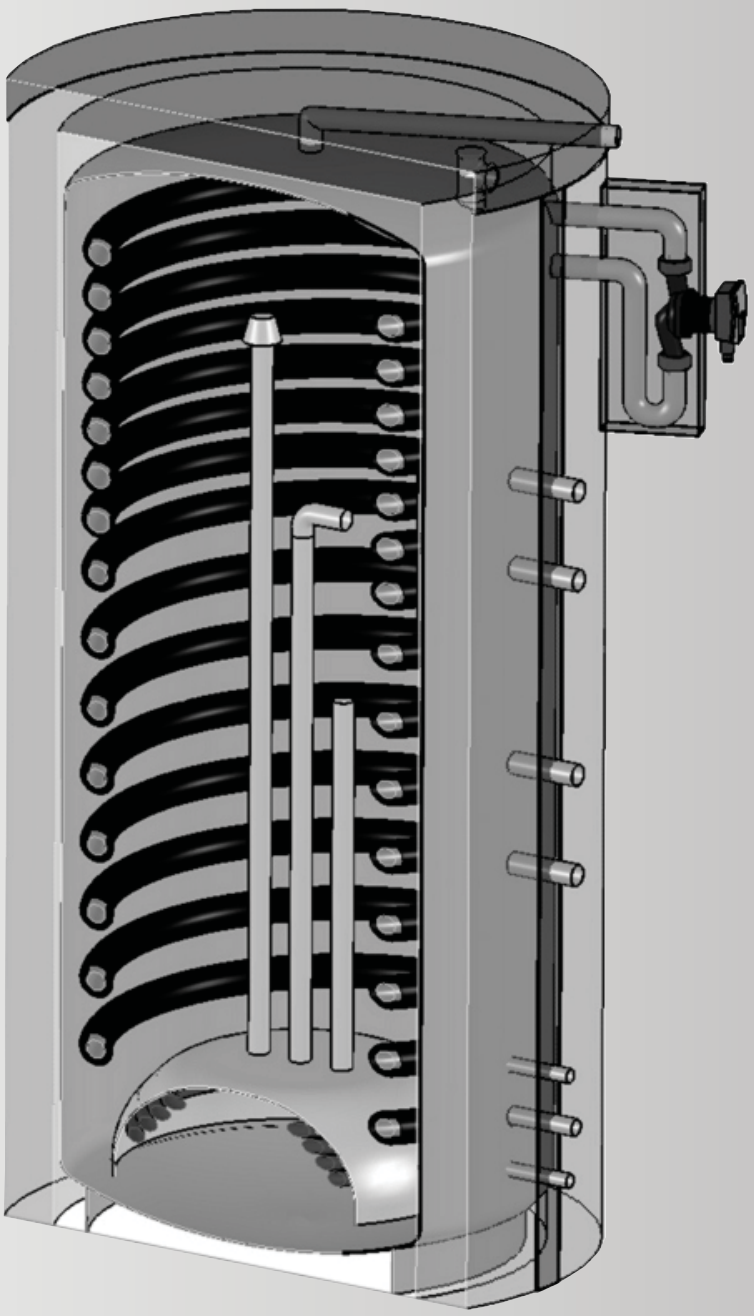
ZEEH

Heiztechnik und Behälterbau

Installationsanleitung

Puffer- und Multifunktions-speichersysteme



gültig ab Juli 2019

Wichtiger 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 sind umgehend bei der Heiztechnik und Behälterbau Joachim Zeeh GmbH zu 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 GmbH
Dorfbachweg 12 · 08324 Bockau
Telefon 03771 254899 - 11 · Telefax 03771 254899 - 18
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 der Heiztechnik und Behälterbau Joachim Zeeh GmbH

28.06.2019

ZEEH
Heiztechnik und Behälterbau

INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeine Hinweise zur Installationsanleitung	4
Sicherheitshinweise Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Allgemeine Sicherheitshinweise Aufstellung und Einstellung	4
Vermeidung/Verminderung von Kalksteinbildung	5
Typenschild	6
Inbetriebnahmevorschriften	6
Gesetze, Vorschriften, Normen und Hinweise	7
Aufstellung und Installation	8
Montage Fühler und Isolierung für Puffer- und Multifunktionsspeicher	10
Montage Ladesystem für Multifunktionsspeichersystem MTL, MTLS, MTL-WP, MTLS-WP	11
Funktionsbeschreibung Warmwasserladeregelung (ESR 21-R) für Multifunktionsspeicher mit Ladesystem mit Zirkulationslanze, mit Strömungsschalter	12
Funktionsbeschreibung Warmwasserladeregelung (ESR 21-R) für Multifunktionsspeicher mit Ladesystem mit Zirkulationswärmetauscher, ohne Strömungsschalter	14
Funktionsbeschreibung Warmwasserladeregelung (UVR 61-3) für Multifunktionsspeicher mit Ladesystem, Ausführung Photovoltaik -PV mit Zirkulationslanze, mit Strömungsschalter	16
Funktionsbeschreibung Warmwasserladeregelung (ESR 21-R) für Puffer- und Multifunktionsspeicher ohne Ladesystem, Ausführung Photovoltaik -PV	18
Tipps und Tricks zur Fehlersuche und Fehlerbehebung Trinkwasserladesystem	20
Pflege und Wartung	20
Recycling und Entsorgung	20
Herstellergarantie	20

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 beigefügt.
- Beachten Sie ferner alle Betriebsanleitungen, die Komponenten der Anlage beiliegen.

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. Für Schäden aus bestimmungswidriger Verwendung haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet:
- das Beachten der beigefügten 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 Multifunktionsspeichersystems 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 Multifunktionsspeichersystem längere Zeit (z. B. Winterurlaub) in einem unbeheizten Raum außer Betrieb bleibt, dann kann das Heizungswasser im Puffer- und Multifunktionsspeichersystem und in den Rohrleitungen gefrieren.

Installieren Sie das Puffer- und Multifunktionsspeichersystem 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. 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 Multifunktionsspeichersystems
Nehmen Sie an folgenden Einrichtungen keine Veränderungen vor, wenn diese die Betriebssicherheit des Systems beeinflussen können:
- am Puffer- und Multifunktionsspeichersystem,
- an den Rohrleitungen, der Solarladestation und am Heizgerät
- an der Ablaufleitung und am Sicherheitsventil für das Heizungswasser und die Solarflüssigkeit und an baulichen Gegebenheiten.

Vermeidung/Verminderung von Kalksteinbildung

Kalksteinbildung in Rohrleitungen und Trinkwasserer-wämern treten in Abhängigkeit von folgenden Parametern auf:

- Trinkwasserzusammensetzung, insbesondere die Gesamt- und Karbonathärte
  Diese Werte können beim örtlichen Trinkwasserversorger erfragt werden.
- Betriebsbedingungen, davon insbesondere die Temperatur (mit steigender Temperatur erhöht sich das Risiko für Kalksteinbildung deutlich) sowie die Verweilzeiten des Wassers im Trinkwassererwärmer (Abwesenheitszeiten durch Wochenende, Urlaub, Ferien, Feiertage).
- In Plattenwärmetauschern mit hoher Wärmestromdichte und/oder hohen Heizungsvorlauftemperaturen.

Die Kalksteinbildung ist in Anlagen mit KWK- und Solaranbindung bzw. bei Verwendung von Pellet- und Holzkesseln wegen der zu erwartenden hohen Pufferspeichertemperaturen und damit der Temperaturen des TWW (Trinkwasser, warm) besonders zu beachten.

Zu berücksichtigen sind vor allem die DIN 1988-200 (Tabelle 6) und die VDI 2035, Blatt 1, (Tabelle 1) siehe unten.

Danach ist ab einer Kalziumkarbonatkonzentration ab 1,5 mol/l (entspricht 8,4 ° dH) bei Temperaturen (Puffer- oder WW-Speicher) über 70 °C mit Kalksteinbildung zu rechnen.

