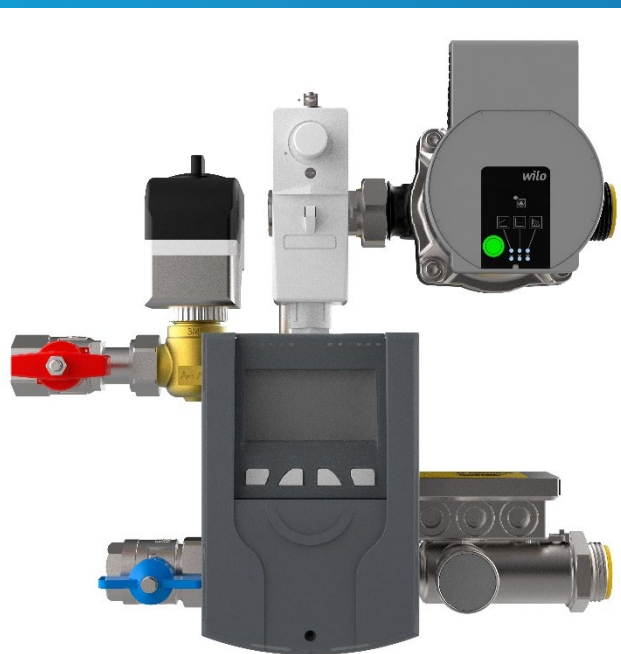


strawa

FBM-MISCHGRUPPE

VA 130/6 mit Wilo Para

Artikelnummer: 50-000064



WARENGRUPPE

50

www.strawa.com/produkt/50-000064

INHALTSVERZEICHNIS

1. BESCHREIBUNG	3
2. ARTIKELÜBERSICHT	4
3. EINSTELLUNG ÜBER VOLUMENSTROM	4
4. SCHRANKAUSWAHLTABELLE	5
5. DRUCKVERLUSTDIAGRAMM	5
6. FEHLERBEHEBUNG	6
7. SCHALTPLAN	6
8. PUMPE WILO-PARA	7

1. BESCHREIBUNG

Die FBM-Mischgruppe wird zur witterungsgeführten Vorlaufregelung einer Niedertemperatur- Flächenheizung verwendet, die an eine Hochtemperatur-Heizungsanlage angeschlossen ist. Der integrierte witterungsgeführte Regler Master V.1 regelt die Vorlauftemperatur. Die Mischgruppe ist komplett vorverdrahtet. Bis ca. 120 m² Fußbodenheizung ausreichend, abhängig vom Wärmebedarf.

Anschlüsse

primär horizontal 3/4" IG

sekundär horizontal 1" AG, flachdichtend

Technische Daten

Einbauhöhe	360 mm
Einbaulänge	350 mm
max. Betriebsdruck	6 bar
max. Betriebstemperatur	90 °C
max. Betriebstemperatur	50 °C
max. Volumenstrom	2,14 m ³ /h
max. Differenzdruck primär	200 mbar

Als Betriebsmedium kann nicht korrosives Heizungswasser nach VDI 2035 bzw. ÖNORM H 5195 oder ein Glykol-Wasser-Gemisch bis 50 % Glykol verwendet werden.

Die Anforderungen der DIN 4109 / VDI 4100 und der VDE 0100 701 sind einzuhalten.

Komponenten

Umwälzpumpe (Bedienungsanleitung - siehe Folgeseiten), Vorlauftemperaturregler Master V.1 mit Außen- und VL-Temperaturfühler, Sicherheitstemperaturbegrenzer (fix 60 °C), 2-Wege-Ventil mit 3-Punkt-Stellmotor, RL-Thermometer, integrierte Rückschlagklappe im Mischbalken

Funktion

Beim Mischregelset wird die gewünschte Flächenheizungs-Vorlauftemperatur über den integrierten Regler (Master V.1) witterungsabhängig geregelt. Dieser öffnet langsam beim Unterschreiten der Flächenheizungs-Vorlauf-Solltemperatur (über Heizkurve des Reglers vorgegeben) das Ventil über einen 3-Punkt-Stellmotor am Primär-Vorlauf und lässt wärmeres Vorlaufwasser des Hochtemperatur-Heizkreises in die Flächenheizkreise strömen (Beimischung). Die Wassertemperatur des Hochtemperatur-Heizkreises muss mindestens 15 K höher sein als die gewünschte Vorlauftemperatur der Flächenheizung.

