

# Montage

## Pufferladestation PLAS-WP-WM

Montage / Inbetriebnahme / Wartung

- PLAS-WP-WM-1
- PLAS-WP-WM-1,5



---

# Inhaltsverzeichnis

- 1 Information zur Anleitung..... 3**
- 2 Hinweise ..... 4**
  - 2.1 Sicherheitshinweise .....4
  - 2.2 Einsatzbereich und besondere Merkmale .....4
- 3 Lieferumfang..... 5**
- 4 Montage ..... 6**
  - 4.1 Anlagenschema .....6
  - 4.2 Wandmontage .....6
  - 4.3 Hydraulischer Anschluss .....6
  - 4.4 Elektrischer Anschluss..... 7
- 5 Inbetriebnahme ..... 10**
  - 5.1 Hinweise.....10
    - 5.1.1 Betrieb mit SolvisMia .....10
    - 5.1.2 Betrieb mit SolvisLea .....10
  - 5.2 Einstellung der IMP-Pumpe .....10
  - 5.3 Störungsanzeige .....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.

Kundencenter Nord: Tel.: 0531 28904 - 244

Kundencenter Süd: Tel.: 0531 28904 - 255

## 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 Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Zusätzlich gelten die Sicherheitshinweise der bereits vorliegenden Anlagendokumentation.


**ACHTUNG**
**Zu kalte Rücklauftemperaturen**

Kesselschäden bis Totalausfall möglich.

- Die Herstellerangaben zu den zulässigen Rücklauftemperaturen beachten.

### 2.2 Einsatzbereich und besondere Merkmale

Die Pufferladestationen dienen dem Wärmetransport vom Wärmeerzeuger ins angeschlossene Heizsystem.

**Einsatzbereich Pufferladestation**

| Wärmeerzeuger                                                                                             | System                         | PLAS-WP-WM | PLAS-B-4,5 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|------------|
| Pelletkessel SolvisLino 4                                                                                 | SolvisMax ab Baureihe 7        | X          | O          |
|                                                                                                           | SolvisDirekt mit Solvis-Strato | X          | O          |
|                                                                                                           | andere                         | –          | X          |
| Wärmeerzeuger mit Mindest-Rücklauftemperatur (z. B. Kaminofen, Festbrennstoffkessel, andere Pelletkessel) | alle                           | –          | X          |
| Wärmeerzeuger ohne Mindest-Rücklauftemperatur (z. B. Gasbrennwertkessel, Wärmepumpen)                     | alle                           | X          | O          |

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

Die Pufferladestationen PLAS-WP-WM-1/-1,5 besitzen kein Ventil zur Rücklaufanhebung. Sie kann in Verbindung mit Wärmeerzeugern verwendet werden, die keine Mindest-rücklauftemperatur benötigen. Dies gilt auch für den Pelletkessel SolvisLino 4 in Verbindung mit dem SolvisMax oder dem Pufferspeicher SolvisStrato.

Die PLAS-WP-WM-1,5 ist für Wärmeerzeuger mit größeren Leistungen, d. h. größeren Volumenströmen ausgelegt (z. B. Wärmepumpen  $\geq 17$  kW). Die Anschlussdimensionen und Rohrdurchmesser sind größer als bei der PLAS-WP-WM-1.

## 3 Lieferumfang

Pufferladestation WP Wandmontage 1"

