

Montage Pufferladestation PLAS / PLAS-B-3,9

- Montage
- Inbetriebnahme
- Wartung



Inhaltsverzeichnis

1	Information zur Anleitung.....	3
2	Hinweise	4
2.1	Sicherheitshinweise	4
2.2	Einsatzbereich und besondere Merkmale	4
2.2.1	PLAS	4
2.2.2	PLAS-B-3,9	4
3	Lieferumfang	5
4	Montage.....	6
4.1	Anlagenschema.....	6
4.2	Wandmontage	6
4.3	Hydraulischer Anschluss	6
4.4	Elektrischer Anschluss.....	6
5	Inbetriebnahme.....	8
5.1	Einstellung des Thermostaten (nur PLAS-B-3,9)	8
5.2	Einstellung der Pumpe	8
5.2.1	Einstellmöglichkeiten	8
5.2.2	Bedienfeld der Pumpe.....	8
5.2.3	Betriebs- und Störungsanzeige.....	9
5.2.4	Anzeige Regelungsart und Förderhöhe	9
5.2.5	Einstellung Regelungsart	9
5.2.6	Empfohlene Regelungsart	10
5.2.7	Richtwerte Förderhöhe	10
6	Wartung	11
7	Technische Daten	12

1 Information zur Anleitung

Diese Anleitung richtet sich an Sie als Fachkraft einer Installationsfirma. Hier finden Sie die notwendigen Angaben zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Anlage.

Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch bei der Anlage auf.

Empfehlenswert für die sichere und ordnungsgemäße Installation ist die Teilnahme an einer Schulung bei Solvis.

Da wir an der laufenden Verbesserung unserer technischen Unterlagen interessiert sind, wären wir Ihnen für Rückmeldungen jeglicher Art dankbar.

Copyright

Alle Inhalte dieses Dokumentes sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung unzulässig und strafbar. Das gilt vor allem für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Medien. © SOLVIS GmbH, Braunschweig.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir folgende Telefonnummern für das Fachhandwerk reservieren.

Interessierte Anlagenbetreiber wenden sich bitte an ihren Installateur.

Kundendienst: Tel.: 0531 28904 - 222

Technischer Vertrieb: Tel.: 0531 28904 - 233

Verwendete Symbole



GEFAHR

Unmittelbare Gefahr mit schweren gesundheitlichen Folgen bis hin zum Tod.



WARNUNG

Gefahr mit bis zu schweren gesundheitlichen Folgen.



VORSICHT

Gefahr durch mittlere oder leichte Verletzung möglich.



ACHTUNG

Gefahr der Beschädigung von Gerät oder Anlage.



Nützliche Informationen, Hinweise und Arbeitserleichterungen zum Thema.



Dokumentenwechsel mit Verweis auf ein weiteres Dokument.



Energiespartipp mit Anregungen, die helfen sollen, Energie einzusparen. Das reduziert Kosten und hilft der Umwelt.

2 Hinweise

2.1 Sicherheitshinweise



Sicherheitshinweise beachten

Das dient vor allem dem eigenen Schutz.

- Vor Beginn der Arbeiten mit den Sicherheitshinweisen vertraut machen.
- Die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten und einhalten.
- Zusätzlich gelten die Sicherheitshinweise und weitere Hinweise der bereits vorliegenden Anlagendokumentation.



ACHTUNG

Zu kalte Rücklauftemperaturen

Kesselschäden bis Totalausfall möglich.

- Die Herstellerangaben zu den zulässigen Rücklauftemperaturen beachten.

zum Wärmeerzeuger, die zwischen ca. 45 - 60 °C einstellbar ist.

Die Pufferladestation ist bei denjenigen Wärmeerzeugern einzusetzen, deren Mindest-Rücklauftemperatur in dem genannten Bereich liegt. Die Mindestrücklauftemperatur wird für eine saubere Verbrennung und zur Verhinderung einer Kesselversottung benötigt. In diesem Zusammenhang sind die Unterlagen des Kesselherstellers zu beachten.

Wir empfehlen den Einsatz mit Kesseln bis ca. 26 kW.

2.2 Einsatzbereich und besondere Merkmale

Die Pufferladestationen dienen dem Wärmetransport vom Wärmeerzeuger ins angeschlossene Heizsystem.

