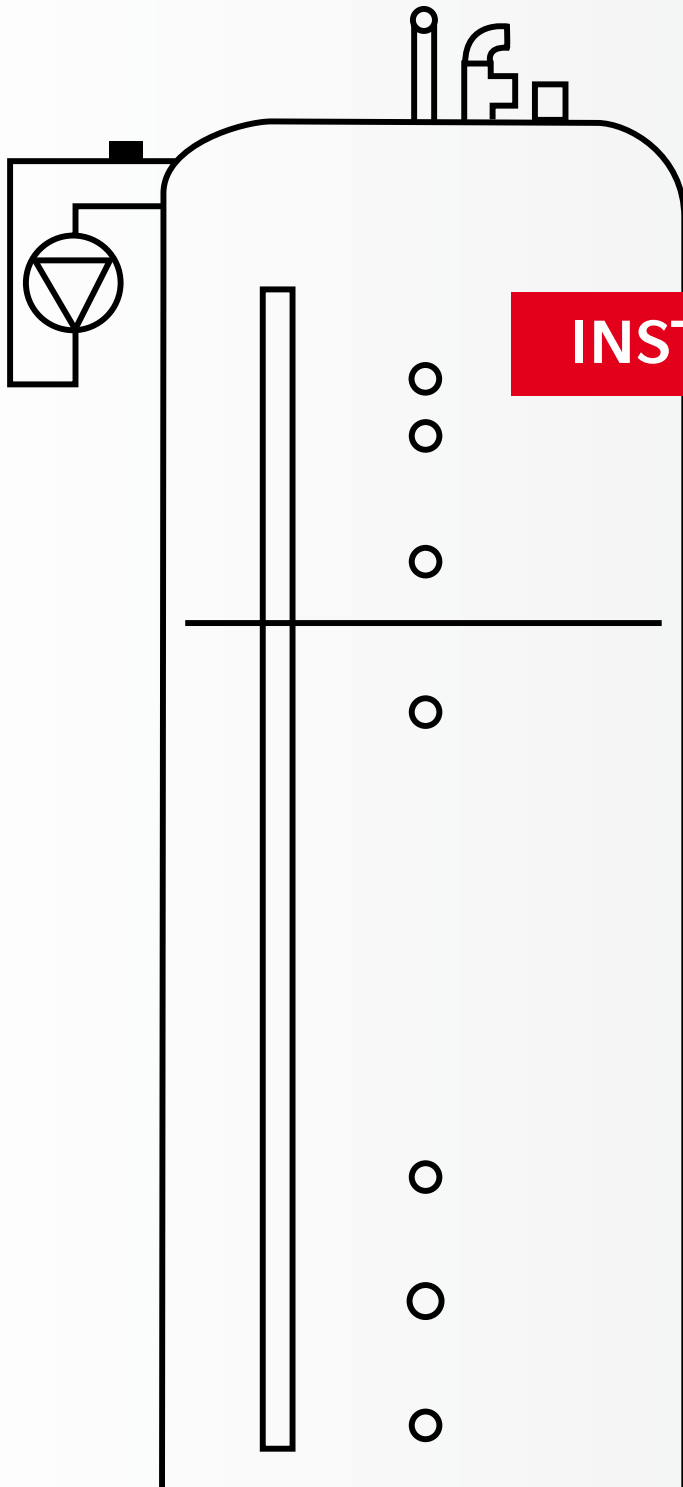




Heiztechnik und Behälterbau



## INSTALLATIONSANLEITUNG

Puffer- und Multifunktions-  
speichersysteme

## Hinweis



Bevor die Ware das Lager verlässt, wird geprüft, ob sich die Ware in einwandfreiem Zustand befindet sowie komplett und einwandfrei verpackt ist.

Sollte die Warensendung nicht in einwandfreiem Zustand ankommen, bitte wie folgt vorgehen:

- Fehlmenge bzw. Schaden auf dem Lieferschein vermerken.
- Mangel vom Fahrer schriftlich bestätigen lassen!
- Beschädigte Ware bitte nicht verändern und verarbeiten!
- Schäden bzw. Fehlmengen bitte umgehend bei Heiztechnik und Behälterbau Joachim Zeeh melden!

### Achtung

Nach Abnahme der Ware durch seine Unterschrift, hat der Empfänger die Beweispflicht dafür, dass der Schaden während des Transportes eingetreten ist.

## Kontakt

### Heiztechnik und Behälterbau Joachim Zeeh

Dorfbachweg 12 · 08324 Bockau

Telefon 03771 254899 - 11 · Telefax 03771 254899 - 18

[info@zeeh-speicher.de](mailto:info@zeeh-speicher.de)

---

Bestimmungsländer D | A | CH

### Allgemeine Hinweise

Technische und inhaltliche Änderungen sowie Irrtümer vorbehalten.

Für Druckfehler wird keine Haftung übernommen.

Im Übrigen gelten die Verkaufs- und Lieferbedingungen Heiztechnik und Behälterbau Joachim Zeeh

1. Januar 2013 | 2. Auflage

## INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeine Hinweise zur Installationsanleitung Sicherheitshinweise Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Allgemeine Sicherheitshinweise Aufstellung und Einstellung	5
Gesetze, Vorschriften, Normen und Hinweise Typenschild	6
Aufstellung und Installation	7
Montage Thermometer-Set, Fühler und Isolierung für Puffer- und Multifunktionsspeichersystem MS, MT und MTS ohne Ladesystem	9
Montage Thermometer-Set, Fühler und Isolierung für Multifunktionsspeichersystem MTL, MTLs, MTL-WP, MTLs-WP mit Ladesystem	10
Funktionsbeschreibung Ladesystem und Fühlerbelegung MTL, MTLs, MTL-WP, MTLs-WP inklusive Zirkulationslanze mit Strömungsschalter	11
Funktionsbeschreibung Ladesystem und Fühlerbelegung Heiz- und Brennwerttechnik, KWK, Solar MTL, MTLs, MTL-WP, MTLs-WP inklusive Zirkulationswärmetauscher ohne Strömungsschalter	13
Funktionsbeschreibung Ladesystem und Fühlerbelegung Wärmepumpe, Solar MTL-WP, MTLs-WP inklusive Zirkulationswärmetauscher ohne Strömungsschalter	15
Inbetriebnahmevorschriften Pflege und Wartung Recycling und Entsorgung Herstellergewährleistung	16

## Allgemeine Hinweise zur Installationsanleitung für Puffer- und Multifunktionsspeichersysteme

### Unterlagen aufbewahren

Geben Sie die vorliegende Installationsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen und ggf. benötigte Hilfsmittel an den Anlagenbetreiber weiter.

Der Betreiber bewahrt die Anleitungen und Hilfsmittel auf, damit sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.

### Mitgeltende Unterlagen

- Beachten Sie bei der Installation unbedingt alle Installationsanleitungen von Bauteilen und Komponenten der Anlage. Diese Installationsanleitungen sind den jeweiligen Bauteilen der Anlage sowie ergänzenden Komponenten beigelegt.
- Beachten Sie ferner alle Betriebsanleitungen, die Komponenten der Anlage beiliegen.

### Verwendete Symbole

Nachfolgend ist das im Text verwendeten Symbol erläutert.

**Symbol für einen nützlichen Hinweis und Informationen sowie Symbol für eine erforderliche Aktivität**



## Sicherheitshinweise Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Puffer- und Multifunktionsspeichersystem ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Betreibers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Geräts und anderer Sachwerte entstehen.

