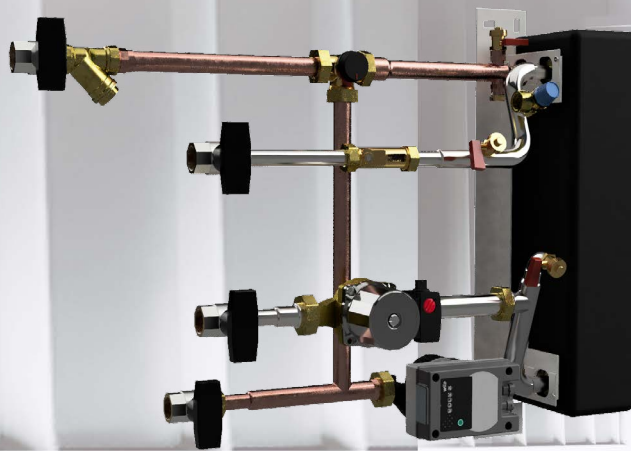


PLANUNGS- UND MONTAGEANLEITUNG



|||| malotech Speicherladesysteme
H und F

|||| malotech

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	3
Gewährleistung	4
Produktbeschreibung	6
Montagehinweise	6
Abmessungen	7
Technische Daten	10
Leistungsdaten	10
Materialien	10
Hydraulische Installation - Installationsmerkmale - Inbetriebnahme	11
Inbetriebnahmeprotokoll	15
Regleranleitung Speicherladeregler SLC+	17
Elektrischer Anschlussplan SLC+	18
Pumpen Einbau- und Betriebsanleitung	19
Pumpeneinbaulage	20
Plattenwärmetauscher Vorschriften und Hinweise	21
Schematische Darstellung Speicherladesystem H	23
Schematische Darstellung Speicherladesystem F	24
hydraulische Anschlussschemen	25
Störungen erkennen und beheben	27
Wartungshinweise	28
Notizen	29
Kontakt	32

Sicherheitshinweise

Lesen Sie bitte die folgenden Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme genau durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Dadurch vermeiden Sie Schäden am Modul und Ihrer Anlage, die durch unsachgemäßen Umgang entstehen könnten.

Die Installation darf nur durch eine zugelassene Installationsfirma ausgeführt werden, die damit die Verantwortung für eine ordnungsgemäße Montage und Ausrüstung übernimmt. Bestimmungswidrige Verwendung sowie unzulässige Änderungen bei der Montage und an der Konstruktion führen zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

Folgende Regeln der Technik sind – neben länderspezifischen Richtlinien – besonders zu beachten

DIN 1988	Technische Regeln für die Trinkwasserinstallation
DIN 4708	Zentrale Warmwassererwärmungsanlagen
DIN 4747-1	Fernwärmeanlagen: sicherheitstechnische Ausrüstung von Unterstationen, Hausstationen und Hausanlagen zum Anschluss an Heizwasser Fernwärmenetze
DIN 4751	Heißwasserheizungsanlagen mit Vorlauftemperatur > 110 °C
DIN 4752	Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
DIN 4753	Sonnenheizungs- und solarthermische Anlagen
DIN 4757	Heizungs- und Brauchwasseranlagen
DIN 18380	Gas-, Wasser- und Abwasserinstallationsarbeiten
DIN 18381	Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden
DIN 18382	Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile
DIN prEN 12975	Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile, vorgefertigte Anlagen
DIN prEN 12976	Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile, kundenspezifisch gefertigte Anlagen
DIN prEN 12977	sowie die Richtlinien der örtlichen Elektroversorgungsunternehmen
DIN prEN 50151-1	Errichtung elektrischer Betriebsmittel
VDE 0100	Allgemeines für das Errichten von Blitzschutzanlagen
VDE 0185	

Zu beachten sind ferner:

- die Vorschriften der örtlichen Wasserversorgungsunternehmen, allgemeines für das Errichten von Blitzschutzanlagen
- DVGW Arbeitsblatt W 551
- die Heizanlagenverordnung § 8 Abs. 3; bei Installation einer Zirkulationsleitung

Die Installation darf nur durch eine zugelassene Installationsfirma ausgeführt werden, die hierdurch die Verantwortung für eine ordnungsgemäße Montage und Ausrüstung übernimmt.

Gewährleistung

- 1.** Die Gewährleistungsfrist richtet sich nach dem BGB der Bundesrepublik Deutschland. Die Verjährungsfrist für Mängel beträgt 2 Jahre, gerechnet ab der Ablieferung durch den Großhändler. Ausgenommen von den o. g. Gewährleistungsfristen sind Verschleißteile (z. B. Dichtungen, Gleitringdichtungen, Dichtungsringe usw.). Voraussetzung für die Gewährleistung ist eine fachgerechte Montage, Inbetriebnahme und regelmäßige fachkundige Wartung durch eine befähigte Fachfirma. Die Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung für |||| malotech Produkte ist zu berücksichtigen. Die |||| malotech GmbH empfiehlt eine jährliche Wartung Ihrer Produkte durch Ihren Werkskundendienst. Im Übrigen gelten die Bestimmungen der „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“ der |||| malotech GmbH (bitte beachten!). Erfolgt die Inbetriebnahme nicht durch den Kundendienst der |||| malotech GmbH, so ist eine Kopie des Inbetriebnahmeprotokolls (Beiblatt) an die |||| malotech GmbH zu senden. Sollte das Inbetriebnahmeprotokoll unvollständig ausgefüllt sein oder der |||| malotech GmbH nicht vorliegen, wird vorbehalten, die Gewährleistung für das gelieferte Produkt einzuschränken.

- 2.** Die Gewährleistung umfasst ausschließlich Herstellungs- oder Materialfehler am Speicherladesystem. Ausgeschlossen sind Folgen und Schäden, die entstanden sind:
 - a)** aus fehlerhafter Installation oder unsachgemäßem Gebrauch bzw. Nichtfunktionieren der Sicherheitselemente
 - b)** durch unsachgemäße Änderungs-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten
 - c)** durch Nichtbeachtung der Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung
 - d)** durch falsche oder unsachgemäße Installation, Bedienung oder Verwendung, natürliche Abnutzung
 - e)** durch ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung bzw. Bedienung, fehlerhafte Montage oder Inbetriebsetzung durch den Käufer sowie Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung
 - f)** durch fehlerhafte oder unvollständige Angaben oder nach Zeichnungen oder Berechnungen des Käufers
 - g)** durch chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse, durch Elektrokorrosion
 - h)** durch Fehler oder Mängel in der Peripherie der Speicherladesysteme z.B. falsch ausgelegte Dimensionen in den Zuleitungen, geschlossene Absperrungen (Trockenlauf der Pumpen) u. ä.
 - i)** durch Kalkabscheidungen
 - j)** durch unsachgemäßen Transport und / oder Lagerung
 - k)** durch Anschluss von Fremdelementen, die nicht in der Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung vorgesehen sind
 - l)** durch Fehlfunktionen die durch Spezialanfertigungen nach Kundenvorgabe entstanden sind
 - m)** durch das Material, wenn dies vom Käufer gestellt wird
 - n)** durch fehlerhafte elektrische Anschlüsse, Überspannungen u. ä.
 - o)** durch Schäden, die durch Weiterbenutzung trotz Auftreten eines Mangels entstanden sind
 - p)** durch höhere Gewalt
 - q)** durch die Nichtbeachtung bzw. Durchführung der gesetzlich vorgeschriebenen, jährlichen Wartungsarbeiten

Gewährleistung

3. Von den durch die Nachbesserung bzw. Ersatzlieferung entstehenden unmittelbaren Kosten trägt der Hersteller – insoweit sich die Beanstandung als berechtigt herausstellt – die Kosten des Ersatzstückes einschließlich des Versandes sowie die angemessenen Kosten des Aus- und Einbaus; ferner, falls dies nach Lage des Einzelfalles billigerweise verlangt werden kann, die Kosten der etwa erforderlichen Gestellung seiner Monteure und Hilfskräfte.
4. Reklamationen, Beanstandungen und Fehlfunktionen sind grundsätzlich der |||| malotech GmbH zu melden. Die |||| malotech GmbH behält sich vor, die Behebung selbst vorzunehmen, Ausnahme: Gefahrenabwehrung.
5. Alle |||| malotech *Speicherladesysteme* werden mit einer Installations- und Bedienungsanleitung geliefert. Ein nicht nach diesen Unterlagen entsprechender Gebrauch des Gerätes führt zum Verfall der Gewährleistung; alle durch eine etwaige Instandsetzung entstehenden Kosten, einschl. Material, gehen zu Lasten des Kunden.
6. Durch beachtliche Gründe notwendig werdende Instandsetzungen und Ersatzteillieferungen an dem gelieferten Gerätemodell im Rahmen der Gewährleistung bedeuten nicht, dass die Gewährleistungsfrist ab dem Tag der Reparatur von Neuem beginnt. Die Gewährleistungslaufzeit beträgt 2 Jahre.
7. Meinungsverschiedenheiten, die im Zusammenhang mit der Anwendung oder Auslegung der Gewährleistung auftreten sollten, unterliegen der endgültigen Entscheidung der für den Sitz der |||| malotech GmbH zuständigen Gerichte.

Produktbeschreibung

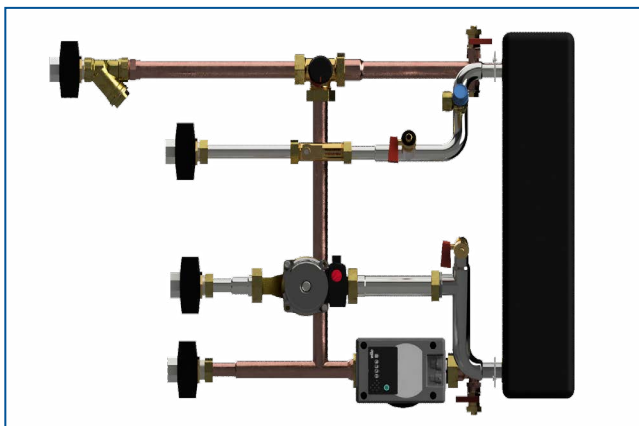
Das Speicherladesystem |||| malotech H und F ist eine Kombination aus Durchfluss-Trinkwassererwärmer und Trinkwasserspeicher. Durch Kombination dieser beiden Komponenten sind Dauerleistungen von 614 bis 7370 l/h bzw. Spitzenleistungen von 37 bis 304 l/min (abhängig von Speichervolumen und Modulgröße) möglich.

Das Speicherladesystem |||| malotech H und F eignet sich für den Anschluss an alle Heizungsanlagen nach DIN 4751 und DIN 4747 (Kesselanlage oder Fernheizung) zur Gruppen- oder Zentral-Trinkwarmwasserversorgung. Bei Brennwertkesselanlagen empfiehlt die |||| malotech GmbH generell die Leistung des Speicherladesystems auf die des Kessels abzustimmen. Einem "Takten" des Kessels im Sommerbetrieb sowie im Ladeprozess des Pufferladespeichers soll auf diesem Wege vorgebeugt werden. Wir empfehlen, diese Problematik durch den Einbau einer hydraulischen Weiche zu umgehen. Die Weiche ist selbstverständlich regeltechnisch nach den Vorgaben des Kesselherstellers einzubinden.

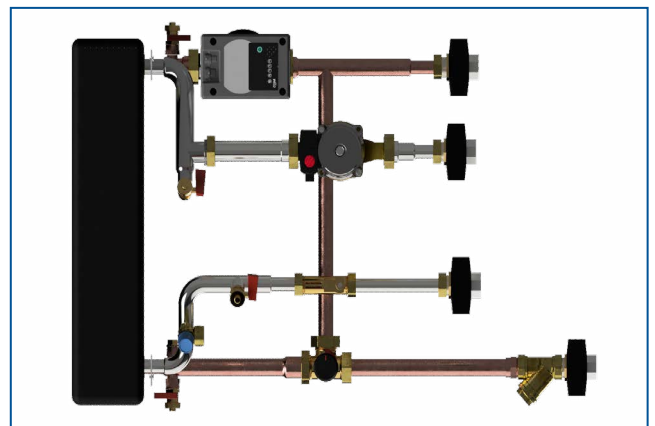
Montagehinweise

Das |||| malotech Speicherladesystem ist für die Wandmontage vorgesehen. Es ist mit geeigneten Befestigungsmitteln in Waage zu montieren. Hierbei sind je nach Untergrund geeignete Verankerungen auszuwählen. Die Kugelhähne / Montageanschlüsse des Geräts zeigen dabei nach links oder rechts, andere Montagepositionen sind nicht zulässig!

Achtung: Bauseits ist darauf zu achten, dass der mitgelieferte Schmutzfänger und der Kugelhahn zwischen Pufferspeicher und Speicherladesystem im Heizungsvorlauf unmittelbar vor der Station montiert wird. Hierbei ist auf die richtige Einbauposition des Schmutzfängers (Reinigungsöffnung nach unten) zu achten. Die Kugelhähne müssen regelmäßig bewegt werden, um ein Festsetzen durch Verkalken o.ä. zu vermeiden!