Über die Umwälzpumpe vermischt sich im Vorlaufverteilerbalken das kühlere Rücklaufwasser der Flächenheizkreise mit dem Hochtemperatur- Vorlaufwasser. Die Mischtemperatur kann am Thermometer abgelesen und kontrolliert werden. Das erwärmte Mischwasser strömt als Vorlauf in die Flächenheizkreise. Vor der Umwälzpumpe ist ein Tauchfühler montiert, der bei Erreichen der Flächenheizungs-Solltemperatur über den Regler das Ventil vor dem Edelstahlbalken wieder schließt. Die Umwälzpumpe lässt erwärmtes Mischwasser solange durch die Heizkreise strömen, bis die Temperatur durch Wärmeabgabe in die angeschlossenen Räume absinkt, und die Beimischung wieder einsetzt. Um eine unzulässige Überschreitung der Vorlauftemperatur zu verhindern (z. B. bei defekten Ventil oder Stellmotor), ist ein Sicherheitstemperaturbegrenzer an der Mischgruppe verbaut, dieser schaltet bei der eingestellten Maximaltemperatur von 60 °C die Pumpe ab, und bei Abkühlung auf etwa 47 °C selbstständig wieder ein (Ausnahme FBM 130 / 6 mit LOWARA eco FLOOR Pumpe: hier ist der STB bereits in der Pumpe integriert).

Hinweis Bestandteil des Festwertregelset ist eine Umwälzpumpe, die unvermeidbare Laufgeräusche im Betrieb verursacht. Im Sinne einer geräuscharmen Installation ist darauf zu achten, dass:

- der Pumpenkopf und die dahinterliegenden Heizkreise ordnungsgemäß entlüftet wird
- die Pumpe auf den erforderlichen Differenzdruck eingestellt wird
- kein Köperschall der Pumpe auf Bauteile übertragen wird

Wir empfehlen den Betriebsmodus Δp -c (konstanter Differenzdruck), dabei ist der Volumenstrom der Pumpe variabel geregelt, der eingestellte Differenzdruck jedoch bleibt konstant, die nachgeschalteten Flächenheizungskreise sollten auch hydraulisch regulierbar sein.

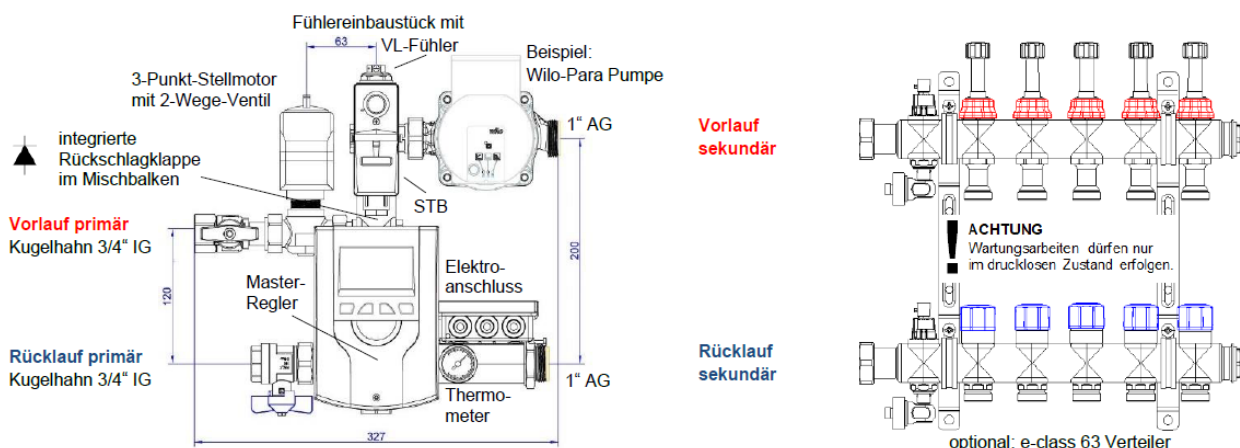
2. ARTIKELÜBERSICHT

Art: - Nr.	Pumpentyp
50-000060	FBM 130/6 mit Grundfos UPM3 AUTO 15-50 130
50-000063	FBM 130/6 mit LOWARA eco FLOOR-T1 15-6 / 130
50-000064	FBM 130/6 mit Wilo-Para 15-130 / 6-43 / SC-12
50-000070	FBM 130/6 mit TacoFlow2 15-60/130W

3. EINSTELLUNG ÜBER VOLUMENSTROM

Stellen Sie sicher, dass die Anlage ordnungsgemäß gefüllt und entlüftet ist. Die Primärabsperungen vor der Mischgruppe schließen. Bedienungsanleitung Pumpe beachten.