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Eine andere Verwendung als die in der vorliegenden Anleitung beschriebene oder eine Verwendung, die über die hier beschriebene hinausgeht, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Nicht bestimmungsgemäß ist auch jede unmittelbare kommerzielle und industrielle Verwendung. Für Schäden aus bestimmungswidriger Verwendung haftet der Hersteller/ Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

### Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet:

- das Beachten der beigelegten Betriebs-, Installations- und Wartungsanleitungen des Produktes sowie anderer Bauteile der Komponenten der Anlage.
- die Einhaltung aller in den Anleitungen aufgeführten Inspektions- und Wartungsbedingungen.

### Achtung

Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.



## Allgemeine Sicherheitshinweise Aufstellung und Einstellung

Aufstellung, Einstellarbeiten sowie Wartung und Reparatur des Puffer- und Multifunktions-speichersystems dürfen nur durch einen anerkannten Fachhandwerker erfolgen. Dieser übernimmt auch die Verantwortung für die ordnungsgemäße Installation und die erste Inbetriebnahme.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

### Frostgefahr

Wenn das Puffer- und Multifunktions-speichersystem längere Zeit (z. B. Winterurlaub) in einem unbeheizten Raum außer Betrieb bleibt, dann kann das Heizwasser im Puffer- und Multifunktions-speichersystem und in den Rohrleitungen gefrieren.

Installieren Sie das Puffer- und Multifunktions-speichersystem in einem trockenen und durchgängig frostfreien Aufstellraum oder lassen Sie das System von einem autorisierten Fachhandwerker entleeren. Bitte beachten Sie: Wenn das System längere Zeit nicht befüllt ist, können Korrosionsschäden an den Metallteilen auftreten.

### Schäden durch unsachgemäßen Einsatz und/oder ungeeignetes Werkzeug

Unsachgemäßer Einsatz und/oder ungeeignetes Werkzeug kann zu Schäden führen (z. B. Gas- oder Wasseraustritt)! Um Schraubverbindungen anzuziehen oder zu lösen, verwenden Sie grundsätzlich passende Gabelschlüssel (Maulschlüssel), jedoch keine Rohrzangen, Verlängerungen usw.

### Undichtigkeiten durch mechanische Spannung

Unsachgemäße Installation kann zu Undichtigkeiten führen.

- Achten Sie darauf, dass an den Rohrleitungen keine mechanischen Spannungen entstehen, um Undichtigkeiten zu vermeiden.
- Hängen Sie keine Lasten an den Rohrleitungen auf (z. B. Kleidung).

### Veränderungen im Umfeld des Puffer- und Multifunktions-speichersystems

Nehmen Sie an folgenden Einrichtungen keine Veränderungen vor, wenn diese die Betriebssicherheit des Systems beeinflussen können:

- am Puffer- und Multifunktions-speichersystem,
- an den Rohrleitungen, der Solarladestation und am Heizgerät
- an der Ablaufleitung und am Sicherheitsventil für das Heizwasser und die Solarflüssigkeit und an baulichen Gegebenheiten.

### Wasserhärte

Zu hartes Wasser kann die Funktionstüchtigkeit des Systems beeinträchtigen und in kurzer Zeit zu Schäden führen.

- Erkundigen Sie sich beim örtlichen Wasserversorger nach dem Härtegrad des Wassers.
- Richten Sie sich bei der Entscheidung, ob das verwendete Wasser enthärtet werden muss, nach den Richtlinien der VDI 2035 und 1988/200.
- Lesen Sie in den Installations- und Wartungsanleitungen der Geräte, aus denen das System besteht, welche Qualitäten das verwendete Wasser haben muss.

## Gesetze, Vorschriften, Normen und Hinweise

Für Auslegung, Installation und Gebrauch gelten in Deutschland die nachfolgend aufgeführten Vorschriften.

Bei Aufstellung im Ausland sind die jeweiligen nationalen Vorschriften zu beachten.

Die Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es gelten die aktuell gültigen Normen, Regeln und Richtlinien. Örtliche und konzeptionelle Besonderheiten können nicht berücksichtigt werden.

- DIN 4708  
Teil 1–3 Zentrale Wassererwärmungsanlage

---

- DIN 1988/200  
Technische Regel für die Trinkwasserinstallation (TRW)

---

- DIN 4753  
Teil 1–11 Wasserwärmer und Wassererwärmungsanlage für Trink- und Betriebswasser

---

- VDE 0100  
Grundlegendes Regelwerk

---

- VDE 0110  
Bestimmungen für die Bemessung der Luft- und Kriechstrecken elektrischer Betriebsmittel

---

- VDE 0116  
Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen

---

- VDI Richtlinien

---

- DVGW Arbeitsblatt W270, W551, W552

### Wichtiger Hinweis

Aufstellung, Installation und Inbetriebnahme sind durch einen autorisierten Fachhandwerker zu realisieren.

## Typenschild

Das Typenschild liegt den Speicherunterlagen bei. Kleben Sie nach der Montage der Isolierung das Typenschild außen auf die Isolierung.

### Auf dem Typenschild finden Sie je nach Typ folgende Angaben:

- Hersteller
- Typ
- Behälterinhalt
- Herstellernummer
- Herstellerjahr/KW
- zulässiger Betriebsdruck Behälter, Trinkwasser, Solar
- zulässige Betriebstemperatur Behälter, Trinkwasser, Solar

Bei der Aufstellung, Installation und dem Betrieb von Puffer- und Multifunktionsspeichersystemen sind insbesondere die nachfolgenden örtlichen Vorschriften, Bestimmungen, Regeln und Richtlinien zu beachten:

- zum elektrischen Anschluss
- der Versorgungsnetzbetreiber
- der Wasserversorgungsunternehmen
- zur Nutzung von Erdwärme
- zur Einbindung von Wärmequellen- und Heizungsanlagen
- zur Energieeinsparung
- zur Hygiene

### Beispiel Typenschild Multifunktionspeicher MTL5-WP

<b>Heiztechnik und Behälterbau Joachim Zeeh</b>			
Schwarzenberger Str. 4 08324 Bockau			
<b>Typ</b>	MTL5-WP	<b>Inhalt</b>	750
<b>Hersteller-Nr.</b>	27517 3710	<b>Jahr</b>	47/2012
	<b>Behälter</b>	<b>Trinkwasser</b>	<b>Solar</b>
<b>Zul. Betr. Druck</b>	3 bar	6 bar	6 bar
<b>Zul. Betr. Temp.</b>	95°C	95°C	95°C

### Beispiel Typenschild Pufferspeicher

<b>Heiztechnik und Behälterbau Joachim Zeeh</b>			
Schwarzenberger Str. 4 08324 Bockau			
<b>Typ</b>	Puffer	<b>Inhalt</b>	4000
<b>Hersteller-Nr.</b>	24720 605	<b>Jahr</b>	10/2012
	<b>Behälter</b>	<b>Trinkwasser</b>	<b>Solar</b>
<b>Zul. Betr. Druck</b>	3 bar		
<b>Zul. Betr. Temp.</b>	95°C		

## Aufstellung und Installation

### Anlieferung

Der Puffer-/Multifunktionsspeicher und die dazu gehörige Isolierung werden separat angeliefert.

### Aufstellung Speicher

Die Aufstellfläche für den Speicher muss völlig plan sein. Der Aufstellungsort muss nach DIN 4753 frostgeschützt sein.

