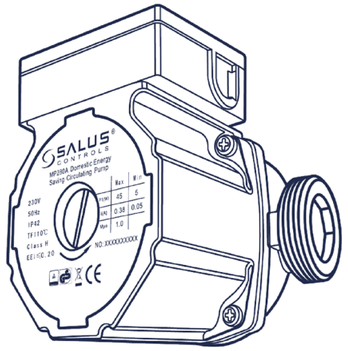
SALUS CONTROLS

DE



MP200A, MP280A

ENERGIESPARENDE UMWÄLZPUMPE - ENERGIEKLASSE A

BEDIENUNGSANLEITUNG

MULTI-LANGUAGE

▪ MANUAL ▪

Einführung

Die Umwälzpumpen der Serie SALUS MPA werden hauptsächlich in Heizungs- und Warmwassersystemen eingesetzt. Dieser Pumpentyp ist in der Lage, die Motorleistung automatisch und kontinuierlich an den tatsächlichen Bedarf des Systems anzupassen.

Produktkonformität und Sicherheitsinformationen

Dieses Produkt entspricht den grundlegenden Anforderungen und sonstigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinien GPSR 2023/988/EU, EMV 2014/30/EU, LVD 2014/35/EU, RED 2025/183/EU und RoHS 2017/2102/EU. Der vollständige Wortlaut der EU-Konformitätserklärung ist unter folgender Internetadresse verfügbar: www.saluslegal.com. Diese Anleitung gilt ausschließlich für das auf dem Titelblatt dieser Bedienungsanleitung angegebene Modell von SALUS Controls und darf nicht für andere Marken oder Modelle verwendet werden. Die Installation muss von einer qualifizierten Person gemäß den nationalen und EU-Vorschriften durchgeführt werden.

Bevor Sie beginnen

Trennen Sie immer die Wechselstromversorgung, bevor Sie Komponenten installieren oder daran arbeiten, die eine Versorgung mit 230 VAC 50 Hz erfordern.

Inhalt der Box



1x Energiesparende Umwälzpumpe der Energieeffizienzklasse A



1x Bedienungsanleitung



Dichtungen



Steckverbinder



Stecker



Öse

Wichtige Hinweise

01. Lesen Sie die Installationsanleitung vor der Installation und Verwendung sorgfältig durch.
02. SALUS haftet nicht für Personenschäden, Pumpenschäden und andere Sachschäden, die durch Nichtbeachtung der in den Sicherheitshinweisen angegebenen Inhalte entstehen.
03. Die Installateure und Bediener müssen alle relevanten lokalen Sicherheitsvorschriften einhalten.
04. Der Benutzer muss sicherstellen, dass nur qualifiziertes Personal mit einer entsprechenden Zertifizierung und Kenntnissen dieses Handbuchs dieses Produkt installieren und warten darf.
05. Die Pumpe darf nicht an einem feuchten Ort oder an einem Ort installiert werden, an dem sie mit Wasser bespritzt werden kann.
06. Um einen bequemen Zugang für Wartungsarbeiten zu gewährleisten, muss auf jeder Seite der Pumpe ein Absperrventil installiert werden.
07. Vor der Installation und Wartung muss die Stromversorgung der Pumpe unterbrochen werden.
08. Für Warmwasser im Haushalt muss ein Pumpenkörper aus Kupfer oder Edelstahl verwendet werden.
09. Die Wärmeversorgungsleitungen dürfen nicht häufig mit nicht enthärtetem Wasser befüllt werden, um eine Erhöhung des Kalziumgehalts im zirkulierenden Wasser innerhalb der Leitung zu vermeiden, da dies zu einer Blockierung des Laufrads führen kann.
10. Die Pumpe darf nicht ohne Flüssigkeit gestartet werden.
11. Nicht für Trinkwasser geeignet.
12. Die Flüssigkeit kann hohe Temperaturen und hohen Druck aufweisen. Daher muss die Flüssigkeit im System vollständig abgelassen oder die Absperrventile auf beiden Seiten geschlossen werden, bevor die Pumpe bewegt und demontiert wird, um Verbrennungen zu vermeiden.
13. Beim Entfernen der Entlüftungsschraube tritt Flüssigkeit mit hoher Temperatur und hohem Druck aus. Daher muss sichergestellt werden, dass
14. Im Sommer oder bei hohen Umgebungstemperaturen muss für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden, um Kondensation zu vermeiden, die zu elektrischen Störungen führen kann.
15. Im Winter, wenn das Pumpensystem nicht in Betrieb ist oder wenn die Umgebungstemperatur unter 0 °C fällt, muss die Flüssigkeit im System vollständig abgelassen werden, um Frostrisse im Pumpenkörper zu vermeiden.
16. Wenn die Pumpe längere Zeit nicht benutzt wird, schließen Sie bitte das Rohrventil am Ein- und Auslass der Pumpe und unterbrechen Sie die Stromversorgung.
17. Wenn das flexible Kabel beschädigt ist, muss es von einer qualifizierten Person ersetzt werden.
18. Bitte schließen Sie das Ventil am Einlass der Pumpe an und schalten Sie die Stromversorgung der Pumpe sofort aus, wenn eine Überhitzung oder eine Fehlfunktion des Motors festgestellt wird, und wenden Sie sich umgehend an den technischen Kundendienst von SALUS.
19. Dieses Produkt muss außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden. Treffen Sie nach der Installation Isolierungsmaßnahmen, um den Zugang von Kindern zu verhindern.
20. Dieses Produkt muss an einem trockenen, gut belüfteten und kühlen Ort bei Raumtemperatur gelagert werden.