Alle Durchflussmesser des Heizkreisverteilers komplett öffnen. → Umwälzpumpe einschalten und den Betriebsmodus der Pumpe auf Δp -c konstanten Differenzdruck einstellen → Entsprechend dem maximalen Druckverlust des ungünstigsten Heizkreises die Leistungsstufe einstellen (siehe Kennlinie Bedienungsanleitung Pumpe). → Alle Heizkreise auf die nach Auslegung ermittelten Durchflussmengen einstellen. → Danach Memory-Funktion einstellen und die Durchflussmesser arretieren. Sollte der Volumenstrom nicht ausreichend sein muss an der Pumpe nachgestellt werden. → Alle Einstellungen nochmals kontrollieren und gegebenenfalls nachregulieren (Einstellungen fixieren und notieren). → Die Pumpe sollte bei Flächenheizungen auf konstanten Differenzdruck eingestellt bleiben. Erst jetzt können die Stellantriebe wieder in den Automatikbetrieb (bei strawatherm) bzw. montiert und die Primärabsperungen geöffnet werden. → Am Thermometer kann die tatsächliche Vorlauftemperatur der Flächenheizung abgelesen werden.



4. SCHRANKAUSWAHLTABELLE

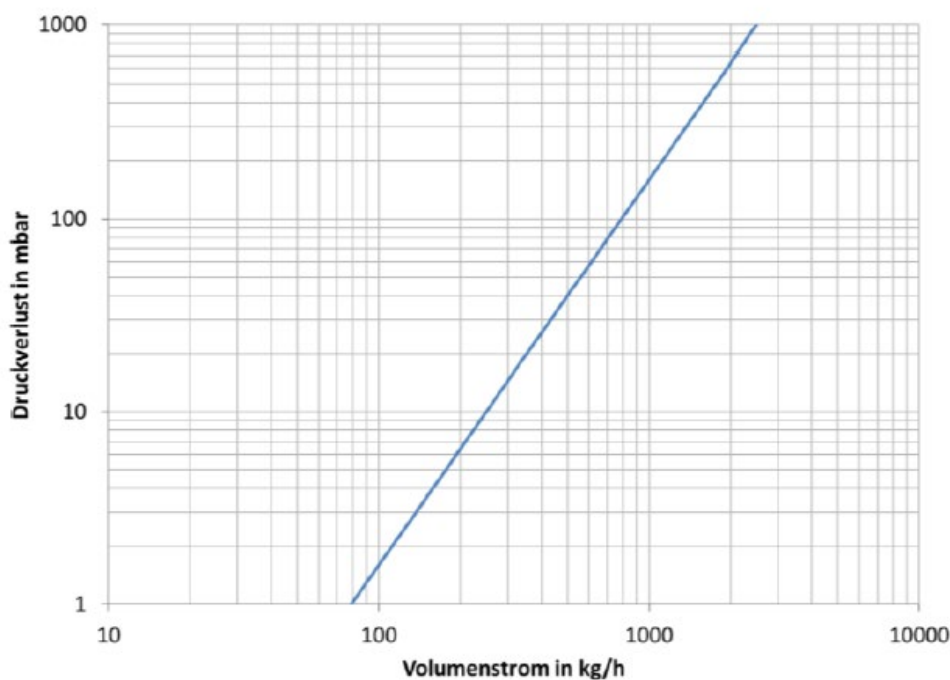
ACHTUNG!

Der Einsatz der Mischgruppe FBM VA 130/6 ist nur in strawa **UP-Schränken 69** möglich. Die Zargen müssen auf ca. 150 mm Einbautiefe montiert werden. Das bedeutet, dass die Zarge ca. 35 mm tiefer als die Wandoberfläche gesetzt werden muss. Der Einbau in AP- Schränken und UP-Schränken der Typen 80, 84 und 85 ist nicht möglich.