Darüber hinaus sollte auf die Erfahrungen im entsprechenden Versorgungsgebiet zurückgegriffen werden.

Ist eine Kalksteinbildung zu erwarten, stehen nach DIN 1988-200 folgende Wasserbehandlungsverfahren zur Verfügung:

- Wasserenthärtung durch Ionenaustausch
- Dosierung von Chemikalien
- Kalkschutzgeräte

Bei der Auswahl des Wasserbehandlungsverfahrens sind die Temperaturen zu beachten. So ist z. B. eine Chemikaliendosierung bei zu erwartenden Wassertemperaturen von über 60 °C ungeeignet. In diesen Fällen empfiehlt sich eine Wasserenthärtung durch Ionenaustausch.

Neigung zu Kalksteinbildung in Warmwasserheizungsanlagen, VDI 2035, Blatt 1/Tabelle 1

Summe Erdalkalien in mol/m³	< 1,5	1,5...2,5	> 2,5
Gesamthärte in ° d	< 8,4	8,4...14	> 14
Kalksteinbildung$_{TWW}$ < 60 ° C	Gering	Gering	Gering
Δ_{TWW} < 60...70 ° C	Gering	Gering	Mittel
Δ_{TWW} > 70 ° C	Gering	Mittel	Hoch

Wasserbehandlungsmaßnahmen zur Vermeidung von Kalksteinbildung in Abhängigkeit von Calziumcarbonat-Massenkonzentration und Temperatur, DIN 1988-200/Tabelle 6

Calciumcarbonat-Massenkonzentration[1)] mmol/l	Maßnahmen bei Δ ≤ 60 °C	Maßnahmen bei Δ > 60 °C
< 1,5 (entspricht < 8,4 °dH)	Keine	Keine
≥ 1,5 bis < 2,5 (entspricht ≥ 8,4 °dH bis < 14 °dH)	Keine oder Stabilisierung oder Enthärtung	Stabilisierung oder Enthärtung empfohlen
≥ 2,5 (entspricht ≥ 14 °dH)	Stabilisierung oder Enthärtung empfohlen	Stabilisierung oder Enthärtung

[1)] siehe § 9 WRMG [12]

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
- Kalenderwoche/Herstelljahr
- 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 Multifunktionsspeicher MTLS-WP

Heiztechnik und Behälterbau Joachim Zeeh GmbH
Dorfbachweg 12
08324 Bockau

Typ	MTLS-WP	Inhalt	750
Hersteller-Nr.	27517 3710	Jahr	47/2018

	Behälter	Trinkwasser	Solar
Zul. Betr. Druck	3 bar	6 bar	6 bar
Zul. Betr. Temp.	95°C	95°C	95°C

Beispiel Typenschild Pufferspeicher

Heiztechnik und Behälterbau Joachim Zeeh GmbH
Dorfbachweg 12
08324 Bockau

Typ	Puffer	Inhalt	2000
Hersteller-Nr.	24720 605	Jahr	10/2019

	Behälter	Trinkwasser	Solar
Zul. Betr. Druck	3 bar		
Zul. Betr. Temp.	95°C		

Inbetriebnahmevorschriften

- Die gesamte Anlage ist vor der Inbetriebnahme durchzuspülen.
- Spülung der Speicher
  Bei der Erstbefüllung ist der Speicher mindestens mit 50% Wasser zu befüllen. Das Wasser danach möglichst schnell ablassen, um Verschmutzungen, die eventuell bei der Installation entstanden sind, zu entfernen!
- 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.

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.

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 Isolierung des Fußrings vorhanden ist. Gegebenenfalls ist die mitgelieferte Fußringisolierung einzulegen.

Die Speicher sind am Aufstellort zu positionieren und auszurichten. Dabei sind die Mindestabstände zu umliegenden Wänden oder Objekten zu beachten/auszumessen. Der empfohlene Mindestabstand zur Wand 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 (bei Sonderspeichern max. 6 bar) betragen. Belegung der Stutzen siehe gewähltes Einbindungsbeispiel.

Die Speicher sind heizungsseitig mit einem automatischen Entlüftungsventil zu versehen, um bei Multifunktionsspeichern mit Trinkwasserladesystem die Funktionstüchtigkeit der Gegenstrompumpe gewährleisten zu können.

Weiterhin wird empfohlen, einen Magnetitabscheider zum Schutz der Heizungsanlage zu installieren.

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 unabsperrbar, unmittelbar vor dem Warmwasserbereiter, ein bauteilgeprüftes Membran-Sicherheitventil 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 frostsicheren Bereich münden.

Desweiteren ist nach Herstellervorgabe unmittelbar vor dem Kaltwassereintritt in den Speicher ein nicht absperrbares, für Trinkwasser geeignetes durchströmtes Ausdehnungsgefäß einzubauen. Dieses ist jährlich auf einen ausreichenden gasseitigen Vordruck zu prüfen.

Bei 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 (Siehe auch Seite 5).

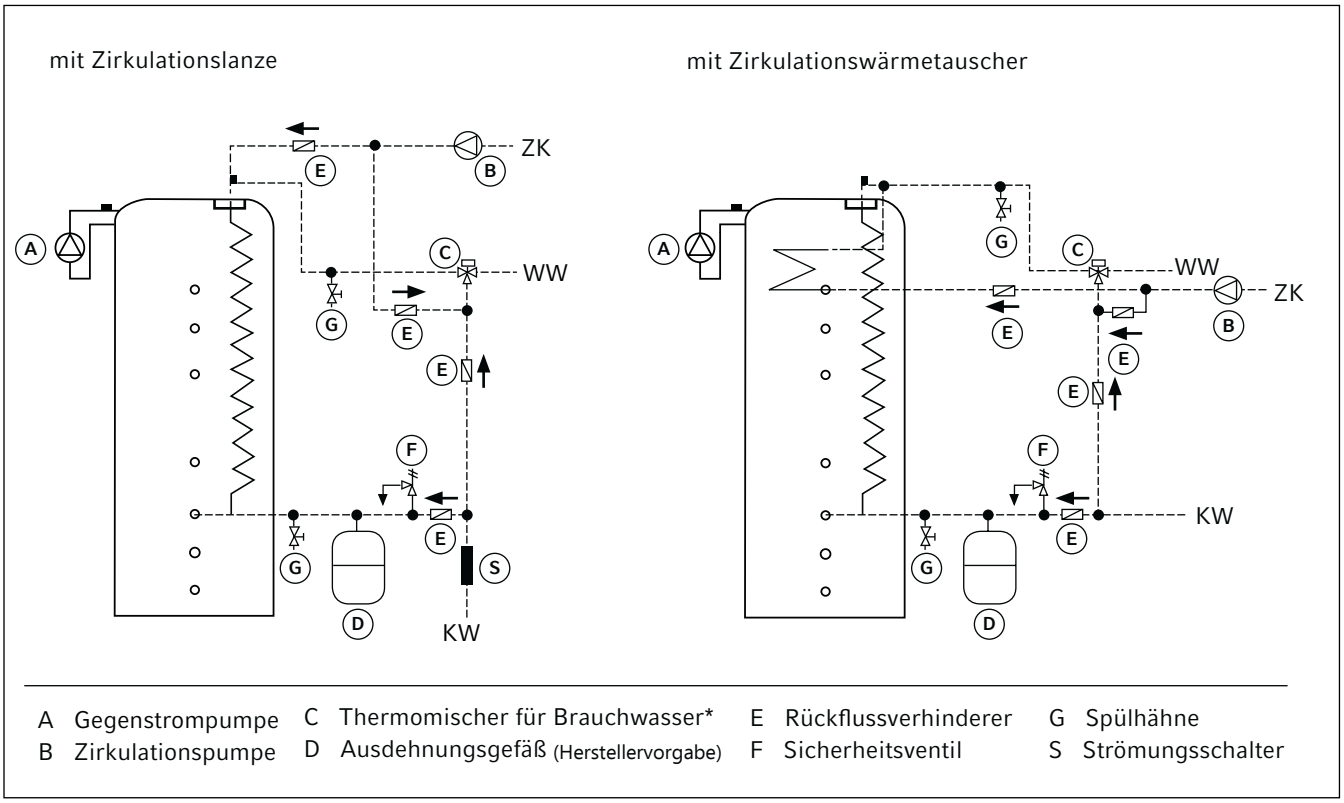
Ausrüstung nach DIN (wasserseitig)
Die Trinkwasserseite ist nach DIN 1988 auszurüsten, um zu verhindern, dass Schmutz oder Keime das Trinkwasser verunreinigen können. Der Einsatz eines Druckminderventils ist nur bei mehr als 5 bar Überdruck erforderlich.