Allgemeine Informationen

Die Motorpumpen MP100A, MP200A und MP280 sind vor allem für folgende Systeme geeignet:

- Stabile Wärmeversorgungssysteme mit variablem Durchfluss
- Wärmeversorgungssysteme mit variabler Temperatur
- Wärmeversorgungssysteme mit Nachtmodus
- HLK-Systeme
- Industrielle Umwälzsysteme
- Haushaltsheizungen und Hauswasserversorgungssysteme

Die MP-Serie ist mit einem Permanentmagnetmotor und einem Differenzdruckregler ausgestattet, der die Motorleistung automatisch und kontinuierlich an die tatsächlichen Anforderungen des Systems anpasst. Außerdem verfügt sie über ein Bedienfeld an der Vorderseite, das eine einfache Bedienung durch den Benutzer ermöglicht.

Vorteile

1. Einfache Installation und Inbetriebnahme
Ausgestattet mit selbstanpassendem Modus AUTO

(Grundeinstellung). In den meisten Fällen muss die Motorpumpe nicht eingestellt werden und kann sofort gestartet und automatisch an die tatsächlichen Anforderungen der Systeme angepasst werden.

2. Hoher Komfort
Geringe Betriebsgeräusche der Motorpumpe und des gesamten Systems.

3. Geringer Energieverbrauch
Im Vergleich zu herkömmlichen Umwälzpumpen hat sie einen geringeren Energieverbrauch. Die Umwälzpumpen der SALUS MPA-Serie sind mit dem europäischen Energieeffizienzlabel der Klasse A gekennzeichnet und haben einen Mindestenergieverbrauch von bis zu 5 W.



Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur: 0 °C bis +40 °C
Max. Luftfeuchtigkeit: 95 %
Flüssigkeitsausgabetemperatur: +2 °C bis 110 °C
Maximaler Druck: 1,0 MPa (10 bar)
Schutzart: IP42

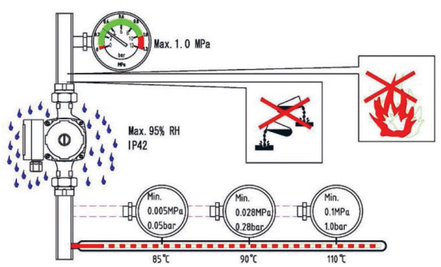
Um Kondensation im Steuerkasten und im Stator zu vermeiden, muss die Temperatur der vom Motor gepumpten Flüssigkeit stets höher sein als die Umgebungstemperatur.

Eingangsdruck

Flüssigkeitstemperatur	<80°C	90°C	110°C
Flüssigkeit pumpen	0.05 bar	0.28 bar	1 bar
	0.5m Höhe	2.8m Höhe	10m Höhe

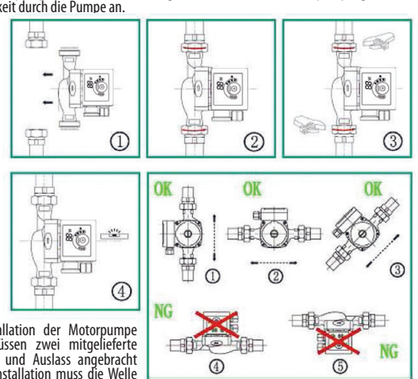
Flüssigkeit pumpen

Die zu pumpende Flüssigkeit muss dünnflüssig, sauber, nicht korrosiv und nicht explosiv sein und darf keine festen Partikel, Fasern oder Mineralöl enthalten. Die Pumpe darf auf keinen Fall zum Pumpen von brennbaren Flüssigkeiten wie Rapsöl und Benzin verwendet werden. Wenn die Pumpe an einem Ort mit relativ hoher Viskosität eingesetzt wird, hat sie eine geringere Leistung. Bei der Auswahl einer Pumpe muss daher die Viskosität der Flüssigkeit berücksichtigt werden.