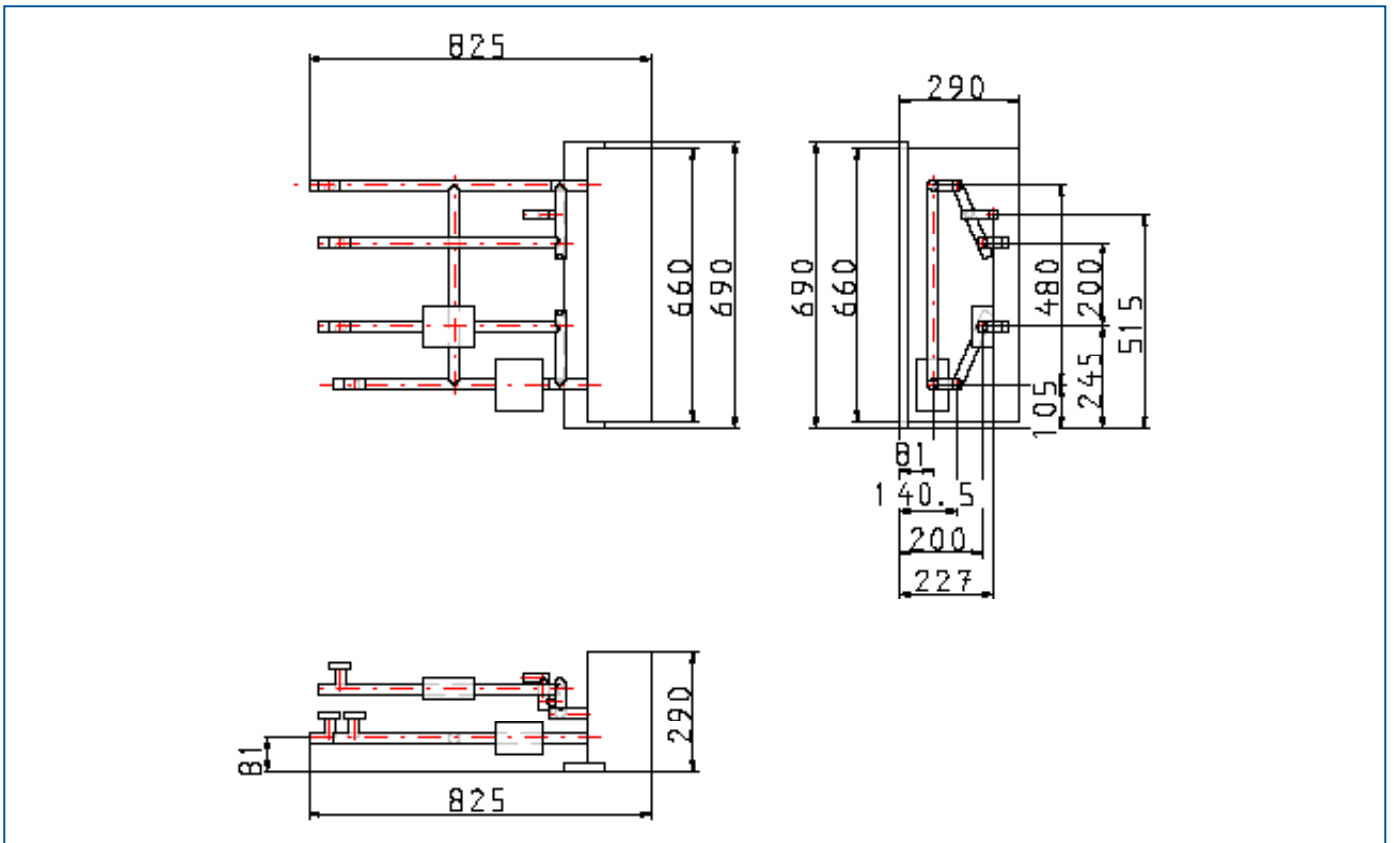
Montageposition Kugelhähne links



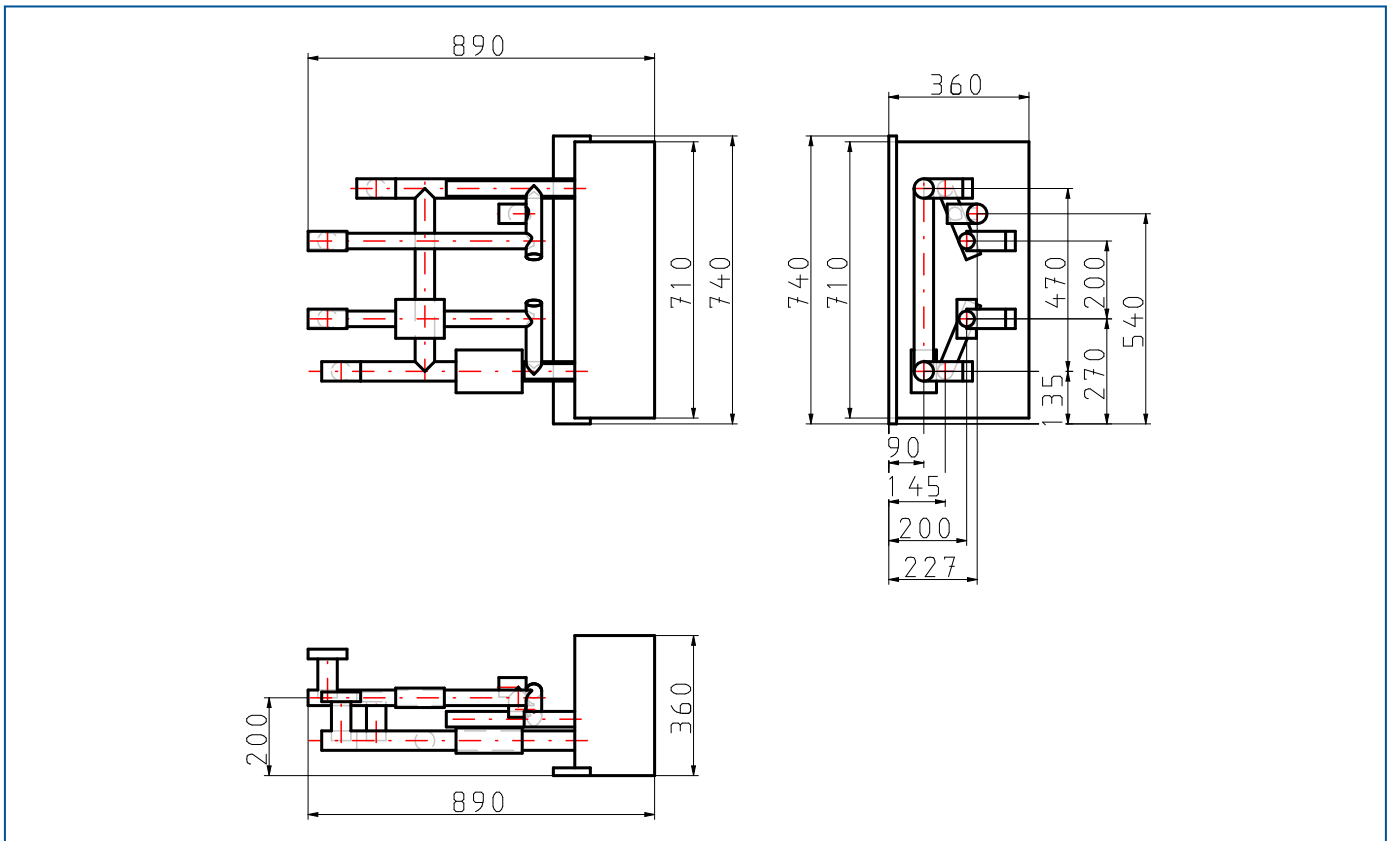
Montageposition Kugelhähne rechts

Abmessungen

Gerätetyp Speicherladesystem H 25 - H 200

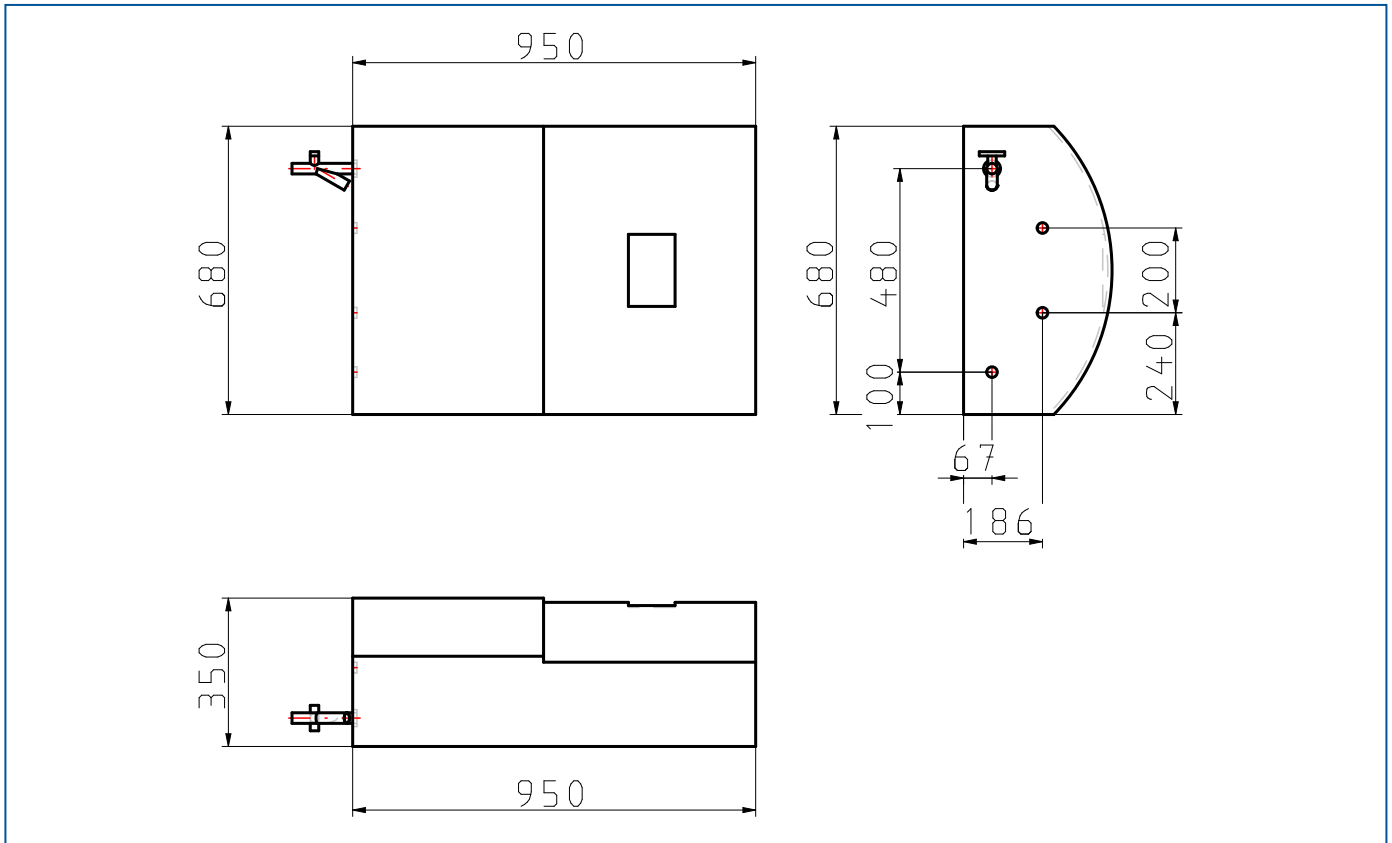


Gerätetyp Speicherladesystem H 300

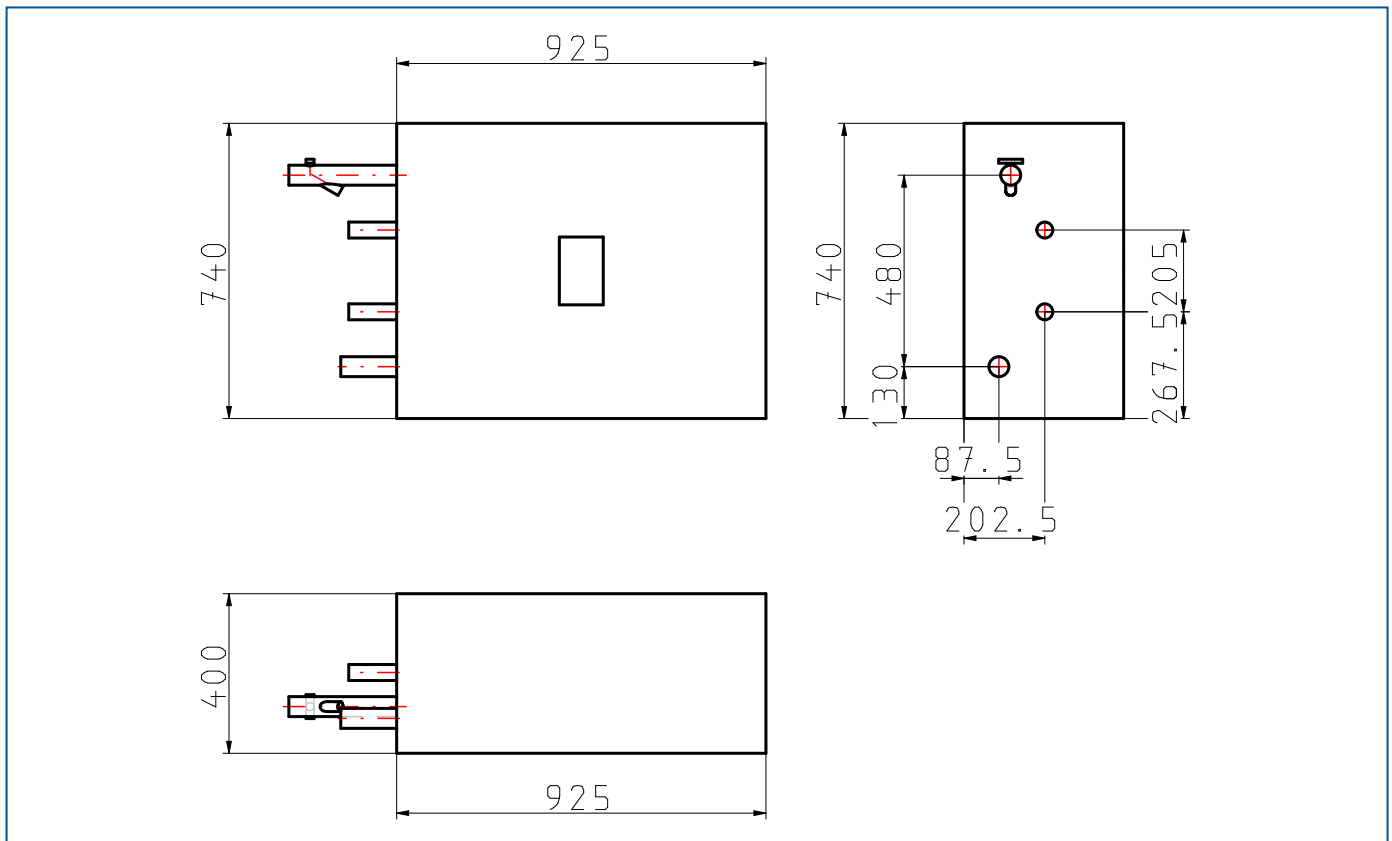


Abmessungen

Speicherladesystem H comfort 25 - H comfort 200

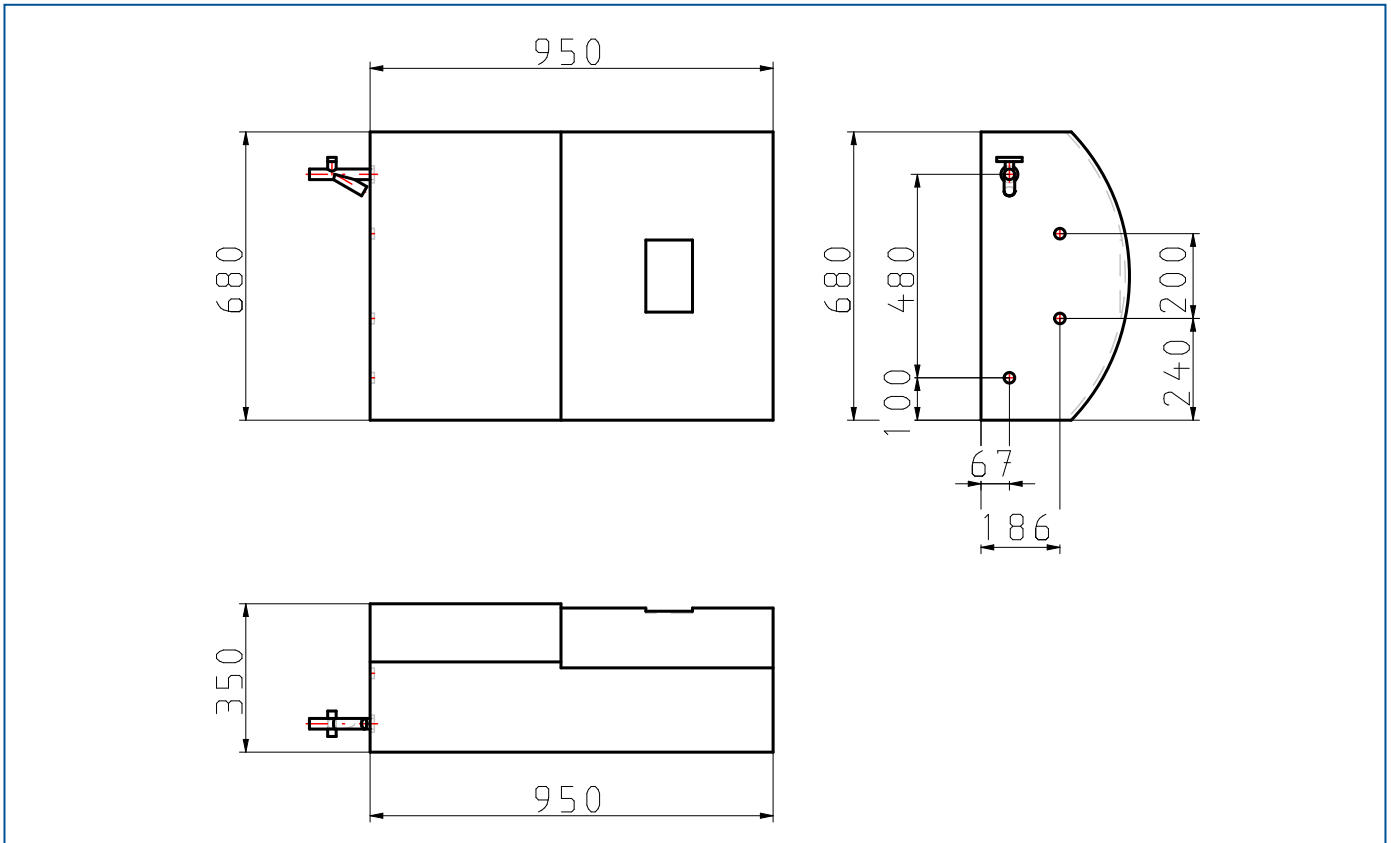


Speicherladesystem H comfort 300

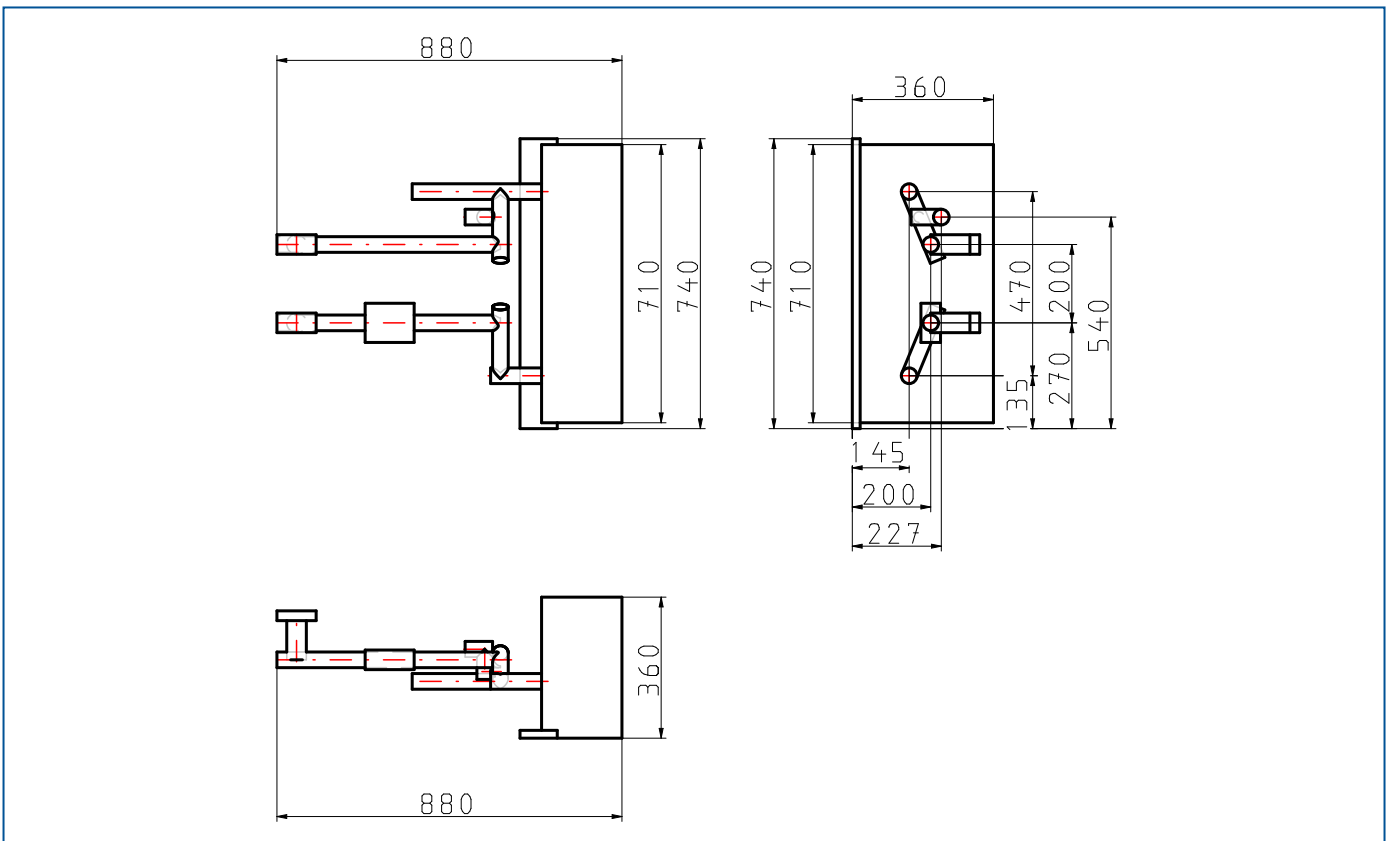


Abmessungen

Gerätetyp Speicherladesystem F 25 - F 200



Speicherladesystem F 300



Technische Daten

Gerätetyp	HZV HZR DN	KW WW DN	max. Prim. Temp. °C	max. Prim. Druck bar	max. Sek. Temp. °C	max. Sek. Druck bar	ΔpV Prim. kPa *	ΔpV Sek. kPa *
H comfort 25 H und F 25	25 IG	25 IG	90	6	60	10	15,4	8,9
H comfort 45 H und F 45	25 IG	25 IG	90	6	60	10	12,8	5,9
H comfort 90 H und F 90	25 IG	25 IG	90	6	60	10	13,7	5,6
H comfort 150 H und F 150	40 IG	25 IG	90	6	60	10	16,6	7,4
H comfort 200 H und F 200	40 IG	40 IG	90	6	60	10	15,4	6,6
H comfort 300 H und F 300	50 IG	40 IG	90	6	60	10	21,5	9,0

* bei Nennleistung prim. 70 °C, sek. 10/60 °C

Bei den F Modulen ist primärseitig ein maximaler Betriebsdruck von 16 bar und eine maximale Betriebstemperatur von 130 °C zulässig. Bei Betriebstemperaturen > 110 °C ist ein Sicherheitstemperaturwächter zu installieren.

Leistungsdaten

Gerätetyp	Pumpe Primär	Pumpe Sekundär	Prim. Temp. °C	Leistung kW	l/h 10/60	l/h 10/60/45	Einstellung Tacosetter l/min
H 25 F 25	Wilco Stratos Pico+ 25/0,5-6 -	Wilco Star Z25/6	70/35	25	430	614	7,2
H 45 F 45	Wilco Para MAXO 25-180 (230 V, SC) -	Wilco Star Z25/6	70/35	45	774	1.106	12,9
H 90 F 90	Wilco Para MAXO 25-180 (230 V, SC) -	Wilco Star Z25/6	70/35	90	1.548	2.211	25,8
H 150 F 150	Wilco Para MAXO 30-180 (230 V, SC) -	Wilco Star Z25/6	70/35	150	2.580	3.686	43,0
H 200 F 200	Wilco Para MAXO 30-180 (230 V, SC) -	Wilco Star Z25/6	70/35	200	3.440	4.914	57,3
