

|||| malotech

Planungs-, Installations-,
Bedienungs- und
Wartungsanleitung
Technische Information

|||| malotech
fresh compact
Frischwassermodule



Hygiene - Effizienz - Innovation

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Verwendung	2
Sicherheitshinweise	3
Gewährleistung	3
Wärmetauscher: Vorschriften u. Hinweise	4
Aufbau des Frischwassermoduls	5
Schematische Darstellung	5
Technische Daten	6
Installation und Inbetriebnahme	7
Störungen erkennen und beheben	9
Wartungshinweise	9
Pumpenanleitung	10
Regleranleitung	19
Inbetriebnahmeprotokoll	27
Zubehör	28
Kontakt	28

Verwendung

Das Frischwassermodul ist zur Brauchwassererwärmung in Kombination mit einem Pufferspeicher und einem Wärmeerzeuger vorgesehen.

Das Gerät lässt sich mit verschiedenen Rohranschlussets (siehe Zubehör) unmittelbar am Pufferspeicher montieren. Alternativ ist eine Wandmontage möglich (siehe Hydraulische Installation - Installationsmerkmale - Inbetriebnahme).

Eine andere als zuvor beschriebene Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Das Risiko für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, trägt der Betreiber. Für eine nicht sachgemäße Nutzung des Frischwassermoduls übernimmt der Hersteller keine Haftung!

Das Frischwassermodul verfügt über einen werksseitig montierten Frischwasserregler. Externe Regelungen gelten als nicht bestimmungsgemäß und sind nicht zugelassen.

Änderungen auf Grund technischer Verbesserungen vorbehalten. Produziert gemäß dem letzten Stand der Technik. Änderungen vorbehalten. Für Druckfehler keine Haftung.

Sicherheitshinweise

Lesen Sie bitte die folgenden Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme genau durch, bevor Sie das Frischwasser-Modul in Betrieb nehmen.

Dadurch vermeiden Sie Schäden am Modul und Ihrer Anlage, die durch unsachgemäßen Umgang entstehen könnten.

Die 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 4751	Wasserheizungsanlagen
DIN 4753	Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
DIN 4757	Sonnenheizungs- und solarthermische Anlagen
DIN 18380	Heizungs- und Brauchwasseranlagen
DIN 18381	Gas-, Wasser- und Abwasserinstallationsarbeiten
DIN 18382	Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden
DIN prEN 12975	Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile
DIN prEN 12976	Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile, vorgefertigte Anlagen

DIN prEN 12977 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile, kundenspezifische gefertigte Anlagen

VDE 0100 Errichtung elektrischer Betriebsmittel

VDE 0185 Allgemeines für das Errichten von Blitzschutzanlagen

Zu beachten sind ferner:

- die Installation darf nur durch eine zugelassene Installationsfirma ausgeführt werden, die damit die Verantwortung für eine ordnungsgemäße Montage übernimmt, so dass eine einwandfreie Funktion gewährleistet ist
- die Vorschriften der örtlichen Wasserversorgungsunternehmen
- die Richtlinien der örtlichen Elektroversorgungsunternehmen
- DVGW Arbeitsblatt W 551
- die Heizanlagenverordnung § 8 Abs. 3; bei Installation einer Zirkulationsleitung.



Achtung!

Schutzleiteranschluss über bauseitige Erdungsbandschelle / Verrohrung des Frischwassermoduls gemäß DIN, VDE und gültigen EVU-Vorschriften wird empfohlen.

Dieser ist von einem Elektrofachunternehmer vornehmen zu lassen! Ferner sind laut VDE 0100 Vorschrift alle metallischen Rohrleitungen (Kalt-, Warmwasser, Zirkulation, Heizungs- VL und RL, Solar VL und RL) an die Potentialausgleichschiene anzuschließen.

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 (Anforderungsformular). 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 Frischwassermodul. 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 des Frischwassermoduls 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

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: Gefahrenabwendung.**

5. Alle **|||| malotech fresh** Module 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 zu laufen 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.

Wärmetauscher: Vorschriften u. Hinweise



Wärmetauschertyp

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

Hinweis

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 nickelgelötete Wärmetauscher bzw. Volledelstahltauscher einzusetzen. Preis und Lieferzeit auf Anfrage.

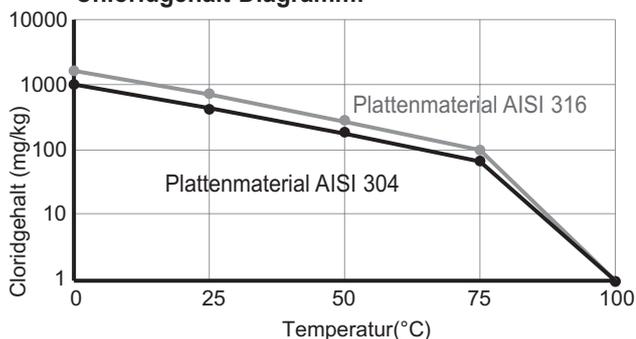
Zum ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts sind Wasserinhaltsstoffe und Grenzwerte wie in nachfolgender Tabelle angegeben einzuhalten.

Abweichungen von diesen Grenzwerten können zu schwerwiegenden Schäden am Wärmetauscher bzw. dem Frischwassermodul führen.

Die genannten Werte sind Richtwerte, die unter bestimmten Betriebsbedingungen abweichen können. Sollten Sie Fragen haben, rufen Sie uns an.

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

Chloridgehalt-Diagramm:



**Um eine möglichst lange Standzeit des Plattenwärmetausches zu gewährleisten, wird ab einer Wasserhärte > 15° dH der Einsatz von Wasserbehandlungsgeräten empfohlen. Ansonsten ist von einem größeren Wartungsaufwand (insbesondere Entkalkung) auszugehen.

Inbetriebnahme

Während des Füllens ist der Apparat über die in der Rohrleitung befindlichen Entlüftungsventile zu entlüften. Unzulänglich entlüftete Wärmetauscher erbringen keine volle Leistung, da nicht die volle Heizfläche zur Verfügung steht. Verbleibende Luft erhöht die Korrosionsgefahr.

Das An- und Abfahren hat für beide Seiten (Primär-, u. Sekundärseite) langsam und gleichzeitig zu erfolgen. Ist dies nicht möglich, ist die warme Seite zuerst anzufahren. Bei längerem Stillstand der Anlage ist der Wärmetauscher vollständig zu entleeren und zu reinigen. Dies gilt insbesondere bei Frostgefahr, aggressiven Medien und bei Medien die zum Aufbau von Biofilm neigen.

Reinigung

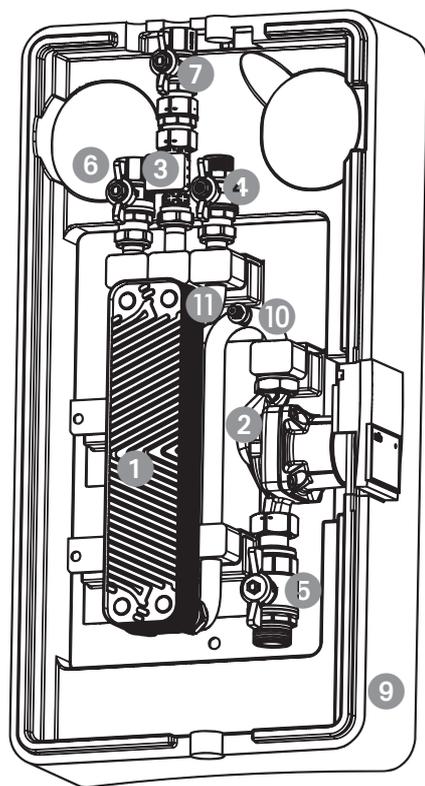
Aufgrund der starken Turbulenzen im hartgelöteten Plattenwärmeübertrager herrscht in den Kanälen ein hoher Selbstreinigungseffekt. Dennoch kann bei einigen Anwendungen die Belagbildung sehr hoch sein; dies ist beispielsweise bei extrem hartem Wasser und hohen Temperaturen der Fall. Dann besteht die Möglichkeit, 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 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.