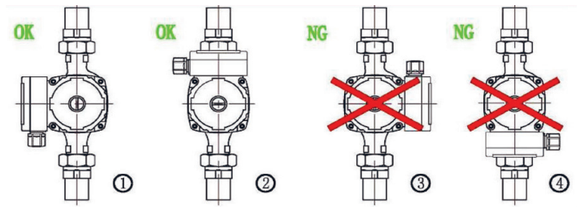
Installation

Bei der Installation einer Umwälzpumpe der Serie SALUS MPA gibt der Pfeil auf dem Motorpumpengehäuse die Durchflussrichtung der Flüssigkeit durch die Pumpe an.



Hinweis: Bei der Installation der Motorpumpe in der Rohrleitung müssen zwei mitgelieferte Dichtungen am Einlass und Auslass angebracht werden. Während der Installation muss die Welle der Motorpumpe horizontal ausgerichtet sein.

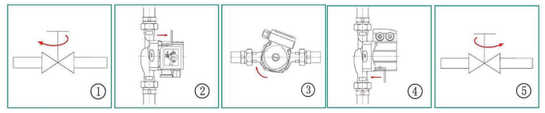
Position der Anschlussdose



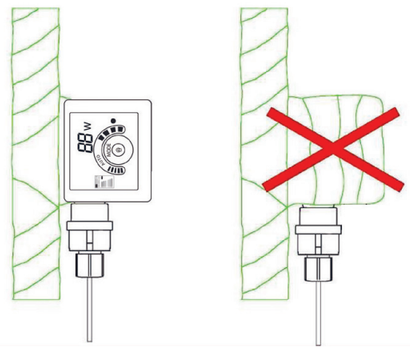
Ändern der Position der Anschlussdose

Die Anschlussdose kann in Schritten von 90° gedreht werden.
Die Vorgehensweise zum Ändern der Position der Anschlussdose ist wie folgt:
1. Schließen Sie die Ventile am Einlass an und Auslass und lassen Sie den Druck ab.
2. Lösen und entfernen Sie die vier Innensechskantschrauben, mit denen das Pumpengehäuse befestigt ist.
3. Drehen Sie den Motor in die gewünschte Position und richten Sie die vier Schraubenlöcher aus.
4. Setzen Sie die vier Innensechskantschrauben wieder ein und ziehen Sie sie im Uhrzeigersinn fest.
5. Öffnen Sie die Ventile am Einlass und Auslass.

Warnung: Die gepumpte Flüssigkeit kann hohe Temperaturen und hohen Druck aufweisen. Daher muss die Flüssigkeit vollständig aus dem System abgelassen oder die Ventile auf beiden Seiten der Motorpumpe geschlossen werden, bevor die Innensechskantschrauben entfernt werden.



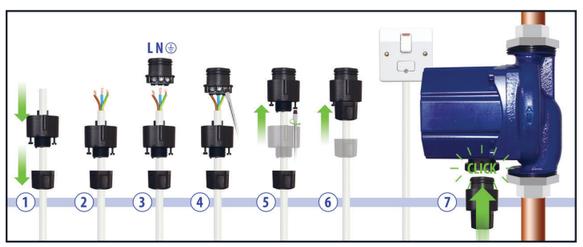
Wärmedämmung des Motorpumpengehäuses



Begrenzung des Wärmeverlusts des Motorpumpengehäuses und der Rohrleitung durch Wärmedämmung.

Die Anschlussdose und das Bedienfeld dürfen nicht isoliert oder abgedeckt werden.

Elektrischer Anschluss



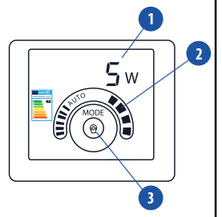
Warnung: Die Motorpumpe muss geerdet sein.