H 300 F 300	Wilco Stratos Para 30/1-12 (RK) -	Wilco Star Z25/6	70/35	300	5.160	7.371	86,0

Materialien

Bauteile	Material
Armaturen	Messing CW617N gem. UBA- Positivliste, Rotguss
Flachdichtungen	AFM Dichtungen mit KTW Zulassung, Klingerit Dichtungen
Plattenwärmetauscher	Edelstahl 1.4301, Anschlussstutzen 1.4404 / Lot: 99,9% Kupfer
Rohrteile Primärseite	Kupferrohr CU-DHP, Messing CW617N, Schwarzstahl Gewinderohr DIN/EN 10255WM
Rohrteile Sekundärseite	Edelstahl 1.4404.(geschweißt/nahtlos), Rotguss, Messing CW617N
O-Ringe	EPDM / Viton gem. UBA Positivliste
Dämmung	Polyurethan 0,029 W/mK, Polyurethan- Schaumstoff M 2023/20 (Ausführungen H comfort) EPP (expandiertes Polypropylen) schwarz, Dichte 40 gr/cm ³ , 0,038 W/mK

Hydraulische Installation - Installationsmerkmale - Inbetriebnahme

Installation und Anschluss:

- 1.)** Die Installation des Geräts muss in einem frostgeschützten Raum erfolgen. Die maximale Raumtemperatur darf 40 °C nicht überschreiten.
- 2.)** Für die Wartung und Überprüfung des (der) Speicher(s) ist ein entsprechender Wandabstand einzuhalten. Handlöcher im Speicher müssen einen Mindestwandabstand von 0,6 m aufweisen. Bei Schweiß- oder Lötarbeiten ist ein geeigneter Sicherheitsabstand zum Speicherladesystem einzuhalten. Die Geräte müssen für Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten frei zugänglich sein.
- 3.)** Vor Anschluss des Moduls sind vorhandene Heizungs und Wasserleitungen ordnungsgemäß zu spülen. **Siehe hierzu auch die Vorschriften und Hinweise zum Plattenwärmetauscher (S.22).**
- 4.)** Abhängig von der Betriebsweise (Wassertemperaturen) und der Karbonathärte des Trinkwassers ist zusätzlich eine Begrenzung der Heizmitteltemperatur und ggf. eine Wasseraufbereitung empfehlenswert. **Siehe hierzu auch die Vorschriften und Hinweise zum Plattenwärmetauscher (S.22).**
- 5.)** Vor Anschluss des Moduls sind vorhandene Heizungs- und Wasserleitungen ordnungsgemäß zu spülen.
- 6.)** Alle Anschlüsse an dem Modul sind spannungsfrei zu montieren.