Es ist zu prüfen, ob eine Bodenisolierung vorhanden ist. Gegebenenfalls muss die mitgelieferte Bodenisolierung eingelegt werden.

Die Speicher sind am Aufstellort zu positionieren und auszurichten. Dabei sind die Mindestabstände zu umliegenden Wänden oder Objekten zu beachten/auszumessen. Der Mindestabstand beträgt 20 cm.

### Installation Heizungswasser

Vor Beginn der Installation sind alle außen- und innenliegenden Verschluss- und Schutzkappen zu entfernen. Für alle Anschlüsse sind eine Absperrung sowie eine Einleitung und Entlüftungsmöglichkeit vorzusehen. Der Betriebsdruck darf maximal 3 bar betragen.

### Installation Fühler

Die Fühlerbelegung für das Heizungssystem ist entsprechend der anlagenspezifischen Hydraulik und der Anschlussbelegung vorzunehmen. (Anschlussbelegung für Fühler, Heizung, Trinkwasser TW, Warmwasser WW, Zirkulationswärmetauscher ZWT) Siehe anlagenspezifisches Einbindungsbeispiel.

**Installation Trinkwasser- und Warmwasseranschlüsse für Multifunktionsspeicher MT, MTL, MTS, MTLs, MTL-WP, MTLs-WP** Trinkwasserwärmer können an alle Rohrleitungsnetze ob Kunststoff, verzinkte Stahlleitungen, Edelstahl oder Kupfer angeschlossen werden. Der Trinkwasseranschluss muss nach DIN 1988 erfolgen. Bei dem Anschluss an verzinktem Stahlrohr sind ausschließlich Übergangsstücke aus Rotguss zu verwenden.

Ebenso auf der Warmwasserseite, hier sind nur Fittings, Stopfen und Kappen aus Rotguss oder Edelstahl zu verwenden. Auf die richtige Reihenfolge und Dimensionierung der einzelnen Armaturen und Sicherheitseinrichtungen ist besonders zu achten. Es ist zu empfehlen, in die Trinkwasserzuleitung zusätzlich einen Schmutzfilter nach DIN 19632 einzubauen.

Nach den Vorschriften der DIN 1988 ist in die Trinkwasserleitung unabsperbar, unmittelbar vor dem Warmwasserbereiter, ein bauteilgeprüftes Membran-Sicherheitsventil mit maximal 6 bar Betriebsüberdruck zu installieren. Der Anschlussdurchmesser muss mindestens DN 15 betragen. Die Austrittsseite muss mindestens eine Nennweite größer als der Anschlussdurchmesser ausgeführt werden und muss in einem frost-sicheren Bereich münden. Bei stark kalkhaltigem Trinkwasser ist zum Spülen des Edelstahlwellrohres am Trinkwasser- und Warmwasseranschluss ein Spülhahn vorzusehen. Weiterhin ist zu empfehlen, den Speicher mit einem Potenzialausgleich zu versehen oder eine stationäre Enthärterstation vorzuschalten.

### Ausrüstung nach DIN (wasserseitig)

Die Trinkwasserseite ist nach DIN 1988 auszurüsten, um zu verhindern, dass Schmutz oder Keime das Trinkwasser verunreinigen können. Der Einsatz eines Druckminderventils ist nur bei mehr als 5 bar Überdruck erforderlich. Es wird empfohlen, ein durchströmtes Ausdehnungsgefäß von 8 l einzusetzen.

Der Anschluss an die Trinkwasserleitung ist nach DIN 1988 unter Verwendung einer geeigneten Sicherheitsgruppe herzustellen.

Ist der Netzdruck größer als zulässig, so muss dieser mit Hilfe eines Druckminderers auf den zulässigen Wert reduziert werden.

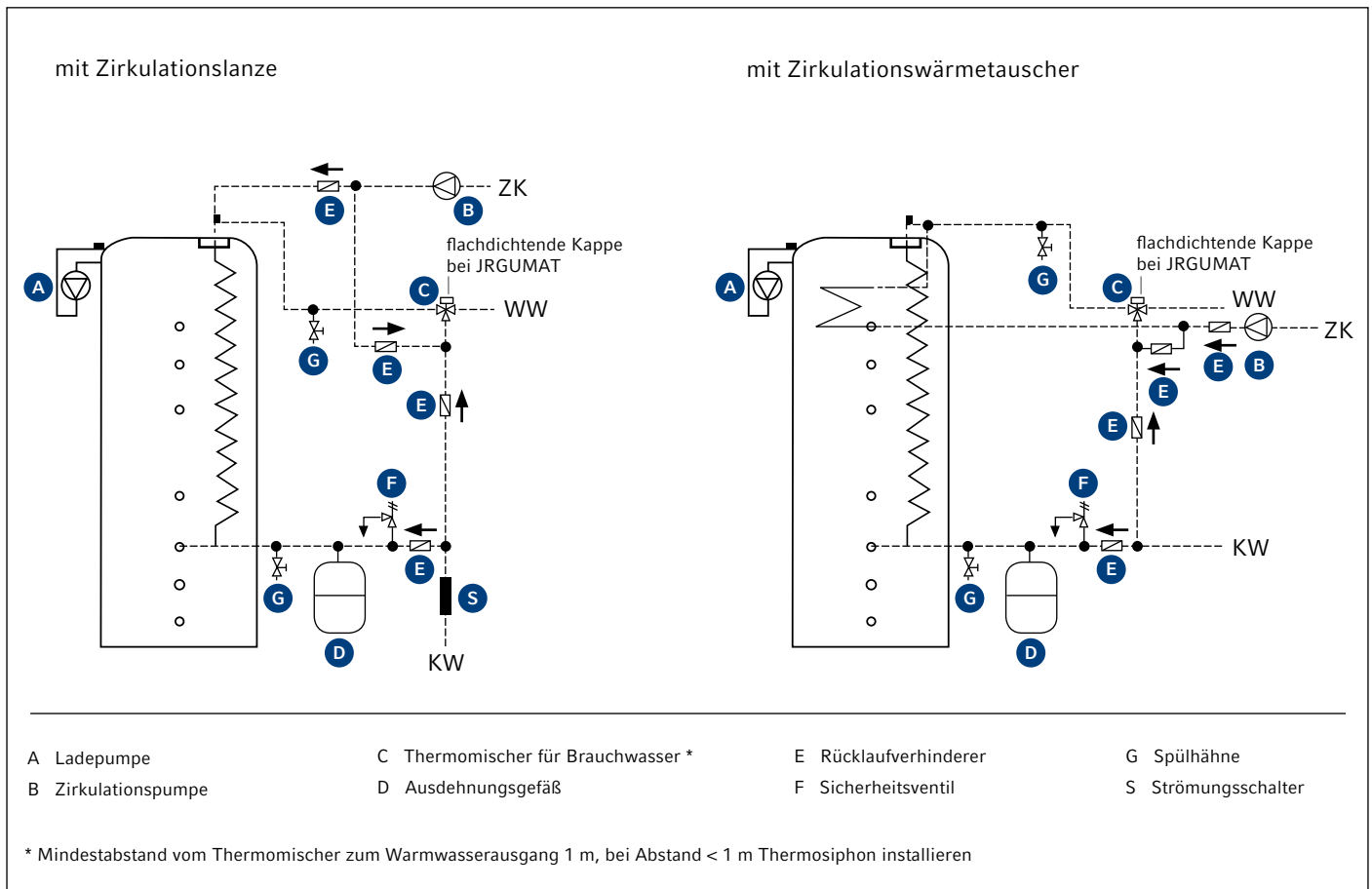
### Wichtiger Hinweis

Alle Trink- und Warmwasseranschlüsse müssen vor der Installation abhängig von der Isolationsstärke des Speichers verlängert werden.