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.

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



A Gegenstrompumpe	C Thermomischer für Brauchwasser*	E Rückflussverhinderer	G Spülhähne
B Zirkulationspumpe	D Ausdehnungsgefäß (Herstellervorgabe)	F Sicherheitsventil	S Strömungsschalter

* Mindestabstand vom Thermomischer zum Warmwasserausgang 1 m, bei Abstand < 1 m Thermosiphon installieren

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.

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

Montage Fühler und Isolierung für Puffer- und Multifunktionsspeicher

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 (0,5 m) in vorgestochenes Loch einführen, Unterlegscheibe auf Befestigungsstift des Thermometers schieben, danach mit Klemmscheibe fixieren.
- Kapillarfühler an gewünschter Stelle der Fühlerleiste oder in der Hülse der Anlegescheibe befestigen, bei Temperaturabweichung Nachjustierung möglich.
  Die Fühler für das Heizsystem sind entsprechend der Einbindungsbeispiele an der Fühlerleiste 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.

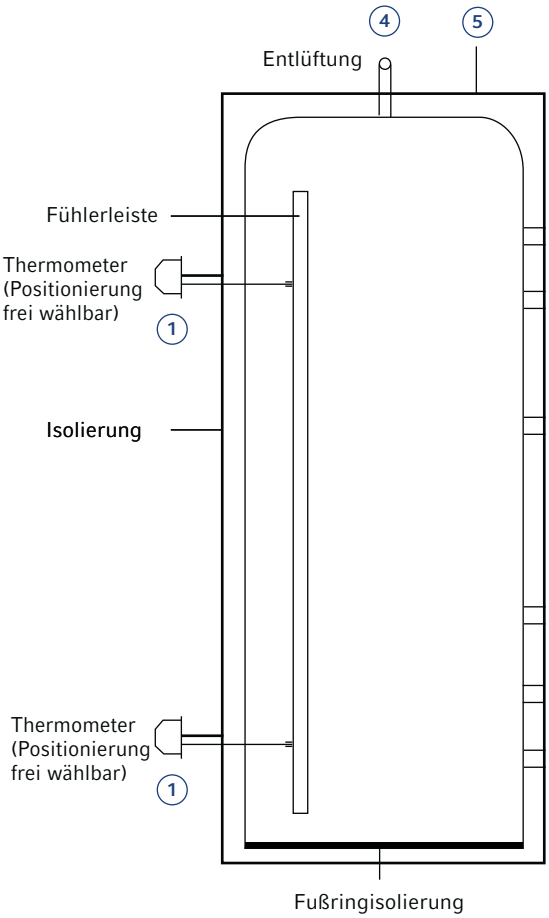
④ Bauseitigen Eckentlüfter installieren

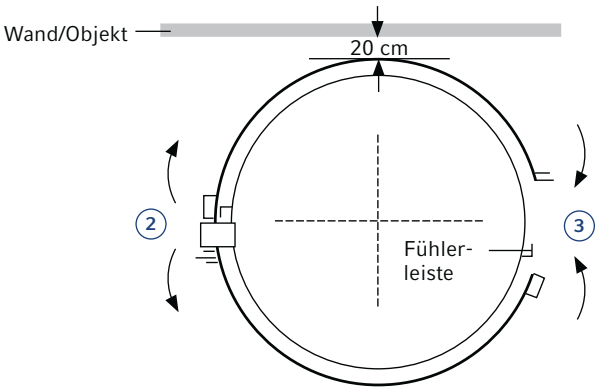
- wahlweise mit oder ohne Entlüftungsleitung

⑤ Abdeckung Speicher

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

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



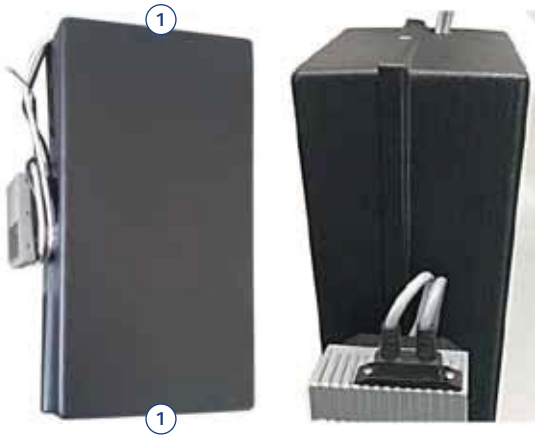


Empfehlung: Mindestabstand zur Wand 20 cm
Bei beengten Raumverhältnissen ist die Hakenleiste vor der Verrohrung zu schließen.

- ein Video-Tutorial finden Sie unter www.zeeh-speicher.de/download.htm

Montage Ladesystem für Multifunktionsspeicher MTL, MTLS, MTL-WP, MTLS-WP

Auslieferungszustand Ladesystem



(1) Öffnen und Schließen des Isolationsträgers durch Drücken an Ober- bzw. Unterseite realisierbar

Ladesystem (Pumpengruppe) installieren

(2) Überwurfmutter am Kugelhahn der vormontierten Rohrgruppe lösen

(3) Winkel mit Kugelhahn am dafür vorgesehenen Stutzen fachgerecht eindichten und montieren

(4) Kugelhahn am unteren Winkel fachgerecht eindichten und montieren

(5) Pumpe mittels der Überwurfmuttern (inklusive Dichtungen) wieder befestigen.

(6) Rechten Isolierkörper (mit Falz und Nieten) an Rohrgruppe anlegen

(7) Elektrische Anschlussleitungen der Pumpe durch die obere Öffnung des Isolierkörpers führen

(8) Linken Isolierkörper mit Bohrung auf untere Niete setzen und oben einrasten

Wichtiger Hinweis zum elektrischen Anschluss
Das dreiadrige Kabel dient nur der dauerhaften Stromversorgung der Pumpe.
Die drehzahlgeregelte Ansteuerung der Pumpe geschieht erst über das weitere Kabel mittels PWM Signal vom Regler.
- bei Pumpe Speck Inova NH 25/55 die braune und blaue Ader anklemmen (Polarität muss nicht beachtet werden)
- bei Pumpe Speck Inova NH 25/75 die weiße und braune Ader anklemmen (Polarität muss nicht beachtet werden) (schwarz und blau als optionaler Störmeldekontakt)

- ein Video-Tutorial finden Sie unter www.zeeh-speicher.de/download.htm

Die Pumpengruppe ist gebrauchsfertig vormontiert.

Fertig montiertes Ladesystem (Pumpengruppe)

Funktionsbeschreibung Warmwasserladeregelung (ESR 21-R) für Multifunktionsspeicher (MTL, MTLS, MTL-WP, MTLS-WP)

Ausführung: mit Ladesystem
mit 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 Gegenstrompumpe drehzahlgeregelt an. Je größer die Differenz, um so größer die Drehzahl (Anzeige im Display unter ANS von 0 bis 100). Die Beschreibung der Warmwasserladeregelung ESR 21-R liegt bei.