Die Motorpumpe muss an einen externen Netzschalter angeschlossen werden, und der Mindestabstand zwischen den Elektroden muss 3 mm betragen.

- Die Umwälzpumpe der Serie SALUS MPA benötigt keinen Schutz durch einen externen Motor.
- Überprüfen Sie, ob die Versorgungsspannung und -frequenz mit den auf dem Typenschild der Motorpumpe angegebenen Parametern übereinstimmen.
- Schließen Sie die Stromversorgung an den mitgelieferten Stecker an.
- Nach dem Einschalten der Stromversorgung leuchtet die Kontrollleuchte auf dem Bedienfeld.

Bedienelemente auf dem Bedienfeld

Position	Beschreibungen
1	Monitor, der den tatsächlichen Stromverbrauch der Motorpumpe in Watt anzeigt.
2	Anzeigefläche für sieben Modi.
3	Taste zum Einstellen der Betriebsmodi der Motorpumpe.



Anzeigelampe für den Stromverbrauch der Motorpumpe

Nach dem Anschließen der Stromversorgung funktioniert der Monitor in Position 2. Während des Betriebs wird der angezeigte Wert in Watt angegeben und zeigt den tatsächlichen Stromverbrauch der Motorpumpe an.

Wenn eine Fehlfunktion festgestellt wird, muss vor der Fehlerbehebung die Stromversorgung unterbrochen werden. Nachdem die Störung behoben wurde, schließen Sie die Stromversorgung wieder an und starten Sie die Motorpumpe.

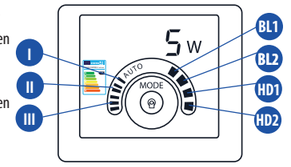
Wenn die Motorpumpe nicht funktioniert, zeigt der Monitor Folgendes an:

Fehlercode	Beschreibung
E1	Überspannungsschutz
E2	Unterspannungsschutz
E3	Überstromschutz
E4	Unterlastschutz
E2-E4	Offene Phasenschutz

Anzeigelampenbereich der Motorpumpeneinstellung

Die Motorpumpen der Serie SALUS MPA verfügen über acht Einstellungen, die mit der Taste ausgewählt werden können.

Die Einstellungen der Motorpumpe werden durch sieben verschiedene Anzeigebereiche angezeigt.



Knopfzeiten	Anzeigelampenbereich	Beschreibung
0	Auto (Grundeinstellung)	Selbstanpassend (Auto)
1	BL1	Niedrigste proportionale Druckkurve
2	BL2	Höchste proportionale Druckkurve
3	HD1	Niedrigste konstante Druckkurve
4	HD2	Höchste konstante Druckkurve
5	III	Konstante Geschwindigkeitskurve, Geschwindigkeit III
6	II	Konstante Geschwindigkeitskurve, Geschwindigkeit II
7	I	Konstante Geschwindigkeitskurve, Geschwindigkeit I

Hinweis: Durch einmaliges Drücken der Taste im Abstand von 2 Sekunden wechselt der Einstellungsmodus der Motorpumpe einmal. Ein Zyklus besteht aus acht Tastendrücken.

Hersteller:
SALUS Controls plc
Units 8-10, Northfield Business Park,Forge Way, Parkgate Rotherham,
S60 1SD, United Kingdom

Importeur:
Salus Controls European Distribution sp.z o.o.
ul. Szamocka 8, piętro 6., 01 748, Warszawa, Poland

UK: tech@salus-tech.com
PL: poland@saluscontrols.com
RO: tehnic@saluscontrols.ro
DK: Support@salus-controls.dk
DE / NL: info@salus-controls.de
FR: technicalsupport@saluscontrols.fr

Computime

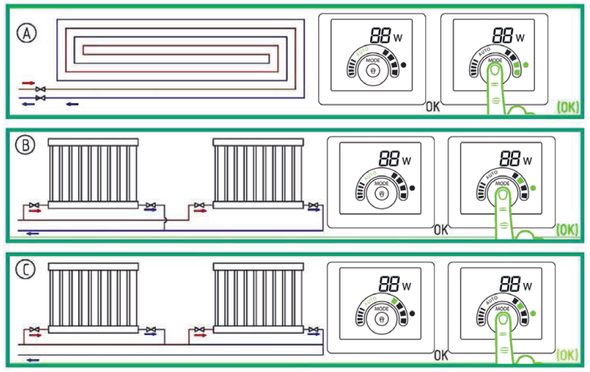
www.saluscontrols.com

SALUS Controls ist Mitglied der Computime Group.
Im Rahmen seiner Politik der kontinuierlichen Produktentwicklung behält sich SALUS Controls plc das Recht vor, die Spezifikationen, das Design und die Materialien der in dieser Broschüre aufgeführten Produkte ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