Druckverlust Trinkwasserwärmetauschersystem entsprechend NL-Zahl für Speicher mit Ladesystem

NL-Zahl MTL	Druckverlust Warmwasserladesystem (MTL, MTLs, MTL-WP, MTLs-WP)	maximale Schüttleistung l/min bei WW 45 °C/TW 10 °C/Speicher 65 °C
1 – 4	80 mbar	27
5 – 10	80 mbar	45
11 – 20	160 mbar	62
21 – 30	330 mbar	80
31 – 45	530 mbar	100

Prinzipskizze für Trinkwasser-, Warmwasser- und Zirkulationstauscheranschlüsse (mit Ladesystem MTL)



**Achtung Prinzipskizze**

Unverbindliche Planungsvorschläge ersetzen keine Ausführungsplanung.

Dieses Anlagenschema enthält nicht alle zur fachgerechten Montage notwendigen Absperr- und Sicherheitsorgane.

Einschlägige Normen und Richtlinien sind zu beachten.



## Montage Thermometer-Set, Fühler und Isolierung für Puffer- und Multifunktionsspeichersystem MS, MT und MTS

### ohne Ladesystem

#### ① Installation Thermometerset (2 Stück) mit Kapillarfühlern

- Positionierung der Thermometer an der Isolierung markieren  
Die Positionierung des Thermometersets ist frei wählbar.
- Markierte Stellen 5 mm einschneiden und mit spitzem Gegenstand (z. B. Schraubendreher) vorsichtig durchstechen.
- Thermometer mit Kapillarleitung (1,5 m) in vorgestochenes Loch einführen, Unterlegscheibe auf Befestigungsstift des Thermometers schieben, danach mit Klemmscheibe fixieren.
- Kapillarfühler an gewünschter Stelle der Fühlerleiste befestigen, bei Temperaturabweichung Nachjustierung möglich.

**Die Fühlerbelegung für das Heizsystem ist entsprechend der Einbindungsbeispiele zu platzieren.**

#### ② Anlegen Speicherisolierung

- Hakenverschlussleiste an der Anschlussseite einhängen.
- Isolierung locker um den Speicher legen.
- Isolierung durch Klopfen mit der flachen Hand justieren, von hinten in Richtung Hakenverschlussleiste klopfen bzw. streichen, bis sich die Verschlussreihen so nahe gegenüberliegen, dass sie leicht geschlossen werden können. Auf gute Anpassung der Wärmedämmung an die Speicherwand achten.
- Hakenverschluss von oben beginnend nachspannen bis Wärmedämmung am Behälter eng anliegt.
- Die Isolierung wird in zwei Teilen angeliefert. Bei ausreichender Baufreiheit kann die Isolierung bei Speichern ohne Ladesystem auch nach der Verrohrung montiert werden.

**Alle Trink- und Warmwasseranschlüsse müssen vor der Installation abhängig von der Isolationsstärke verlängert werden.**

#### ③ Hakenverschlussleiste schließen.

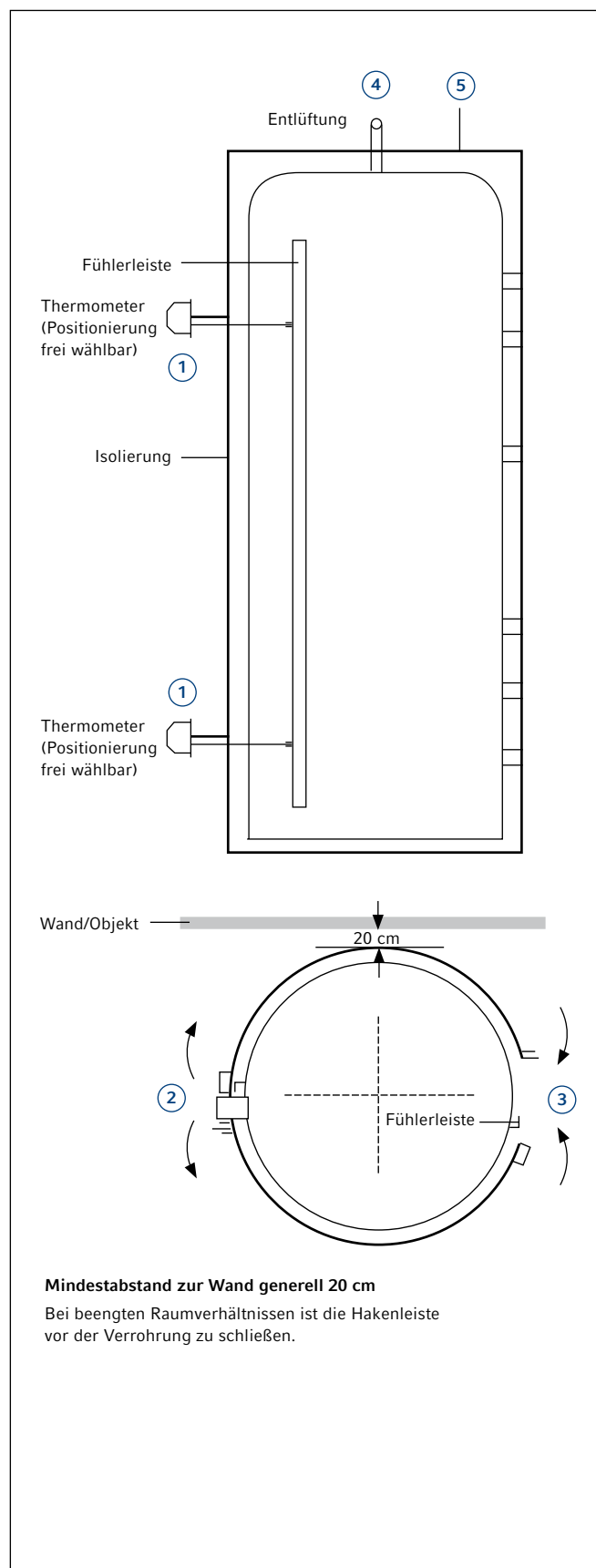
#### ④ Bauseitigen Eckentlüfter installieren

- wahlweise mit oder ohne Entlüftungsleitung

#### ⑤ Abdeckung Speicher

- Schaumrönde für den Deckel oben auf den Behälter montieren.
- Tiefziehhaube aufsetzen.

**Vor Beginn der Rohrinstallation sind alle außen- und innenliegenden Verschlusskappen zu entfernen!**



## Montage Thermometer-Set, Fühler und Isolierung für Multifunktionsspeicher MTL, MTLs, MTL-WP, MTLs-WP

### mit Ladesystem

- ① Installation Thermometerset (2 Stück) mit Kapillarfühlern
  - Positionierung der Thermometer an der Isolierung markieren. Die Positionierung des Thermometersets ist frei wählbar.
  - Markierte Stellen 5 mm einschneiden und mit spitzem Gegenstand (z. B. Schraubendreher) vorsichtig durchstechen.
  - Thermometer mit Kapillarleitung (1,5 m) in vorgestochenes Loch einführen, Unterlegscheibe auf Befestigungsstift des Thermometers schieben, danach mit Klemmscheibe fixieren.
  - Kapillarfühler an gewünschter Stelle der Fühlerleiste befestigen, bei Temperaturabweichung Nachjustierung möglich.