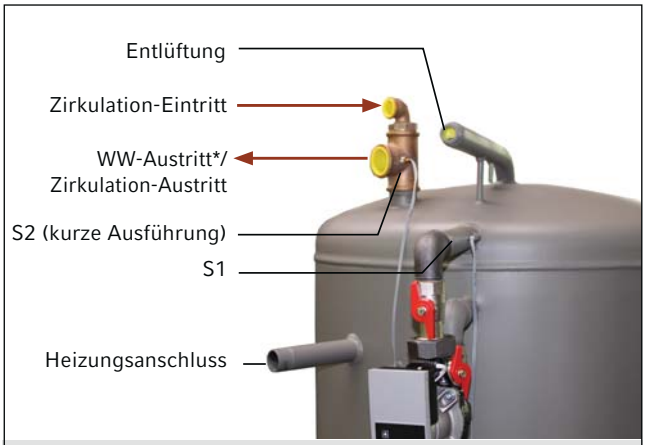
Parametereinstellung Warmwasserladeregelung ESR 21-R (Werkseinstellung)

Anzeige Enter Par. / Code 32		
Sollwert	SWA	50 °C
Differenzregelung	SWD	2,5 K
Programm **17**		

Anzeige Enter Men. / Code 64		
Steuerausgang STAG schaltet mit Ausgang 1		
Signalform	PWM	0 – 100
Absolutwertregelung	AR	I 2
Sollwert	SWA	50 °C
Differenzregelung	SWD	2,5 K
Differenzregelung	DR	N 12
Ereignisregelung	E	–
Schwellwert	SWE	60 °C
Sollwert	SWR	130 °C
Proportionalteil	PRO	3
Integralteil	INT	2
Differentialteil	DIF	1
Minimale Drehzahl		0
Maximale Drehzahl		100
ALV		0
Sensortype SENSOR		
Sensor S1..._____ / we = PT 1000 Mittelw. MW1..._____ s / we = 1,0 s		
Sensor S2..._____ / we = PT 1000 Mittelw. MW2..._____ s / we = 0,3 s		
Sensor S3..._____ / we = –		
Sensorbelegung bzw. Sensorpositionierung		
Fühler S1	in Hülse Stutzen Gegenstrompumpe	
Fühler S2	in T-Stück WW-Austritt (mit Messingspitze)	
Fühler S3	Strömungsschalter DC	

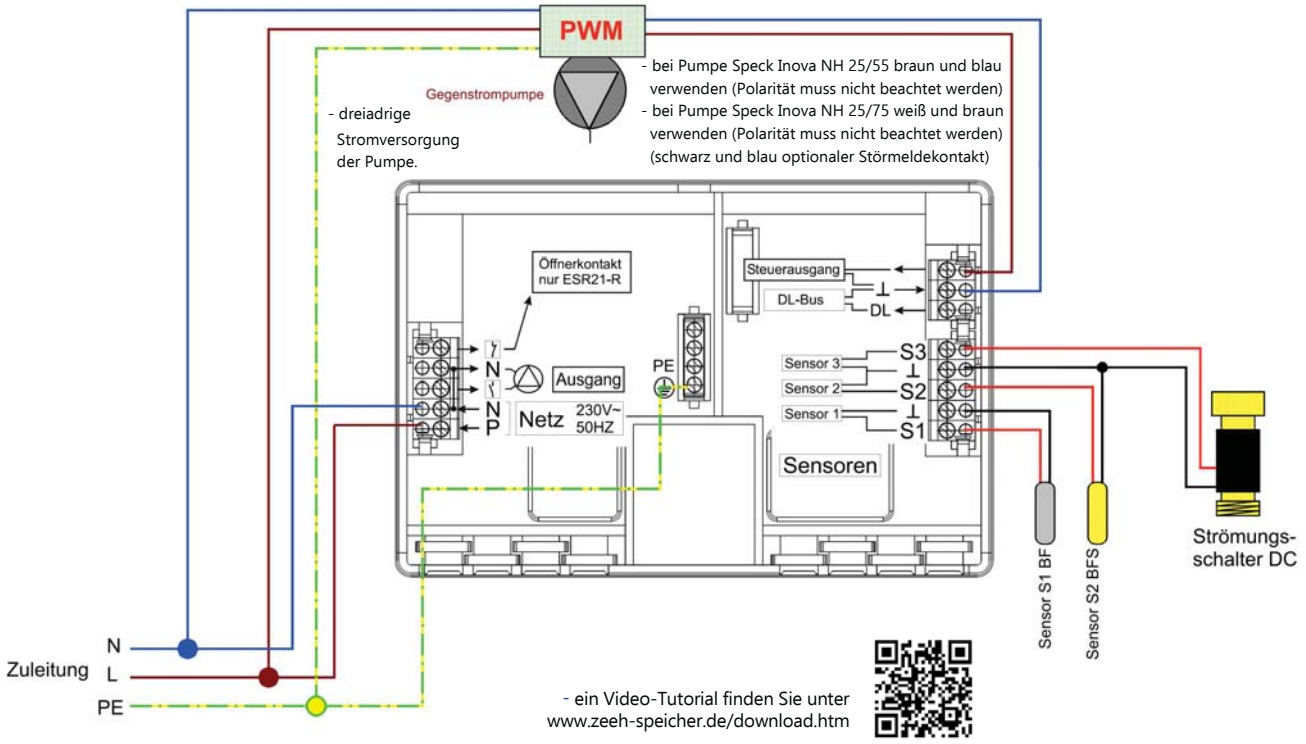
Im Hauptmenü mit den Tasten ◄ oder ► können die Temperaturen und Drehzahlen ausgelesen werden.

Anschlussbelegung und Fühlerbelegung Multifunktionsspeicher **MTL, MTLS, MTL-WP, MTLS-WP**

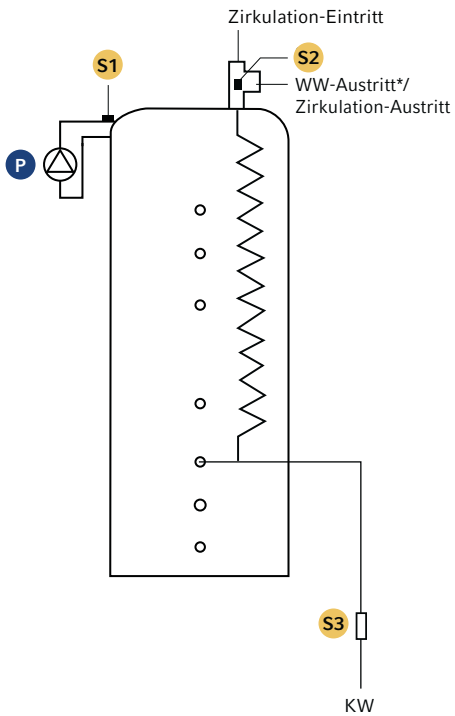


* In Abhängigkeit vom System ist ein Brauchwassermischer nachzuschalten (siehe Prinzipskizze Seite 9).

Anschlussbelegung Warmwasserladeregelung ESR 21-R (mit Hocheffizienzpumpe)

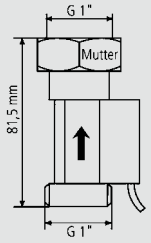


Fühlerbelegung Multifunktionsspeicher mit Ladesystem MTL, MTLS, MTL-WP, MTLS-WP



S3 Strömungsschalter
Einbau senkrecht,
Überwurfmutter nach oben,
Fließrichtung zur
Überwurfmutter

Maximale Schaltleistung bei
MTL, MTLS, MTL-WP, MTLS-WP
STS01 DC 30 V ~/10 mA



P
Gegenstrompumpe

S1 (BF)
Fühler in Hülse am Stutzen Gegenstrompumpe

S2 (BFS)
Fühler in T-Stück WW-Austritt,
kurze Ausführung mit Messingspitze

S3
Strömungsschalter DC

Funktionsbeschreibung Warmwasserladeregelung (ESR 21-R) für Multifunktionsspeicher (MTL, MTLS, MTL-WP, MTLS-WP)

Ausführung: mit Ladesystem
mit 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 Gegenstrompumpe drehzahlgeregelt an. Je größer die Differenz, um so größer die Drehzahl (Anzeige im Display unter ANS von 0 bis 100). Die Beschreibung der Warmwasserladeregelung ESR 21-R liegt bei.