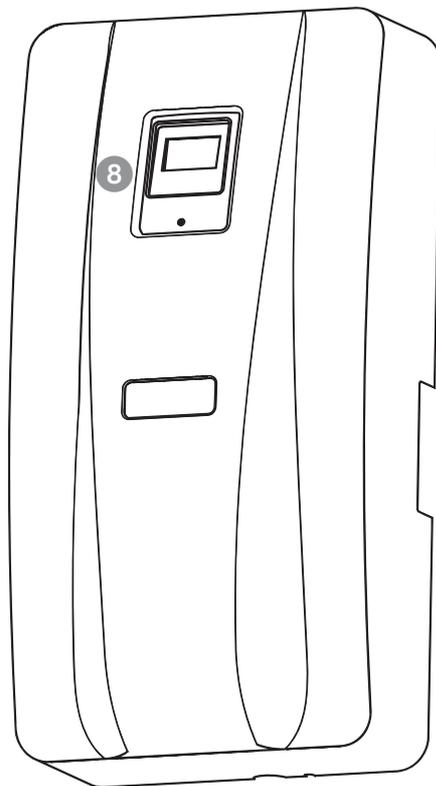
Aufbau des Frischwassermoduls

||| malotech *fresh compact*

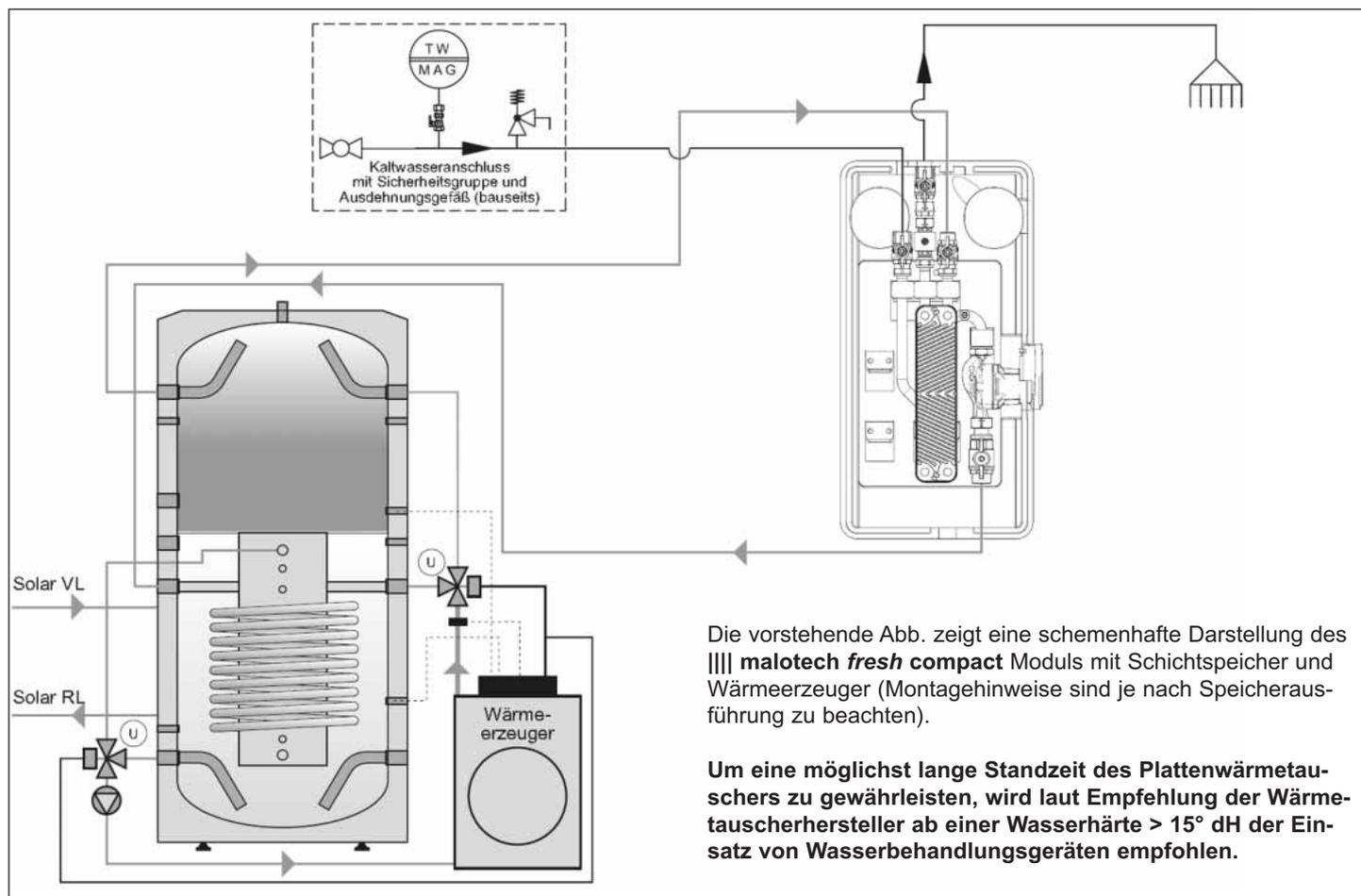


Legende

- ① Plattenwärmetauscher
- ② Primärpumpe
- ③ Durchfluss-, Temperatursensor
- ④ Kugelhahn HZV
- ⑤ Kugelhahn HZR
- ⑥ Kugelhahn KW
- ⑦ Kugelhahn WW
- ⑧ elektronischer Regler
- ⑨ EPP Dämmung
- ⑩ Entlüfter Primärkreis
- ⑪ Schwerkraftbremse



Schematische Darstellung



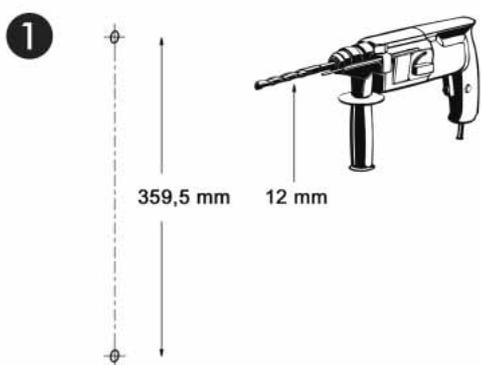
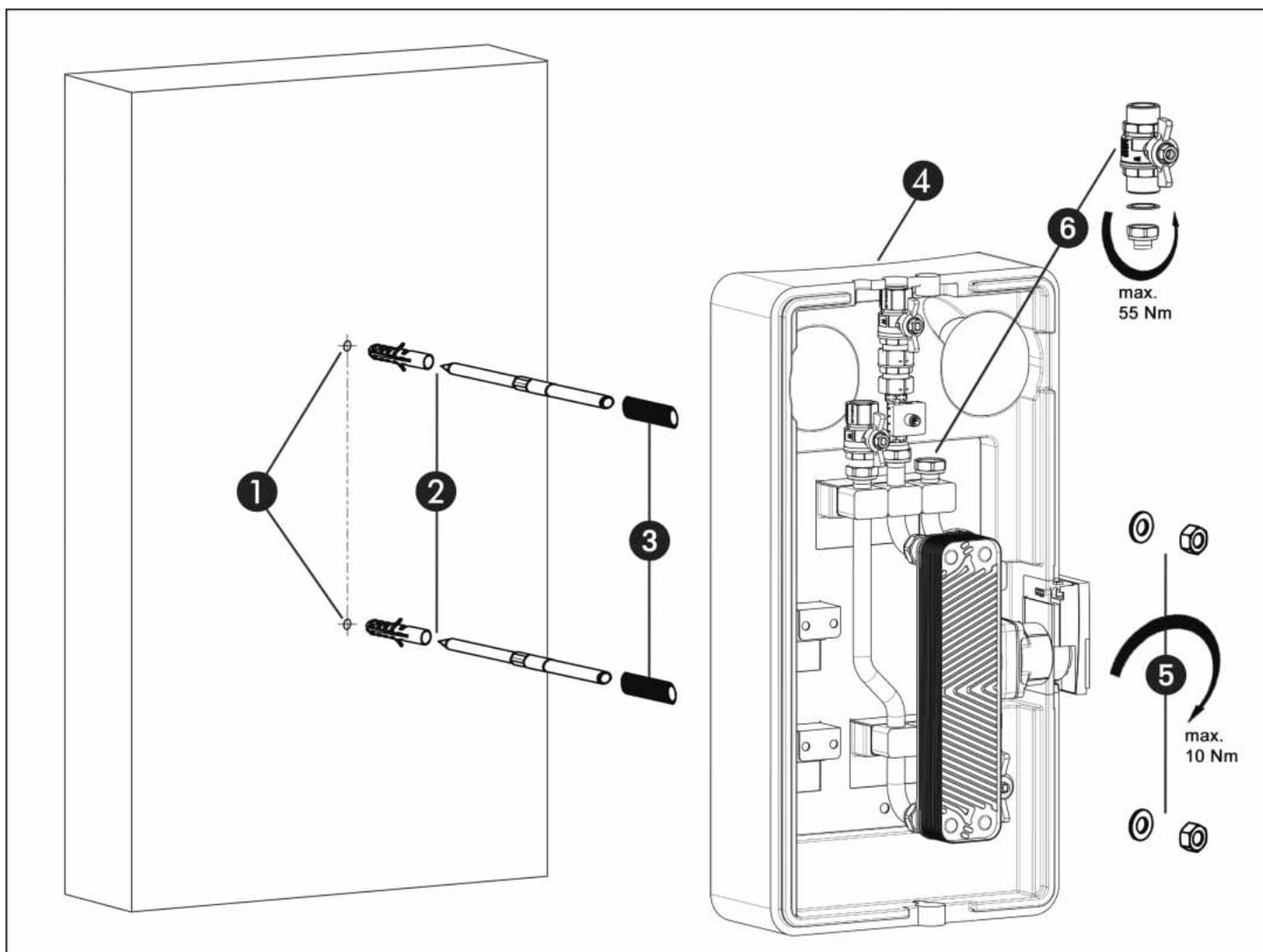
Technische Daten

|||| malotech *fresh compact*

Gerätetyp	malotech <i>fresh compact s</i> ohne thermische Vormischung			malotech <i>fresh compact s</i> mit thermischer Vormischung		
	33 l/min	27 l/min	17 l/min	30 l/min	26 l/min	17 l/min
Zapfmenge	33 l/min	27 l/min	17 l/min	30 l/min	26 l/min	17 l/min
eingestellte Warmwassertemperatur (KW-Temp. 16 °C)	45 °C					
Pufferspeichertemperatur *	70 °C	65 °C	55 °C	70 °C	65 °C	55 °C
Leistung	67 kW	55 kW	34 kW	61 kW	53 kW	34 kW
Primärpumpe	Wilo Yonos Para 15/7,5 - 130					
Durchflusssensor	2 - 40 l/min					
Leergewicht	9,3 kg					
Abmessungen Breite x Höhe x Tiefe	340 x 672 x 328 mm					
Anschluss KW	DN 20 IG					
Anschluss WW	DN 20 IG					
Anschluss HZV	DN 20 AG					
Anschluss HZR	DN 25 AG					
max. zul. Betriebsdruck Frischwasserkreis	10 bar					
max. zul. Betriebsdruck Pufferkreis	3 bar					
max. zul. Puffertemperatur	90 °C					
max. zul. Betriebstemperatur Frischwasserkreis bis 18 ° dH	65 °C					
Kugelhähne Primärseite	Messing MS58 vernickelt					
Kugelhähne Sekundärseite	CW617N DIN-DVGW-Zulassung nach DIN EN 13828 und W 570-1					
Rohre Primärseite	Kupfer					
Rohre Sekundärseite	Edelstahl					
Dichtungen	Flachdichtungen AFM 34 nach DIN 2505 mit KTW-Zulassung O-Ringe EPDM					
Plattenwärmetauscher	Edelstahl 1.4401 Lot: 99,9% Kupfer					
Isolierung	EPP 0,038 W/mK nach DIN 52612					
Druckverlust Sekundärseite	48 kPa					
Druckverlust Primärseite	55 kPa			83 kPa		

* bzw. Temperatur am Vormischventil

Wandmontage



Installation und Inbetriebnahme

Allgemeine Installationsvorschriften

Die Installation des **|||| malotech fresh** Frischwassermoduls muss in einem frostgeschützten Raum erfolgen. Die maximale Raumtemperatur darf 40 °C nicht überschreiten. Die Module müssen für Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten frei zugänglich sein.

Der Primärkreislauf (oder Heizwasserkreislauf) ist mit einem Sicherheitsventil auszustatten, je nach Anlagengröße gemäß der Heizungsanlagenverordnung, jedoch max. 3 bar.

Wir empfehlen ausdrücklich den Einbau eines Magnetabscheiders im Heizungskreislauf!

Dieser bietet effektiven Schutz der Hocheffizienzpumpe mit Magnetrotor vor magnetischen Schlammpartikeln aus dem System.

Vor Anschluss des Moduls sind vorhandene Heizungs- und Wasserleitungen ordnungsgemäß zu spülen. Siehe hierzu auch "Wärmetauscher: Vorschriften u. Hinweise".

Alle Anschlüsse an dem Modul sind spannungsfrei zu montieren.

Das Modul ist so zu installieren, dass ein freier Zugang möglich ist.

Bei Schweiß- oder Lötarbeiten ist ein geeigneter Sicherheitsabstand zum Modul einzuhalten.

An den Brauchwasseranschlüssen sind geeignete Kunststoff- oder Rotgussverbindungsstücke 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!

Das Frischwassermodul **|||| malotech fresh compact** ist möglichst in unmittelbarer Nähe des Pufferspeichers zu montieren: Verwendung der Speicheranschlussets empfohlen (siehe Zubehör).

Bei Rohrlängen von mehr als 2 m zwischen Pufferspeicher und Frischwassermodul sind die höheren Druckverluste zu berücksichtigen. Die Verrohrung ist gemäß der einschlägigen Vorschriften herzustellen. Bei weiter entfernten Zuleitungen ist ggf. eine Zubringerpumpe vorzusehen. Die maximale Strömungsgeschwindigkeit sollte 0,7 m/sec nicht überschreiten. Alle Überwurfmutter und Verschraubungen sind nach der Erstinbetriebnahme mit geeigneten Werkzeugen nachzuziehen.

Den Anschluss an das Stromnetz vornehmen. Das Gerät ist steckerfertig vormontiert. Der elektrotechnische Anschluss der Anlage (Zuleitung sowie die Installation des Schalters/Sicherungsautomaten) ist von einem Fachmann vornehmen zu lassen. Die einschlägigen Vorschriften (VDE 0100, DIN VDE 0116, DIN VDE 0701 und die technischen Anschlussbedingungen des Elektrizitätsversorgungsunternehmens) sind dabei zu beachten.