Montage des Speicherladesystems:

- 1.)** Die Montage erfolgt mit den vorgefertigten Bauteilen des |||| malotech H und F Speicherladesystems. Hierbei ist auf die richtige Einbaulage des Moduls zu achten (**siehe Montagehinweise S.6**).
- 2.)** Beim Anschließen der Verrohrung an das Speicherladesystem ist unbedingt darauf zu achten, dass die Kugelhähne mit geeigneten Werkzeugen gegengehalten werden (keine Rohrzangen)! Dadurch ist sicherzustellen, dass sich unterhalb der Kugelhähne keine Verbindungen lösen können.
- 3.)** Beim Befüllen des Primär- und Sekundärkreislaufs ist folgendermaßen vorzugehen:
 - a.)** Die Befüllung und Inbetriebnahme muss durch eine zugelassene Fachfirma erfolgen. Dabei sind die Funktion und die Dichtheit der gesamten Anlage zu prüfen. Das |||| malotech H und F Modul wurde im Werk einer Druckprobe unterzogen. Dennoch soll das Gerät auch im montierten Zustand mit der gesamten Anlage einer Druckprüfung unterzogen werden. Durch das langsame Öffnen der Kugelhähne und der Ventile des Speicherladesystems werden Druckschläge in den Leitungen vermieden.
 - b.)** Zum Befüllen des Primärkreises zunächst den Kugelhahn im Vorlauf vom Speicher langsam öffnen und in 45°- Stellung bringen (den Kugelhahn nicht sofort vollständig öffnen, da ansonsten die integrierte Schwerkraftbremse aufgestellt wird). Anschließend den Kugelhahn im Rücklauf öffnen. Zum Entlüften des Primärkreises den Spülhahn am Wärmetauscheranschluss vorsichtig öffnen. Nachdem die Dichtheitsprüfung erfolgreich abgeschlossen ist, soll der Primärkreis noch einmal entlüftet werden. Alle Kugelhähne / Ventile im Primärkreis (auch am Pufferspeicher) vollständig öffnen. Daraufhin die Pumpe von Hand einschalten (im Regler, Menü »Betriebsart - Manuell« Relais 4 auf EIN stellen) und einige Minuten zirkulieren lassen. Bei Einsatz einer Fremdregelung an diesem Punkt nach der Vorgabe des Reglerherstellers vorgehen.

c.) Um den Sekundärkreis zu füllen und zu entlüften, die Kugelhähne in Fließrichtung nacheinander öffnen. Zum Entlüften des Wärmetauschers den Spülhahn am Wärmetauscheranschluss vorsichtig

Hydraulische Installation - Installationsmerkmale - Inbetriebnahme

öffnen. Eine Warmwasser-Zapfstelle öffnen, so dass die Luft aus der Leitung entweichen kann. Die Befüllung und Spülung muss solange durchgeführt werden, bis gewährleistet ist, dass das System vollkommen entlüftet ist! Dabei sind die Pumpen zu entlüften, da ansonsten die Gefahr des Trockenlaufens besteht. Hörbare Strömungsgeräusche beim Betrieb der Umwälzpumpe(n) deuten darauf hin, dass sich noch Luft in der Anlage befindet.

Montagereihenfolge:

1.) Das Speicherladesystem an der Wand (Wandmontagegruppe) schallentkoppelt befestigen oder mittels des als Zubehör lieferbaren Fußgestells auf dem Boden aufstellen. Die Dämmschalen/Rahmen bzw. Konsolen sind mit geeigneten Befestigungsmitteln zu montieren. Hierbei müssen je nach Untergrund geeignete Verankerungen ausgewählt werden. Die Wand- und Standrahmen sind lotrecht zu montieren. Abhängig von der bestellten Ausführung (Einzelteile in Kartons verpackt, komplett vorgefertigte Ausführung in der Dämmschale/Rahmen vormontiert) ist das Speicherladesystem ggf. aus diversen Einzelkomponenten zusammen zu bauen und einzudichten. Bei der komplett vorgefertigten Ausführung entfallen diese zusätzlichen Arbeiten.

2.) Verbindung zwischen dem Speicherladesystem und dem Pufferladespeicher sowie dem Kaltwasseranschluss herstellen und eindichten.

3.) An die Brauchwasseranschlüsse sind geeignete Kunststoff- oder Rotgussverbindungsteile anzubringen, wenn das Rohrnetz nicht aus Edelstahl- oder Kunststoffrohren besteht. Zur Vermeidung von elektrochemischer Korrosion ist bei Verwendung von verzinkten Leitungen sowie Form- und Verbindungsteilen die Installationsfolge zu beachten! Dabei dürfen neue verzinkte Warmwasserleitungen ohne Schutzschichtbildung dem kupfergelöteten Plattenwärmetauscher nicht nachgeschaltet werden, da es ansonsten zu kupferinduzierter Korrosion an den verzinkten Stahloberflächen kommen kann!

Heizkreis- Anschluss:

Die höchstzulässige Heizmitteltemperatur beträgt 130 °C. Bei hartem Wasser empfehlen wir eine Begrenzung der Heizmitteltemperatur auf 65 °C bis max. 70 °C über einen Vormischkreis. Bei den Ausführungen H und H comfort ist eine komplett vorgefertigte Heizkreisgruppe (Kesselbeheizung) mit Mischer und Bypass, Primär-Hocheffizienzpumpe und Kugelhähnen im Lieferumfang enthalten.

Der Betriebsüberdruck für den Plattenwärmetauscher beträgt max. 25 bar. Der Betriebsüberdruck für die primärseitige Rohrgruppe beträgt max. 6 bar.

Bei Heizmitteltemperaturen > 110 °C ist eine zusätzliche Sicherheitstemperaturbegrenzung (STW) vorzusehen. Die Installation dieses Sicherheitstemperaturwächters erfolgt in der Fühlertasche.

Die |||| malotech H Speicherladesysteme sind mit einem Schmutzfänger, der sich im Heizungsvorlauf befindet, ausgerüstet. Nach der Erstinbetriebnahme ist der Schmutzfänger zu überprüfen und ggf. zu reinigen. Ferner wird empfohlen, den Schmutzfänger in regelmäßigen Abständen zu reinigen, damit stets ein ausreichender Durchfluss gewährleistet ist.

Die Primärseite ist mit aufbereitetem Wasser nach VDI Richtlinie 2035 zu befüllen!

Hydraulische Installation - Installationsmerkmale - Inbetriebnahme

Regeleinrichtung Speicherladesystem H:

Zur Einhaltung einer konstanten Trinkwassertemperatur ist bei den Speicherladesystemen H eine geeignete Temperaturregelung einzubauen. Wir empfehlen bei Primärversorgung über einen Heizkessel den |||| malotech **Speicherladeregler SLC+** einzusetzen. Grundsätzlich sind bei der Ansteuerung des Speicherladesystems auch die regeltechnischen Möglichkeiten der/des Kesselhersteller/s zu prüfen oder auf die Verwendung des |||| malotech **Speicherladereglers SLC+** einzurichten. Die Fühler sind mit Wärmeleitpaste zu montieren. Hierbei ist auf die jeweils erforderliche Einbautiefe zu achten.

Wir empfehlen, gemäß DVGW-Arbeitsblatt W551, eine Trinkwassertemperatur von 60 °C einzustellen. Die höchstzulässige Temperatur beträgt 90 °C. Die primärseitig erforderliche Temperatur vom Wärmeerzeuger ist abhängig von der gewünschten (maximalen) Warmwassertemperatur sowie der benötigten Zapfmenge. Die Temperatur muss mindestens 5K oberhalb der gewünschten Warmwassertemperatur liegen!

Regeleinrichtung Speicherladesystem F:

Beachten Sie dazu die technischen Vorgaben des Fernwärmenetzbetreibers und stimmen sich entsprechend mit diesem ab!

Elektroanschluss:

Die Elektroinstallation ist nur durch einen vom zuständigen EVU zugelassenen Fachmann durchzuführen! Die Vorschriften und Bestimmungen des VDE sowie der örtlichen EVU sind einzuhalten. Bei der Verwendung des **Speicherladeregler SLC+**, beachten Sie den elektrischen Anschlussplan auf Seite 18.

Trinkwasserinstallation:

Die Installation der Trinkwasserseite hat unter Beachtung der DIN 1988, 4753 sowie den Richtlinien der örtlichen Versorgungsunternehmen zu erfolgen. Da gelegentlich kleine Feststoffpartikel in die Hausinstallation eingespült werden können, empfehlen wir den Einbau eines Filters in die Kaltwasserzuleitung. In der Zirkulation ist zwingend eine Rückflussverhinderung einzubauen, damit das Zapfen von Kaltwasser über die Zirkulationsleitung ausgeschlossen ist. Auf die Materialverträglichkeit der verwendeten Rohrleitungen mit den eingesetzten Materialien des Speicherladesystems ist besonders zu achten.

Sicherheitsgruppe:

Die Reihenfolge der Armaturen der Sicherheitsgruppe ist entsprechend DIN 1988 genau einzuhalten.

Die Montage der Sicherheitsgruppe muss bauseits erfolgen.

Die Anschlussnennweite des Sicherheitsventils für einen Nenninhalt des Wasserraumes von 200 bis 1000 l und einer max. Beheizung von 150 kW beträgt DN 20.

Membran-Sicherheitsventile müssen bauteilgeprüft und für einen Ansprechdruck von 10 bar ausgelegt sein. Sie sollen gut zugänglich sein, damit sie zur Funktionsprüfung angelüftet werden können. Beim Abblasen des Sicherheitsventils dürfen Personen nicht durch ausströmendes Trinkwasser oder

Hydraulische Installation - Installationsmerkmale - Inbetriebnahme

austretenden Dampf gefährdet werden. Das Sicherheitsventil sollte oberhalb der Trinkwasserwärmungsanlage angeordnet werden, damit es ohne dessen Entleerung ausgewechselt werden kann. Das im Speicherlademodul montierte Sicherheitsventil dient lediglich der Absicherung des Moduls im ggf. abgesperrten Zustand. Es ersetzt nicht die Sicherheitsgruppe im Sekundärkreis des Gebäudes.

In der Nähe der Abblasleitung des Sicherheitsventils ist ein Schild mit folgendem Hinweis anzubringen.

Während der Beheizung kann aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Abblasleitung austreten! Nicht verschließen!

Die Abblasleitung des Sicherheitsventils ist in Größe des Austrittsquerschnittes zu wählen sowie mit höchstens zwei Bögen und max. 2 m Länge auszufahren. Sie ist mit Gefälle und frei beobachtbarer Mündung zu verlegen. Mündet die Abblasleitung in eine Ablaufleitung mit Trichter, muss diese mindestens den doppelten Querschnitt des Ventils haben.

Die Abblasleitung für das im Speicherlademodul montierte Sicherheitsventil ist ebenfalls gemäß der vorgenannten Bestimmungen zu installieren.

Die Einstellung des Durchflussmengen-Einstellventils erfolgt entsprechend der max. Lademenge (vgl. Tabelle Leistungsdaten S.10).

Bei alternativem Anschluss der Zirkulation an den Kaltwasseranschluss des Moduls darf die Zirkulationswassermenge nicht mehr als ein Drittel der Lademenge betragen!