Einsatzbereich Pufferladestation

Wärmeerzeuger	System	PLAS	PLAS-B-3,9
Pelletkessel SolvisLino 4	SolvisMax ab Baureihe 7	X	O
	SolvisDirekt mit SolvisStrato	X	O
	andere	–	X
Wärmeerzeuger mit Mindest-Rücklauftemperatur (z. B. Kaminofen, Festbrennstoffkessel, andere Pelletkessel)	alle	–	X
Wärmeerzeuger ohne Mindest-Rücklauftemperatur (z. B. Gasbrennwertkessel)	alle	X	O

„X“ = empfohlen, „O“ = möglich, „–“ = nicht zulässig

2.2.1 PLAS

Die Pufferladestation PLAS besitzt kein Ventil zur Rücklaufanhebung. Sie kann in Verbindung mit Wärmeerzeugern verwendet werden, die keine Mindestrücklauftemperatur benötigen. Dies gilt auch für den Pelletkessel SolvisLino 4 in Verbindung mit dem SolvisMax oder dem Pufferspeicher SolvisStrato.

2.2.2 PLAS-B-3,9

Die Pufferladestation PLAS-B-3,9 verfügt über ein thermisches Mischventil. Dieses sorgt für eine Rücklaufanhebung

3 Lieferumfang

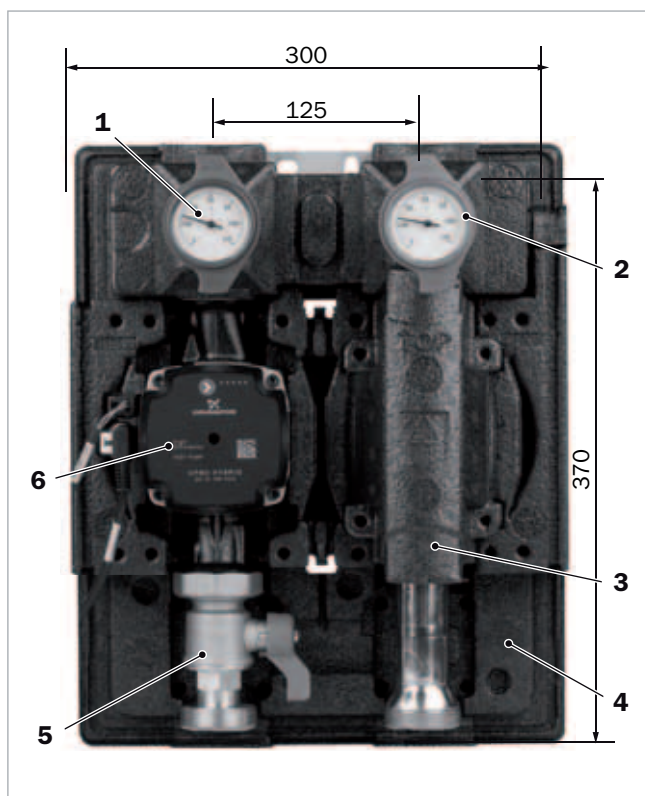


Abb. 1: Pufferladestation PLAS

- 1 Rücklaufthermometer blau mit integriertem Kugelhahn und aufstellbarer Schwerkraftbremse (20 mbar)
- 2 Vorlaufthermometer rot mit integriertem Kugelhahn
- 3 Heizungsvorlauf
- 4 Wärmedämmschale aus EPP
- 5 Heizungsrücklauf
- 6 Heizungspumpe Grundfos UPM3 Hybrid 25-70