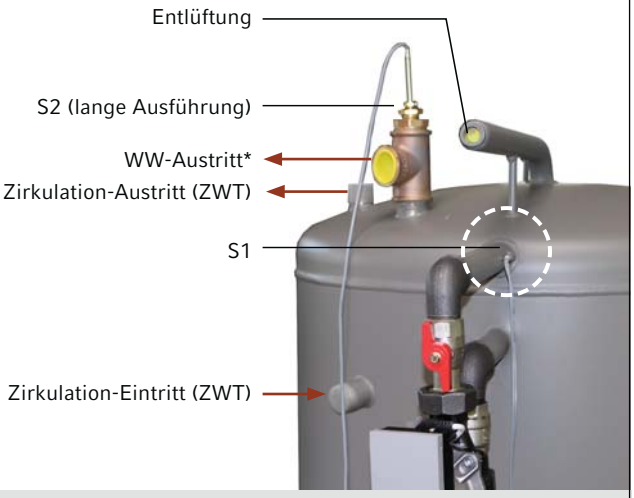
Parametereinstellung Warmwasserladeregelung ESR 21-R (Werkseinstellung)

Anzeige Enter Par. / Code 32		
Sollwert	SWA	60 °C
Differenzregelung	SWD	2,5 K
Programm **16**		

Anzeige Enter Men. / Code 64		
Steuerausgang STAG schaltet mit Ausgang 1		
Signalform	PWM	0 – 100
Absolutwertregelung	AR	I 2
Sollwert	SWA	60 °C
Differenzregelung	SWD	2,5 K
Differenzregelung	DR	N 12
Ereignisregelung	E	–
Schwellwert	SWE	60 °C
Sollwert	SWR	130 °C
Proportionalteil	PRO	3
Integralteil	INT	2
Differentialteil	DIF	1
Minimale Drehzahl		0
Maximale Drehzahl		100
ALV		0
Sensortype SENSOR		
Sensor S1..._____ / we = PT 1000 Mittelw. MW1..._____ s / we = 1,0 s		
Sensor S2..._____ / we = PT 1000 Mittelw. MW2..._____ s / we = 0,3 s		
Sensor S3..._____ / we = –		
Sensorbelegung bzw. Sensorpositionierung		
Fühler S1	in Hülse Stutzen Gegenstrompumpe	
Fühler S2	in T-Stück WW-Austritt (mit Messingspitze)	

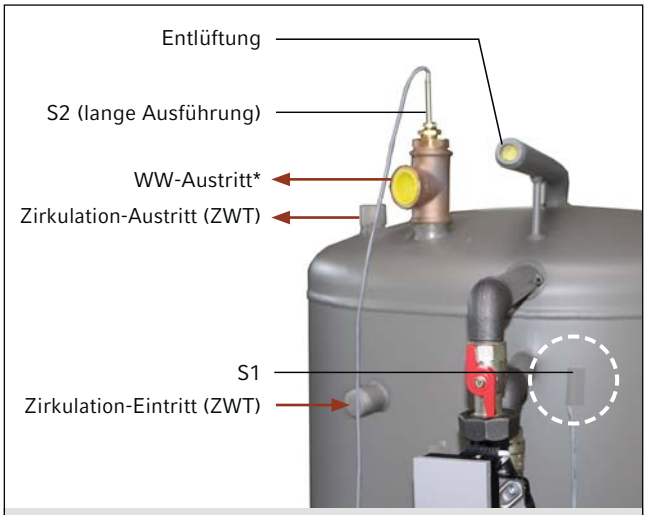
Im Hauptmenü mit den Tasten ◄ oder ► können die Temperaturen und Drehzahlen ausgelesen werden.

Anschlussbelegung und Fühlerbelegung Multifunktionsspeicher **MTL, MTLS**



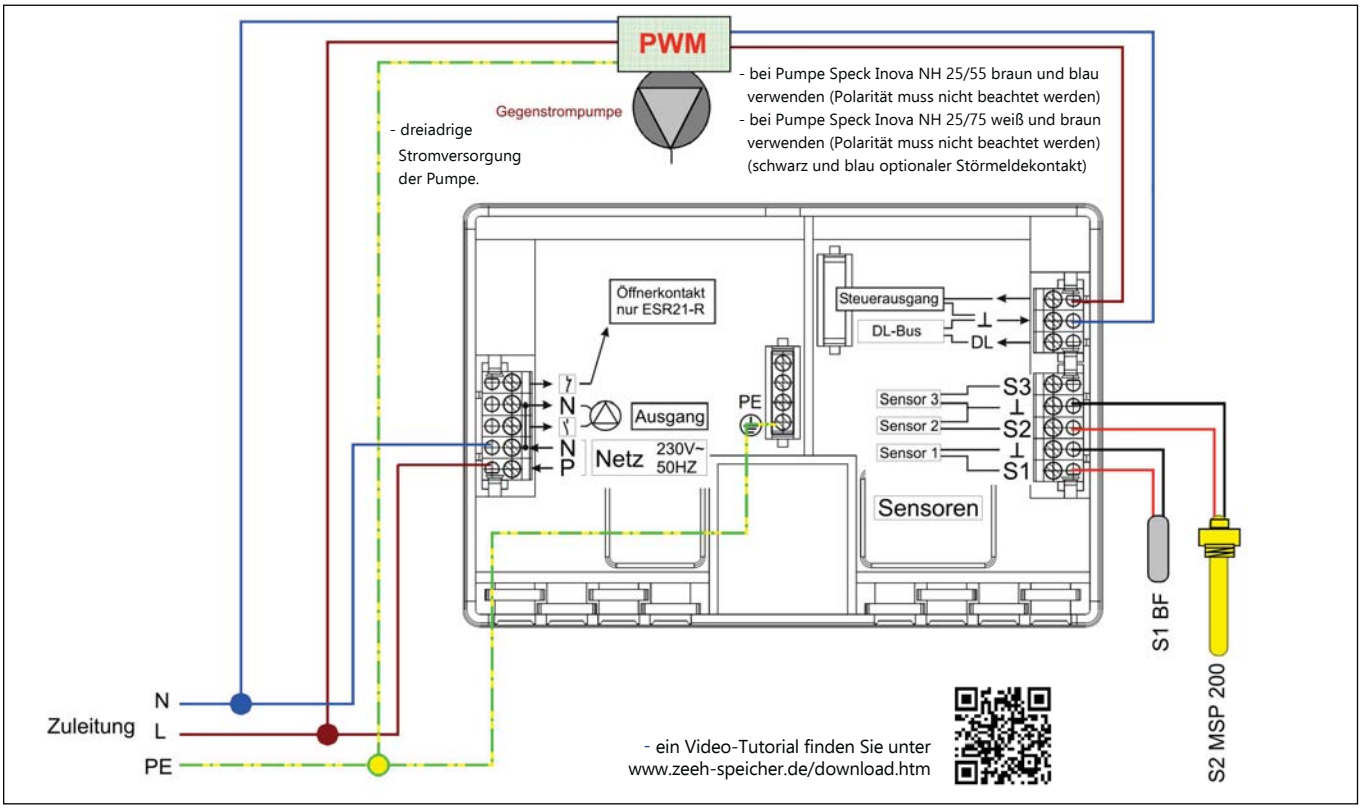
* In Abhängigkeit vom System ist ein Brauchwassermischer nachzuschalten (siehe Prinzipskizze Seite 9).