08/2026

Einstellung der Pumpe

Pumpeneinstellungen basierend auf dem Systemtyp



Grundeinstellung = AUTO (selbstanpassender Modus)

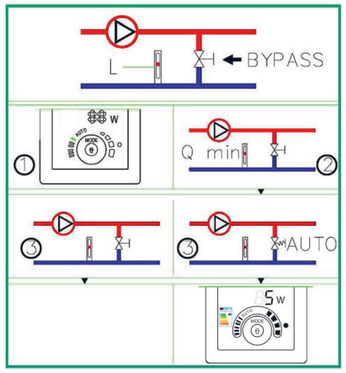
Empfohlene und verfügbare Pumpeneinstellung

Position	Systemtyp	Motorpumpeneinstellung	
		Empfohlen	Optionen
A	Fußbodenheizungssystem	AUTO	HD1, HD2
B	Doppelte Rohrleitungsheizung	AUTO	BL2
C	Einzelrohr-Heizungssystem	BL1	BL2

- Der AUTO-Modus (selbstadaptiver Modus) kann die Leistung des Motors basierend auf dem tatsächlichen Wärmebedarf des Systems anpassen. Da die Leistung schrittweise angepasst wird, wird empfohlen, vor einer Änderung der Motorpumpeneinstellung den AUTO-Modus (automatisch adaptiver Modus) mindestens eine Woche lang beizubehalten.
- Wenn Sie sich dafür entscheiden, wieder in den AUTO-Modus (selbstadaptiver Modus) zurückzukehren, kann die Motorpumpe der SALUS MPA-Serie ihre letzte Einstellung im AUTO-Modus speichern und die Leistung weiterhin automatisch anpassen.
- Es kann mehrere Minuten oder sogar Stunden dauern, bis der optimale Betriebsmodus erreicht ist, nachdem die Motorpumpeneinstellung von der optimalen Einstellung (die „oben empfohlene Einstellung") auf eine andere optionale Einstellung geändert wurde. Wenn die optimale Einstellung der Motorpumpe nicht dazu führt, dass jeder Raum die gewünschte Wärmeverteilung erhält, sollten Sie die Motorpumpeneinstellung auf eine andere Einstellung ändern.

Bypassventilsystem, das zwischen der Zulaufleitung und der Rücklaufleitung installiert ist

Zweck des Bypassventils



Zweck des Bypassventils: Wenn alle Ventile und/oder Temperaturfühlerventile des Heizkörpers im Fußbodenheizungskreislauf geschlossen sind, kann es sicherstellen, dass die Wärme aus dem Heizkessel verteilt wird.

Elemente im System:

- Bypassventil
- Durchflussmesser, Position L

Wenn alle Ventile geschlossen sind, muss die Mindestdurchflussmenge gewährleistet sein.

Die Einstellung der Pumpenposition hängt vom Typ des Bypassventils ab, d. h. vom manuellen Bypassventil oder vom temperaturgesteuerten Bypassventil.

Zweck des Bypassventils

Gemäß den folgenden Verfahren:

1. Bei der Einstellung des Bypassventils muss sich die Pumpe in Einstellung I (Geschwindigkeitsmodus I) befinden. Die Mindestdurchflussmenge (Q) des Systems muss stets gewährleistet sein. Bitte beachten Sie die vom Hersteller bereitgestellte Anleitung zum Bypassventil.

2. Nach Abschluss der Einstellung des Bypassventils stellen Sie die Pumpe gemäß den in den folgenden Tabellen beschriebenen Pumpeneinstellungen ein.

Automatisches Bypassventil (temperaturgesteuert)

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Bei der Einstellung des Bypassventils muss sich die Pumpe in Einstellung I (Geschwindigkeitsmodus I) befinden. Die Mindestdurchflussmenge (Q min) des Systems muss stets gewährleistet sein. Beachten Sie bitte die vom Hersteller bereitgestellte Anleitung zum Bypassventil.

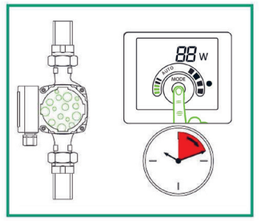
2. Nachdem die Einstellung des Bypassventils abgeschlossen ist, stellen Sie die Pumpe auf den niedrigsten oder höchsten Konstantdruckmodus ein.