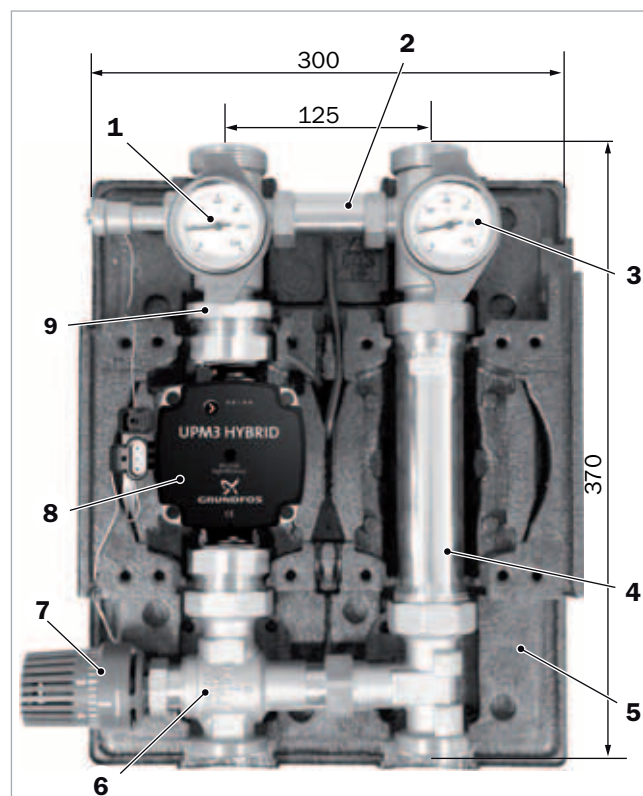


Abb. 2: Pufferladestation PLAS-B-3,9

- 1 Rücklaufthermometer blau mit integriertem Kugelhahn und aufstellbarer Schwerkraftbremse (20 mbar)
- 2 Querstabilisierung (kein Bypass, intern verschlossen)
- 3 Vorlaufthermometer rot mit integriertem Kugelhahn
- 4 Heizungsvorlauf
- 5 Wärmedämmschale aus EPP
- 6 3-Wege-Mischventil
- 7 Thermostatventil mit Rücklauf-Temperaturfühler
- 8 Heizungspumpe Grundfos UPM3 Hybrid 25-70
- 9 Heizungsrücklauf

Weiterer Lieferumfang:

- Wandhalterung und Befestigungsmaterial
- Isolierschale aus EPP

Anleitungen:

- Bedienungsanleitung Pumpe
- Montageanleitung L 20 (vorliegend)

4 Montage

4.1 Anlagenschema



Montageanleitung für SolvisMax, siehe (MAL-MAX-7).

4.2 Wandmontage

E Die Pufferladestation möglichst nahe am Pufferspeicher montieren, um die Anschlussleitungen zwischen Station und Speicher kurz zu halten.

- In Verbindung mit der Rücklaufmischung der Station wird so in der Startphase des Wärmeerzeugers gewährleistet, dass lediglich ein minimales Wasservolumen aus der ggf. ausgekühlten Vorlaufleitung in den Speicher gelangt.

Station montieren

1. Die Station anhalten und Befestigungslöcher anzeichnen.
2. Löcher bohren und mitgelieferte Dübel einsetzen.
3. Mitgelieferte Schrauben in die Löcher der Wandhalterung stecken, beigelegte Schaumstoffringe auflegen und alles an die Wand montieren.

Die Schaumstoffringe müssen sich zwischen Wand und Wandhalter befinden, damit sie die Körperschallübertragung dämpfen können.



Abb. 3: Schaumstoffringe

4.3 Hydraulischer Anschluss



ACHTUNG

Unzulässigen Druck vermeiden

Die Ausdehnung bei Erwärmung führt zu hohem Druck, so dass die Anlage bersten kann.

- Der Wärmeerzeuger muss bauseits über ein geeignetes Sicherheitsventil abgesichert sein!

Den Pufferspeicher mit der Pufferladestation und dem Wärmeerzeuger gemäß dem Anlagenschema verrohren.



Alternativ kann die Station direkt an einen Heizkreisverteiler angeschlossen werden. Hierzu die Montageanleitung für die Heizkreisstation (L10 oder L14) beachten.

- Zum Befüllen der Anlage die Ventile im Vor- und Rücklaufstrang öffnen. Dazu sind die Griffe der Kugelhähne in die senkrechte Stellung zu drehen.
- Beim Füllen des Pufferspeichers müssen die Rohrleitungen zwischen dem Kessel und dem Speicher entlüftet werden. Hierfür die Schwerkraftbremse öffnen, indem der Kugelgriff auf 45° gedreht wird.
- Eine Druckprobe durchführen. Anschließend die vordere Isolierschale aufsetzen. Die Rohrleitungen gemäß ENEV isolieren.