**Die Fühlerbelegung für das Heizsystem ist entsprechend der Einbindungsbeispiele zu platzieren. Fühlerbelegung für TW-Ladesystem siehe Seite 10.**

- ② Anlegen Speicherisolierung
  - Hakenverschlussleiste an der Anschlussseite einhängen.
  - Isolierung locker um den Speicher legen.
  - Isolierung durch Klopfen mit der flachen Hand justieren, von hinten in Richtung Hakenverschlussleiste klopfen bzw. streichen, bis sich die Verschlussreihen so nahe gegenüberliegen, dass sie leicht geschlossen werden können. Auf gute Anpassung der Wärmedämmung an die Speicherwand achten.
  - Hakenverschluss von oben beginnend nachspannen bis Wärmedämmung am Behälter eng anliegt.

**Alle Trink- und Warmwasseranschlüsse müssen vor der Installation abhängig von der Isolationsstärke verlängert werden.**

- ③ Hakenverschlussleiste schließen

**Die Isolierung ist vor der Installation der Rohrgruppe anzulegen. Bitte kein Werkzeug oder keine Spannbänder verwenden.**

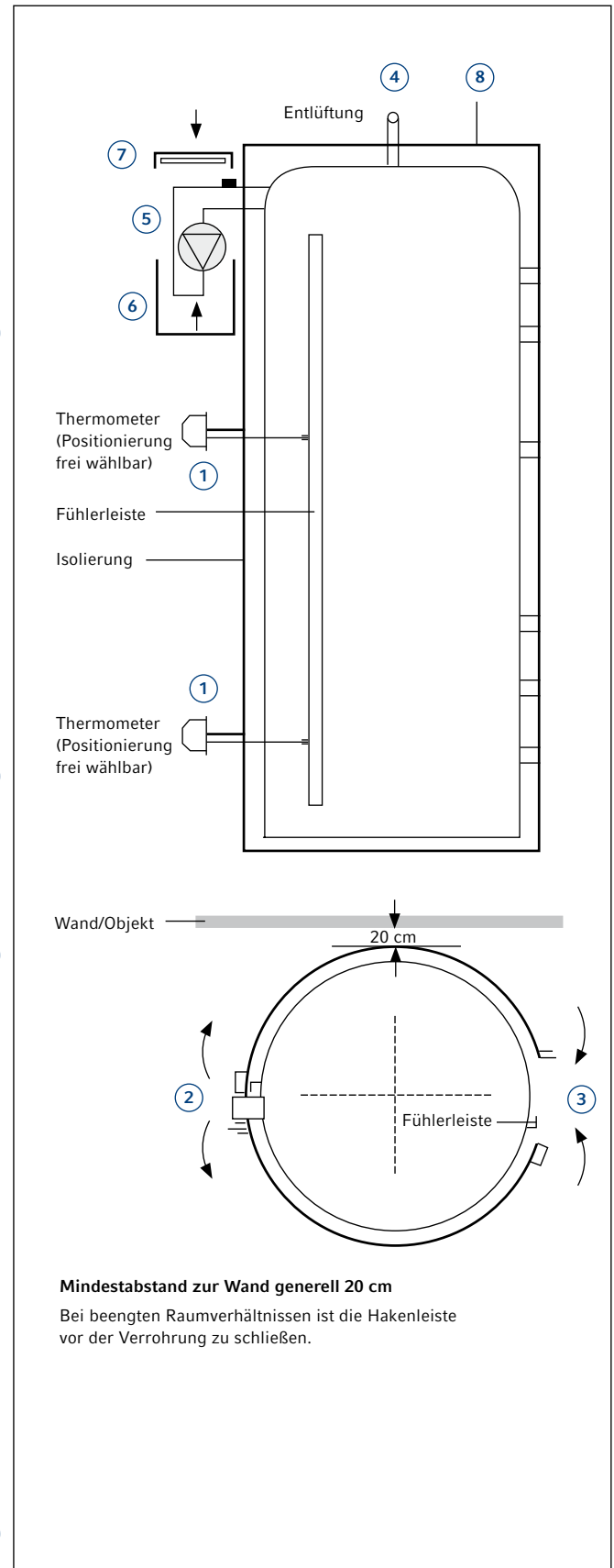
- ④ Bauseitigen Eckentlüfter installieren.
  - wahlweise mit oder ohne Entlüftungsleitung
- ⑤ Rohrgruppe (Ladesystem) installieren
  - Montagefertige Rohrgruppe mit Überwurfmutter an I/A-Winkel und Stützen befestigen.

- ⑥ Isolierkörper bis zum Anschlag über die Rohrgruppe schieben.

- ⑦ Obere Abdeckung mit Dämmung auf Isolierkörper setzen.

- ⑧ Abdeckung Speicher
  - Schaumronde für den Deckel oben auf den Behälter montieren.
  - Tiefziehhaube aufsetzen.

**Vor Beginn der Rohrinstallation sind alle außen- und innenliegenden Verschlusskappen zu entfernen!**



#### Mindestabstand zur Wand generell 20 cm

Bei beengten Raumverhältnissen ist die Hakenleiste vor der Verrohrung zu schließen.

## Funktionsbeschreibung Ladesystem und Fühlerbelegung

### Multifunktionspeicher MTL, MTLs, MTL-WP, MTLs-WP inklusive Zirkulationslanze

#### mit Strömungsschalter

Bei Unterschreiten der WW-Austrittstemperatur S2 unter 50 °C (SWA 50 °C-veränderbar) und einer Differenz zur Temperatur Speicher oben S1 von > 2,5 K läuft die Pumpe drehzahl geregelt an. Je größer die Differenz, um so größer die Drehzahl (Anzeige im Display unter DZS von 0 bis 30).

Mit den Tasten ◀ oder ▶ können die Temperaturen und Drehzahlen ausgelesen werden.

Der Hygiene-Warmwasserregler (ESR 21-D)\* ist vorprogrammiert:

Programm PR 17	
Fühler S1	in Hülse Stutzen Tauscherladepumpe
Fühler S2	in T-Stück WW-Austritt
Fühler S3	Strömungsschalter
Ausgang	Tauscherladepumpe Automatikbetrieb
Sensortype SENSOR (falls verändert):	
Fühler S1	PT Mittelwert MW 1 / we = 1,0 s
Fühler S2	PT Mittelwert MW 2 / we = 0,4 s
Fühler S3	PT Mittelwert MW 3 / we = 0,4 s

Pumpendrehzahlregelung PDR:  
nur bei Hygiene-Warmwasserregler (ESR 21-D)

Absolutwertreg. AR	I 2
Sollwert SWA	50 °C
Differenzreg. DR	N 12
Sollwert SWD	2,5 K
Ereignisreg. ER	--
Schwellwert SWE	60 °C
Sollwert SWR	130 °C
Signalform	WP
Proportionalteil PRO	2
Integralteil INT	2
Differentialteil Dif	1
Minimale Drehzahl	0
Maximale Drehzahl	30
ALV	0

Druckverlust Trinkwasserwärmetauschersystem entsprechend NL-Zahl für Speicher mit Ladesystem