Schrank - Typ	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
UP-Schrank 69 B x H in mm	725 x 710	875 x 710	1025 x 710	1175 x 710	1475 x 710
FBM-Mischgruppe + e-class Verteiler (mit Stützenabstand 50 mm) + Anschlussgarnitur					
Anschlussgarnitur	Anzahl der Abgänge pro Verteiler				
AG 3/4" (1")	2-4	5-7	8-10	11-13	14-18
AG 3/4" (1") -WMZ-2F	2	3-5	6-8	9-11	12-16
Beispiel der Tabellennutzung zur Ermittlung der Schrankgröße: FBM 130 / 6 + e-class Verteiler mit 8 Heizkreisen + Anschlussgarnitur AG 3/4"-WMZ-2F					
Auswahl: UP-Schrank Typ 2,5			x		

5. DRUCKVERLUSTDIAGRAMM

Durchgangsventil DN 15 für 3-Punkt-Stellantrieb (Siemens, Kvs = 2,5 m³/h)



6. FEHLERBEHEBUNG

Die gewünschte Vorlauftemperatur in den Flächenheizungskreisen wird nicht erreicht?

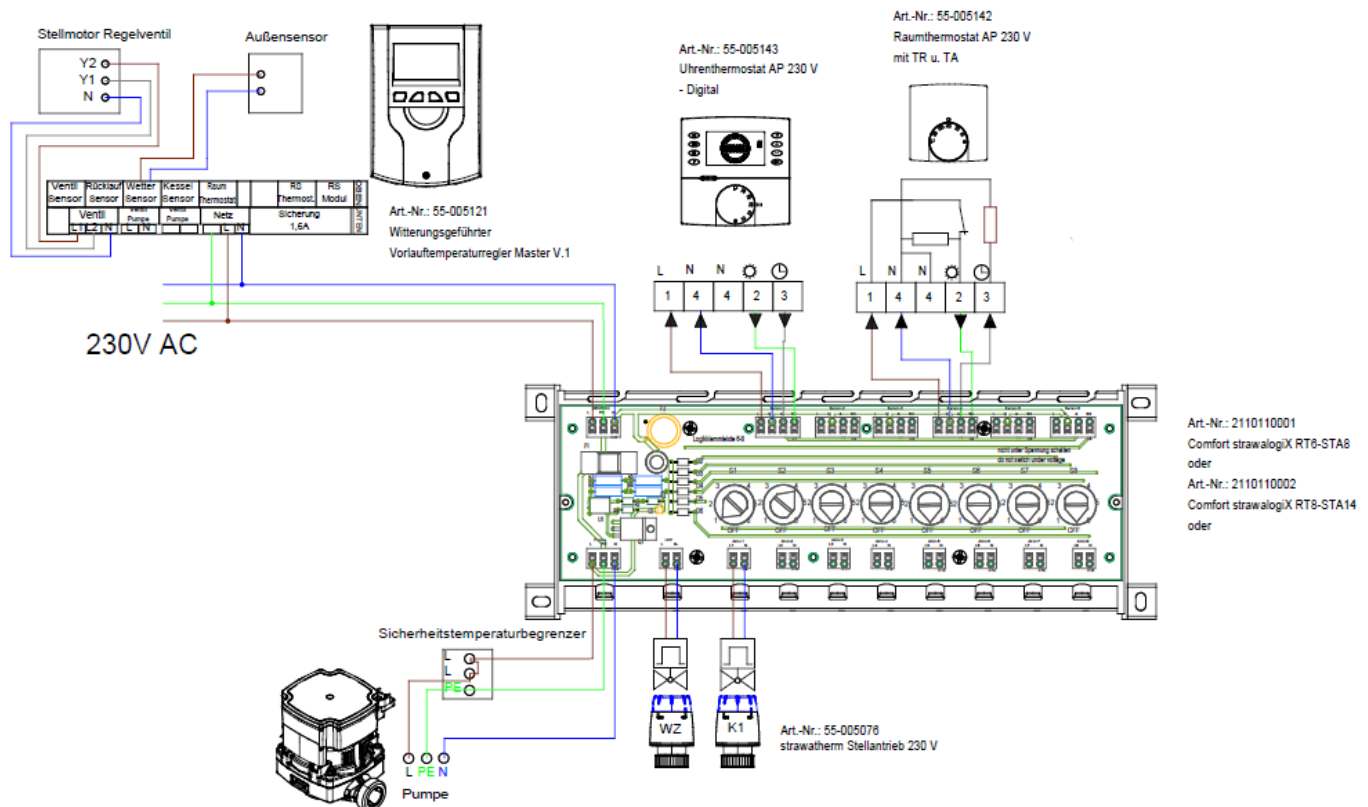
- Umwälzpumpe im Δp -v Proportionaldruck Modus → auf Δp -c Konstantdruck Modus umstellen
- Δp -c Konstantdruck Modus auf zu niedriger Leistungsstufe → Auslegung und Kennlinie prüfen und ggf. auf höheren Wert stellen
- Vorlauftemperatur im Hochtemperaturkreis zu gering → Vorlauftemperatur im Primärkreis erhöhen (min. 15 K über Flächenheizungs- Vorlauftemperatur)
- Flächenheizkreise werden unterschiedlich durchströmt → hydraulischen Abgleich gemäß Auslegung durchführen
- elektrothermische Stellantriebe an den Thermostatventilen des Heizkreisverteilers sind geschlossen → manuell öffnen oder Raumregler auf Wärmeanforderung stellen