Inbetriebnahmeprotokoll

Inbetriebnahmeprotokoll Speicherladesystem H

Gerätetyp _____

Herstellnr. _____

Anlagenstandort

Name _____

Straße, Nr. _____

PLZ, Ort _____

Fachinstallationsbetrieb

Name: _____

Straße, Nr. _____

PLZ, Ort _____

Heizwasserkreis

Allgemein

Sichtprüfung Dichtheit: Rohrleitungen zwischen Puffer und SLM sind dicht (einschließlich Primärkreis im Modul) JA NEIN

Entlüftung Primärseite: Primärseite über KFE-Hahn im SLM entlüftet (einschließlich Wärmetauscher im Modul) JA NEIN

Laufgeräusch der Heizungspumpe im SLM in Ordnung? JA NEIN

Falls JA: in welchem Umfang _____

Flussrichtung/Einbaulage des Schmutzfängers korrekt? JA NEIN

Schmutzfänger gereinigt? JA NEIN

Mindestanschlussnennweite HZV / HZR gem. Herstellerempfehlung hergestellt? JA NEIN

Falls NEIN: verwendetes Rohr / Nennweite _____

Summe Rohrlängen zwischen Puffer und Speicherladesystem (ca.)? _____

Summe 90°-Bögen zwischen Puffer und Speicherladesystem? _____

Schlammabscheider mit Magnet montiert? JA NEIN

Anlagendruck Primärseite (bar) _____

Wärmeerzeuger

Fabrikat / Typ _____

Leistung (kW) _____

Funktion Wärmeanforderung zur WW-Bereitung in Ordnung? JA NEIN

Beladetemperatur des Wärmeerzeugers zur WW-Bereitung (°C) _____

Zeitfaktor bis zur Erreichung der eingestellten Beladetemperatur min/sec _____

wichtiger Hinweis: zur Aufrechterhaltung der Warmwasser-/Zirkulationstemperatur sollten keine Sperrzeiten für die WW-Bereitung definiert sein!

Sperrzeiten WW-Bereitung deaktiviert? JA NEIN

Falls NEIN: Sperrzeiten/Grund _____

Pufferspeicher (Primär, falls vorhanden)

Fabrikat / Typ _____

Nenninhalt Liter _____

Pufferspeicher gem. VDI Richtlinie 2035 befüllt? JA NEIN

Entlüfter (automatisch) am höchsten Punkt des Pufferspeichers montiert? JA NEIN

HZV zum Speicherladesystem: Entnahme aus Puffer aus oberstem Anschluss? JA NEIN

HZR zum Pufferspeicher: Wo befindet sich die Einbindung des HZR am Puffer? _____

verfügbare Temperatur dauerhaft min. 70 °C/ Wärmepumpe 55 °C? JA NEIN

Kapazität wärmeerzeugerbeheiztes Mindestpuffervolumen zur Abdeckung der Spitzenlast (Liter) _____

Kapazität gem. techn. Auslegung? JA NEIN

techn. Auslegung erfolgte durch Firma/Datum _____

Inbetriebnahmeprotokoll Speicherladesystem H

Trinkwasserspeicher (Sekundär)

Allgemein

Sichtprüfung Dichtheit: Rohrleitungen zum Speicherladesystem sind dicht JA NEIN

Entlüftung Sekundärseite: Trinkwasserkreis über KFE-Hahn im Speicherladesystem entlüftet (einschließlich Wärmetauscher im Modul) JA NEIN

Zirkulationspumpe (bauseits installiert) JA NEIN

Entlüftung Zirkulation: Zirkulationsleitung (über bauseitig installiertes Ventil) entlüftet JA NEIN

Laufgeräusch der Zirkulationspumpe im FWM in Ordnung? JA NEIN

Probenahmeventile (Zubehör) installiert? JA NEIN

Falls JA:
Wo/Anzahl _____

Anschluss Kaltwasserzulauf: Sicherheitsgruppe gem. DIN 1988 mit Absperrventil, bauteilgeprüftem federbelasteten Membransicherheitsventil und Rückschlagklappe installiert? JA NEIN

durchströmtes Trinkwasserausdehnungsgefäß installiert? JA NEIN

Falls JA:
Größe des Gefäßes (Liter) _____

Ausblasleitung des im Speicherladesystem Verbauten Sicherheitsventils fachgerecht Durch Handwerker bauseitig an Abfluss angeschlossen? JA NEIN

Anlagendruck Sekundärseite (bar) _____

gerätespezifische Fragen

Tacosetter / Volumenstrombegrenzer korrekt eingestellt JA NEIN

Wird die max. zul. Umgebungstemperatur Von 40°C eingehalten? JA NEIN

Elektrischer Anschluss, Regelung

Wird eine Fremdregelung verwendet? JA NEIN

Falls JA:
Hersteller/Typ _____

Speicherladeregler SLC+ wird verwendet externe Spannungsversorgung 230 Volt AC fachgerecht ausgeführt? JA NEIN

Schalter Nähe FWM zur Unterbrechung der Spannungsversorgung montiert? JA NEIN

Funktionsprüfung Speicherladeregler SLC+

Sensorwerte logisch?

Speicher oben (S1) JA NEIN

Speicher unten (S2) JA NEIN

Ladetemperatur (S3) JA NEIN

Primär- Vorlauf (S4) JA NEIN

Relaisfunktionen

Mischer AUF (R1) JA NEIN

Mischer ZU (R2) JA NEIN

Sekundärpumpe(R3) JA NEIN

Primärpumpe (R4) JA NEIN

Brenneranforderung (V1) JA NEIN

Reglereinstellungen

Speichersolltemperatur (°C) _____

aus hygienischen Gründen ist eine Warmwassertemperatur von 61 °C nicht zu unterschreiten! (siehe auch W551, DVGW)

Ausschalthysterese (°C) _____

TMax (°C) _____

Vollladung aktiviert? JA NEIN

Aufheizzeiten kontrolliert? JA NEIN

Uhrzeit & Datum eingestellt? JA NEIN

Auswertungen gelöscht? JA NEIN

Bemerkungen, Besonderheiten, Hinweise

- die Inbetriebnahme wurde erfolgreich abgeschlossen
- die Inbetriebnahme wurde abgeschlossen; Mängel im Feld Bemerkungen sind zu beseitigen
- die Inbetriebnahme wurde abgebrochen, ein Folgetermin ist erforderlich

Datum _____ Unterschrift KD-Techniker _____

Datum _____ Unterschrift Auftraggeber _____

Regleranleitung SLC+ Speicherladeregler

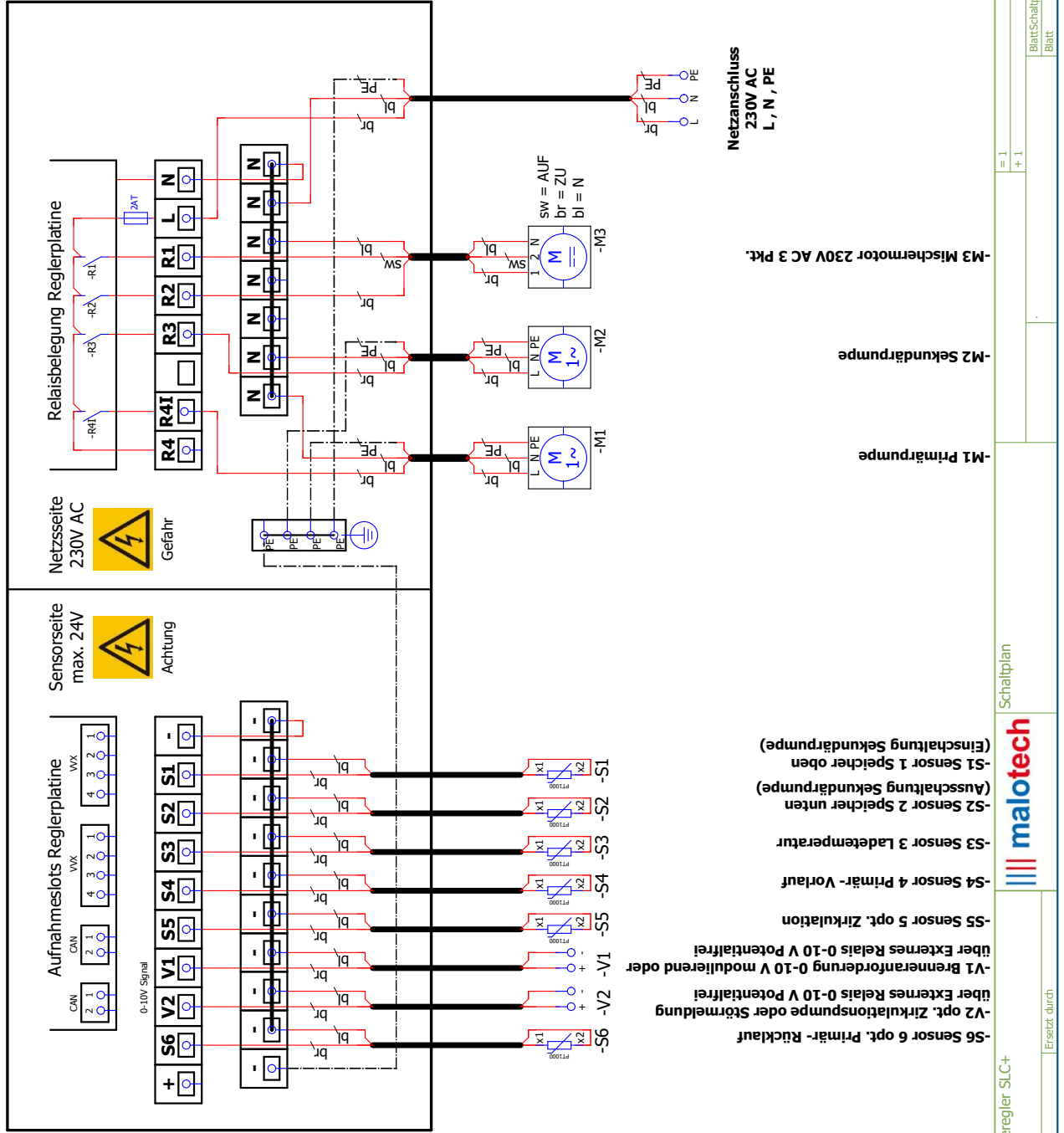
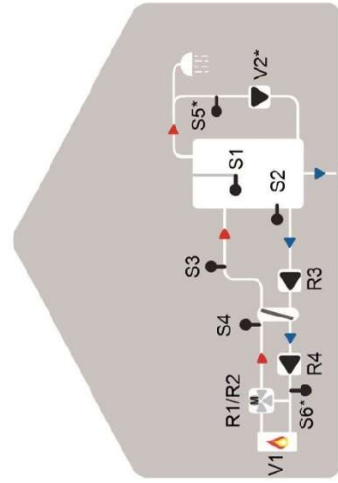
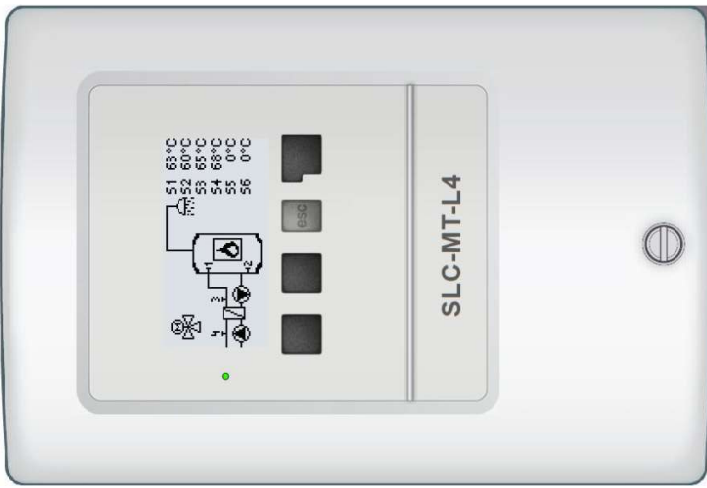


Bedienanleitung



Elektrischer Anschlussplan SLC+ Speicherladeregler

Speicherladeregler SLC+



- S6 Sensor 6 opt. Primär- Rücklauf
- V2 opt. Zirkulationspumpe oder Störmeldung
- über Externes Relais 0-10 V Potentialfrei
- V1 Brenneranforderung 0-10 V Potentialfrei
- über Externes Relais 0-10 V Potentialfrei
- S5 Sensor 5 opt. Zirkulation
- S4 Sensor 4 Primär- Vortauf
- S3 Sensor 3 Ladetemperatur
- S2 Sensor 2 Speicher unten (Aussschaltung Sekundärpumpe)
- S1 Sensor 1 Speicher oben (Einschaltung Sekundärpumpe)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Speicherladeregler SLC+				Schaltplan		Blatt/Schaltplan	
Datum	17.01.2024	Bearb.	Feuerstraßer			= 1	
Änderung		Gépr				+ 1	
		Urspr.				Blatt	
		Name				Blatt	
		Datum				1	
		Ersetzt durch					

Pumpen Einbau- und Betriebsanleitung

Primärpumpe (Speicherladesystem H)

Wilo Wilo Stratos Pico+ 25/0,5-6
Wilo Para MAXO 25-180-08-F02 I (230 V, SC)
Wilo Para MAXO 30-180-08-F02 I (230 V, SC)
Wilo Stratos Para 30/1-12 (RK)

Ausführliche Pumpenanleitungen

Bitte QR Code scannen oder anklicken!