Befüllung

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

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 (Druckprüfung).**

Achtung: Inbetriebnahme des Geräts darf erst nach vollständiger Befüllung und Entlüftung erfolgen!

Durch das langsame Öffnen der Kugelhähne und Ventile des Frischwasser- Moduls bzw. der Ventile in den Leitungen werden Druckschläge vermieden.

b) Zum Befüllen des Primär-Kreises 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 die Entlüftungsschraube im Heizungsrücklauf vorsichtig öffnen. Nachdem die **Dichtigkeitsprüfung** erfolgreich abgeschlossen ist, soll der Primärkreis noch einmal entlüftet werden. Alle Kugelhähne / Ventile im Primärkreis (auch am Speicher) vollständig öffnen. Daraufhin die Pumpe von Hand einschalten (im Regler, Menü »**Betriebsart - Manuell**«, **siehe Regleranleitung**) und einige Minuten zirkulieren lassen.

c) **Die Trinkwasserverrohrung ist gem. DIN 1988 herzustellen** (siehe hierzu auch Abb. "Schematische Darstellung" sowie "Inbetriebnahmeprotokoll")!

Um den Sekundärkreis zu füllen und zu entlüften, die Kugelhähne in Fließrichtung nacheinander 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!

Reglereinstellungen

Die gewünschte Warmwasser-Temperatur wird am Regler eingestellt. Um Verbrühungen an den Zapfstellen zu vermeiden, soll die maximale Warmwasser-Temperatur 61 °C nicht übersteigen.

Die primärseitig erforderliche Temperatur im Pufferspeicher ist abhängig von der gewünschten Warmwasser-Temperatur sowie der benötigten Zapfmenge.

Sie muss mindestens 5K oberhalb der gewünschten Warmwasser-Temperatur liegen!

Alle weiteren Reglereinstellungen entnehmen Sie der beigefügten Anleitung des **|||| malotech** Reglers.

Störungen erkennen und beheben

Problem	mögliche Ursache(n)	Abhilfe
keine Reglerfunktion, keine Displayanzeige	es liegt keine Spannung an	Zuleitung bzw. Feinsicherung im Regler überprüfen und ggf. wechseln. Hierbei ist die Ursache zu ermitteln und abzustellen.
rote Kontrollleuchte am Regler blinkt	VFS-Sensor defekt	VFS-Sensor kontrollieren, ggf. durchmessen und bei Bedarf austauschen
nicht ausreichende Warmwasserleistung	falsche Reglereinstellungen	alle Reglereinstellungen und Funktionen überprüfen, ggf. auf Werkseinstellungen zurücksetzen
	Kugelhähne am Frischwassermodul sind nicht voll geöffnet	Kugelhähne öffnen
	Perlatoren an den Armaturen verstopft	Perlatoren überprüfen, ggf. reinigen oder austauschen
	Absperrorgane in der Trinkwasser- oder Heizkreiszuleitung 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 Heizkreiszuleitung	größere Rohrdimension installieren, Rohrnetzberechnung durchführen
	zu geringer Rohrquerschnitt in der Trinkwasserleitung	größere Rohrdimension installieren, Rohrnetzberechnung durchführen
	Wärmetauscher verkalkt	Wärmetauscher spülen, ggf. entkalken, hierbei sind die Herstellerangaben gemäß "Wärmetauscher: Vorschriften u. Hinweise" zu beachten
	zu wenig Puffervolumen bzw. Temperatur im Heizungspufferspeicher (siehe techn. Daten)	Heizungspufferspeicher aufheizen, Wärmeerzeuger überprüfen
Primär-Hocheffizienzpumpe läuft nicht	Liegt Spannung an? Pumpe »hängt« fest Pumpe hat sich zum Selbstschutz abgeschaltet (z.B. zum Schutz vor Trockenlauf)	Zuleitung überprüfen, Pumpe »andrehen«, ggf. austauschen Pumpe für mind. 2 Min. vom Stromnetz trennen, interner Fehlerspeicher wird gelöscht, Pumpe läuft wieder an (siehe auch Pumpenanleitung)
malotech Zirkulationspumpe läuft nicht (Zubehör)	Liegt Spannung an? Zeitprogramm verstellt Pumpe »hängt« fest	Zuleitung überprüfen, Zeitprogramm richtig einstellen, überprüfen, ob Pumpenrotor ggf. blockiert ist, falls blockiert Pumpe andrehen oder ggf. austauschen

Wartungshinweise

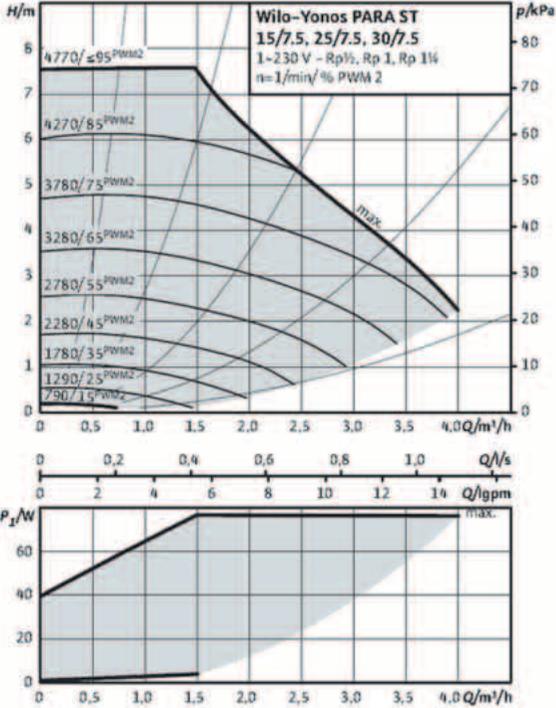
Die Wartungen sind, je nach Trinkwasserbeschaffenheit, halbjährlich, mindestens jedoch ein Mal jährlich oder direkt nach längeren Stillstandszeiten durchzuführen. Folgende Arbeiten sind auszuführen:

Bauteile:	Maßnahmen:
Kugelhähne Primärseite	auf Gängigkeit hin überprüfen, ggf. gängig machen
Kugelhähne Sekundärseite	auf Gängigkeit hin überprüfen
Verrohrung Primär- / Sekundärseite	Sichtkontrolle durchführen, auf Schäden bzw. Dichtigkeit hin überprüfen, ggf. schadhafte Teile oder Klingeritdichtungen an den Verschraubungen austauschen
Plattenwärmetauscher	Bei Verschmutzung bzw. Verkalkung spülen. Hierbei sind die Herstellerangaben zu beachten!
Aufstellungsraum	regelmäßige Reinigung des Raumes und des Gerätes (übermäßige Staubbildung kann zu Schäden an Pumpen, etc. führen)
malotech Regler	- Funktionskontrolle am Regler durchführen (siehe auch Regleranleitung) - zeigt der Temperatur / Volumenstromsensor den richtigen Volumenstrom sowie die richtige Temperatur an? - Relaisfunktionen prüfen: - Primärpumpe - Einstellungen Warmwasser überprüfen, ggf. korrekt einstellen

Einbau- und Betriebsanleitung



Wilo Yonos Para ST 15/7.5 (PWM2)



1 Allgemeines

Über dieses Dokument

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie ist jederzeit in Produktnähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produktes.

Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung.

EG-Konformitätserklärung:

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der dort genannten Bauarten verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Montage, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten mit Gefahrensymbolen eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Symbole:

 Allgemeines Gefahrensymbol

 Gefahr durch elektrische Spannung

HINWEIS:

 Signalwörter:

GEFAHR!

Akut gefährliche Situation.

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

WARNUNG!

Der Benutzer kann (schwere) Verletzungen erleiden. 'Warnung' beinhaltet, dass (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind, wenn der Hinweis missachtet wird.

VORSICHT!

Es besteht die Gefahr, das Produkt/die Anlage zu beschädigen. 'Vorsicht' bezieht sich auf mögliche Produktschäden durch Missachten des Hinweises.

HINWEIS:

Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produktes. Er macht auch auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam.

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise wie z.B.

- Fließrichtungssymbol,
 - Kennzeichen für Anschlüsse,
 - Typenschild,
 - Warnaufkleber,
- müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage, Bedienung und Wartung muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals sind durch den Betreiber sicherzustellen. Liegen dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Falls erforderlich kann dies im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller des Produktes erfolgen.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen, die Umwelt und Produkt/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen,
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen,
- Sachschäden,
- Versagen wichtiger Funktionen des Produktes/der Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren.

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber

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 erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

- Führen heiße oder kalte Komponenten am Produkt/der Anlage zu Gefahren, müssen diese bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Komponenten (z.B. Kupplung) darf bei sich im Betrieb befindlichem Produkt nicht entfernt werden.
- Leckagen (z.B. Wellendichtung) gefährlicher Fördermedien (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Nationale gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Leicht entzündliche Materialien sind grundsätzlich vom Produkt fernzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften (z.B. IEC, VDE usw.) und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

2.6 Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage- und Wartungsarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Die Arbeiten an dem Produkt/der Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden. Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produktes/der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung gefährden die Sicherheit des Produktes/ Personals und sind nicht zulässig. Dies gilt ebenfalls alle montierten Steck- und Kabelverbindungen am Produkt. Die Nichtbeachtung führt zum Verlust der Gewährleistung und setzt die vom Hersteller abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit außer Kraft.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 4 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/ Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

3 Transport und Zwischenlagerung

Bei Erhalt Produkt und Transportverpackung sofort auf Transportschäden überprüfen. Bei Feststellung von Transportschäden sind die notwendigen Schritte innerhalb der entsprechenden Fristen beim Spediteur einzuleiten.



VORSICHT! Gefahr von Personen und Sachschäden!

Unschlagmäßiger Transport und unsachgemäße Zwischenlagerung können zu Produkt- und Personenschäden führen.

- Bei Transport und Zwischenlagerung ist die Pumpe inkl. Verpackung gegen Feuchtigkeit, Frost und mechanische Beschädigung zu schützen.
- Aufgeweichte Verpackungen verlieren ihre Festigkeit und können durch Herausfallen des Produktes zu Personenschäden führen.
- Die Pumpe darf zum Transport nur am Motor/Pumpengehäuse getragen werden. Niemals am Regelmodul oder Kabel.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Sämtliche Wilo-Yonos sowie Stratos-Para Pumpen dienen zur Umwälzung von Heizungswasser zwischen Pufferspeicher und Aqua Pro line *fresh* Frischwassermodul (gem. VDI 2035/VdTÜV 1466)

Die Pumpen der Baureihen Wilo-Yonos Para Z und Wilo Z sind für den Einsatz in Trinkwasser-Zirkulationssystemen geeignet.



WARNUNG! Gesundheitsgefahr!

Aufgrund der eingesetzten Werkstoffe dürfen die Wilo-Yonos sowie Stratos-Para Pumpen nicht im Trinkwasser- oder Lebensmittelbereich eingesetzt werden.



VORSICHT! Gefahr von Personen- und Sachschäden!

Unzulässige Fördermedien können die Pumpe zerstören, sowie Personenschäden hervorrufen.



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

Wird die Pumpe bei Schwarzstahl-Rohrleitungen in einem Heizungswasser nach VdTÜV 1466 oder bei Dauerbetrieb mit einer Vorlauftemperatur > 80 °C betrieben, kann die Pumpe beschädigt werden. Es ist ein Heizungsfilter vorzusehen.