Geräusche oder Fehlströmungen im Mischregler?

- Umwälzpumpe im Δp -c Konstantdruck Modus auf zu hoher Leistungsstufe → Auslegung und Kennlinie prüfen und ggf. auf niedrigeren Wert stellen
- Luft in der Anlage oder in der Umwälzpumpe → Mischregler bzw. Heizkreisverteiler entlüften, Entlüftungsprogramm der Pumpe aktivieren

7. SCHALTPLAN

witterungsgeführter Regler Master V.1 mit strawalogiX Klemmleiste RT6-STA8 / RT8-STA14



8. PUMPE WILO-PARA

Beschreibung

Hocheffizienz-Umwälzpumpe für Warmwasser-Heizungssysteme mit integrierter Differenzdruck-Regelung. Regelungsart einstellbar. Der Differenzdruck wird über die Pumpendrehzahl geregelt. Die Anforderungen der DIN 4109 / VDI 4100 und der VDE 0100 701 sind einzuhalten.

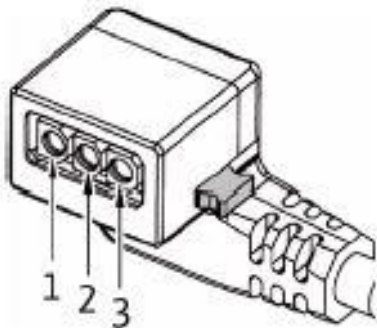
Technische Daten

max. Förderhöhe	6,0 m
max. Volumenstrom	3200 l/h
Einbaulänge	130 mm
Anschlussgewinde	G 1"
Anschlussspannung	~ 230 V +10% / -15%
Frequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	3-43 W
Schutzart	IP X4D
max. Betriebsdruck	10 bar
zul. Bereich für Medientemperatur	-10 bis +100 °C
Umgebungstemperatur	0 - 70 °C
zulässige Medien	Heizungswasser nach VDI 2035 Wasser-Glykol-Gemische (1:1)
Vor Frost schützen. Zur Vermeidung von Kondensation, muss die Medientemperatur immer höher als die Raumtemperatur sein. Bei Beimischung von Glykol müssen die Förderdaten der Pumpe entsprechend dem Mischungsverhältnis korrigiert werden.	



Netzanschlusskabel - im Lieferumfang

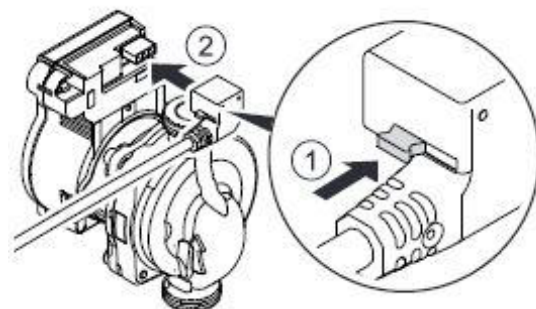
3-adriges Kabel mit Messing Aderendhülsen



Kabelbelegung

1 gelb/ grün	PE
2 blau	N
3 braun	L

Arretierungsknopf des 3-poligen Pumpensteckers herunterdrücken (1) und den Stecker am Steckeranschluss des Regelmoduls anschließen, bis er einrastet (2).