Anschlussbelegung und Fühlerbelegung Multifunktionsspeicher **MTL-WP, MTLS-WP**

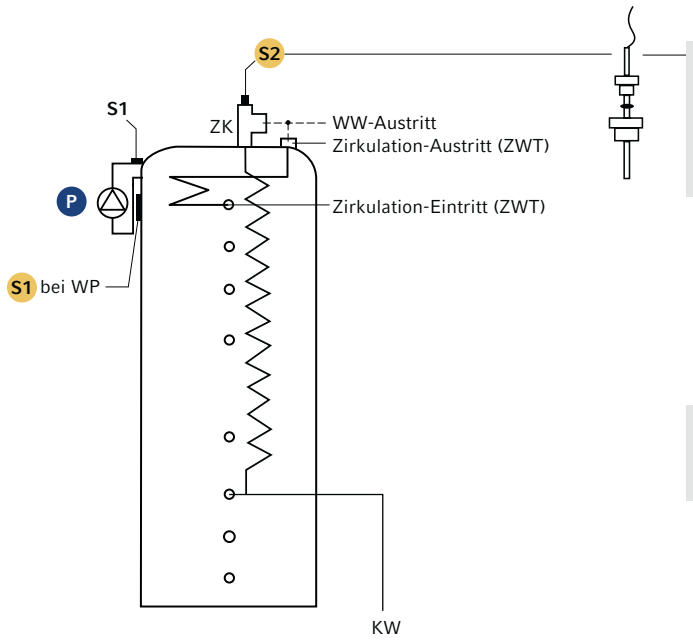


* In Abhängigkeit vom System ist ein Brauchwassermischer nachzuschalten (siehe Prinzipskizze Seite 9).

Anschlussbelegung Warmwasserladeregelung ESR 21-R (mit Hocheffizienzpumpe)



Fühlerbelegung Multifunktionsspeicher mit Ladesystem MTL, MTLS, MTL-WP, MTLS-WP



Achtung:
Sechskant-Mutter vom Fühler S2 mit Anzugsmoment ca. 5Nm befestigen!

P
Gegenstrompumpe

S1 (BF)
Fühler in Hülse am Stutzen Gegenstrompumpe

Achtung
Fühlerpositionierung bei Wärmepumpe beachten

S2 (MSP 200)
Fühler in T-Stück WW-Austritt
mit direkt abdichtender Messingverschraubung,
lange Ausführung als Edelstahlfühler

Funktionsbeschreibung Warmwasser- und Pufferladeregelung mit Photovoltaik (UVR 61-3) für Multifunktionsspeicher (MTL, MTLS, MTL-WP, MTLS-WP)

Ausführung:
- mit Photovoltaik (E-Patrone)
- mit Ladesystem
- mit Zirkulationslanze
- mit Strömungsschalter

Warmwasserbereitung:
Bei Unterschreiten der WW-Austrittstemperatur S5 unter 50 °C (SWA 50 °C-veränderbar) und einer Differenz zur Temperatur Speicher oben S1 von > 2,5 K läuft die Gegenstrompumpe P1 drehzahlgeregelt an. Je größer die Differenz, um so größer die Drehzahl (Anzeige im Display unter ANS von 0 bis 100).

Umschichtung Photovoltaik:
Bei Erreichen der Solltemperatur 65°C an Fühler S1 fördert die Gegenstrompumpe P2 aus dem unteren Bereich des Speichers über den Gegenstrom-Wärmetauscher durch die Gegenstrom-pumpe P1 hindurch kaltes Wasser auf die heiße obere Zone, bis diese auf 60°C abgekühlt ist.
Die Beschreibung Warmwasserladeregelung UVR 61-3 liegt bei.

Parametereinstellung Warmwasserladeregelung UVR 61-3 (Werkseinstellung)

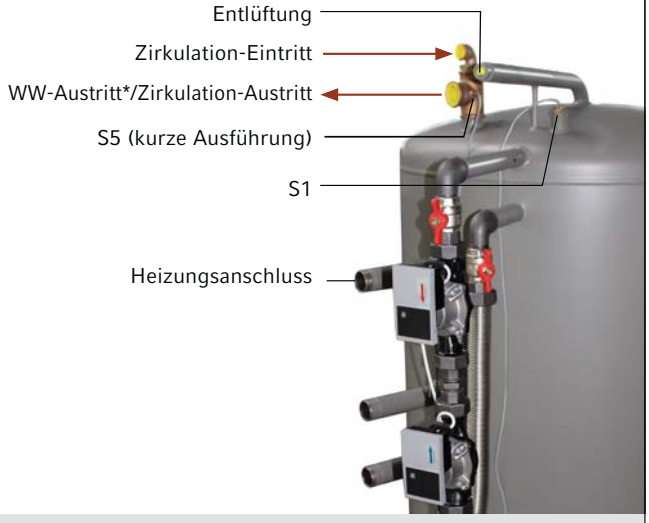
Anzeige Enter Par. / Code 32 (Übersicht STAG1)				
		Pumpendreh-zahlregelung PDR	Steuerausgang STAG 1 ON PWM	2 ON PWM
Sollwert	SWA	50 °C	50 °C	50 °C
Sollwert	SWD	2,5 K	2,5 K	10 K
Programm **641**				
max 1↓ aus	90 °C	max 1↓ ein	85 °C	
max 2↓ aus	75 °C	max 2↓ ein	70 °C	
min 3↓ aus	– °C	max 3↓ ein	– °C	
min 1↓ ein	70 °C	min 1↓ aus	68 °C	
min 2↓ ein	5 °C	min 2↓ aus	0 °C	
min 3↓ ein	– K	min 3↓ aus	– K	
diff 1↓ ein	8 K	diff 1↓ aus	4 K	
diff 2↓ ein	8 K	diff 2↓ aus	4 K	
diff 3↓ ein	– K	diff 3↓ aus	– K	

Anzeige Enter Men. / Code 64 (Übersicht STAG2)				
		Pumpendreh-zahlregelung PDR	Steuerausgang STAG 1 ON PWM	2 ON PWM
Signalform	WP	–	–	–
Freigabe	AG	–	1	3
Absolutwertreg.	AR	I 5	I 5	–
Differenzregelung	DR	N 15	N 15	–
Ereignisregelung	E	–	–	–
Schwellwert	SWE	60 °C	60 °C	60 °C
Sollwert	SWR	130 °C	130 °C	130 °C
Proportionalteil	PRO	2	3	5
Integralteil	INT	2	2	0
Differentialteil	DIF	1	1	0
Minimale Drehzahl		0	0	0
Maximale Drehzahl		30	100	100
ALV		0	0	0

Sensortype SENSOR	
Sensor S1..._____ / we = PT 1000 Mittelw. MW1..._____ s / we = 1,0 s	
Sensor S2..._____ / we = PT 1000 Mittelw. MW2..._____ s / we = 1,0 s	
Sensor S3..._____ / we = PT 1000 Mittelw. MW3..._____ s / we = 1,0 s	
Sensor S4..._____ / we = PT 1000 Mittelw. MW4..._____ s / we = 1,0 s	
Sensor S5..._____ / we = PT 1000 Mittelw. MW5..._____ s / we = 0,3 s	
Sensor S6..._____ / we = Dig. Mittelw. MW6..._____ s / we = 1,0 s	
Sensorbelegung bzw. Sensorpositionierung	
Fühler S1	in Hülse Deckel Speicher
Fühler S2	an Klemmleiste am Speicher unten
Fühler S3	Fixwert 50 °C
Fühler S4	Fixwert 35 °C
Fühler S5	in T-Stück WW-Austritt (mit Messingspitze)
Fühler S6	Strömungsschalter DC