5 Angaben über das Erzeugnis

Technische Daten	Yonos Para ST 15/7.5 (PWM2)
Max. Fördermenge	gem.
Max. Förderhöhe	Kennlinie
Netzspannung	1-230 V +10%/-15%
Frequenz	50/60 Hz
Nennstrom max.	0,66 A
Aufnahmeleistung	4 - 75 W
Energieeffizienzindex (EEI) *	≤ 0,21
Isolationsklasse	F
Schutzart	IP X 4D
Nennweite	1 1/2 "
Pumpengewicht (kg)	2,0
max. zulässige Umgebungstemperatur	40 °C
Zulässige Medientemperatur	90 °C
Max. zulässiger Betriebsdruck	6 bar
EMV (elektromagnetische Verträglichkeit)	EN61800-3
Störaussendung	EN61000-6-3 EN61000-6-4
Störfestigkeit	EN61000-6-2 EN61000-6-1
Fehlerstrom	-

* Referenzwert für die effizientesten Umwälzpumpen: EEI ≤ 0,23

6 Beschreibung und Funktion

6.1 Beschreibung der Pumpe

Die Pumpe besteht aus einer Hydraulik, einem Nassläufermotor mit Permanentmagnetrotor und einem elektrischen Regelmodul mit integriertem Frequenzumrichter. Das Regelmodul enthält eine Drehzahlregelung über externes PWM Signal (außer Typ Z25/6!).

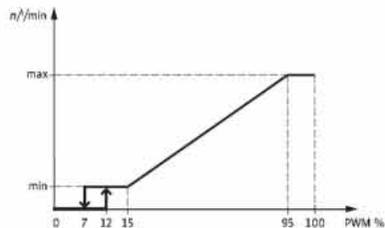
Externe Regelung über ein PWM Signal (PWM Version)

Der erforderliche Soll-/Istwertvergleich wird für eine Regelung von einem externen Regler übernommen. Als Stellgröße wird der Pumpe von dem externen Regler ein PWM Signal zugeführt.

Der PWM-Signal Erzeuger gibt an die Pumpe eine periodische Folge von Impulsen (der Tastgrad) gemäß DIN IEC 60469-1. Die Stellgröße wird durch das Verhältnis der Impulsdauer zur Impulsperiodendauer bestimmt. Der Tastgrad wird als dimensionslose Verhältniszahl mit einem Wert von 0 ... 1 % oder 0 ... 100 % angegeben.

Regelungsart PWM Signallogik 2 (Solar = Pumpe läuft nicht bei Reglerdefekt!)

PWM Signal Logik 2 (Solar):



PWM Signaleingang [%]

- 0-7: Pumpe stoppt (Bereitschaft)
- 7-15: Pumpe läuft bei minimaler Drehzahl (Betrieb)
- 12-15: Pumpe läuft bei minimaler Drehzahl (Anlauf)
- 15-95: Die Drehzahl der Pumpe sinkt linear von n_{max} nach n_{min}
- > 95: Pumpe läuft bei maximaler Drehzahl

6.2 Allgemeine Funktionen der Pumpe

- Die Pumpe ist mit einem elektronischen **Überlastschutz** ausgestattet, der im Überlastfall die Pumpe abschaltet.

7 Installation und elektrischer Anschluss



GEFAHR! Lebensgefahr!

- Unsachgemäße Installation und unsachgemäßer elektrischer Anschluss können lebensgefährlich sein. Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.
- Installation und elektrischen Anschluss nur durch Fachpersonal und gemäß geltenden Vorschriften durchführen lassen!
- Vorschriften zur Unfallverhütung beachten!
- Vorschriften örtlicher Energieversorgungsunternehmen beachten!



WARNUNG! Gefahr von Personenschäden!

- Das Regelmodul ist nicht demontierbar. Sollte durch Gewalteinwirkung das Regelmodul von der Pumpe abgetrennt worden sein, besteht die Gefahr von Personenschäden:
- Bei generatorischem Betrieb der Pumpe (Antrieb des Rotors durch Vordruckpumpe) entsteht an den nicht berührungsgeschützten Motorklemmen eine gefährliche Spannung.
- Durch den verbleibenden elektrischen Anschluss am Regelmodul.



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

- Übermäßige Krafteinwirkungen auf das Modul der Pumpe ist zu vermeiden.
- Das Netz- und Steuerkabel der Baureihe Stratos PARA/-Z kann nur werkseitig angeschlossen werden. Eine nachträgliche Installation ist nicht möglich.
- Niemals am Pumpenkabel ziehen!
- Kabel nicht knicken!
- Keine Gegenstände auf das Kabel stellen!

7.1 Installation



WARNUNG! Gefahr von Personenschäden!

- Unsachgemäße Installation kann zu Personenschäden führen.
- Es besteht Quetschgefahr!
- Es besteht Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten/Grate. Geeignete Schutzausrüstung (z.B. Handschuhe) tragen!
- Es besteht Verletzungsgefahr durch Herabfallen der Pumpe/des Motors! Pumpe/Motor ggf. mit geeigneten Lastaufnahmemitteln gegen Herabfallen sichern!



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

- Unsachgemäße Installation kann zu Sachschäden führen.
- Installation nur durch Fachpersonal durchführen lassen!
- Nationale und regionale Vorschriften beachten!
- Die Pumpe darf zum Transport nur am Motor/Pumpengehäuse getragen werden. Niemals am Regelmodul, oder vormontiertem Kabel!
- Installation innerhalb eines Gebäudes:
 - Pumpe in einem trockenen, gut belüfteten Raum installieren. Umgebungstemperaturen unter -20°C sind nicht zulässig.
- Installation außerhalb eines Gebäudes (Außenaufstellung):
 - Pumpe in einem Schacht (z. B. Lichtschacht, Ringschacht) mit Abdeckung oder in einem Schrank/Gehäuse als Wetterschutz installieren.
 - Um sicherzustellen, dass die Abwärme abgeführt wird, muss der Motor und die Elektronik jederzeit belüftet werden.
 - Direkte Sonneneinstrahlung auf die Pumpe vermeiden.
 - Die Pumpe Stratos PARA/-Z 1-8, 1-11, 1-12 ist so zu schützen, dass die Kondensatablaufnuten frei von Verschmutzungen bleiben. (Fig. 3)

**VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!**

Verunreinigungen aus dem Rohrsystem können die Pumpe im Betrieb zerstören. Vor Installation der Pumpe Rohrsystem spülen.

**WARNUNG! Verbrennungsgefahr!**

Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.

7.2 Elektrischer Anschluss**GEFAHR! Lebensgefahr!**

Bei unsachgemäßem elektrischen Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Elektrischen Anschluss und alle damit verbundenen Tätigkeiten nur durch einen, vom örtlichen Energieversorger zugelassenen, Elektroinstallateur und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.
- Vor dem Arbeiten an der Pumpe muss die Versorgungsspannung allpolig unterbrochen werden. Wegen noch vorhandener personengefährdender Berührungsspannung dürfen die Arbeiten an der Pumpe erst nach Ablauf von 5 Minuten begonnen werden.
- Prüfen, ob alle Anschlüsse (auch potentialfreie Kontakte) spannungsfrei sind.
- Bei beschädigtem Regelmodul/Kabel die Pumpe nicht in Betrieb nehmen.
- Bei unzulässigem Entfernen von Einstell- und Bedienelementen am Regelmodul besteht die Gefahr eines Stromschlags bei Berührung innenliegender elektrischer Bauteile.
- Die Pumpe darf weder an ein IT-Netz, noch an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung angeschlossen werden

**VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!**

Unsachgemäßer elektrischer Anschluss kann zu Sachschäden führen.

- Bei Anlegen einer falschen Spannung kann der Motor beschädigt werden!
- Eine Ansteuerung über Triacs / Halbleiter-Relais ist nicht zulässig!
- Bei Isolationsprüfungen mit einem Hochspannungsgenerator ist die Pumpe im Schaltkasten der Anlage allpolig vom Netz zu trennen.
- Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.

**GEFAHR! Gefahr durch Stromschlag!**

Sollte durch Gewalteinwirkung das Kabel von der Pumpe abgetrennt worden sein, besteht die Gefahr von Personenschäden durch Stromschlag. Das Anschlusskabel ist nicht demontierbar!

**VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!**

Veränderungen am Anschlusskabel können zu Sachschäden führen. Das Kabel kann nur werkseitig angeschlossen werden. Eine nachträgliche Installation ist nicht möglich.

- Erfolgt eine Abschaltung mittels bauseitigem Netzrelais sind folgende Mindestanforderungen zu erfüllen: Nennstrom ≥ 8 A, Nennspannung 250 VAC, Kontaktwerkstoffe: AgSnO₂ oder Ag/Ni 90/10
- Absicherung: 10/16 A, träge oder Sicherungsautomaten mit C-Charakteristik.
- Ein bauseitiger Motorschutzschalter ist nicht erforderlich. Ist ein solcher in der Installation bereits vorhanden, so ist er zu umgehen oder auf den maximal möglichen Stromwert einzustellen.

- Es wird empfohlen die Pumpe mit einem FI-Schutzschalter abzusichern. Kennzeichnung: FI – Typ A  oder FI-Typ B   Bei der Dimensionierung des FI-Schutzschalters die Anzahl der angeschlossenen Pumpen und ihre Motornennströme beachten.
- Ableitstrom je Pumpe $I_{eff} \leq 3,5$ mA (gemäß EN 60335)

8 Inbetriebnahme

Die Gefahren- und Warnhinweise aus den Kapiteln 7, 8.5 und 9 sind unbedingt zu beachten!

Vor Inbetriebnahme der Pumpe prüfen, ob diese fachgerecht montiert und angeschlossen ist.

8.1 Füllen und Entlüften

HINWEIS: Eine unvollständige Entlüftung führt zu Geräuscentwicklungen in der Pumpe und Anlage.

Anlage sachgemäß füllen und entlüften. Eine Entlüftung des Pumpenrotorraumes erfolgt selbsttätig bereits nach kurzer Betriebsdauer. Kurzzeitiger Trockenlauf schadet der Pumpe nicht.

**WARNUNG! Gefahr von Personen- und Sachschäden!**

Ein Lösen des Motorkopfes oder der Flanschverbindung/Rohrverschraubung zwecks Entlüftung ist nicht zulässig!

- Es besteht Verbrühungsgefahr! Austretendes Medium kann zu Personen- und Sachschäden führen.
- Es besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung der Pumpe! Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.

8.2 Betrieb**Störung elektronischer Geräte durch elektromagnetische Felder**

Elektromagnetische Felder werden beim Betrieb von Pumpen mit Umrichter erzeugt. Dadurch können elektronische Geräte gestört werden. Die Folge kann eine Fehlfunktion des Gerätes sein, die zu gesundheitlichen Personenschäden bis hin zum Tod, z.B. bei Trägern implantierter aktiver oder passiver medizinischer Geräte, führen kann. Daher sollte während des Betriebs der Aufenthalt von Personen z.B. mit Herzschrittmachern in der Nähe der Anlage/Pumpe untersagt werden. Bei magnetischen oder elektronischen Datenträger kann es zu Datenverlusten kommen.

8.3 Außerbetriebnahme

Für Wartungs- /Reparaturarbeiten an der Anlage oder Demontage muss die Pumpe außer Betrieb genommen werden.