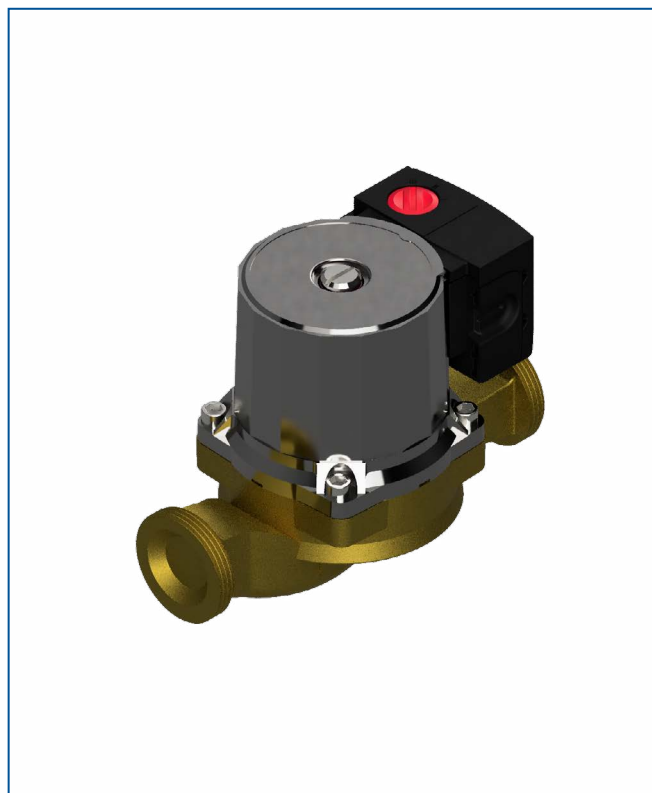


Sekundärpumpe (Speicherladesystem H und F)

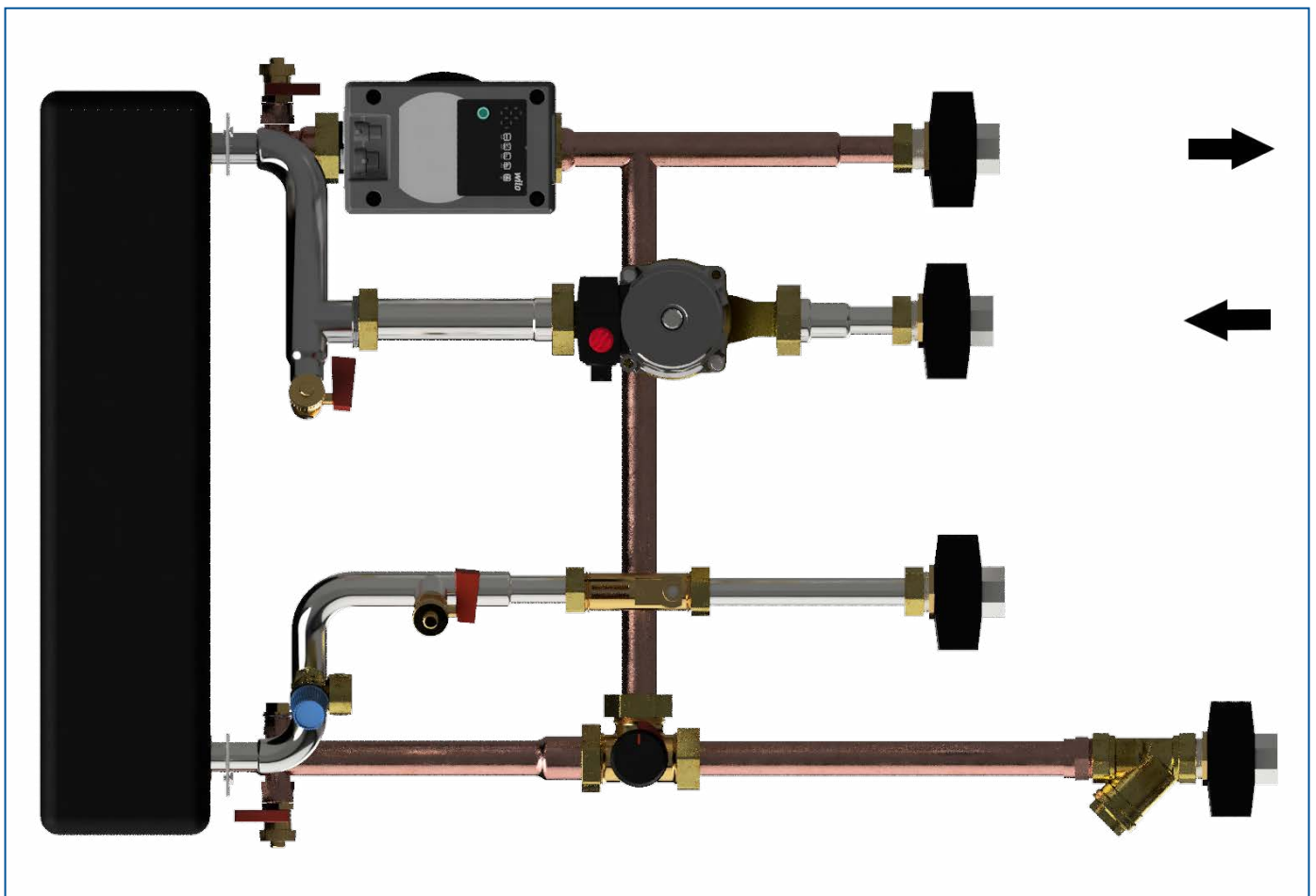
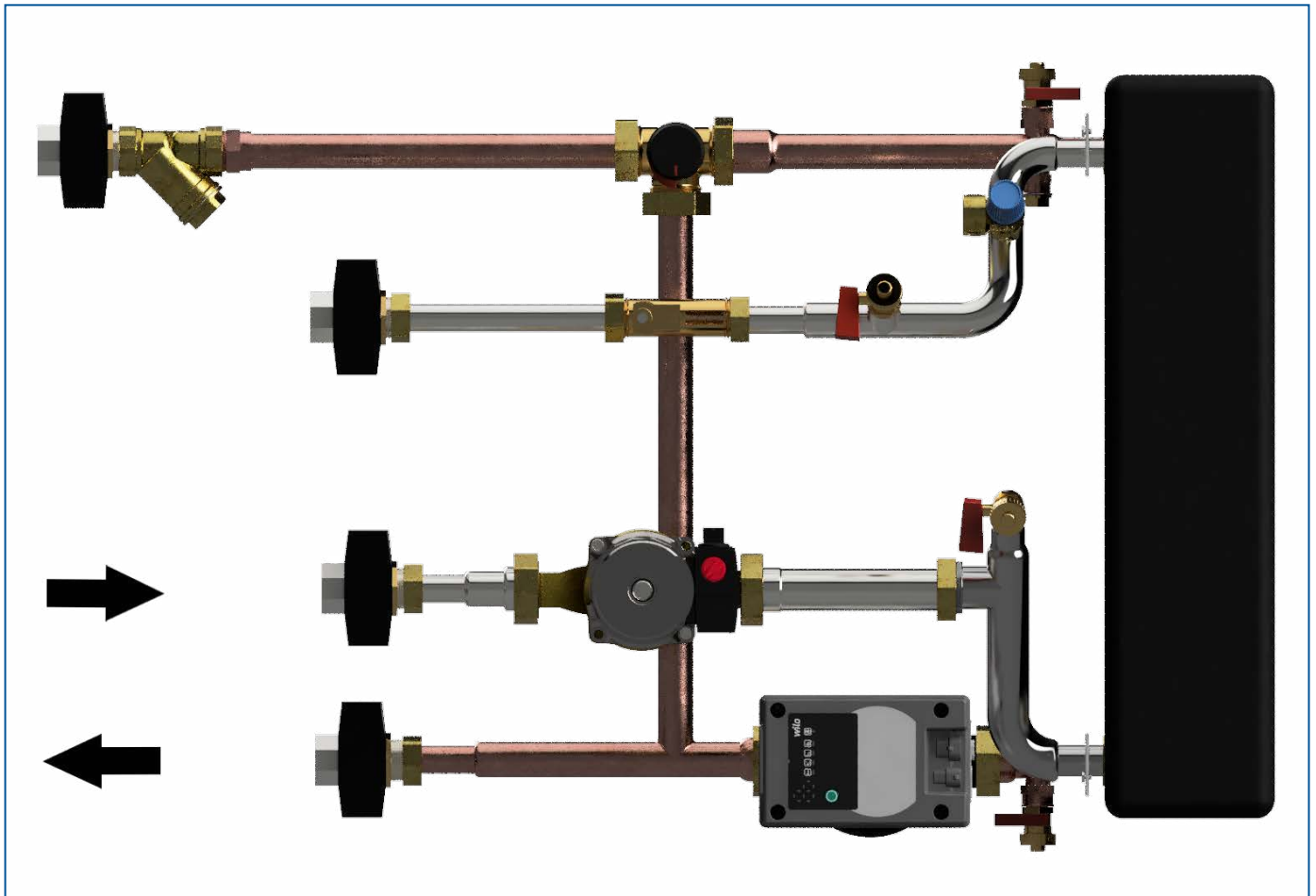
Wilo Star Z25/6
Wilo Top Z 30/7

Ausführliche Pumpenanleitungen

Bitte QR Code scannen oder anklicken!



Pumpeneinbaulage Speicherladesystem H und F



Plattenwärmetauscher Vorschriften und Hinweise

WÄRMETAUSCHERTYP

dichtungsloser, mit Reinstkupfer gelöteter Plattenwärmetauscher, Plattenmaterial 1.4401 (AISI 316), gefertigt nach Europäischer Druckgeräte-Richtlinie PED 97/23/CE

WICHTIGE HINWEISE

neue verzinkte Warmwasserleitungen ohne Schutzschichtbildung dürfen dem kupfergelöteten Wärmetauscher nicht nachgeschaltet werden, da kupferinduzierte Korrosion an den verzinkten Stahloberflächen die Folge sein könnte! Wir empfehlen Volledelstahltauscher einzusetzen (optional erhältlich).

Zum ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts sind Wasserinhaltsstoffe und Grenzwerte wie in nachfolgender Tabelle angegeben einzuhalten.

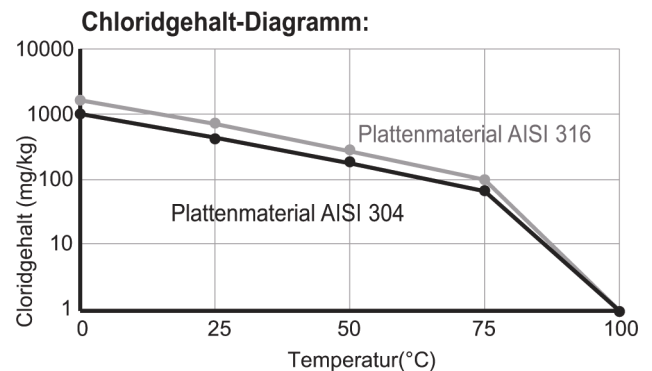
Abweichungen von diesen Grenzwerten können zu schwerwiegenden Schäden am Wärmetauscher bzw. dem Speicherladesystem führen. Die genannten Werte sind Richtwerte, die unter bestimmten Betriebsbedingungen abweichen können.

WASSERINHALTSSTOFF PLATTENWÄRMETAUSCHER kupfergelötet

Chloride	oberhalb 100 °C keine Chloride zulässig
Eisen	< 0,2 mg/l
Mangan	< 0,1 mg/l
Ammoniak	< 2 mg/l
pH-Wert	7 - 9
elektr. Leitfähigkeit	10 – 500 µS/cm
Freie Kohlensäure	< 20 mg/l
Nitrat	< 100 mg/l
Sulfat	< 100 mg/l
Sättigungs-Index SI	-0,2 < 0 < 0,2
Gesamthärte	6 – 15 °dH **
Abfilterbare Stoffe	< 30 mg/l
Freies Chlor	< 0,5 mg/l
Schwefelwasserstoff	< 0,05 mg/l

WASSERINHALTSSTOFF PLATTENWÄRMETAUSCHER kupfergelötet

Hydrogenkarbonat	< 300 mg/l
Hydrogenkarbonat/Sulfat	> 1 mg/l
Sulfid	< 1 mg/l
Nitrit	< 0,1 mg/l



REINIGUNG

Aufgrund der starken Turbulenzen im hartgelöteten Plattenwärmeübertrager herrscht in den Kanälen ein hoher Selbstreinigungseffekt. Dennoch kann bei einigen Anwendungen die Belagbildung sehr hoch sein; dies ist z.B. bei extrem hartem Wasser und hohen Temperaturen der Fall. Dann besteht die Möglichkeit, den Wärmetauscher durch Zirkulieren einer Reinigungsflüssigkeit zu säubern (CIP - Cleaning In Place). Verwenden Sie einen Behälter mit einer schwachen Säure, entweder 5% Phosphorsäure oder, wenn der Wärmetauscher häufiger gereinigt wird, 5% Oxalsäure. Pumpen Sie die Reinigungsflüssigkeit alternierend durch den Wärmetauscher.