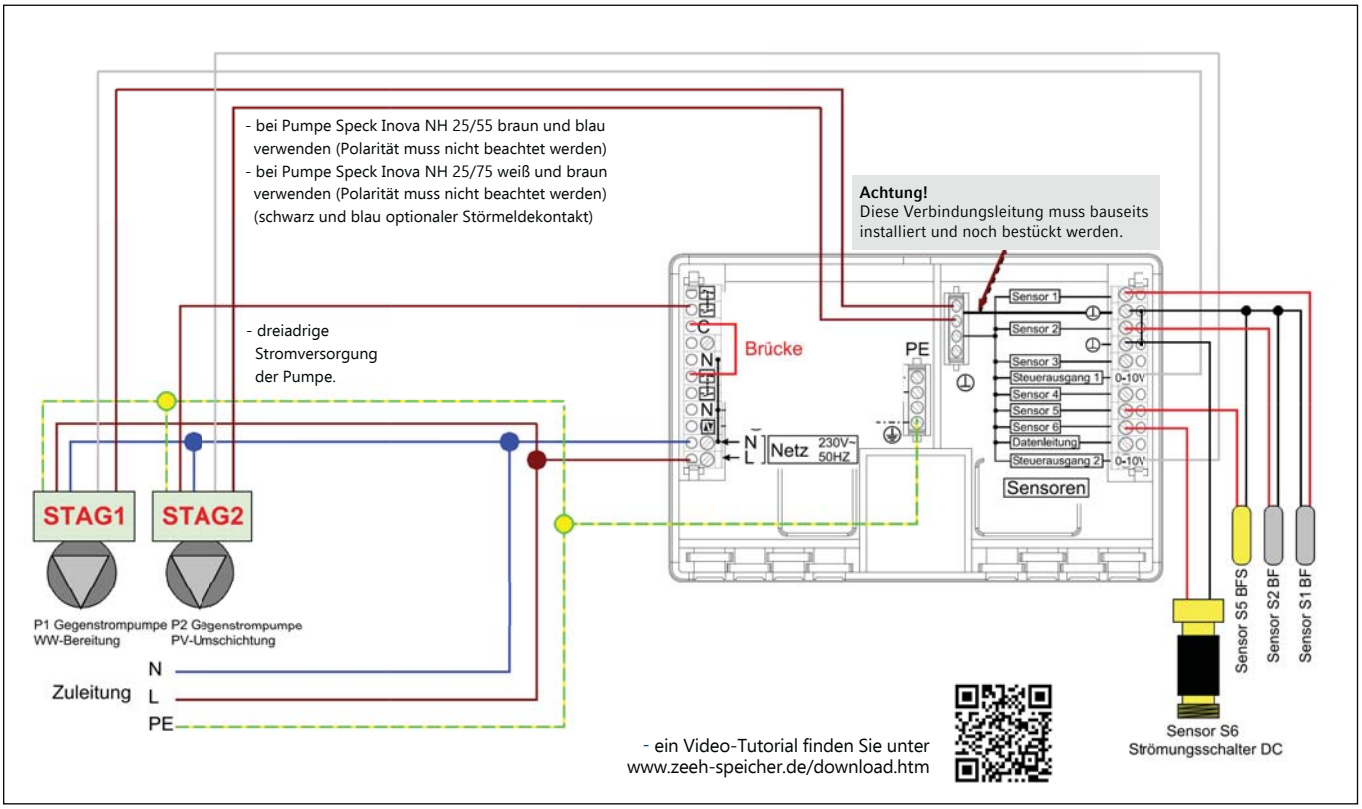
Im Hauptmenü mit den Tasten ◄ oder ► können die Temperaturen und Drehzahlen ausgelesen werden.

Anschlussbelegung und Fühlerbelegung Multifunktionsspeicher **MTL, MTLS, MTL-WP, MTLS-WP**

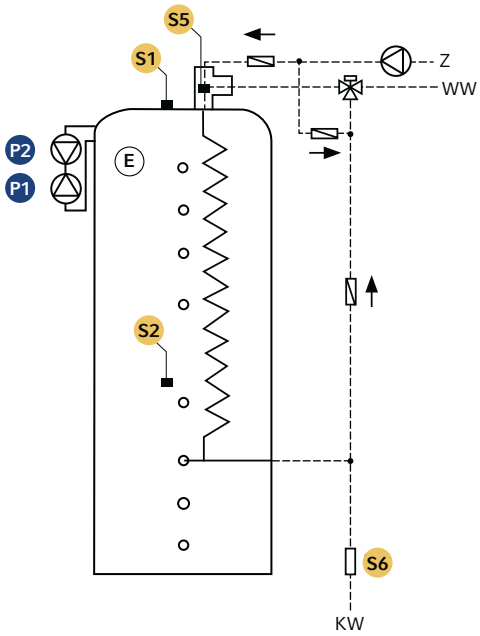


* In Abhängigkeit vom System ist ein Brauchwassermischer nachzuschalten (siehe Prinzipskizze Seite 9).

Anschlussbelegung Warmwasserladeregelung UVR 61-3 (mit Hocheffizienzpumpe)



Fühlerbelegung Multifunktionsspeicher mit Ladesystem



P1
Gegenstrompumpe WW-Bereitung

P2
Gegenstrompumpe PV-Umschichtung

E
E-Patrone

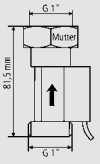
S1 (BF)
Fühler in Hülse am Deckel Speicher oben

S2 (BF)
Fühler an Klemmleiste am Speicher unten

S5 (BFS)
Fühler in T-Stück WW-Austritt,
kurze Ausführung mit Messingspitze

S6
Strömungsschalter DC

Einbau senkrecht,
Überwurfmutter nach oben,
Fließrichtung zur
Überwurfmutter



Funktionsbeschreibung Pufferladeregelung mit Photovoltaik (ESR 21-R) für Puffer- und Multifunktionsspeicher (P, MS, MT, MTS)

Ausführung: Photovoltaik (mit E-Patrone) ohne Ladesystem

Bei Erreichen der Solltemperatur 70 °C an Fühler S1 fördert die Gegenstrompumpe aus dem unteren Bereich des Speichers kaltes Wasser auf die heiße obere Zone, bis diese auf 65 °C abgekühlt ist.

Die Beschreibung der Pufferladeregelung ESR 21-R liegt bei.

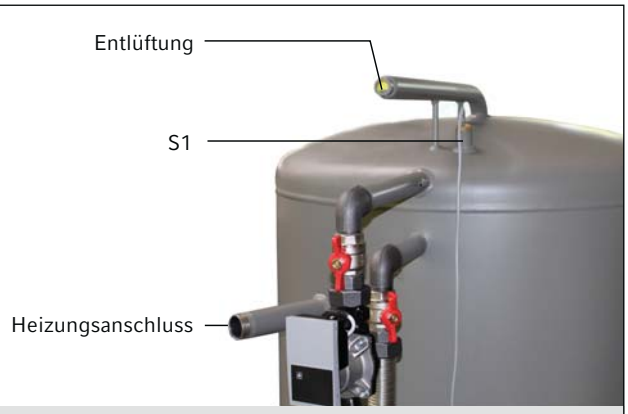
Parametereinstellung Pufferladeregelung ESR 21-R (Werkseinstellung)

Anzeige Enter Par. / Code 32			
Sollwert		SWA zu 32	50 °C
Sollwert		SWD zu 32	10 K
Programm **4**			
max 1↑ aus	90 °C	max 1↑ ein	85 °C
max 2↑ aus	– °C	max 2↑ ein	– °C
min 1↑ aus	70 °C	min 2↑ ein	65 °C
diff 1↑ ein	5 °C	diff 1↑ aus	2 K

Anzeige Enter Men. / Code 64		
Steuerausgang	STAG/AG1/ PWM	
Signalform	WP	–
Absolutwertregelung	AR	–
Sollwert	SWR	130 °C
Differenzregelung	DR	–
Ereignisregelung	E	–
Schwellwert	SWE	60 °C
Proportionalteil	PRO	5
Integralteil	INT	0
Differentialteil	DIF	0
Minimale Drehzahl		0
Maximale Drehzahl		100
ALV		0
Sensortype SENSOR		
Sensor S1..._____ / we = PT 1000 Mittelw. MW1..._____ s / we = 1,0 s		
Sensor S2..._____ / we = PT 1000 Mittelw. MW2..._____ s / we = 1,0 s		
Sensorbelegung bzw. Sensorpositionierung		
Fühler S1	in Hülse Deckel Speicher	
Fühler S2	an Klemmleiste am Speicher unten	