NL-Zahl MTL	Druckverlust Warmwasserladesystem (MTL, MTLs, MTL-WP, MTLs-WP)	maximale Schüttleistung l/min bei WW 45 °C/TW 10 °C/Speicher 65 °C
1 – 4	80 mbar	27
5 – 10	80 mbar	45
11 – 20	160 mbar	62
21 – 30	330 mbar	80
31 – 45	530 mbar	100

### Tipps und Tricks zur Fehlersuche und Fehlerbehebung Trinkwasserladesystem

- Montageanleitung der Pumpe beachten: Fließrichtung laut Schema, Pumpe auf Stufe III, Verbindungsleitung muss komplett entlüftet sein (automatische Entlüfter einbauen).
- Einbaulage des Strömungsschalters prüfen: (senkrecht, Überwurfmutter nach oben, Fließrichtung zur Überwurfmutter).
- Funktion des Strömungsschalters prüfen: Anzeige unter T3-999 – keine Wasserentnahme, Anzeige unter T3-999 – Wasserentnahme.
- Überprüfung ob Fühler S 1 > S2 (Pumpe läuft bei Differenz > 2,5 K S2 < 50 °C, eventuell Fühler vertauscht).
- Überprüfung der Einstellungen (siehe Tabelle der Einstellungen).
- Pumpe auf Schließer und N anklemmen.
- Überprüfung der WW-Austrittstemperatur S2 in Verbindung mit der Temperatur an den Zapfstellen (Störquelle z. B. Brauchwassermischer).

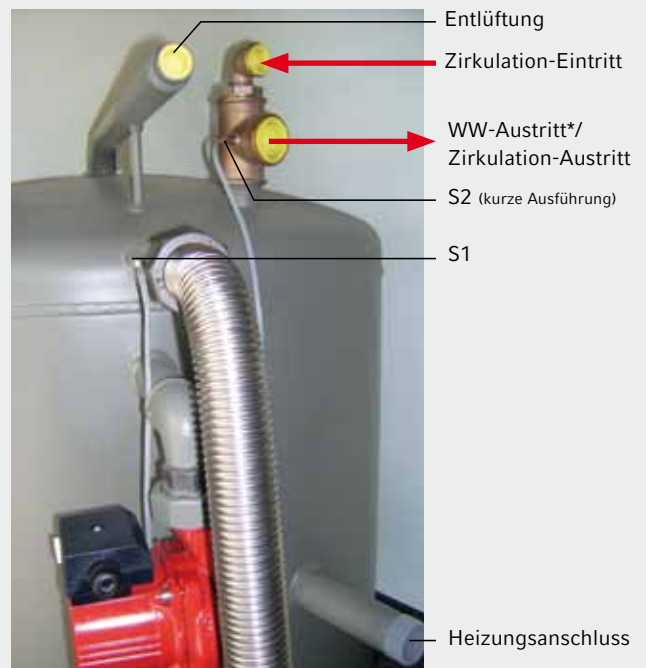
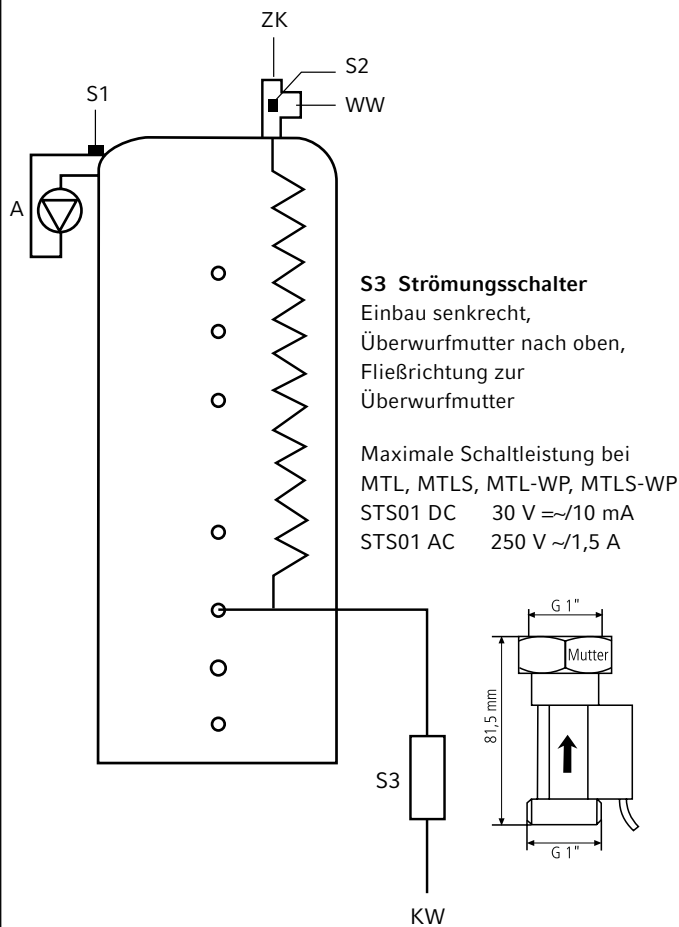
\*Beschreibung Hygiene-Warmwasserregler ESR 21-D liegt bei.

## Funktionsbeschreibung Ladesystem und Fühlerbelegung

### Multifunktionspeicher MTL, MTLs, MTL-WP, MTLs-WP inklusive Zirkulationslanze

#### mit Strömungsschalter

Anschlussbelegung/Fühlerbelegung für Zirkulation und Warmwasser



\* In Abhängigkeit vom System ist ein Brauchwassermischer nachzuschalten (siehe Prinzipskizze Seite 9).

#### Anschlussbelegung Hygiene-Warmwasserregler (ESR 21-D)

- S1 Fühler in Hülse Stutzen Tauscherladepumpe
- S2 Fühler in T-Stück WW-Austritt (kurze Ausführung mit Messingspitze)
- S3 Strömungsschalter DC
- A Tauscherladepumpe am Speicher

## Funktionsbeschreibung Ladesystem und Fühlerbelegung Heiz- und Brennwertechnik, KWK, Solar, feste Brennstoffe

### Multifunktionspeicher MTL, MTLs, MTL-WP, MTLs-WP inklusive Zirkulationswärmetauscher

#### ohne Strömungsschalter

Bei Unterschreiten der WW-Austrittstemperatur S2 unter 60 °C (SWA 60 °C-veränderbar) und einer Differenz zur Temperatur Speicher oben S1 von > 2,5 K läuft die Pumpe drehzahl geregelt an. Je größer die Differenz um so größer die Drehzahl (Anzeige im Display unter DZS von 0 bis 30).

Mit den Tasten ◀ oder ▶ können die Temperaturen und Drehzahlen ausgelesen werden.