4.4 Elektrischer Anschluss

Wichtig:

- Alle elektrischen Anschlüsse sind vom autorisierten Fachmann gemäß Schaltplan der Montage- und Inbetriebnahmeanleitung des Pellet- bzw. Festbrennstoffkessels auszuführen.



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



ACHTUNG

Landesspezifische Vorschriften

Landesspezifische Bestimmungen und Vorschriften können je nach Land und auch regional unterschiedlich sein.

- Für den sicheren und störungsfreien Betrieb sind diese zu beachten und einzuhalten.
- Sind spezielle Bestimmungen und Vorschriften im jeweiligen Land nicht gültig, sind diese durch eigene, landesspezifische Bestimmungen und Vorschriften zu ersetzen.



ACHTUNG

Elektromagnetische Beeinflussung vermeiden

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Elektrostatische Entladungen vermeiden.
- Starke elektrische Felder, wie z. B. Handy-Betrieb, in der Nähe der Heizungsanlage vermeiden (können zur Zerstörung empfindlicher elektronischer Bauteile führen).

**ACHTUNG****Kriterien zur Leitungsverlegung**

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Alle Kabel- und Steckverbindungen auf einwandfreien Anschluss prüfen.
- Bus- und Sensorleitungen getrennt von Leitungen über 50 V verlegen, um eine elektromagnetische Beeinflussung des Reglers zu vermeiden.
- Regelgeräte nicht direkt neben Schaltschränken oder elektrischen Geräten montieren.
- Die elektrischen Leitungen dürfen keine heißen Teile berühren.
- Alle Leitungen, wenn möglich, im Kabelkanal führen und ggf. mit Zugentlastung sichern.

**ACHTUNG****Kriterien zur Leitungslänge**

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Der Gesamt-Leitungswiderstand für die Sensorkabel darf 2,5 Ohm nicht überschreiten. Das entspricht bei Leitungen mit einem Querschnitt von 0,25 mm² einer Länge bis 5 m.
- Bei Querschnitten von 0,5 oder 0,75 mm² beträgt die maximale Leitungslänge 15 bzw. 50 m.
- Sensorkabel für Temperatursensoren sollten nicht unnötig lang sein. Bei sehr langen Leitungen kann eine Sensorkorrektur durchgeführt werden, um die systematischen Abweichungsfehler zu minimieren.
- Das Sensorkabel für Volumenstromgeber sollte nicht länger als 10 m sein.

**ACHTUNG****Klimatische Umgebungsbedingungen beachten**

Störung oder Ausfall der Anlage möglich.

- Umgebungstemperaturen außerhalb des zulässigen Bereiches von 0 °C bis +50 °C vermeiden.
- Kondensation durch Betauung und Überschreiten der relativen Luftfeuchtigkeit von 75 % im Jahresmittel (kurzzeitig 95 %) vermeiden.

- blau: „LP -“
- braun: „LP +“
- schwarz: nicht nötig

Die Pumpe verfügt über zwei Anschlusskabel:

1. Netzkabel

Das Netzkabel dient der 230 V-Spannungsversorgung der Pumpe und ist mit einem entsprechenden Ausgang der verwendeten Regelung zu verbinden (Anlagenschema beachten).

2. Signalkabel

Es ist möglich, die Pumpe über ein geeignetes PWM-Signal drehzahlzuregeln. Dazu muss das Signalkabel auf den entsprechenden Ausgang der Regelung aufgelegt werden, z. B. SolvisMax 7, Ausgang „LP +/-“, Aderbelegung:

5 Inbetriebnahme



ACHTUNG

Schäden durch Steinbildung und Korrosion in der Anlage möglich

Ausfall und oder Auslaufen der Anlage.

- Das Füllwasser gemäß den Anforderungen der VDI-Richtlinie 2035 aufbereiten.

5.1 Einstellung des Thermostaten (nur PLAS-B-3,9)



ACHTUNG

Gefahr der Kesselversottung

Bei einer Einstellung des Temperaturreglers unter 3,6 sinkt die Rücklauftemperatur unter 45 °C

- Temperaturregler in keinem Fall unter 3,6 einstellen.



ACHTUNG

Gefahr der Beschädigung

Verschluss im Kapillarrohr.