Startvorgang

Pumpeneinstellungen basierend auf dem Systemtyp

Vor dem Starten der Motorpumpe sicherstellen, dass das System mit Flüssigkeit gefüllt ist, die Luft vollständig entwichen ist und der Einlass der Motorpumpe den Mindest-Einlassdruck erreicht.

Motorpumpe entleeren

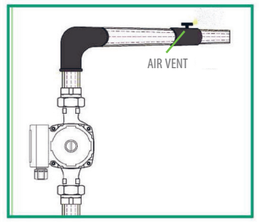


Die Motorpumpen der SALUS MPA-Serie sind mit einer Selbstentlüftungsfunktion ausgestattet.
Vor dem Start ist es nicht erforderlich, die Luft abzulassen. Luft in der Motorpumpe kann Geräusche verursachen. Nachdem die Motorpumpe einige Minuten lang in Betrieb ist, verschwinden die Geräusche.

Je nach Größe und Aufbau des Systems stellen Sie die Motorpumpe der Serie SALUS MPA für kurze Zeit auf VelocityIII ein, damit die Luft in der Pumpe schnell entweichen kann. Nachdem die Luft aus der Motorpumpe entwichen ist und die Geräusche verschwunden sind, stellen Sie die Motorpumpe gemäß der Anleitung ein.

Warnung! Die Motorpumpe kann nicht im Leerlauf laufen, ohne Flüssigkeit zu pumpen.

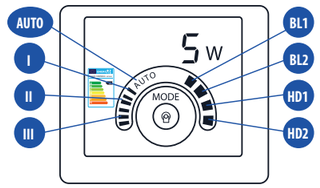
Entlüften Sie die Heizungsanlage.

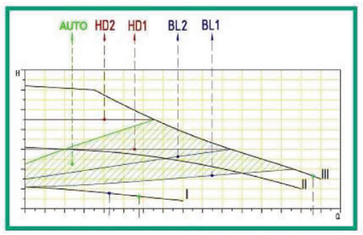


Stellen Sie sicher, dass das System und die Pumpe ordnungsgemäß entlüftet sind.

Einstellung und Leistung der Motorpumpe

Zusammenhang zwischen Pumpeneinstellung und Leistung





Einstellung	Pumpenkennlinie	Funktionen
AUTO (Grundeinstellung)	Höchster bis niedrigster Wert Proportionale Druckkurve	Die AUTO-Funktion regelt die Pumpenleistung automatisch innerhalb des festgelegten Bereichs. Passen Sie die Pumpenleistung entsprechend der Systemgröße an; passen Sie die Pumpenleistung entsprechend der Lastschwankungen innerhalb eines bestimmten Zeitraums an; im AUTO-Modus wird die Pumpe auf proportionale Druckregelung eingestellt.
BL1	Niedrigster proportionaler Druckverlauf	Der Betriebspunkt der Pumpe bewegt sich auf der niedrigsten proportionalen Druckkurve nach oben und unten, je nach Bedarf der Systemdurchflussrate. Wenn der Durchflussbedarf sinkt, sinkt die Druckversorgung der Pumpe; wenn der Durchflussbedarf steigt, steigt die Druckversorgung der Pumpe.
BL2	Höchster proportionaler Druckverlauf	Der Betriebspunkt der Pumpe bewegt sich auf der höchsten Proportionaldruckkurve nach oben und unten, je nach Bedarf der Systemdurchflussrate. Wenn der Durchflussbedarf sinkt, sinkt die Druckversorgung der Pumpe; wenn der Durchflussbedarf steigt, steigt die Druckversorgung der Pumpe.
HD1	Niedrigste konstante Druckkurve	Der Betriebspunkt der Pumpe bewegt sich entsprechend dem erforderlichen Durchfluss des Systems entlang der Kurve mit dem niedrigsten konstanten Druck. Der Förderdruck der Pumpe bleibt konstant und ist unabhängig vom Durchfluss.
HD2	Höchste konstante Druckkurve	Der Betriebspunkt der Pumpe bewegt sich entlang der Kurve mit dem höchsten konstanten Druck, basierend auf dem Anforderungsbedarf der Systemdurchflussrate. Der Versorgungsdruck der Pumpe bleibt konstant und ist unabhängig von der Durchflussrate.
III	Geschwindigkeit III	Sie läuft auf der konstanten Kurve mit konstanter Geschwindigkeit. Im Velocity III-Modus ist die Pumpe so eingestellt, dass sie unter allen Arbeitsbedingungen auf der höchsten Kurve arbeitet. Durch die Einstellung der Pumpe im Velocity III-Modus kann innerhalb kurzer Zeit die Pumpe schnell entlüftet werden.
II	Geschwindigkeit II	Sie läuft auf der konstanten Kurve mit konstanter Geschwindigkeit. Im Modus „Velocity II" ist die Pumpe so eingestellt, dass sie unter allen Arbeitsbedingungen auf der Zwischenkurve arbeitet.
I	Geschwindigkeit I	Sie läuft auf der konstanten Kurve mit konstanter Geschwindigkeit. Im Modus „Velocity I" ist die Pumpe so eingestellt, dass sie unter allen Arbeitsbedingungen auf der Zwischenkurve arbeitet.