Bedienungsablauf Pumpeneinstellung

Leuchtanzeigen (LEDs)

Meldeanzeige

LED leuchtet grün im Normalbetrieb
 LED leuchtet / blinkt bei Störung
 (siehe Fehleranzeige)



Anzeige der gewählten Regelungsart
 Δp -v, Δp -c und Konstant-Drehzahl



Anzeige der gewählten Kennlinie
 innerhalb der Regelungsart (I, II, III)



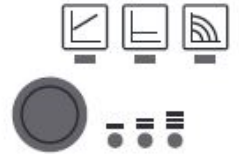
Anzeigekombination der LEDs während
 der Entlüftungsfunktion, manuellem
 Neustart und Tastensperre



Bedientaste (grün)

Drücken

Regelungsart auswählen
 Auswahl der vordefinierten
 Kennlinien (I, II, III)



Lang drücken










3 Sekunden = Entlüftungsfunktion aktivieren
 automatisches Entlüften der Pumpe, ca. 10
 min (das Heizungssystem wird dabei nicht
 entlüftet)

5 Sekunden = manuellen Neustart aktivieren
 Deblockieren der Pumpe, max. 10 min
 (z.B. nach längerem Stillstand in der
 Sommerzeit)

8 Sekunden = Taste sperren / entsperren
 Verriegelung der Pumpeneinstellungen
 (Schutz vor ungewollter oder unberechtigter
 Verstellung)

Zurücksetzen der Pumpe auf Werkseinstellung =
 Drücken und Halten der Bedientaste durch
 gleichzeitiges Ausschalten der Pumpe (bei
 erneutem Einschalten läuft die Pumpe in der
 Werkseinstellung / Auslieferungszustand).

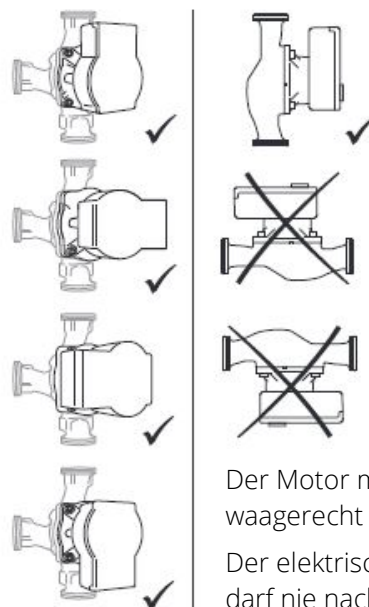
Änderung der Pumpeneinstellung

	LED-Anzeige	Regelungsart	Kennlinie
1.		Konstant-Drehzahl	II
2.		Konstant-Drehzahl	I
3.		Differenzdruck variabel Δp -v	III
4.		Differenzdruck variabel Δp -v	II
5.		Differenzdruck variabel Δp -v	I
6.		Differenzdruck konstant Δp -c	III
7.		Differenzdruck konstant Δp -c	II
8.		Differenzdruck konstant Δp -c	I
9.		Konstant-Drehzahl	III

Mit dem 9. Tastendruck ist die Werkseinstellung
 (Konstant-Drehzahl/ Kennlinie III) wieder erreicht.

Installationshinweise

Einbaulage beachten
 Durchflussrichtung beachten
 (Richtungspfeil Pumpengehäuse)



Störungen, Ursachen, Beseitigung

Störungsbeseitigungen ausschließlich durch qualifizierten

Fachhandwerker, Arbeiten am elektrischen Anschluss ausschließlich durch qualifizierte Elektrofachkraft

Störungen	Ursachen	Beseitigung
Pumpe läuft bei eingeschalteter Stromzufuhr nicht	elektrische Sicherung defekt	Sicherungen überprüfen
	Pumpe hat keine Spannung	Unterbrechung beheben
Pumpe macht Geräusche	Kavitation durch unzureichenden Vorlaufdruck	Systemdruck innerhalb des zulässigen Bereichs erhöhen
		Förderhöhereinst. überprüfen und ggf. absenken
Gebäude wird nicht warm	Wärmeleistung der Heizflächen zu gering	Sollwert erhöhen
		Regelungsart von $\Delta p-v$ auf $\Delta p-c$ stellen

Störmelde-LED zeigt eine Störung an - Pumpe schaltet ab (in Abhängigkeit der Störung) - versucht zyklische Neustarts