**GEFAHR! Lebensgefahr!**

Bei Arbeiten an elektrischen Geräten besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Arbeiten am elektrischen Teil der Pumpe grundsätzlich nur durch einen qualifizierten Elektroinstallateur durchführen lassen.
- Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Anlage die Pumpe spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
- Wegen noch vorhandener personengefährdender Berührungsspannung dürfen die Arbeiten am Regelmodul erst nach Ablauf von 5 Minuten begonnen werden.
- Prüfen, ob alle Anschlüsse spannungsfrei sind.

- Auch im spannungsfrei geschalteten Zustand kann die Pumpe durchströmt werden. Hierbei wird durch den angetriebenen Rotor eine berührungsgefährliche Spannung induziert, die an den Motorkontakten anliegt. Vorhandene Absperrarmaturen vor und hinter der Pumpe schließen.
- Bei beschädigtem Regelmodul/Kabel die Pumpe nicht in Betrieb nehmen.



WARNUNG! Verbrennungsgefahr!

Es besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung der Pumpe!
Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.
Anlage und Pumpe auf Raumtemperatur abkühlen lassen.

9 Wartung

Vor Wartungs- /Reinigungs- und Reparaturarbeiten die Kapitel 8.2 "Betrieb", 8.3 "Außerbetriebnahme" und 9.1 "Demontage/Montage" beachten.
Die Sicherheitshinweise im Kapitel 2.6 und Kapitel 7 sind zu befolgen.
Nach erfolgten Wartungs- und Reparaturarbeiten die Pumpe entsprechend Kapitel 7 "Installation und elektrischer Anschluss" einbauen bzw. anschließen. Das Einschalten der Pumpe erfolgt nach Kapitel 8 "Inbetriebnahme".



HINWEIS: Im Falle von Demontearbeiten ist grundsätzlich die komplette Pumpe aus der Anlage zu demontieren. Eine Komponentenentnahme (Kabel, Regelmodul, Motorkopf) ist nicht zulässig.

9.1 Demontage/Montage



WARNUNG! Gefahr von Personen- und Sachschäden!

- Unsachgemäße Demontage/Montage kann zu Personen- und Sachschäden führen.
- Es besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung der Pumpe!
Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.
 - Bei hohen Medientemperaturen und Systemdrücken besteht Verbrühungsgefahr durch austretendes heißes Medium.
Vor der Demontage vorhandene Absperrarmaturen auf beiden Seiten der Pumpe schließen, Pumpe auf Raumtemperatur abkühlen lassen und den abgesperrten Anlagenzweig entleeren. Bei fehlenden Absperrarmaturen Anlage entleeren.
 - Herstellerangaben und Sicherheitsdatenblätter zu möglichen Zusatzstoffen in der Anlage beachten.
 - Verletzungsgefahr durch Herabfallen der Pumpe nach dem Lösen der Rohrverschraubung.
Nationale Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers beachten. Ggf. Schutzausrüstung tragen!
 - Ein Lösen des Regelmoduls bzw. Motorkopfes ist nicht zulässig!



WARNUNG! Gefahr durch starkes Magnetfeld!

- Im Inneren der Maschine besteht immer ein starkes Magnetfeld welches bei unsachgemäßer Demontage zu Personen- und Sachschäden führen kann.
- Die Entnahme des Rotors aus dem Motorgehäuse ist grundsätzlich nicht zulässig!
 - Es besteht Quetschgefahr! Falls der Rotor unerlaubt aus dem Motor herausgezogen wird, kann dieser durch das starke Magnetfeld schlagartig in seine Ausgangslage zurückgezogen werden.
 - Wird die aus Laufrad, Lagerschild und Rotor bestehende Einheit unerlaubt aus dem Motor herausgezogen, sind besonders Personen, die medizinische Hilfsmittel wie Herzschrittmacher, Insulinpumpen, Hörgeräte, Implantate oder ähnliches verwenden, gefährdet. Tod, schwere Körperverletzung und Sachschäden können die Folge sein. Für diese Personen ist in jedem Fall eine arbeitsmedizinische Beurteilung erforderlich.
 - Elektronische Geräte können durch das starke Magnetfeld des Rotors in ihrer Funktion beeinträchtigt oder beschädigt werden.
 - Befindet sich der Rotor außerhalb des Motors, können magnetische Gegenstände schlagartig angezogen werden. Dies kann Körperverletzungen und Sachschäden zur Folge haben.

Im zusammengebauten Zustand wird das Magnetfeld des Rotors im Eisenkreis des Motors geführt. Dadurch ist außerhalb der Maschine kein gesundheitsschädliches Magnetfeld nachweisbar.



GEFAHR! Lebensgefahr durch Stromschlag!

Auch ohne Modul (ohne elektrischen Anschluss) kann an den Motorkontakten eine berührungsgefährliche Spannung anliegen.
Eine Moduldemontage ist nicht zulässig!

- Inbetriebnahme der Pumpe siehe Kapitel 8.

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Störungen, Ursachen und Beseitigung Tabellen 10, 10.1, 10.2.

Störungsbeseitigung nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen!

Sicherheitshinweise unter Kapitel 9 beachten!

Störungen	Ursachen	Verhalten der Pumpe/ Beseitigung	Beschreibung
Netzunterspannung	Netz überlastet	Motor abschalten und neu starten	Im Falle einer Über- oder Unterspannung wird der Motor ausgeschaltet. Er startet automatisch sobald die Spannung wieder im gültigen Bereich liegt.
Netzüberspannung	Fehleinspeisung des Energieversorgers	Motor abschalten und neu starten	
Blockierung Motor	z.B. durch Ablagerungen	Motor startet nach Verzögerung erneut. Nach 5 nicht erfolgreichen Starts wird der Motor dauerhaft ausgeschaltet.	Wenn der Motor blockiert, erfolgen max. 5 Neustarts in Intervallen von jeweils 30 Sekunden. Wenn der Motor weiterhin blockiert, wird er dauerhaft ausgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung über mehr als 30 sek. und anschließendes Wiedereinschalten erfolgen. Das Deblockierungsprogramm läuft bei jedem Start. SSM-Relais ist aktiv, solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.
Gleichlauf mangelhaft	Trockenlauf, Laufrad blockiert, Generator- oder Turbinenbetrieb, Motor ist defekt	Motor startet nach Verzögerung erneut. Nach 25(!) nicht erfolgreichen Starts wird der Motor dauerhaft ausgeschaltet.	Bei mangelhaftem Gleichlauf wird der Motor abgeschaltet. Nach 5 sek. erfolgt ein Neustart. Tritt dies 25(!) Mal auf, wird der Motor dauerhaft abgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für >30 sek. zurückgesetzt werden. SSM-Relais ist aktiv, solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.

Störungen	Ursachen	Verhalten der Pumpe/ Beseitigung	Beschreibung
Überlast Motor	Ablagerungen in der Pumpe	Motor startet nach Verzögerung erneut. Nach 5 nicht erfolgreichen Starts wird der Motor dauerhaft ausgeschaltet.	Wenn der Stromverbrauch des Motors die Grenze für länger als 60 sek. überschreitet, wird der Fehler „Überlast“ gemeldet. Der Motor wird gestoppt und nach einer Phase von 30 sek. erneut gestartet. Wenn innerhalb der nächsten 2 Minuten keine Überlast auftritt, wird der interne Fehlerzähler zurückgesetzt. Ansonsten wird der Motor nach 5 nicht erfolgreichen Starts dauerhaft ausgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für >30 sek. zurückgesetzt werden. SSM-Relais ist aktiv solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.
Kurzschluss	Motor/Modul defekt	Motor startet nach Verzögerung erneut. Nach 5 nicht erfolgreichen Starts wird der Motor dauerhaft ausgeschaltet.	Nach einem Kurzschluss wird der Motor ausgeschaltet. Nach 30 sek. wird er wieder eingeschaltet. Der Motor wird nach 5-maligem Kurzschluss dauerhaft abgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für >30 sek. zurückgesetzt werden. SSM-Relais ist aktiv, solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.
Kontakt-/Wicklungsfehler	Kontaktierungsprobleme zum Motor. Motorwicklung oder Motorstecker beschädigt.	Motor startet nach Verzögerung erneut. Nach 5 nicht erfolgreichen Starts wird der Motor dauerhaft ausgeschaltet.	Bei fehlendem Kontakt zwischen Motor und Modul wird der Motor abgeschaltet. Nach 30 sek. erfolgt ein Neustart. Nach fünfmaligem Abschalten wird der Motor dauerhaft abgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für >30 sek. zurückgesetzt werden. SSM-Relais ist aktiv, solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.

Störungen	Ursachen	Verhalten der Pumpe/ Beseitigung	Beschreibung
Überlast Motor	Ablagerungen in der Pumpe	Motor startet nach Verzögerung erneut. Nach 5 nicht erfolgreichen Starts wird der Motor dauerhaft ausgeschaltet.	Wenn der Stromverbrauch des Motors die Grenze für länger als 60 sek. überschreitet, wird der Fehler „Überlast“ gemeldet. Der Motor wird gestoppt und nach einer Phase von 30 sek. erneut gestartet. Wenn innerhalb der nächsten 2 Minuten keine Überlast auftritt, wird der interne Fehlerzähler zurückgesetzt. Ansonsten wird der Motor nach 5 nicht erfolgreichen Starts dauerhaft ausgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für >30 sek. zurückgesetzt werden. SSM-Relais ist aktiv solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.
Kurzschluss	Motor/Modul defekt	Motor startet nach Verzögerung erneut. Nach 5 nicht erfolgreichen Starts wird der Motor dauerhaft ausgeschaltet.	Nach einem Kurzschluss wird der Motor ausgeschaltet. Nach 30 sek. wird er wieder eingeschaltet. Der Motor wird nach 5-maligem Kurzschluss dauerhaft abgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für >30 sek. zurückgesetzt werden. SSM-Relais ist aktiv, solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.
Kontakt-/ Wicklungsfehler	Kontaktierungsprobleme zum Motor. Motorwicklung oder Motorstecker beschädigt.	Motor startet nach Verzögerung erneut. Nach 5 nicht erfolgreichen Starts wird der Motor dauerhaft ausgeschaltet.	Bei fehlendem Kontakt zwischen Motor und Modul wird der Motor abgeschaltet. Nach 30 sek. erfolgt ein Neustart. Nach fünfmaligem Abschalten wird der Motor dauerhaft abgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für >30 sek. zurückgesetzt werden. SSM-Relais ist aktiv, solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.

Störungen	Ursachen	Verhalten der Pumpe/ Beseitigung	Beschreibung
Trockenlauf	Luft in der Pumpe	Motor startet nach Verzögerung erneut. Nach 5 nicht erfolgreichen Starts wird der Motor dauerhaft ausgeschaltet.	Nach einem bestimmten Zeitrahmen unter Trockenlaufbedingungen wird der Motor abgeschaltet. Nach einer Verzögerung von 30 sek. startet er erneut. Wenn innerhalb der nächsten 2 Minuten kein Trockenlauf auftritt, wird der interne Fehlerzähler zurückgesetzt. Ansonsten wird der Motor nach 5 nicht erfolgreichen Starts dauerhaft ausgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für >30 sek. zurückgesetzt werden. SSM-Relais ist aktiv solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.
Übertemperatur Modul	Luftzufuhr zum Kühlkörper des Moduls eingeschränkt	Betrieb der Pumpe außerhalb der zulässigen Temperaturgrenzen.	Steigt die Modulinnenraumtemperatur unzulässig an, schaltet sich die Pumpe ab und meldet eine Störung. Nach 30 sek. erfolgt ein Neustart. Nach fünfmaligem Abschalten wird der Motor dauerhaft abgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für >30 sek. zurückgesetzt werden. SSM-Relais ist aktiv, solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.