Einstellung und Leistung der Motorpumpe

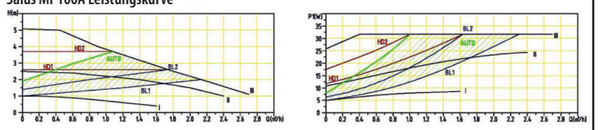
Leitfaden zur Leistungskurve

Jede Einstellung der Motorpumpe hat eine entsprechende Leistungskurve (Q/H-Kurve). Der AUTO-Modus (selbstadaptiver Modus) deckt jedoch nur einen Leistungsbereich ab. Der Bereich der PWM-Signalsteuerungskurve (Q/H-Kurve) liegt zwischen den Motorpumpendrehzahlen I-III. Der Bereich der PWM-Signalsteuerungs-Leistungskurve (Q/H-Kurve) liegt zwischen den Motorpumpendrehzahlen I-III. Die Eingangsleistungskurve (P1-Kurve) gehört zu jeder Q/H-Kurve. Die Leistungskurve stellt den Stromverbrauch der Motorpumpe in einer bestimmten Q/H-Kurve in Watt als Einheit dar. Der P1-Wert entspricht den Messwerten, die vom Monitor der Motorpumpe abgelesen werden.

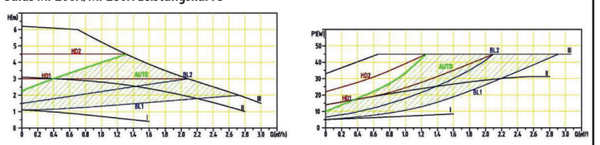
Kurvenbedingungen

Die folgenden Angaben gelten für die im Handbuch der SALUS MPA-Serie angegebene Leistungskurve:
· Testflüssigkeit: luftfreies Wasser.
· Anwendbare Dichte der Kurve p=983,2 kg/m3 und Flüssigkeitstemperatur +60 °C.
Alle Kurven stellen Durchschnittswerte dar und dürfen nicht als Garantiekurven verwendet werden.
Wenn eine bestimmte Leistung erforderlich ist, muss eine separate Messung durchgeführt werden.
Die Geschwindigkeitskurven I, II und III sind alle markiert.
Die anwendbare kinetische Viskosität der Kurve beträgt u=0,474 mm2/s (0,474 CcST).

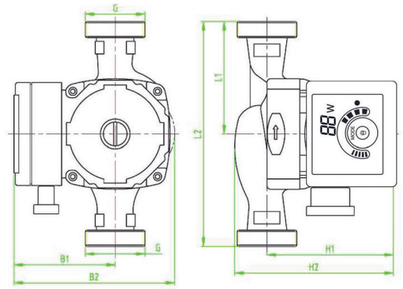
Salus MP100A Leistungskurve



Salus MP200A/MP280A Leistungskurve



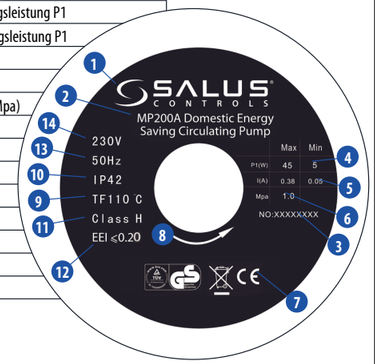
Einbaumaße (mm)