LED	Störungen	Ursachen	Beseitigung
leuchtet rot	Blockierung	Rotor blockiert	manuellen Neustart aktivieren / Fachhandwerker kontaktieren
	Kontaktierung / Wicklung	Wicklung defekt	
blinkt rot	Unter- / Überspannung	zu geringe / hohe netzseitige Spannungsversorgung.	Netzspannung und Einsatzbedingungen überprüfen, Fachhandwerker / Kundendienst anfordern
	Modulübertemperatur	Modulinnenraum zu warm	
	Kurzschluss	zu hoher Motorstrom	
blinkt rot / grün	Generatorbetrieb	Pumpenhydraulik wird durchströmt, Pumpe hat aber keine Netzspannung	Netzspannung, Wassermenge, Wasserdruck und Umgebungsbedingungen überprüfen
	Trockenlauf	Luft in der Pumpe	
	Überlast	Schwergängiger Motor, Pumpe wird außerhalb der Spezifikation betrieben, Drehzahl ist niedriger als im Normalbetrieb	

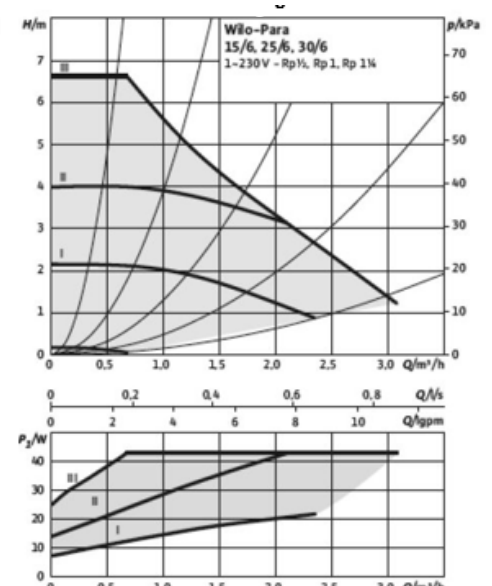
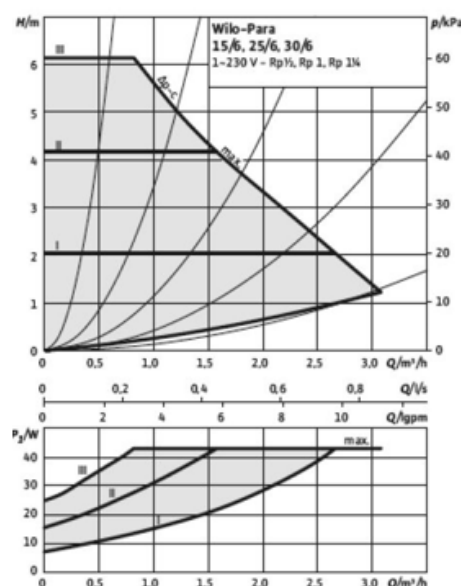
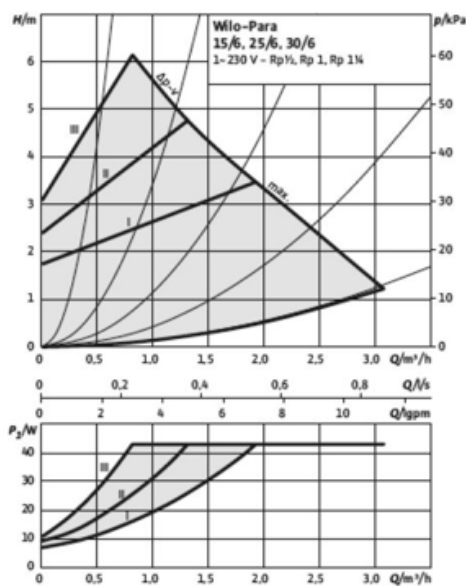
Kennlinien Regelungsarten

Differenzdruck variabel $\Delta p-v$

Differenzdruck konstant $\Delta p-c$

Konstant-Drehzahl

Hinweis: Werkseinstellung mit Kennlinie III



Außerbetriebnahme und Wartung

Im Falle von Beschädigungen an der Anschlussleitung oder anderen

elektrischen Komponenten, Pumpe umgehend stillsetzen: Pumpe von der Spannungsversorgung trennen und

Fachhandwerker kontaktieren. Pumpe regelmäßig vorsichtig mit trockenem Staubtuch von Verschmutzungen befreien

(keine Verwendung von Flüssigkeiten oder aggressiven Reinigungsmitteln).