Um optimale Reinigungsergebnisse zu erzielen, sollte die Durchflussgeschwindigkeit der Reinigungslösung 1,5 mal so hoch sein wie die im Betrieb und vorzugsweise im Rückspülungsmodus ausgeführt werden. Vergessen Sie nach der Reinigung nicht, den Wärmetauscher sorgfältig mit klarem Wasser auszuspülen. Eine Lösung mit 1 - 2% Natriumhydroxid (NaOH) oder Natriumbicarbonat (NaHCO₃) vor dem letzten Ausspülen.

Plattenwärmetauscher Vorschriften und Hinweise

REINIGUNG

len gewährleistet, dass alle 3 Säuren neutralisiert werden. Führen Sie die Reinigung in regelmäßigen Abständen durch. Alle Säuren und Basen sind gefährliche Stoffe und sollten mit großer Vorsicht verwendet werden.

Es ist darauf zu achten, dass die DIN Richtlinien für Trink- und Heizungswasser, TÜV Richtlinien, Richtlinien des AGFW sowie unsere Richtlinien für Wasserinhaltsstoffe eingehalten werden.

Viele unterschiedliche Faktoren können den Aufbau von Biofilm und Verschmutzung begünstigen. Diese sind z.B.: Geschwindigkeit, Temperatur, Turbulenz, Verteilung, Wasserqualität. Bei Einsatz von Medien, die verschmutzt sein könnten, wie z.B. Oberflächengewässer, Kühlkreislaufwasser (offener Kreislauf), Heizungswasser (insbesondere bei Altanlagen) u.ä. sind Filter an den Medieneintritten des Wärmetauschers vorzusehen. Die Medien sind mit größtmöglichen Massenströmen zu fahren. Bei zu geringen Massenströmen (Teillast) kann die Turbulenz im Wärmetauscher zurückgehen und die Verschmutzungsneigung ansteigen. Kalkablagerungen an der Wärmetauscherfläche können bei Temperaturen größer 57 °C auftreten. Turbulente Durchströmung und niedrigere Temperaturen reduzieren das Risiko des Verkalkens.

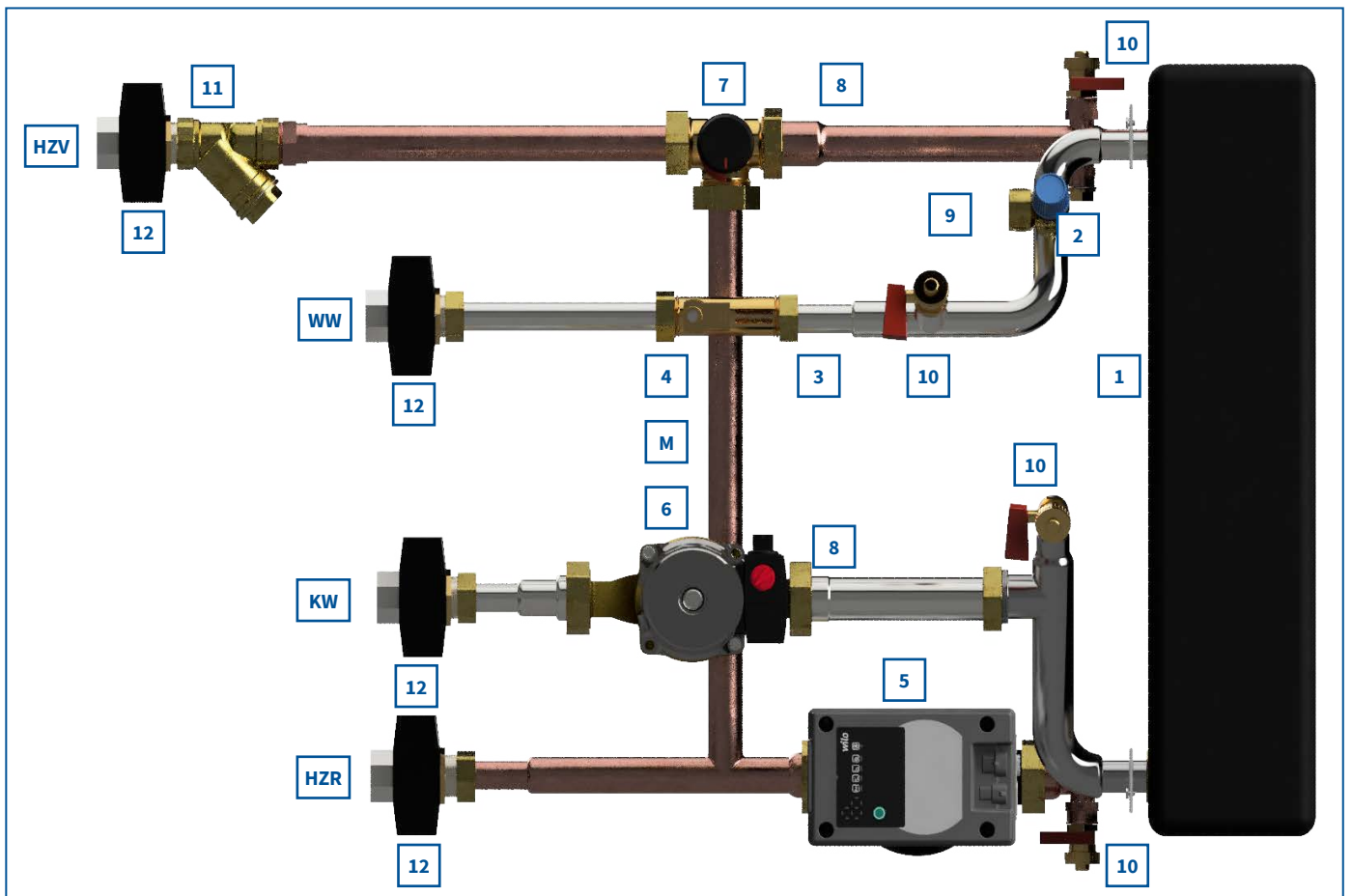
WASSERHÄRTE

Bei Wasserhärten $\geq 8,4$ °dH und < 14 °dH ist der Einsatz von Wasserbehandlungsgeräten gem. DIN 1988-7 zur Vermeidung von Steinbildung (bei Warmwassertemp. > 60 °C) empfehlenswert.

Ab einer Wasserhärte ≥ 14 °dH ist die Stabilisierung bzw. Enthärtung des Wassers (bei Warmwassertemp. > 60 °C) gem. DIN 1988-7 vorgeschrieben.

Die Verwendung einer Wasserbehandlungsanlage unterbindet das Verkalken des für den Betrieb erforderlichen Durchflusssensors, gleichzeitig verlängert sich dabei die Standzeit des Plattenwärmetauschers.

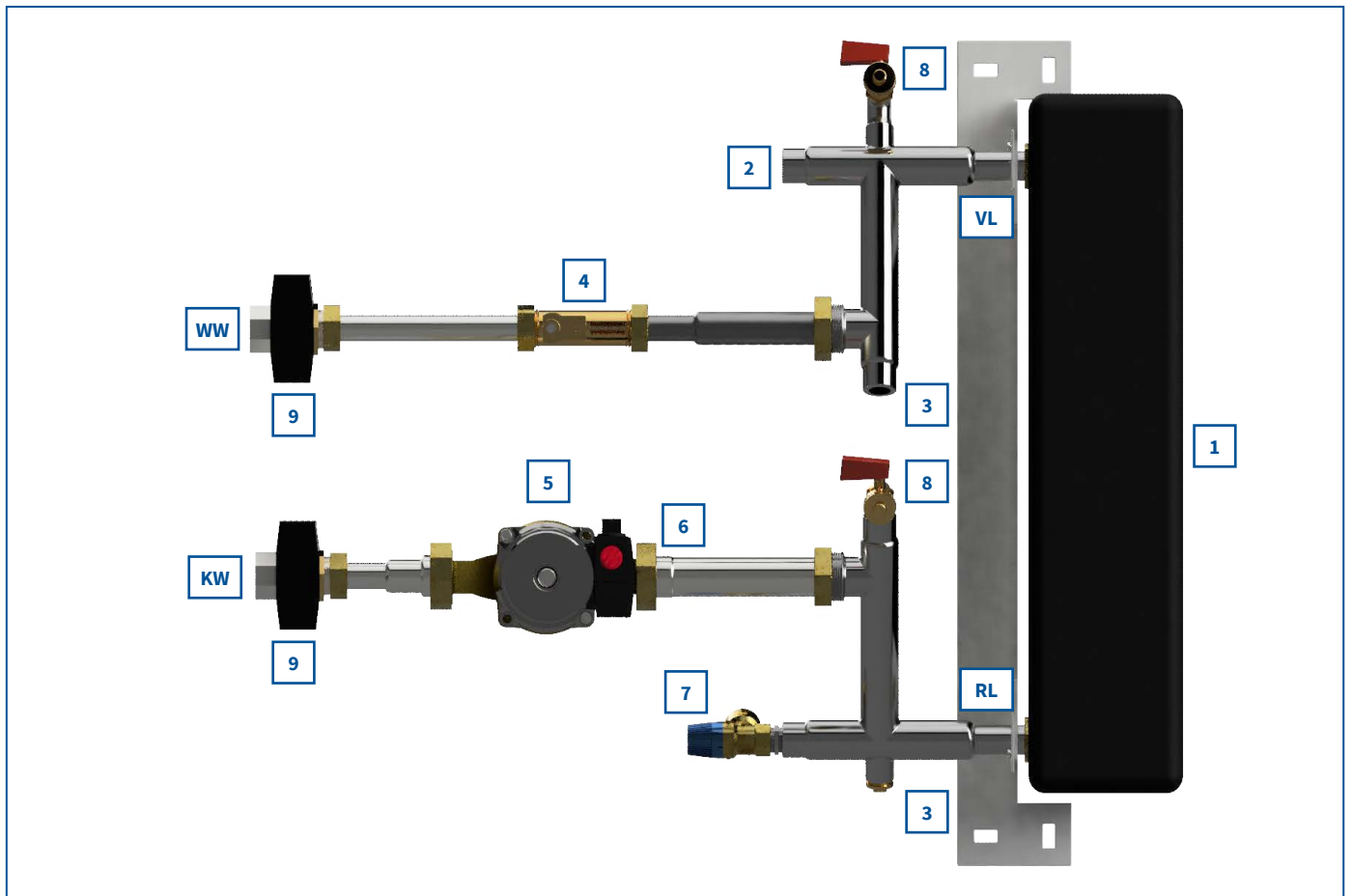
Schematische Darstellung Speicherladesystem H



- 1 Plattenwärmetauscher
- 2 Tauchhülse Sensor S4 Primär- Vorlauf
- 3 Anlegeposition Sensor S3 Ladetemperatur
- 4 Tacosetter
- 5 Primärpumpe (Heizkreis)
- 6 Sekundärpumpe (Ladepumpe)
- 7 Primär- Mischer (ohne mischermotor)
- 8 Schwerkraftbremse/Rückflussverhinderer
- 9 Sicherheitsventil 10 bar
- 10 KFE- Hahn
- 11 Schmutzfänger
- 12 Kugelhahn

- HZV Heizungsvorlauf
- HZR Heizungsrücklauf
- WW Warmwasser
- KW Kaltwasser
- M Mischerkreis