Tabelle 10: Störungen

Lässt sich eine Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte direkt an die malotech GmbH unter 02586 / 88 24 03.

Reaktionsverhalten der Pumpe im Falle einer Störung

Störung	Reaktionszeit (tr)	Verzögerungszeit (ta)	Zulässige Fehleranzahl (N)	Auto-Reset	Wartezeit (SSM ist aktiv) (tn)	SSM
Netz-Unterspannung	≤ 100 ms	≤ 20 ms	unbegrenzt	ja	30 s	geöffnet Reaktionszeit ≤ 1,35 s
Netz-Überspannung	≤ 100 ms	≤ 20 ms	unbegrenzt	ja	30 s	geöffnet
Blockierung Motor	≤ 10 s	30 s	5	nein	30 s	geöffnet
Mangelhafter Gleichlauf	≤ 10 s	≤ 5 s	25	nein	30 s	geöffnet
Überlast Motor	60 s	30 s	5	nein	30 s	geöffnet
Kurz-/Erdschluss	< 6 μs	1 s	25	nein	30 s	geöffnet
Kontakt-/Wicklungsfehler	< 10 s	30 s	5	nein	30 s	geöffnet
Trockenlauf	< 60 s	30 s	5	nein	30 s	geöffnet
Modul-Übertemperatur	< 1 s	30 s	5	nein	30 s	geöffnet

Tabelle 10.1: Reaktionsverhalten der Pumpe im Störfall

10.2 Wiederanlaufzeiten der Pumpe

Stratos PARA:	1-5	1-7	1-11,5	1-8	1-11	1-12
Anlaufzeit (sek.): Δp-c, Strom eingeschaltet						
0 bis min Δp-c	4	4	4	5	5	8
0 bis max Δp-c	6	6	6	8	8	13
Anlaufzeit (sek.): Δp-v, Strom eingeschaltet						
0 bis min Δp-v	4	4	4	5	5	4
0 bis max Δp-v	5	5	5	7	7	9
Anlaufzeit (sek.): Steuereingang "Analog In 0...10V"						
0-10V EIN: 0 bis n _{max}	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)	3 (5)
0-10V EIN: 0 bis n _{min}	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (3)	2,5 (3,5)
n _{min} bis n _{max}	2	2	2	2	2	2
n _{max} bis n _{min}	2	2	2	2	4	2
Anlaufzeit (sek.): Steuereingang PWM						
PWM EIN: 0 bis n _{max}	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)	3 (5)
PWM EIN: 0 bis n _{min}	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (3)	2,5 (3,5)
n _{min} bis n _{max}	2	2	2	2	2	2
n _{max} bis n _{min}	2	2	2	2	4	2

() Anlaufzeit wenn Strom eingeschaltet

Tabelle 10.2: Wiederanlaufzeiten der Pumpe

Erläuterungen zum Störungsablauf

(ts) Fehler liegt an:

Startzeit des Störungsablaufs

(tr) Reaktionszeit:

Zeit bis die Störung erkannt wird

(ta) Verzögerungszeit:

Zeit bis die Pumpe wieder anläuft, Wiederanlaufzeiten siehe Tab. 10.2

(n) Aufgetretene Störung:

Anzahl der wiederholten Störung

(Tar) Zeit der Versuche eines Neustarts:

Zeit, die sich aus Wiederholungen des Neustarts ergibt, solange die Störung anliegt. "Tar" kann 0 sek. betragen wenn die Störung nur einmalig (n=1) auftritt.

(N) Erlaubte Anzahl an Störungen:

Bei begrenzter Störungshäufigkeit wird der Zähler nur zurückgesetzt wenn keine Störung mehr innerhalb von 30 sek. (tn) auftritt. Andernfalls muss die Netzspannung für > 30 sek. unterbrochen werden um die Pumpe erneut zu starten.

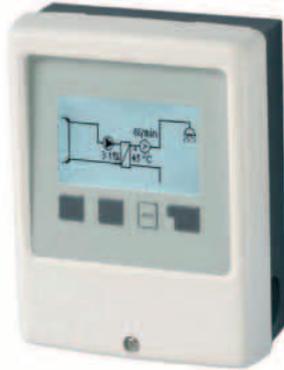
Auto-Reset:

Ja: die Anzahl der erlaubten Störungen ist unbegrenzt. Nach der Verzögerungszeit sorgt die Software für einen Neustart der Pumpe.

Nein: die Anzahl der erlaubten Störungen ist begrenzt. Ein Neustart der Pumpe kann nur durch Netzabschaltung für > 30 sek. erfolgen.

Frischwasser-Controller XS

Montageanweisung und Bedienanleitung



Vor der Montage, Inbetriebnahme und Bedienung sorgfältig lesen

Inhalt	
A. - Sicherheitshinweise	2
A.1. - EG-Konformitätserklärung	2
A.2. - Allgemeine Hinweise	2
A.3. - Symbolerklärung	2
A.4. - Veränderungen am Gerät	3
A.5. - Gewährleistung und Haftung	3
B. - Technische Daten	4
B.1. - Technische Daten	4
B.2. - Über den Regler	4
B.3. - Lieferumfang	5
B.4. - Entsorgung und Schadstoffe	5
C. - Installation	5
D. - Klemmpläne	5
D.1. - Hydraulikvarianten	6
E. - Bedienung	7
E.1. - Anzeige und Eingabe	7
E.2. - Bedienung	8
1. - Messwerte	8
2. - Auswertung	9
2.1. - Betriebsstunden	9
2.2. - Grafikübersicht	9
2.3. - Meldungen	9
2.4. - Reset / Löschen	9
3. - Betriebsart	10
3.1. - Automatik	10
3.2. - Manuell	10
3.3. - Aus	10
4. - Einstellungen	11
4.1. - Tsoll	11
4.2. - Tmax	11
4.9. - Komfort	11
5. - Schutzfunktionen	12
5.2. - Entladeschutz	12
5.3. - Antiblockierschutz	12
6. - Sonderfunktionen	13
6.5. - Werkseinstellungen	13
6.6. - Stromsparmodus	13
6.7. - Temperatureinheit	13
7. - Menüsperre	14
7.1. - Menüsperre	14
7.2. - Menüansicht	14
9. - Sprache	15
Z. - Störungen / Wartung	15
Z.1 Störungen mit Fehlermeldungen	15
Z.2 Sicherung ersetzen	15
Z.3 Wartung	16

Sicherheitshinweise

A.1. - EG-Konformitätserklärung

Durch das CE-Zeichen auf dem Gerät erklärt der Hersteller, dass der XS Regler den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen der EG Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC sowie der EG Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EC entspricht.

Die Konformität wurde nachgewiesen und die entsprechenden Unterlagen sowie die EG-Konformitätserklärung sind beim Hersteller hinterlegt.

A.2. - Allgemeine Hinweise

Unbedingt lesen!

Diese Montage- und Bedienanleitung enthält grundlegende Hinweise und wichtige Informationen zur Sicherheit, Montage, Inbetriebnahme, Wartung und optimalen Nutzung des Gerätes. Deshalb ist diese Anleitung vor Montage, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes vom Installateur/Fachkraft und vom Betreiber der Anlage vollständig zu lesen und zu beachten.

Bei dem Gerät handelt es sich um einen automatischen elektrischen Temperaturregler für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen. Installieren Sie den Regler ausschließlich in trockenen Räumen und unter Umgebungsbedingungen wie unter B.1. „technische Daten“ beschrieben.

Beachten Sie zudem die in den jeweiligen Ländern geltenden Unfallverhütungsvorschriften, die zutreffenden Normen und Bestimmungen und die Montage- und Bedienanleitung der zusätzlichen Anlagenkomponenten. Der Regler ersetzt keinesfalls die ggf. bauseits vorzusehenden sicherheitstechnischen Einrichtungen!

Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung des Gerätes dürfen nur durch eine entsprechend ausgebildete Fachkraft erfolgen.

Für den Betreiber: Lassen Sie sich von der Fachkraft ausführlich in die Funktionsweise und Bedienung des Reglers einweisen. Bewahren Sie diese Anleitung stets in der Nähe des Reglers auf.

A.3. - Symbolerklärung



Gefahr

Hinweise deren Nichtbeachtung lebensgefährliche Auswirkungen durch elektrische Spannung zur Folge haben können.



Gefahr

Hinweise deren Nichtbeachtung schwere gesundheitliche Folgen wie beispielsweise Verbrühungen, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen zur Folge haben können.



Achtung

Hinweise deren Nichtbeachtung eine Zerstörung des Gerätes, der Anlage oder Umweltschäden zur Folge haben können.



Achtung

Hinweise die für die Funktion und optimale Nutzung des Gerätes und der Anlage besonders wichtig sind.

Sicherheitshinweise

A.4. - Veränderungen am Gerät



Durch Veränderungen am Gerät kann die Sicherheit und Funktion des Gerätes und der gesamten Anlage beeinträchtigt werden.

- Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist es nicht gestattet, Veränderungen, An- und Umbauten am Gerät vorzunehmen
- Es ist zudem nicht gestattet, Zusatzkomponenten einzubauen, welche nicht zusammen mit dem Gerät geprüft worden sind
- Wenn wahrzunehmen ist, wie beispielsweise durch Beschädigung des Gehäuses, dass ein gefahrloser Gerätebetrieb nicht mehr möglich ist, setzen Sie den Regler bitte sofort außer Betrieb
- Geräteteile und Zubehöerteile, die sich nicht in einwandfreiem Zustand befinden, sind sofort auszutauschen
- Verwenden Sie nur Originalersatzteile und -zubehör des Herstellers.
- Werksseitige Kennzeichnungen am Gerät dürfen nicht verändert, entfernt oder unkenntlich gemacht werden
- Nehmen Sie tatsächlich nur die in dieser Anleitung beschriebenen Einstellungen am Regler vor

A.5. - Gewährleistung und Haftung

Der Regler wurde unter Berücksichtigung hoher Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen produziert und geprüft. Für das Gerät gilt die gesetzlich vorgeschriebene Gewährleistung von 2 Jahren ab Verkaufsdatum.