- Kapillarrohr nicht flachdrücken oder knicken.

Thermostat (2) auf die gewünschte Temperatur einstellen. Bei Drehung in Richtung größerer Zahlenwerte ergeben sich höhere Einstellwerte, siehe → Kap. „Abb. 4: Pufferladestation PLAS-B-3,9“, S. 8. In Richtung kleinerer Zahlenwerte ist bei 3,6 ein Anschlag eingebaut. Von Ziffer zu Ziffer ergibt sich eine Änderung von 5 K. (Verstellbereich: 15,4 K; Einstellbereich des Handrades: 3,6 bis 7)

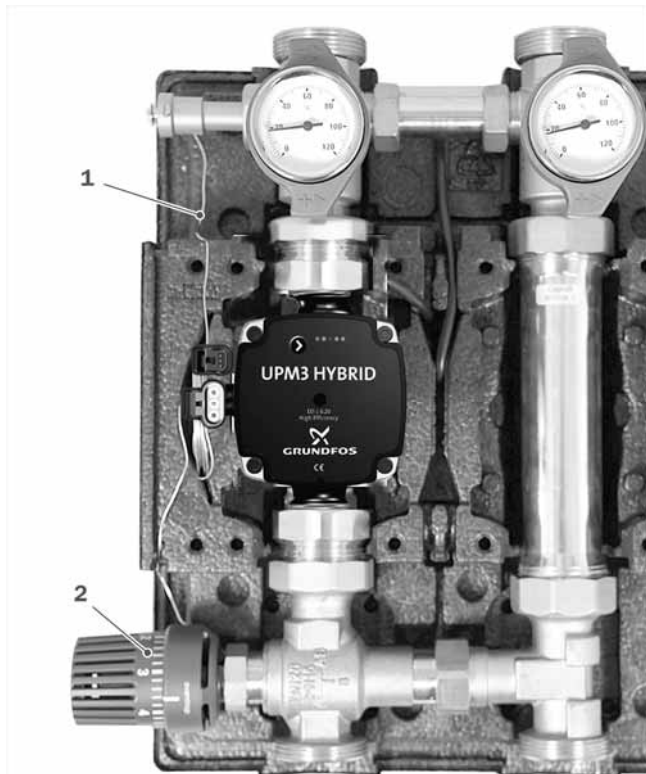


Abb. 4: Pufferladestation PLAS-B-3,9

1 Kapillarrohr

2 Thermostat

Bei niedrigeren Speicher-Rücklauftemperaturen stellt sich ein geringerer Volumenstrom im Speicherkreis ein, da das Mischventil einen Teil des Vorlauf-Volumenstromes aus dem Kesselkreis wieder dem Kesselzulauf beimischt und er dementsprechend dem Speicherkreis nicht zur Verfügung steht. Die Wärmeabgabe in den Speicher ist dadurch reduziert. Hierdurch kann sich das Aufheizen bei der Erstinbetriebnahme verlängern.



ACHTUNG

Überhitzen des Festbrennstoffkessels

Bei einstufigen Festbrennstoffkesseln kann die Kesseltemperatur stark ansteigen.

- Ein Überhitzen des Kessels ist durch geeignete Maßnahmen bauseits zu verhindern.
- Beispiele:
 - thermische Ablaufsicherung
 - Verbrennungsregler.

5.2 Einstellung der Pumpe

5.2.1 Einstellmöglichkeiten

Die Grundfos UPM3 HYBRID bietet fünf verschiedene Regelungsarten mit jeweils bis zu vier Regelkurven. Folgende beiden Regelungsarten empfehlen wir in Verbindung mit den Pufferladestationen:

• Konstantkennlinie

Die Pumpe läuft autark mit einer Drehzahl. Es kann zwischen den Förderhöhen 4, 5, 6 und 7 m gewählt werden. Das Signalkabel ist nicht nötig.

• PWM-Profil C

Die Pumpendrehzahl richtet sich nach dem PWM-Signal der Regelung. Diese muss ein geeignetes PWM-Signal erzeugen können. Das Signalkabel muss in diesem Fall mit dem entsprechenden Ausgang des Reglers verbunden werden. Die maximale Drehzahl bei 100%iger PWM-Ansteuerung kann ebenfalls auf 4, 5, 6 und 7 m begrenzt werden. Bei Signalausfall steht die Pumpe.