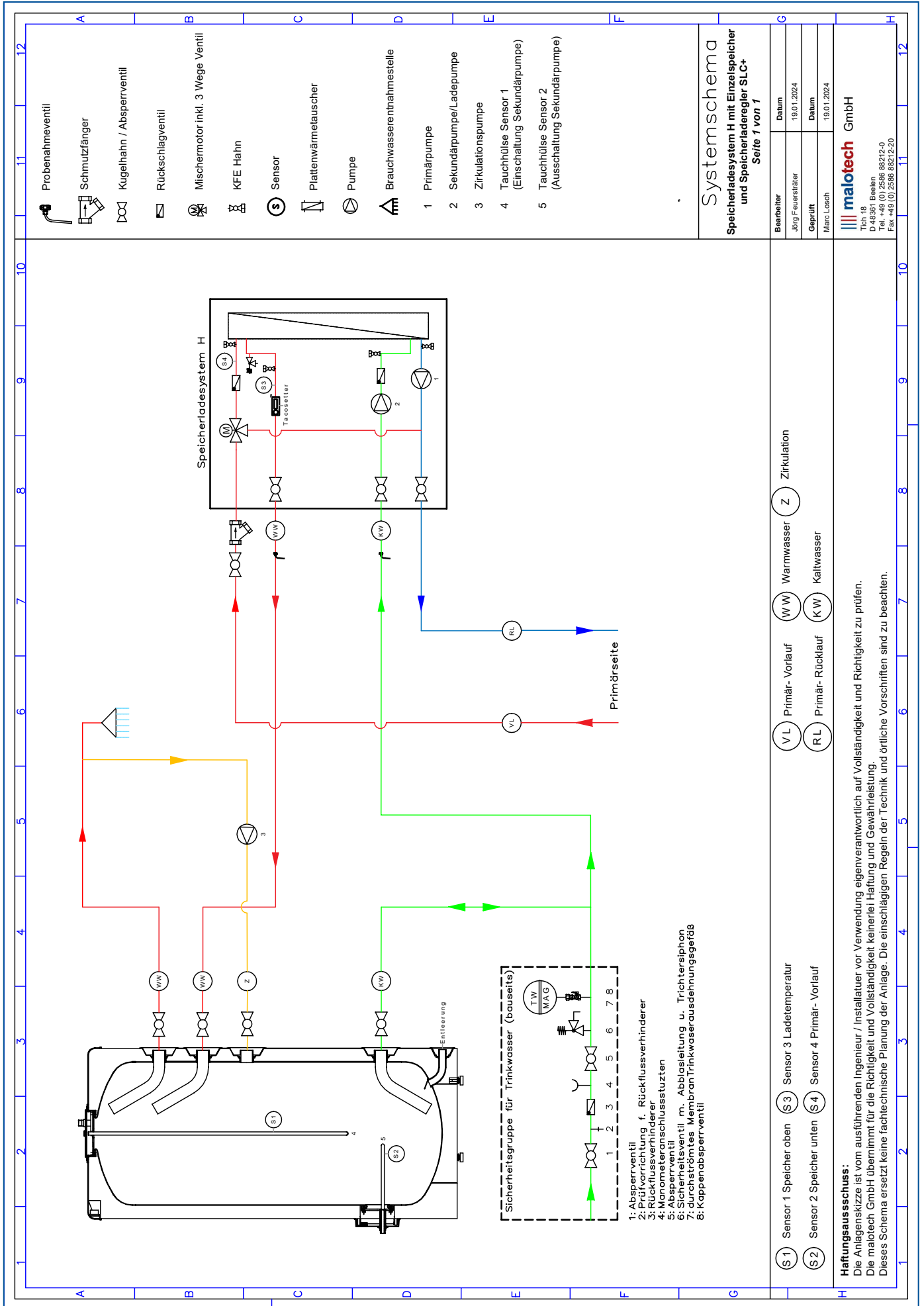
Schematische Darstellung Speicherladesystem F



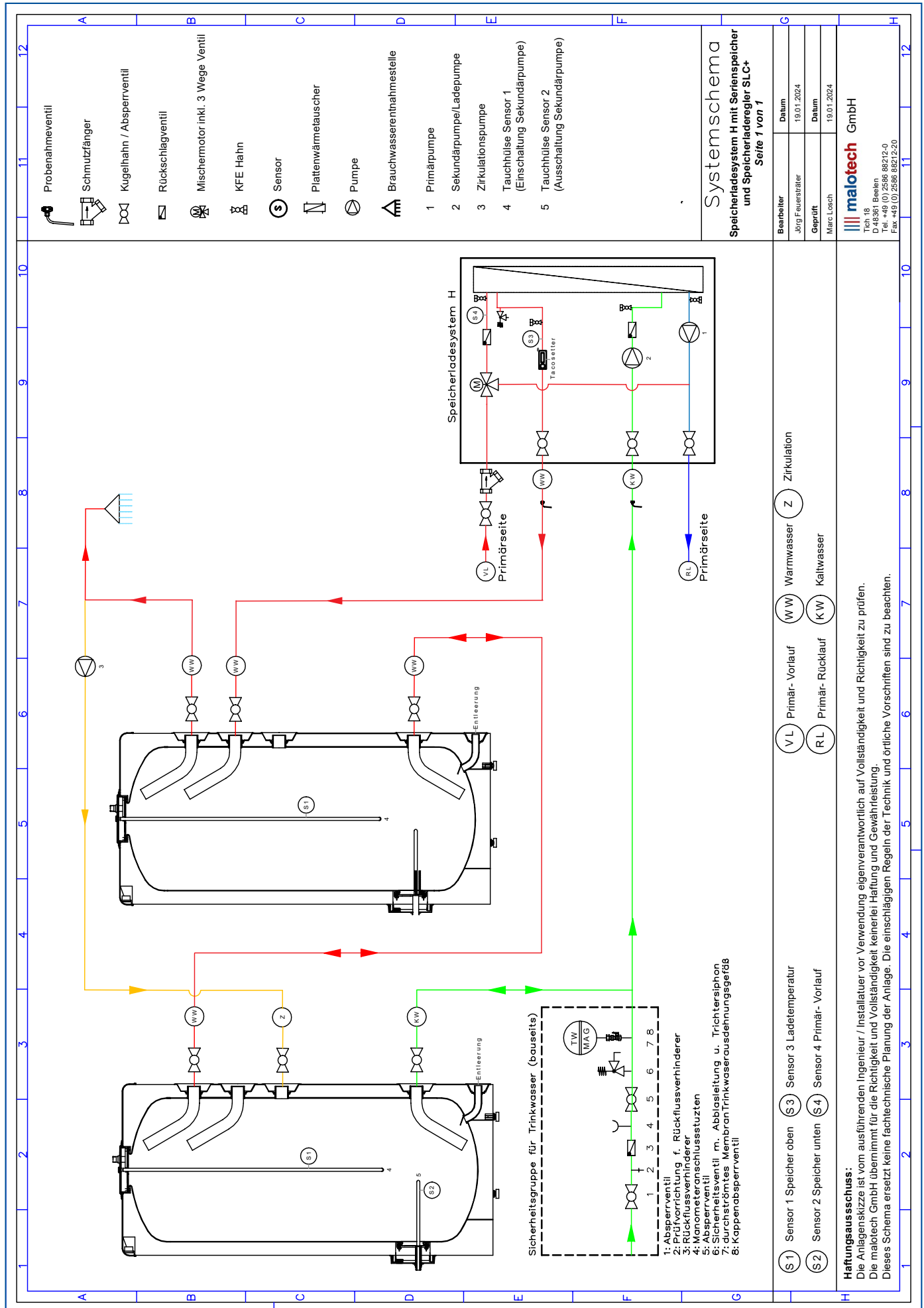
- 1** Plattenwärmetauscher
- 2** Fühleranschluss 1/2“ IG (z.B. STW)
- 3** Fühleranschluss 1/2“ IG (z.B. Regler)
- 4** Tacosetter
- 5** Sekundärpumpe (Ladepumpe)
- 6** Schwerkraftbremse/Rückflussverhinderer
- 7** Sicherheitsventil 10 bar
- 8** KFE- Hahn
- 9** Kugelhahn

- VL** Primär- Vorlauf (Fernwärme)
- RL** Primär- Rücklauf (Fernwärme)
- WW** Warmwasser
- KW** Kaltwasser

Hydraulisches Anschlussschema mit Einzelspeicher



Hydraulisches Anschlussschema mit Serienspeicher



Störungen erkennen und beheben

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
SLC+ Regler: keine Displayanzeige / Reglerfunktion	230 Volt Spannungsversorgung fehlt	Zuleitung bzw. Feinsicherung im Regler überprüfen und ggf. wechseln. Hierbei ist die Ursache zu ermitteln und abzustellen.
	fehlerhafter Sitz des Regleroberteils	Regleroberteil ab- und aufschrauben.
SLC+ Regler: rote LED blinkt	Fühler defekt / nicht angeschlossen	Entsprechenden Fühler kontrollieren, ggf. anschließen/ durchmessen und bei Bedarf austauschen.
Primärpumpe läuft nicht	230 Volt Spannungsversorgung fehlt	Zuleitung vom Regler zur Pumpe überprüfen.
	Pumpe fördert / dreht nicht	Überprüfen, ob Pumpenrotor blockiert ist, ggf. Pumpe austauschen.
	Pumpe hat sich zum Selbstschutz abgeschaltet (z.B. Trockenlaufschutz)	Pumpe für mind. 2 Min. vom Stromnetz schaltet (z.B. Trockenlaufschutz) trennen, interner Fehlerspeicher wird gelöscht, Pumpe läuft wieder an.
Sekundärpumpe (Ladepumpe) läuft nicht	230 Volt Spannungsversorgung fehlt	Zuleitung vom Regler zur Pumpe überprüfen.
	Pumpe fördert / dreht nicht	Überprüfen, ob Pumpenrotor blockiert ist, ggf. Pumpe austauschen.
nicht ausreichende Warmwasserleistung	Kugelhähne am Speicherladesystem sind nicht vollständig geöffnet	Kugelhähne öffnen
	Schmutzfänger verschmutzt (sofern bauseits installiert)	Schmutzfänger reinigen
	Perlatoren an den Armaturen verstopft	Perlatoren überprüfen, ggf. reinigen oder austauschen
	Absperrorgane in der Trinkwasser- oder Heizkreis-zuleitung verschlossen	Absperrorgane ggf. öffnen bzw. kontrollieren, ggf. austauschen
	nicht genügend Vordruck in der Heizungsanlage	Vordruck prüfen, ggf. Wasser nachfüllen
	nicht genügend Fließdruck in der Trinkwasserzuleitung	Zuleitung kontrollieren, ggf. Filter und Druckminderer überprüfen und reinigen.
	zu geringer Rohrquerschnitt in der Heizkreis- bzw. Trinkwasserleitung	Größere Rohrdimension installieren, Rohrnetz-berechnung durchführen.
	Wärmetauscher verkalkt	Wärmetauscher spülen, ggf. entkalken, hierbei sind die Herstellerangaben zu beachten.
	zu wenig Heizleistung bzw. zu wenig Puffervolumen im Heizungspufferspeicher	Heizungspufferspeicher aufheizen, Wärmeerzeuger überprüfen.
Rückflussverhinderer schließt oder öffnet nicht	Rückflussverhinderer an der Sekundärpumpe (Ladepumpe) ausbauen, auf Verschmutzung/Verkalkung überprüfen, ggf. reinigen	

Wartungshinweise

Die Wartungen sind, je nach Trinkwasserbeschaffenheit, halbjährlich, mindestens jedoch ein Mal jährlich oder direkt nach längeren Stillstandszeiten durchzuführen. Folgende Arbeitsschritte sind dabei durchzuführen

Kugelhähne Primär- bzw. Sekundärseite	Auf Gängigkeit prüfen, ggf. gängig machen, regelmäßig bewegen.
Schmutzfänger Primär- Vorlauf	Schmutzfänger reinigen (sofern bauseits installiert).
Verrohrung Primär- / Sekundärseite	Sichtkontrolle durchführen, auf Schäden bzw. Dichtigkeit hin überprüfen, ggf. schadhafte Teile oder Dichtungen an den Verschraubungen austauschen, ggf. neu eindichten.
Plattenwärmetauscher	Bei Verschmutzung bzw. Verkalkung spülen. Hierbei sind die Herstellerangaben zu beachten!
Tacosetter / Volumenstrombegrenzer	Auf Verschmutzung/ Verkalkung und richtig eingestellten Volumenstrom hin überprüfen, ggf. reinigen bzw. korrekten Volumenstrom (Tabelle S.10) einstellen.
Installationsraum	Regelmäßige Reinigung des Raumes und des Gerätes (übermäßige Staubbildung kann zu Schäden an Pumpen, etc. führen).
malotech Speicherladeregler SLC+	Funktionskontrolle am Regler durchführen Im Hauptmenü den Menüpunkt 3.2 Betriebsart Manuell wählen. 1. Funktionstest der Relais durchführen: R1: Primärmischer „AUF“ R2: Primärmischer „ZU“ R3: Sekundärpumpe (Ladepumpe) R4: Primärpumpe 2. Sensorwerte aller angeschlossenen Sensoren überprüfen: S1: Temperatur Speicher oben / Einschaltung Sekundärpumpe S2: Temperatur Speicher unten / Ausschaltung Sekundärpumpe S3: Ladetemperatur S4: Temperatur Primär- VL 3. Einstellwert Speichersolltemperatur prüfen, ggf. korrekt einstellen. 4. Auswertungen im Menü einsehen, ggf. Störungen beheben und Meldungen löschen. 5. Datum und Uhrzeit im Reglermenü kontrollieren und ggf. korrekt einstellen.

|||| malotech

Warmwasser-Systeme in Perfektion

malotech GmbH

Tich 18

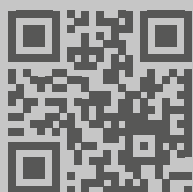
48361 Beelen

Tel.: +49 (0)2586 88212-0

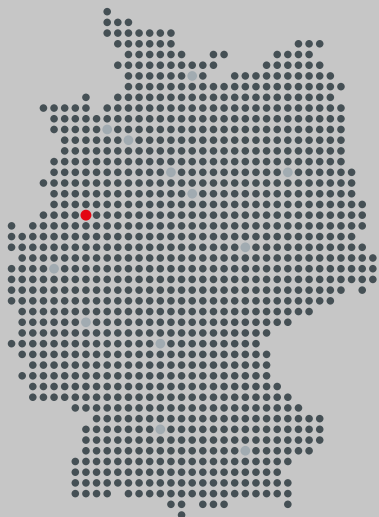
Fax: +49 (0)2586 88212-20

E-Mail: verkauf@malotech.de

www.malotech.de



Die Gebietsvertretungen von
malotech deutschlandweit:



Händlereindruck