MP100A (5-32W): L1 (65), L2 (130), B1 (82), B2 (130), H1 (103), H2 (130)
MP200A (5-45W): L1 (65), L2 (130), B1 (82), B2 (130), H1 (103), H2 (130)
MP280A (5-45W): L1 (90), L2 (180), B1 (82), B2 (130), H1 (103), H2 (130)

Funktionen

No.	Beschreibung	
1	Herstellername	
2	Produktmodell	
3	Produkt No.	Die Ziffern 1 bis 6 geben das Herstellungsdatum an.
		Die Ziffern 7 bis 10 geben die Seriennummer an.
4	Leistung (Watt)	Minimale Eingangsleistung P1
		Maximale Eingangsleistung P1
5	Strom (Ampere)	Mindeststrom
		Maximaler Strom
6	Maximale Systemtragfähigkeit (Mpa)	
7	Authentifizierungszeichen	
8	Drehrichtung	
9	Temperaturklasse	
10	Schutzgrad	
11	Isolationsklasse	
12	Energieindex	
13	Frequenz (Hz)	
14	Spannung (V)	



Technische Parameter

Versorgungsspannung	230V AC 50Hz	
Motorschutz	Die Pumpe benötigt keinen externen Schutz.	
Schutzgrad	IP42	
Isolationsklasse	H	
Relative Luftfeuchtigkeit	Max. 95%	
Systemtragfähigkeit	1.0 MPa	
Sauganschlussdruck	**Flüssigkeitstemperatur**	**Minimaler Eingangsdruck**
	≤+85°C	0.005 MPa
	≤+90°C	0.028 MPa
	≤+110°C	0.100 MPa
EMV-Norm	EN61000-6-1 und EN61000-6-3	
Schalldruckklasse	Der Schalldruckpegel der Pumpe liegt unter 43 dB(A).	
Umgebungstemperatur	0 - 40°C	
Temperaturklasse	TF110	
Oberflächentemperatur	Die maximale Oberflächentemperatur beträgt maximal +125 °C.	
Flüssigkeitstemperatur	2 - 110°C	

Hinweis: Um Kondensation im Anschlusskasten und im Rotor zu verhindern, muss die Temperatur der Förderflüssigkeit der Motorpumpe stets höher sein als die Umgebungstemperatur.

Umgebungstemperatur °C	Flüssigkeitstemperatur	
	Min (°C)	Max (°C)
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Für Warmwasser wird empfohlen, die Wassertemperatur unter 65 °C zu halten, um Kalkablagerungen zu reduzieren.

Fehlerbehebung

No.	Problem/Symptom	Ursache	Lösung/Korrekturmaßnahme
1	Die Pumpe funktioniert nicht	Sicherung, Leistungsschalter, der Pumpe	Ersetzen Sie die Sicherung, schalten Sie den Schalter ein oder ersetzen Sie die Pumpe.
2	Symbol auf dem Display	Kein Strom, blockierte Pumpe, elektrischer Schutz	Spannung prüfen, Verschmutzungen entfernen, Strom abschalten und Fehler beheben.
3	Geräusche in der Anlage	Luft im System / zu hohe Effizienz	Entlüften Sie das System / reduzieren Sie die Hubhöhe (ändern Sie die Pumpeneinstellung).
4	Lauter Pumpenbetrieb	Luft in der Pumpe / Eingangsdruck zu niedrig	Lassen Sie die Pumpe laufen (sie entlüftet sich selbst) / Erhöhen Sie den Eingangsdruck.
5	Keine thermische Effizienz	Unzureichende Pumpenleistung	Hubhöhe erhöhen (Betriebsmodus der Pumpe ändern)
6	Trockenarbeiten	Keine Flüssigkeit im System	Betreiben Sie die Pumpe niemals ohne Flüssigkeit. Füllen Sie das System vor dem Start mit Flüssigkeit.
7	Kavitationsphänomene oder Überhitzung	Eingangsdruck zu niedrig oder Luftsperre	Überprüfen Sie den Druck und entlüften Sie das System.
8	Kondensation im Steuerkasten	Flüssigkeitstemperatur im Verhältnis zur Umgebung zu niedrig	Die Flüssigkeit muss eine höhere Temperatur als die Umgebung haben.
9	Anstieg des Systemdrucks (alle Ventile geschlossen)	Kein Bypassventil	Installieren Sie ein manuelles oder automatisches Bypassventil.
10	Ausfall nach langer Ausfallzeit	Kein Strom, Korrosion, Überschwemmung	Bei Nichtgebrauch Strom abschalten und Ventile schließen, an einem trockenen Ort aufbewahren.