5.2.2 Bedienfeld der Pumpe

Das Bedienfeld besteht aus einer Drucktaste, einer roten / grünen LED und 4 gelben LEDs.

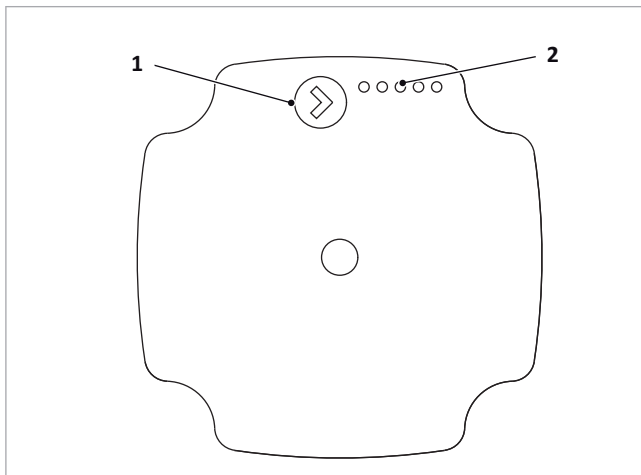


Abb. 5: Bedienfeld Grundfos UPM3 Hybrid

- 1 Drucktaste
- 2 fünf LEDs (1 x rot/grün, 4 x gelb)

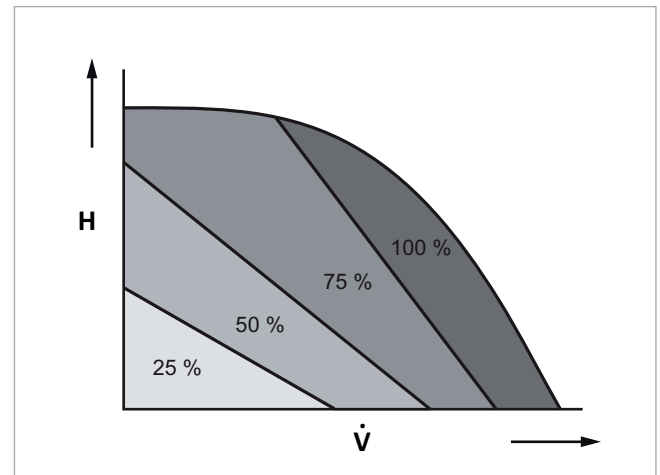


Abb. 6: Betriebsbereich in Abhängigkeit von der Leistungsaufnahme [%]

- H Förderhöhe
 \dot{V} Volumenstrom

5.2.3 Betriebs- und Störungsanzeige

Im Normalbetrieb leuchtet die erste LED grün und die anderen vier zeigen den aktuellen Betriebsbereich an.

Bei einer Störung leuchtet die erste LED rot und die anderen geben Auskunft über die Art der Störung.

- Fünfte LED: Rotor blockiert, Pumpe versucht neu zu starten. => Warten oder Pumpe deblockieren
- Vierte LED: Spannung zu niedrig, Pumpe läuft. => Spannungsversorgung prüfen
- Dritte LED: Elektrikfehler, Pumpe steht => Spannungsversorgung prüfen, ggf. austauschen

5.2.4 Anzeige Regelungsart und Förderhöhe

Bei einmaligem Tastendruck zeigen die LED die aktuell eingestellte Regelungsart an, z. B.:

Regelungsart	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5
Konstantkennlinie – 4m	grün	gelb	gelb	–	–
Konstantkennlinie – 5m	grün	gelb	gelb	gelb	–
Konstantkennlinie – 6m	grün	gelb	gelb	gelb	gelb
Konstantkennlinie – 7m	grün	gelb	gelb	–	gelb
PWM Profil C – 4m	rot	–	gelb	–	–
PWM Profil C – 5m	rot	–	gelb	gelb	–
PWM Profil C – 6m	rot	–	gelb	gelb	gelb
PWM Profil C – 7m	rot	–	gelb	–	gelb

5.2.5 Einstellung Regelungsart

Regelungsart einstellen

1. Taste länger als 2 s drücken, die LED blinken und zeigen die aktuelle Regelungsart an.
2. Durch jeden weiteren Tastendruck wird auf eine andere Regelungsart umgeschaltet. Diesen Vorgang wiederholen, bis die gewünschte Regelungsart angezeigt wird.
3. Nach 10 s wechselt die Anzeige zurück in die Betriebsanzeige und die letzte Einstellung bleibt gespeichert.