Von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen sind jedoch Personen und Sachschäden, die zum Beispiel auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nichtbeachtung dieser Montageanweisung und Bedienanleitung
- Unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Bedienung
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Eigenmächtig durchgeführte bauliche Veränderungen am Gerät
- Einbau von Zusatzkomponenten die nicht zusammen mit dem Gerät geprüft worden sind
- Alle Schäden, die durch Weiterbenutzung des Gerätes, trotz eines offensichtlichen Mangels entstanden sind
- Keine Verwendung von Originalersatzteilen und -zubehör
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes
- Überschreitung und Unterschreitung der in den technischen Daten aufgeführten Grenzwerte
- Höhere Gewalt

Reglerbeschreibung

B.1. - Technische Daten

Netzspannung	230 VAC +/-10 %
Netzfrequenz	50...60 Hz
Leistungsaufnahme	1,5 W - 2,0 W
Interne Sicherung	2 A träge 250 V
Schutzart	IP40
Schutzklasse	II
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	II

0-10V Ausgang (Toleranz +/-10 %), 10 k Ω Bürde oder PWM Ausgang Freq. 1 kHz, Pegel 10 V	1
--	---

Zulässige Umgebungsbedingungen:

Umgebungstemperatur

- bei Reglerbetrieb 0 °C ... 40 °C

- bei Transport/Lagerung 0 °C ... 60 °C

Luftfeuchtigkeit

- bei Reglerbetrieb max. 85 % rel. Feuchte bei 25 °C

- bei Transport/Lagerung keine Betauung zulässig

Sonstige Daten und Abmessungen:

Gehäuseausführung

2-teilig, Kunststoff ABS

Abmessungen gesamt

115 mm x 86 mm x 45 mm

Ausschnitt-Einbaumaße

108 mm x 82 mm x 25.2 mm

Anzeige

vollgraphisches Display 128 x 64 dots

Bedienung

4 Eingabetaster

Reglerbeschreibung

B.2. - Über den Regler

Der Frischwasser-Controller XS ermöglicht eine schnelle und präzise Einregelung der Zapf-temperatur. Das Gerät überzeugt vor allem durch seine Funktionalität und einfache, annähernd selbsterklärende Bedienung. Den einzelnen Eingabetasten sind bei jedem Eingabeschritt sinnvolle Funktionen zugeordnet und erklärt. Im Reglermenü stehen Ihnen neben Schlagwörtern bei den Messwerten und Einstellungen auch Hilfetexte oder übersichtliche Grafiken zur Verfügung.

Wichtige Merkmale des XS Reglers:

- Darstellung von Grafiken und Texten im beleuchteten Display
- Einfache Abfrage der aktuellen Messwerte
- Auswertung und Überwachung der Anlage u.a. über Grafikstatistik
- Umfangreiche Einstellmenüs mit Erklärungen

- Menüsperre gegen unbeabsichtigtes Verstellen aktivierbar
- Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

B.3. - Lieferumfang

- Frischwasser-Controller XS
- Ersatzsicherung 2AT

B.4. - Entsorgung und Schadstoffe

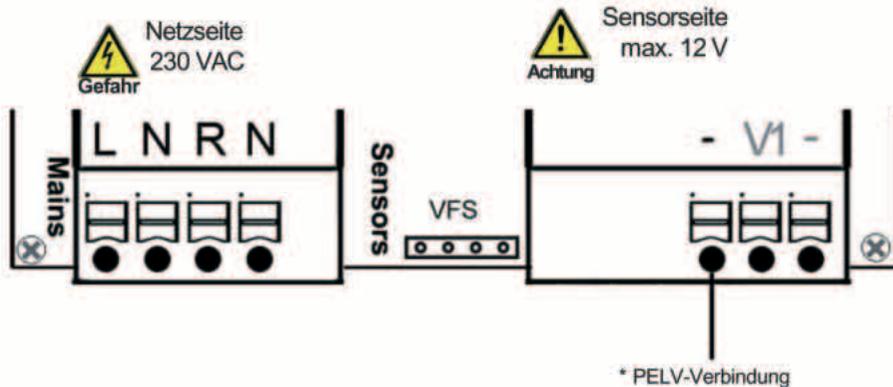
Das Gerät entspricht der europäischen RoHS Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.



Zur Entsorgung gehört das Gerät keinesfalls in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Gerät nur an entsprechenden Sammelstellen oder senden Sie es an den Verkäufer oder Hersteller zurück.

Installation

D. - Klemmpläne



Netzspannungen 230 VAC 50-60 Hz

Anschluss im rechten Klemmraum!

Klemme:	Anschluss für:
L	Netz Außenleiter L
N	Netz Neutraleiter N
R	Netzspannung Primärpumpe
N	Netz Neutraleiter Primärpumpe

Kleinspannungen max. 12 VAC / DC

Anschluss im linken Klemmraum!

Klemme:	Anschluss für:
-	* PELV-Verbindung
V1	0-10 V / PWM-Signal Primärpumpe
-	0-10 V / PWM-Signal

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an der bauseitigen Verbindungs-klemme!

Der VFS Sensor ist werksseitig bereits in die Buchse auf der Leiterplatte im Sensorklemmbereich eingesteckt.



*Brücke von Sensor-Masse zu PE Schutzleiter erforderlich (PELV-Verbindung).

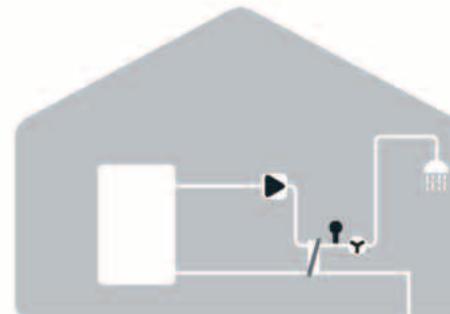
Reglerbeschreibung

D.1. - Hydraulik



Die nachfolgende Abbildung ist nur als Prinzipschema zur Darstellung der Anlagenhydraulik zu verstehen und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Der Regler ersetzt keinesfalls sicherheitstechnische Einrichtungen.

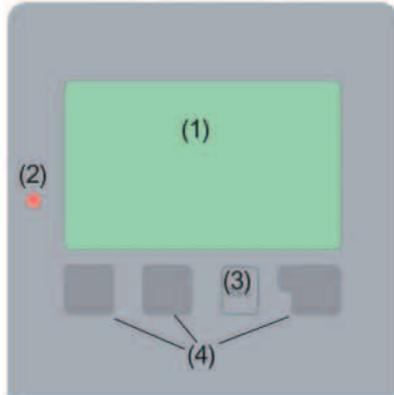
Je nach Anwendungsfall sind weitere Anlagen- und Sicherheitskomponenten wie Sperrventile, Rückschlagklappen, Sicherheitstemperaturbegrenzer, Verbrühungsschutz etc. vorgeschrieben und somit vorzusehen.



Basisschema

Bedienung

E.1. - Anzeige und Eingabe



Das Display (1) mit umfangreichen Text- und Grafikmodus ermöglicht Ihnen eine einfache und fast selbsterklärende Bedienung des Reglers.

Die Leuchtdiode (2) leuchtet grün wenn ein Relais eingeschaltet ist.
Die Leuchtdiode (2) leuchtet rot wenn Betriebsart „Aus“ eingestellt ist.
Die Leuchtdiode (2) blinkt langsam rot in der Betriebsart „Manuell“.
Die Leuchtdiode (2) blinkt schnell rot wenn ein Fehler vorliegt.

Die Eingaben erfolgen über 4 Tasten (3 + 4), die je nach Situation unterschiedlichen Funktionen zugeordnet sind. Die „esc“ Taste (3) wird genutzt, um eine Eingabe abzubrechen oder ein Menü zu verlassen. Es erfolgt ggf. eine Sicherheitsabfrage, ob die durchgeführten Änderungen gespeichert werden sollen.
Die Funktion der anderen 3 Tasten (4) wird jeweils in der Displayzeile direkt über den Tasten erklärt, wobei die rechte Taste in der Regel eine Bestätigungs- und Auswahlfunktion übernimmt.

Beispiele für Tastenfunktionen:
+/- = Werte vergrößern/verkleinern
▼/▲ = Menu hoch / runterscrollen
ja/nein = zustimmen/verneinen
Info = weiterführende Information
zurück = zur vorherigen Anzeige
ok = Auswahl bestätigen
Bestätigen = Einstellung bestätigen

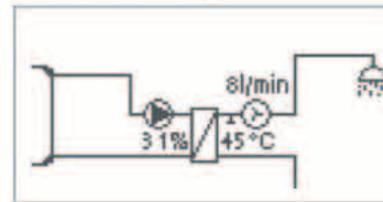
Beispiele für Displaysymbole:

- Pumpe (dreht sich im Betrieb)
- Durchflussmesser
- Wärmetauscher
- Temperaturfühler
- Warnung / Fehlermeldung
- Neu vorliegende Infos

22

Bedienung

E.2. - Bedienung



Der Grafik oder Übersichtsmodus erscheint, wenn 2 Minuten keine Taste mehr gedrückt wird oder wenn das Hauptmenü über „esc“ verlassen wird.



Ein Tastendruck führt direkt zum Hauptmenü. Hier stehen dann die nachfolgenden Menüpunkte zur Auswahl:

Messwerte

1. - Messwerte



Das Menü "1. Messwerte" dient zur Anzeige der aktuell gemessenen Temperaturen.

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Messwerte verlassen" beendet.



Erscheint anstelle des Messwertes "Fehler" in der Anzeige, deutet das auf einem defekten oder falschen Temperaturfühler hin.

Zu lange Kabel oder nicht optimal platzierte Fühler können zu geringen Abweichungen bei den Messwerten führen. In diesem Fall können die Anzeigewerte durch Eingabe am Regler nachkorrigiert werden. Folgen Sie den Anweisungen unter 6.4.

Welche Messwerte angezeigt werden ist vom gewählten Programm, den angeschlossenen Fühlern und der jeweiligen Geräteausführung abhängig.

Auswertung

2. - Auswertung



Das Menü "2. Auswertung" dient zur Funktionskontrolle und Langzeitüberwachung der Anlage.

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Auswertung verlassen" beendet.



! Für die Auswertung der Anlagendaten ist unerlässlich, dass die Uhrzeit am Regler genau eingestellt ist. Beachten Sie, dass die Uhr bei Netzunterbrechung ca. 24h **Achtung** weiter läuft und anschließend neu zu stellen ist. Durch Fehlbedienung oder falsche Uhrzeit können Daten gelöscht, falsch aufgezeichnet oder überschrieben werden. Der Hersteller übernimmt keinerlei Gewähr für die aufgezeichneten Daten!

2.1. - Betriebsstunden

Anzeige der Betriebstunden der am Regler angeschlossenen Relais.

2.2. - Grafikübersicht

Hier erfolgt eine übersichtliche Darstellung der unter 2.1. - 2.2. genannten Daten als Balkendiagramme. Es stehen unterschiedliche Zeitbereiche zum Vergleich zur Verfügung. Mit den beiden linken Tasten kann geblättert werden.

2.3. - Meldungen

Anzeige der letzten 15 aufgetretenen Fehler der Anlage mit Angabe von Datum und Uhrzeit.

2.4. - Reset / Löschen

Rücksetzen und Löschen der einzelnen Auswertungen. Bei Auswahl von "alle Auswertungen" wird alles mit Ausnahmen der Fehlerliste gelöscht.

23

Betriebsart

3. - Betriebsart



Im Menü "3. Betriebsart" kann der Regler neben dem Automatikbetrieb auch ausgeschaltet oder in einen manuellen Betriebsmodus versetzt werden.

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Betriebsart verlassen" beendet.



3.1. - Automatik

! Der Automatikbetrieb ist der Normalbetrieb des Reglers. Nur im Automatikbetrieb ist eine korrekte Reglerfunktion unter Berücksichtigung der aktuellen Temperaturen und der eingestellten Parameter gegeben! Nach einer Netzspannungsunterbrechung kehrt der Regler selbstständig wieder in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück!

3.2. - Manuell

! Ist die Betriebsart "Manuell" aktiviert, spielen die aktuellen Temperaturen und gewählten Parameter keine Rolle mehr. Es besteht die Gefahr von Verbrühungen oder schwerwiegenden Anlagenschäden. Die Betriebsart "Manuell" ist nur vom Fachmann für kurzzeitige Funktionstests oder bei Inbetriebnahme zu nutzen! Das Relais und somit der angeschlossene Verbraucher wird mittels Tastendruck ohne Berücksichtigung der aktuellen Temperaturen und der eingestellten Parameter ein- oder ausgeschaltet. Die gemessenen Temperaturen werden zur Übersicht und Funktionskontrolle mit angezeigt.