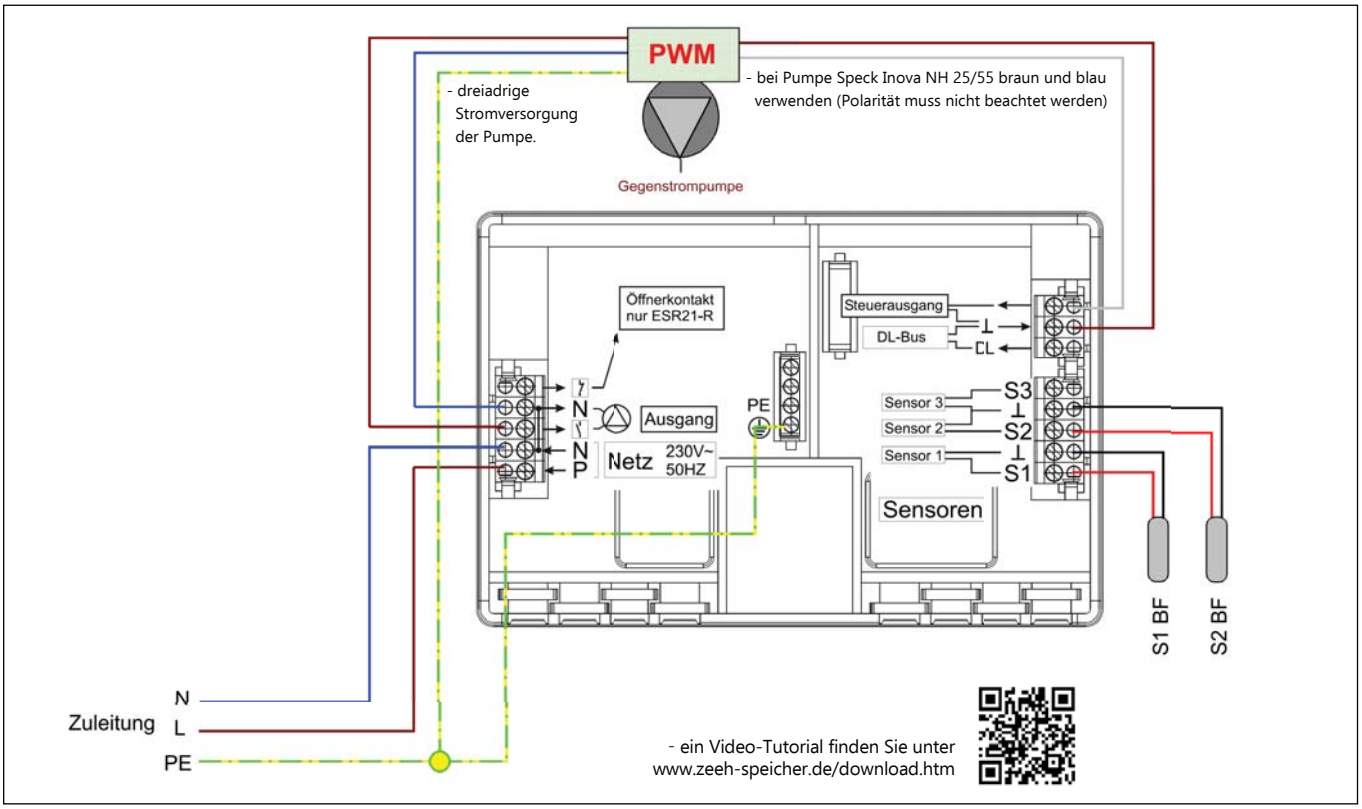
Im Hauptmenü mit den Tasten ◄ oder ► können die Temperaturen und Drehzahlen ausgelesen werden.

Anschlussbelegung und Fühlerbelegung Multifunktionsspeicher **P, MS, MT, MTS**

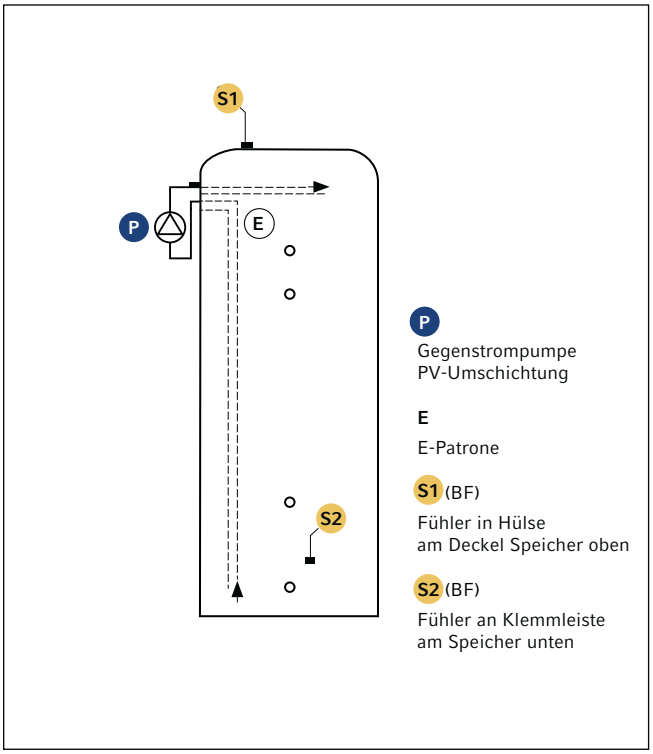


* In Abhängigkeit vom System ist ein Brauchwassermischer nachzuschalten (siehe Prinzipskizze Seite 9).

Anschlussbelegung Pufferladeregelung ESR 21-R (mit Hocheffizienzpumpe)



Fühlerbelegung Puffer- und Multifunktionsspeicher ohne Ladesystem



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 D0 – keine Wasserentnahme,
Anzeige unter T3 D1 – Wasserentnahme

Überprüfung, ob Fühler S1 > S2 (Pumpe läuft bei Differenz > 2,5 K S2 < 50 °C (ohne Strömungsschalter 60 °C), eventuell Fühler vertauscht).

Überprüfung, ob Pumpe auf Netz 230 V angeklemmt und die Steuerleitung am Steuerausgang angeschlossen ist

Überprüfung der WW-Austrittstemperatur S2 in Verbindung mit der Temperatur an den Zapfstellen (Störquelle z. B. Brauchwassermischer)

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, insbesondere die Anschlüsse Kaltwasser, Warmwasser und Zirkulation, da sich diese innerhalb der Speicherisolierung befinden.

Bei der Installation von Ausdehnungsgefäßen kann sich nach längerer Zeit das Sicherheitsventil zusetzen, deshalb ist die Funktionstüchtigkeit regelmäßig zu überprüfen. Weiterhin ist das Ausdehnungsgefäß in der Kaltwasserzuleitung des Speichers jährlich auf einen ausreichenden gasseitigen Vordruck zu prüfen.

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.

Heiztechnik und Behälterbau Joachim Zeeh GmbH

Dorfbachweg 12 · 08324 Bockau
Telefon 03771 254899 - 11

www.zeeh-speicher.de

Recycling und Entsorgung

Das Puffer- und Warmwasserspeichersystem der Firma Heiztechnik und Behälterbau Joachim Zeeh GmbH und die zugehörige Transportverpackung bestehen zum überwiegenden Teil aus recyclefähigen Rohstoffen.

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

Alle Bauteile des Puffer- und Warmwasserspeichersystems und auch alle Zubehöre gehören nicht in den Hausmüll.

Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften und die kommunalen Verordnungen.

Herstellergarantie Firma Heiztechnik und Behälterbau Joachim Zeeh GmbH

Die Firma Heiztechnik und Behälterbau Joachim Zeeh GmbH übernimmt für alle ihre Produkte folgende Herstellergarantie:

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

Unter folgenden Voraussetzungen erlischt die Garantie:
- fehlerhafte Installation,
- Einbau fremder Teile,
- unsachgemäße, nicht fachgerechte Wartung,
- fehlerhafte Bedienung

07/19 · Technische und inhaltliche Änderungen vorbehalten · Angaben ohne Gewähr