Der Hygiene-Warmwasserregler (ESR 21-D)\* ist vorprogrammiert:

Programm PR 17	
Fühler S1	in Hülse Stutzen Tauscherladepumpe
Fühler S2	in T-Stück WW mit Messingverschraubung
Fühler S3	Brücke
Ausgang	Tauscherladepumpe Automatikbetrieb
Sensortype SENSOR (falls verändert):	
Fühler S1	PT Mittelwert MW 1 / we = 1,0 s
Fühler S2	PT Mittelwert MW 2 / we = 0,4 s
Fühler S3	PT Mittelwert MW 3 / we = 0,4 s

Pumpendrehzahlregelung PDR:  
nur bei Hygiene-Warmwasserregler (ESR 21-D)

Absolutwertreg. AR	I 2
Sollwert SWA	60 °C
Differenzreg. DR	N 12
Sollwert SWD	2,5 K
Ereignisreg. ER	--
Schwellwert SWE	60 °C
Sollwert SWR	130 °C
Signalform	WP
Proportionalteil PRO	2
Integralteil INT	2
Differentialteil Dif	1
Minimale Drehzahl	0
Maximale Drehzahl	30
ALV	0

### Druckverlust Trinkwasserwärmetauschersystem entsprechend NL-Zahl für Speicher mit Ladesystem

NL-Zahl MTL	Druckverlust Warmwasserladesystem (MTL, MTLs, MTL-WP, MTLs-WP)	maximale Schüttleistung l/min bei WW 45 °C/TW 10 °C/Speicher 65 °C
1 – 4	80 mbar	27
5 – 10	80 mbar	45
11 – 20	160 mbar	62
21 – 30	330 mbar	80
31 – 45	530 mbar	100

### Tipps und Tricks zur Fehlersuche und Fehlerbehebung Trinkwasserladesystem

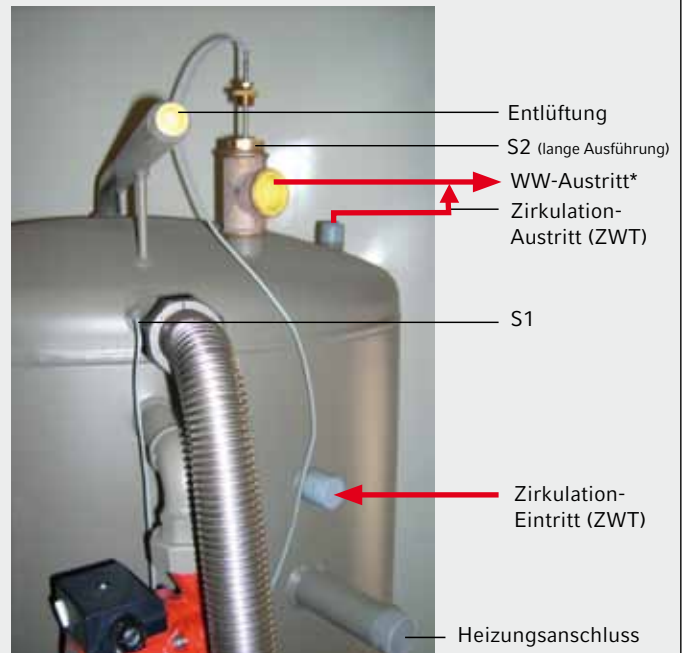
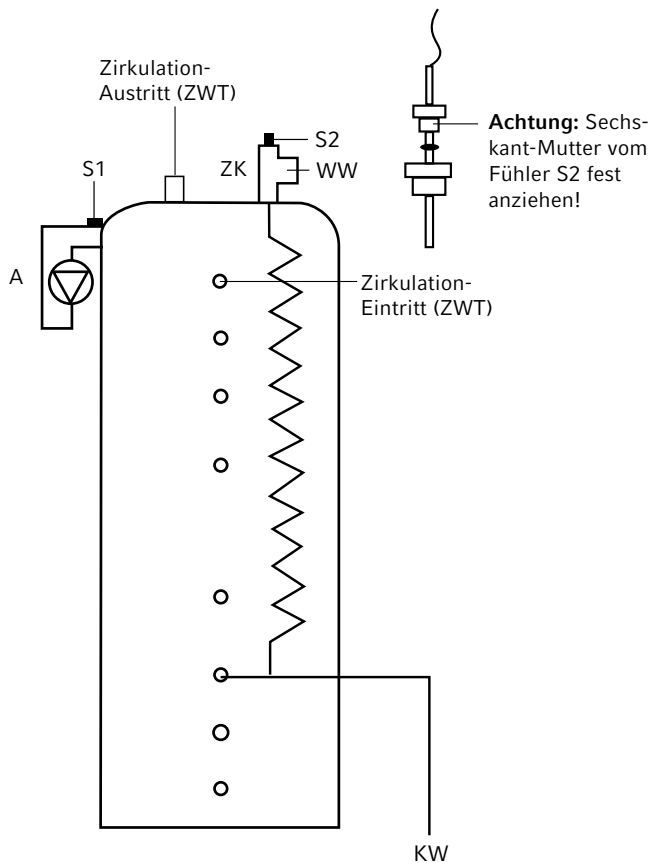
- Montageanleitung der Pumpe beachten: Fließrichtung laut Schema, Pumpe auf Stufe III, Verbindungsleitung muss komplett entlüftet sein (automatische Entlüfter einbauen).
- Funktion des Stömungsschalters prüfen: Anzeige unter T3-999.
- Überprüfung ob Fühler S1 > S2 (Pumpe läuft bei Differenz > 2,5 K S2 < 50 °C, eventuell Fühler vertauscht).
- Überprüfung der Einstellungen (siehe Tabelle der Einstellungen).
- Pumpe auf Schließer und N anklemmen.
- Überprüfung der WW-Austrittstemperatur S2 in Verbindung mit der Temperatur an den Zapfstellen (Störquelle z. B. Brauchwassermischer).
- S3 muss gebrückt sein.

\*Beschreibung Hygiene-Warmwasserregler ESR 21-D liegt bei.

Multifunktionspeicher MTL, MTLs, MTL-WP, MTLs-WP inklusive Zirkulationswärmetauscher

ohne Strömungsschalter

Anschlussbelegung/Fühlerbelegung für Zirkulation und Warmwasser



\* In Abhängigkeit vom System ist ein Brauchwassermischer nachzuschalten (siehe Prinzipskizze Seite 9).

Anschlussbelegung Hygiene-Warmwasserregler (ESR 21-D)