5.2.6 Empfohlene Regelungsart

Einsatzbereich			Regelungsart	
Wärmeerzeuger	Regelung	Pufferladestation	PWM-Profil C	Konstantkennlinie
SolvisLino-4	SolvisMax ab Baureihe 7	PLAS	+	-
	SolvisDirekt ab Baureihe 3 mit SolvisStrato			
	SolvisMax ab Baureihe 7	PLAS-B-3,9	+	0
	SolvisDirekt ab Baureihe 3 mit SolvisStrato			
	andere	PLAS-B-3,9	-	+
Wärmeerzeuger mit Mindest-Rücklauftemperatur z.B. Kaminofen, FBK, andere Pelletkessel	SolvisMax ab Baureihe 7	PLAS-B-3,9	+	0
	SolvisDirekt ab Baureihe 3 mit SolvisStrato			
	andere		-	+
Wärmeerzeuger ohne Mindest-Rücklauftemperatur z.B. Gasbrennwertkessel	SolvisMax ab Baureihe 7	PLAS	+	0
	SolvisDirekt ab Baureihe 3 mit SolvisStrato			
	SolvisMax ab Baureihe 7	PLAS-B-3,9	+	0
	SolvisDirekt ab Baureihe 3 mit SolvisStrato			
	andere	PLAS-B-3,9	-	+

„+“ = empfohlen
 „0“ = möglich
 „-“ = nicht möglich

5.2.7 Richtwerte Förderhöhe

Folgende Tabellenangaben sind Richtwerte mit durchschnittlichen Aufstellbedingungen, geringen Wärmeerzeugerdruckverlusten (z. B. SolvisLino-4) und einer Auslegungstemperaturpreizung von 15K. Sie sind ggf. anzupassen.

Leistung des Wärmeerzeugers	Einstellförderhöhe Pumpe [mWS]	
	Mit PLAS	Mit PLAS-B-3,9
10	4	4
15	4	4
21	4	5
26	5	6
30	5	7
35	7	-

6 Wartung

Im Rahmen der Anlagenwartung prüfen:

- Einwandfreie Funktion der Pufferladestation
- Dichtigkeit der angeschlossenen Rohre
- Korrekter Sitz der Isolierung
- Einstellung der Regelungsart prüfen, siehe → Kap. „Anzeige Regelungsart und Förderhöhe“, S. 9.
- Funktionsprüfung der Pumpe:
An der SolvisControl den zu der Ladepumpe gehörenden Ausgang manuell einschalten und auf korrekte Umwälzung prüfen.



Vorgehensweise, siehe → *Bedienungsanleitung Bedienungsanleitung für Installateure (BAL-MAX-7-I / BAL-SD-3-I)*.

7 Technische Daten

Station

Abmessungen	
B x H x T (inkl. Isolierung)	300 x 370 x 245 mm
Überstand Thermostat (nur PLAS-B-3,9)	ca. 40 mm
Höhe-Maß von AG zu AG	370 mm
Abstand Verrohrung (Mitte) von der Wand	68 mm
Abstand VL- / RL-Strang	125 mm
Rohranschlüsse	1½" AG mit 1" IG Überwurfverschraubung, flachdichtend
Isolierung	Wärmedämmschale aus EPP

Pumpe

Typ	Grundfos UPM3 Hybrid 25-70
Konstante Drehzahl, 4-stufig einstellbar:	4 / 5 / 6 / 7m
maximal zulässiger Betriebsdruck	10 bar
zulässige Fördermitteltemperatur	2 °C bis 95 °C
Netzanschluss	230 V ~ / 50 Hz
maximale Leistungsaufnahme	53 W
Mindestzulaufdruck	0,5 bar (bei 95 °C)

Thermostat (nur PLAS-B-3,9)