3.3. - Aus

! Ist die Betriebsart "Aus" aktiviert sind sämtliche Reglerfunktionen ausgeschaltet. Die gemessenen Temperaturen werden weiterhin zur Übersicht angezeigt.

Einstellungen

4. - Einstellungen



Im Menü "4. Einstellungen" werden die für die Regelfunktion nötigen Grundeinstellungen vorgenommen. Alle einstellbaren Parameter werden im Display kurz erklärt, zusätzlich wird der Einstellbereich und in Klammern der voreingestellte Wert angegeben.



Die bauseits vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Einstellungen verlassen" beendet.

4.1. - Tsoll

Solltemperatur am VFS Sensor

Der Regler XS arbeitet mit der Maßgabe die hier eingestellte Warmwasser Solltemperatur Zapftemperatur gemessen am VFS Sensor möglichst schnell einzuregeln und konstant zu halten.

4.2. - Tmax

Maximale Warmwasser Zapftemperatur gemessen am VFS Sensor

Die maximal zulässige Temperatur am VFS Sensor. Ein Überschreiten führt zur Abschaltung der Pumpe. Bei Unterschreitung der eingestellten Temperatur wird die Pumpe wieder freigegeben.



Zu hoch eingestellte Temperaturwerte können zu Verbrühungen oder Anlagenschäden führen. Bauseits ggf. Verbrühungsschutzvorsehen!

4.9. -Komfort

Bei aktivierter Komfortfunktion wird der Wärmetauscher alle 15 Minuten für 5 Sekunden von der Primärpumpe durchspült, so dass beim Zapfvorgang schnellstmöglich warmes Wasser zur Verfügung steht.

Schutzfunktionen

5. - Schutzfunktionen

Im Menü "5. Schutzfunktionen" können diverse Schutzfunktionen aktiviert und eingestellt werden.



Die bauseits vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Schutzfunktionen verlassen" beendet.

5.2. - Entladeschutz

Diese Schutzfunktion ist für den Fall, dass die notwendige Primärtemperatur nicht jederzeit gewährleistet werden kann.

Wenn die Solltemperatur trotz maximaler Drehzahl nach 60 Sekunden nicht erreicht ist, wird die aktuelle Temperatur des Warmwasserfühlers - 3 K als neue Solltemperatur übernommen. Erst wenn die Primärpumpe stehen bleibt wird der Sollwert wieder auf das eingestellte T-Soll erhöht.

5.3. - Antiblockierschutz

Ist der Antiblockierschutz aktiviert, schaltet der Regler den betreffenden Ausgang und den angeschlossenen Verbraucher täglich um 12 Uhr bzw. wöchentlich Sonntags um 12 Uhr für 5 Sekunden ein, um dem Festsetzen der Pumpe bzw. des Ventils bei längerem Stillstand vorzubeugen.

Sonderfunktionen

6. - Sonderfunktionen



Im Menü "6. Sonderfunktionen" werden grundlegende Dinge und erweiterte Funktionen eingestellt.



Die Einstellungen sollten nur vom Fachmann erfolgen.

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Sonderfunktionen verlassen" beendet.



6.5. - Werkseinstellungen

Die gesamten vorgenommenen Einstellungen können zurückgesetzt und der Regler somit wieder in den Auslieferungszustand gebracht werden.



Achtung

Die gesamte Parametrierung des Reglers geht unwiederbringlich verloren. Anschließend ist eine erneute Inbetriebnahme erforderlich.

6.6. - Stromsparmodus

Im Stromsparmodus wird nach 2 Minuten ohne Tastenbetätigung die Hintergrundbeleuchtung des Displays abgeschaltet.



Achtung

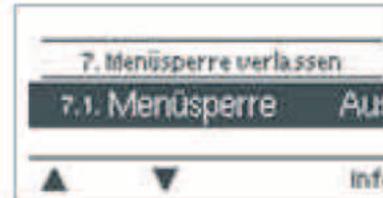
Bei einer Fehlermeldung schaltet die Hintergrundbeleuchtung nicht ab, bis der Fehler beseitigt wurde.

6.7. - Temperatureinheit

In diesem Menü kann ausgewählt werden, welche Temperatureinheit angezeigt wird.

Menüsperre

7. - Menüsperre



Durch das Menü "7. Menüsperre" kann der Regler dagegen gesichert werden, dass die eingestellten Werte unbeabsichtigt verstellt werden.

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Menüsperre verlassen" beendet.



7.1. - Menüsperre

Die nachfolgend aufgezählten Menüs bleiben trotz aktivierter Menüsperre voll zugänglich und es können ggf. Anpassungen vorgenommen werden:

1. Messwerte
2. Auswertung
3. Anzeigemodus
7. Menüsperre
8. Servicewerte

Zum Sperren der anderen Menüs ist "Menüsperre ein" auszuwählen. Zum erneuten Freigeben der Menüs ist "Menüsperre aus" auszuwählen.

7.2. - Menüansicht

In diesem Menü kann zwischen dem Modus „Experte“ und dem Modus „Einfach“ umgestellt werden. Im Expertenmodus stehen alle Einstellungen zur Verfügung. Im Menü „Einfach“ sind nur folgende Einstellungen sichtbar:

1. Messwerte
2. Auswertung und Untermenüs
- 4.3. Tsoll
- 4.9. Komfort
7. Menüsperre ohne 7.1.
9. Sprache

Sprache, Störungen

9. - Sprache



Über das Menü "9. Sprache" kann die Sprache der Menüführung gewählt werden. Bei der ersten Inbetriebnahme erfolgt die Abfrage automatisch. Die wählbaren Sprachen können sich je nach Geräteausführung unterscheiden! Die Sprachwahl ist nicht in jeder Geräteausführung vorhanden!



Z.1 Störungen mit Fehlermeldungen



Erkennt der Regler eine Fehlfunktion, so blinkt das rote Licht und zusätzlich erscheint das Wamsymbol im Display. Liegt der Fehler nicht mehr vor, ändert sich das Wamsymbol in ein Infosymbol und das rote Licht blinkt nicht mehr.

Nähere Informationen zum Fehler erhalten Sie durch Drücken der Taste unter dem Warn- bzw. Infosymbol.



Nicht eigenmächtig handeln.
Ziehen Sie im Fehlerfall den Fachmann zu Rate!

Mögliche Fehlermeldungen:	Hinweise für den Fachmann:
Sensor x defekt	Bedeutet, dass entweder der Fühler, Fühler-eingang am Regler oder die Verbindungsleitung defekt ist/war.

Z.2 Sicherung ersetzen

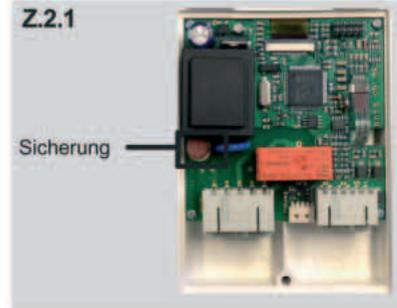


Reparatur und Wartung darf nur durch eine Fachkraft durchgeführt werden. Vor Arbeiten am Gerät die Stromzuleitung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern! Spannungsfreiheit prüfen!



Verwenden Sie nur die beiliegende Reservesicherung, oder eine baugleiche Sicherung mit den folgenden Angaben: T 2 A / 250 V

Z.2.1



Hat der Regler trotz eingeschalteter Netzspannung keine Funktion und Anzeige mehr, so ist es möglich, dass die interne Gerätesicherung defekt ist. Zum Austausch der Gerätesicherung, das Gerät öffnen, alte Sicherung entfernen und überprüfen. Die defekte Sicherung wechseln, externe Fehlerquelle (wie z.B. Pumpe) finden und austauschen. Anschließend erst den Regler wieder in Betrieb nehmen und die Funktion der Schaltausgänge im Manuellbetrieb wie unter 3.2. beschrieben überprüfen.

Wartung

Z.3 Wartung



Im Zuge der allgemeinen jährlichen Wartung Ihrer Heizanlage sollten Sie auch die Funktionen des Reglers vom Fachmann überprüfen und ggf. auch Einstellungen optimieren lassen.

Durchführung der Wartung:

- Begutachtung/Plausibilitätskontrolle der Auswertungen (siehe 2.1.)
- Kontrolle des Fehlerspeichers (siehe 2.4.)
- Überprüfung/Plausibilitätskontrolle der aktuellen Messwerte (siehe 1.)
- Kontrolle der Schaltausgänge/Verbraucher im Manuellbetrieb (siehe 3.2.)
- Evtl Optimierung der eingestellten Parameter

Abschließende Erklärung:

Obwohl diese Anleitung mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt worden ist, sind fehlerhafte oder auch unvollständige Angaben nicht auszuschließen. Irrtümer und technische Änderungen bleiben grundsätzlich vorbehalten.

Zubehör Frischwassermodule |||| malotech *fresh compact*

Zirkulationsset

Hocheffizienz-Zirkulationspumpe mit Zeit- und Temperaturregelung, inkl. Zirkulationsanschlussrohr
Art.-Nr. 100 810



Anschlussset für Standardspeicher mit thermischer Vormischung

komplettes Rohranschlussset inkl. thermischem Mischventil, Dichtungen
Art.-Nr. 100 813



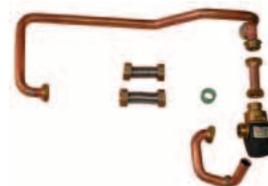
Anschlussset für Speicher ohne thermische Vormischung

komplettes Rohranschlussset inkl. Dichtungen
Art.-Nr. 100 814



Anschlussset für |||| malotech Schichtspeicher mit thermischer Vormischung

komplettes Rohranschlussset inkl. thermischem Mischventil, Dichtungen
Art.-Nr. 100 811



Anschlussset für |||| malotech Schichtspeicher ohne thermische Vormischung

komplettes Rohranschlussset inkl. Dichtungen
Art.-Nr. 100 812



|||| malotech Schichtspeicher 600 für *fresh compact*

Schichtspeicher 600 Liter, gefertigt aus schwarzem Stahl, mit Glattrohrwärmetauscher, intergrierte Rohrführung für Heizungsvorlauf des Frischwassermoduls im Pufferspeicher, intergrierte Rohrführung für Heizungsrücklauf des Frischwassermoduls im Pufferspeicher
Art.-Nr. 142 002

|||| malotech Schichtspeicher 800 für *fresh compact*

Schichtspeicher 800 Liter, gefertigt aus schwarzem Stahl, mit Glattrohrwärmetauscher, intergrierte Rohrführung für Heizungsvorlauf des Frischwassermoduls im Pufferspeicher, intergrierte Rohrführung für Heizungsrücklauf des Frischwassermoduls im Pufferspeicher
Art.-Nr. 142 001

Kundendienst

|||| malotech GmbH
Apparatebau
Westring 1
D-48361 Beelen
Tel.: +49 (0) 2586 - 88 24 03
Fax: +49 (0) 2586 - 88 24 04
E-Mail: info@malotech.de
www.malotech.de



Vertrieb

Manfred Losch
Handelsvertretung CDH
Westring 1
D-48361 Beelen
Tel.: +49 (0) 25 86 - 97 00 91
Fax: +49 (0) 25 86 - 97 00 92
E-Mail: info@mlosch.de
www.mlosch.de