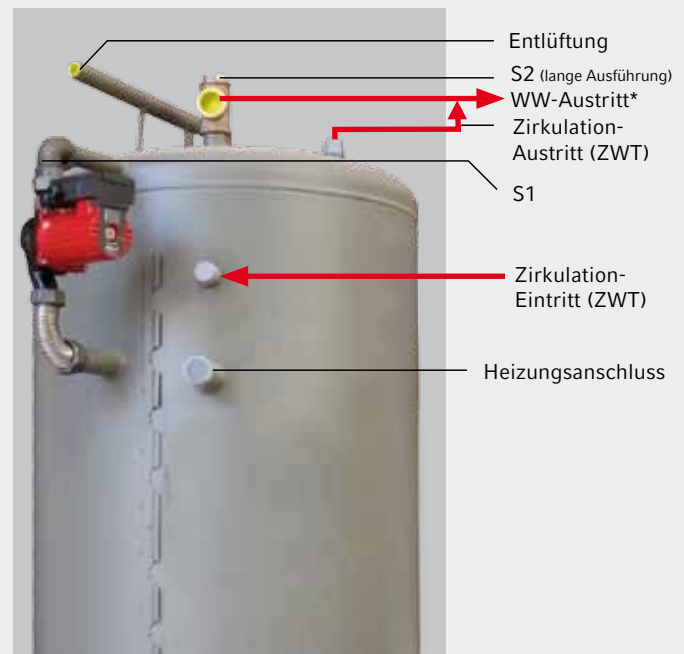
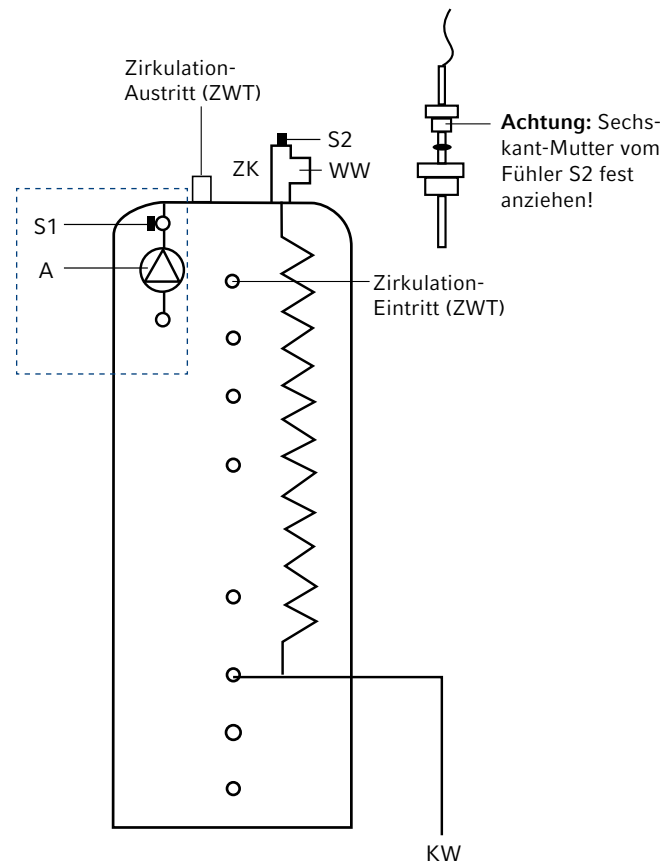
- S1 Fühler in Hülse Stutzen Tauscherladepumpe
- S2 Fühler in T-Stück WW mit direkt abdichtender Messingverschraubung (lange Ausführung, Edelstahlfühler)
- S3 Brücke Hygiene-Warmwasserregler (ESR 21-D)
- A Tauscherladepumpe am Speicher

## Funktionsbeschreibung Ladesystem und Fühlerbelegung Wärmepumpe, Solar

### Multifunktionspeicher MTL-WP, MTL-S-WP inklusive Zirkulationswärmetauscher

#### ohne Strömungsschalter

#### Anschlussbelegung/Fühlerbelegung für Zirkulation und Warmwasser



\* In Abhängigkeit vom System ist ein Brauchwassermischer nachzuschalten (siehe Prinzipskizze Seite 9).

#### Anschlussbelegung Hygiene-Warmwasserregler (ESR 21-D)

- S1 Fühler in Hülse Stutzen Tauscherladepumpe
- S2 Fühler in T-Stück WW mit direkt abdichtender Messingverschraubung (lange Ausführung, Edelstahlfühler)
- S3 Brücke Hygiene-Warmwasserregler (ESR 21-D)
- A Tauscherladepumpe am Speicher

## Inbetriebnahmevorschriften

- Die gesamte Anlage ist vor der Inbetriebnahme durchzuspülen.
- Puffer- und Multifunktionsspeichersysteme sind heizungs- und wasserseitig zu befüllen und zu entlüften nach VOB und VDI 2035.
- Das Aufheizen des Heizungssystems ist zu kontrollieren.  
**Achtung:** Auslauföffnung des Sicherheitsventils nicht verschließen, da während des Aufheizens Ausdehnungswasser aus dem Sicherheitsventil austreten kann.
- Vor Übergabe der Anlage an den Besitzer muss sich der Fachhandwerker davon überzeugen, dass Armaturen, Leitungen und Anschlüsse funktionstüchtig sind und kein Wasser aus der Anlage entweicht.
- Dem Besitzer ist die Funktionsweise und die Handhabung des Puffer- und Multifunktionsspeichersystems und des Reglers detailliert darzulegen.
- Dabei ist die Notwendigkeit der regelmäßigen Wartung der Anlage hervorzuheben.
- Die Abblaseleitung der Sicherheitsventile muss immer offen sein.
- Die Funktionsfähigkeit der Sicherheitsventile ist durch regelmäßiges Anlüften zu wahren.
- Spülhähne auf Funktionsfähigkeit prüfen.

## Pflege und Wartung

Die regelmäßige Außenreinigung und Wartung ist Voraussetzung für eine lange Lebensdauer des Puffer- und Multifunktionsspeichersystems.

Bei stark kalkhaltigem Wasser ist eine regelmäßige Entkalkung des Edelstahlwellrohres (nur bei Typen MT, MTL, MTLs, MTL-WP, MTLs-WP) notwendig oder eine stationäre Enthärterstation ist vorzuschalten.

Alle Anschlüsse sind auf Dichtheit zu überprüfen.

Bei der Installation von Ausdehnungsgefäßen kann sich nach längerer Zeit das Sicherheitsventil zusetzen, deshalb ist die Funktionstüchtigkeit regelmäßig zu überprüfen.

Ist kein Frostschutz für die Anlage gewährleistet, muss das Heiz- und Warmwassersystem durch einen autorisierten Fachhandwerker entleert werden. Bitte beachten Sie: Wenn das System längere Zeit nicht befüllt ist, können Korrosionsschäden an den Metallteilen auftreten.

Wir empfehlen, die Wartung des Puffer- und Warmwasserspeichersystems in die turnusmäßige Wartung der Heizung einzubeziehen.

## Recycling und Entsorgung

Sowohl das Puffer- und Warmwasserspeichersystem als auch die zugehörige Transportverpackung bestehen zum weitaus überwiegenden Teil aus recyclefähigen Rohstoffen.

Das Puffer- und Warmwasserspeichersystem und auch alle Zubehöre gehören nicht in den Hausmüll.

Sorgen Sie dafür, dass die Geräte und ggf. vorhandene Zubehöre einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

Entsorgen Sie die Transportverpackung fachgerecht.

## Herstellergewährleistung

Offensichtliche Mängel sind vom Käufer innerhalb von zwei Wochen ab Lieferung des Vertragsgegenstandes anzuzeigen. Der Mangel muss schriftlich gegenüber dem Hersteller angezeigt werden.

Der Unternehmer haftet für Sachmängel nach den gesetzlichen Vorschriften des BGB.

Systemimmanente geringe Farbabweichungen, die auf die Verwendung oder die Zusammenstellung unterschiedlicher Materialien zurückzuführen sind, gelten als vertragsgemäß.

Ist der Kunde ein Gewerbetreibender, so gelten die Vorschriften des HGB in Verbindung mit denen des BGB für die Sachmängelhaftung des Unternehmers.

Für die Sachmängelhaftung wird folgendes vereinbart: Die Gewährleistung für Verschleißteile (elektrische und bewegliche Teile) beträgt 24 Monate, beginnend am Tag der Auslieferung.

Material- und Arbeitsfehler werden in diesem Zeitraum kostenfrei beseitigt.

Auf den Speicher (Behälter) gewährt der Hersteller/Unternehmer eine Garantie von 60 Monaten.

Anderweitige Gewährleistungs- und Garantieansprüche existieren nicht.

Kosten, die durch Beschädigungen, unsachgemäße Installation, falsche Betriebsweise sowie unvorschriftsmäßige Bedienung entstehen, werden durch den Hersteller/Unternehmer nicht übernommen.

### Wichtiger Hinweis

**Unter folgenden Voraussetzungen erlischt die Gewährleistung:**

- Fehlerhafte Installation
- Einbau fremder Teile
- Unsachgemäße, nicht fachgerechte Wartung
- Fehlerhafte Bedienung