Rücklauftemperaturen	
≥ 45 °C	bei Einstellung 3,6
50 °C	bei Einstellung 5,2
55 °C	bei Einstellung 6,2
60 °C	bei Einstellung 6,8 - 7,0
maximale Temperatur	120 °C
maximaler Betriebsdruck	10 bar

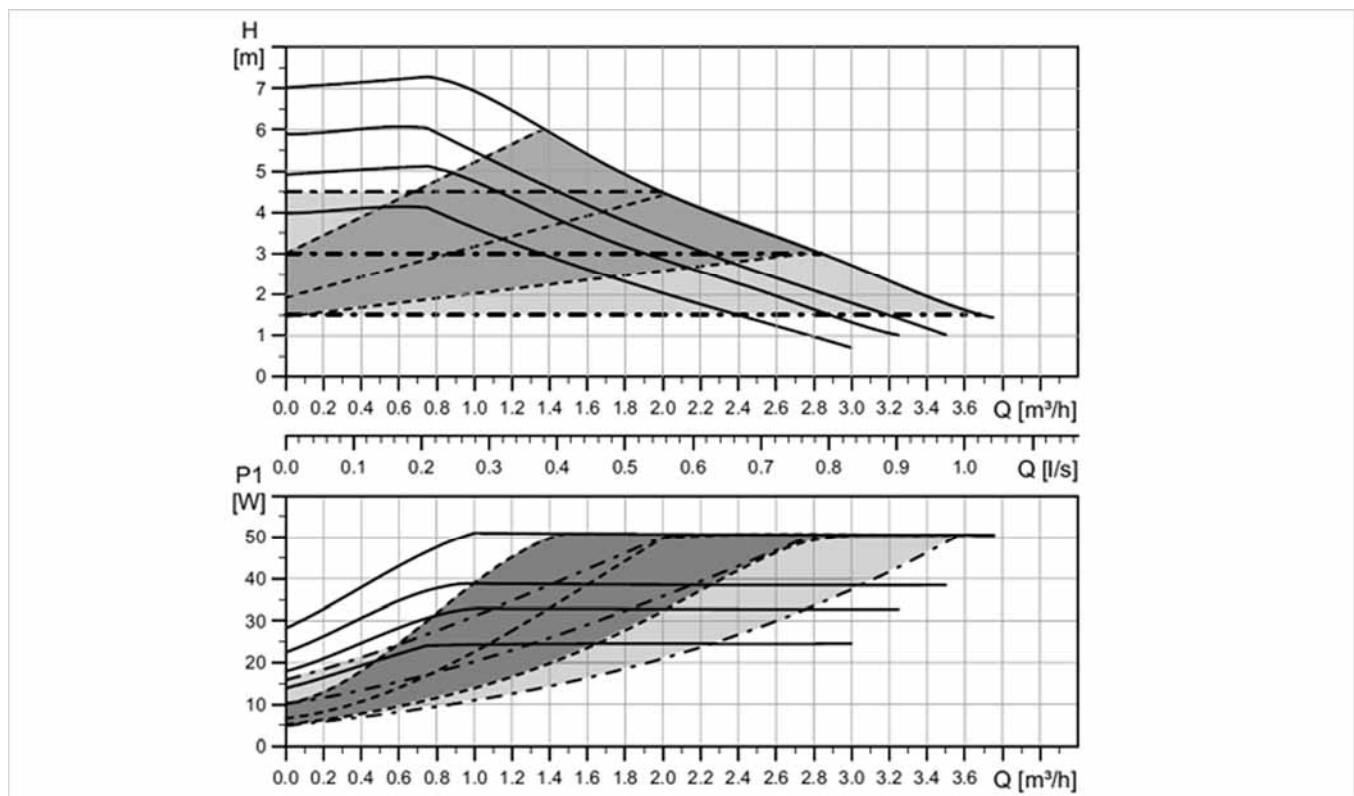


Abb. 7: Pumpenkennlinie Grundfos UPM3 Hybrid 25-70 für konstante Drehzahl (Stufen 5, 6, 7 m)

H Förderhöhe [m]

P_1 Leistungsaufnahme [kW]

\dot{V} Volumenstrom [m³/h]

Notizen

Notizen

Notizen



SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12
D-38112 Braunschweig
+49 (0) 531 28904-0
+49 (0) 531 28904-100
info@solvis.de
www.solvis.de