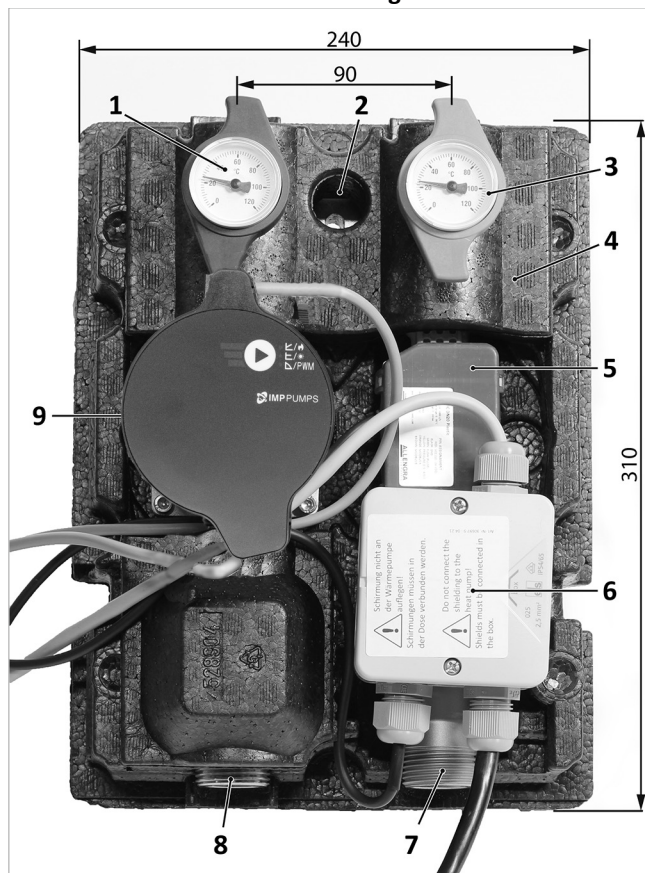


Abb. 1: Pufferladestation PLAS-WP-WM-1

- 1 Rücklaufthermometer mit integriertem Kugelhahn und aufstellbarer Schwerkraftbremse (20 mbar)
- 2 Wandbefestigung
- 3 Vorlaufthermometer mit integriertem Kugelhahn
- 4 Wärmedämmschale aus EPP
- 5 Allengra-Sensor
- 6 Modbus-Box
- 7 Heizungsvorlauf
- 8 Heizungsrücklauf
- 9 Heizungspumpe IMP NMT HL 15/90-130 Neo

Pufferladestation WP Wandmontage 1 ½"

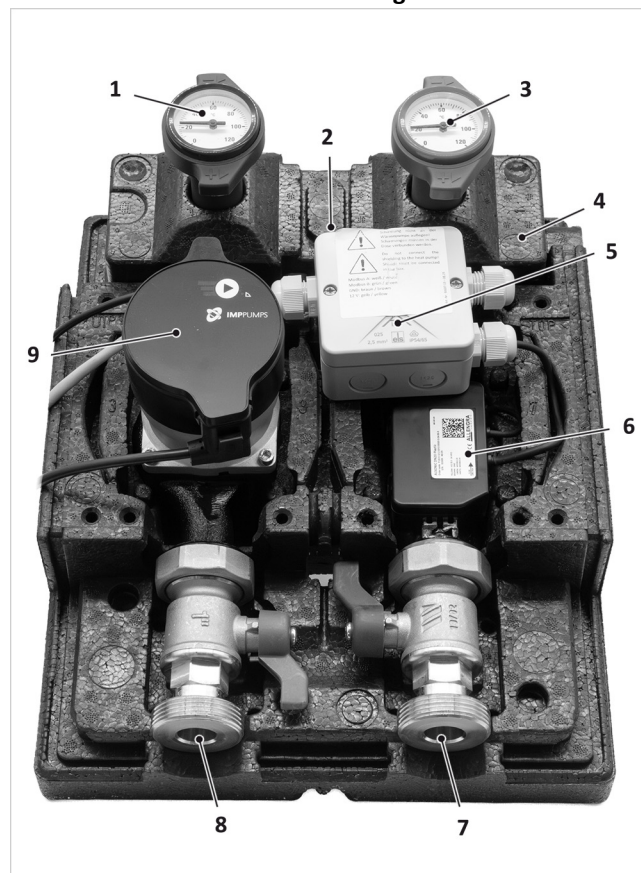


Abb. 2: Pufferladestation PLAS-WP-WM-1,5

- 1 Rücklaufthermometer mit integriertem Kugelhahn und aufstellbarer Schwerkraftbremse (20 mbar)
- 2 Wandbefestigung
- 3 Vorlaufthermometer mit integriertem Kugelhahn
- 4 Wärmedämmschale aus EPP
- 5 Modbus-Box
- 6 Allengra-Sensor
- 7 Heizungsvorlauf
- 8 Heizungsrücklauf
- 9 Heizungspumpe IMP NMT HL 25/100-180 Neo

### Weiterer Lieferumfang:

- Wandhalterung und Befestigungsmaterial

### Anleitungen:

- Bedienungsanleitung Pumpe
- Montageanleitung (vorliegend)

## 4 Montage

### 4.1 Anlagenschema



für Anlagenschemata, Anschlusspläne etc.  
→ siehe Anlagenschema SolvisMax (ALS-MAX-7)  
bzw. Anlagenschema SolvisBen (ALS-BEN)

### 4.2 Wandmontage



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

#### Station montieren

1. Die Station an die Wand halten und die Markierung für die Bohrung anzeichnen. (siehe → S. 5, Abb. 1 (2)).
2. Das Loch bohren und den mitgelieferten Dübel einsetzen.
3. Die mitgelieferte Schraube in das Loch der Wandhalterung stecken, beigelegten Schaumstoffring auflegen und alles an die Wand montieren.

Der Schaumstoffring muss sich zwischen Wand und Wandhalter befinden, damit er die Körperschallübertragung dämpfen kann.

### 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!

#### Station hydraulisch anschließen

1. Vorlauf und Rücklauf gemäß Anlagenschema anschließen.



#### 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.

#### Station befüllen, spülen und entlüften

1. Vorlaufkugelhahn (rot) öffnen (Griff in senkrechter Stellung).
2. Griff des Rücklaufkugelhahns (blau) auf 45° stellen (Rückflussverhinderer deaktiviert).

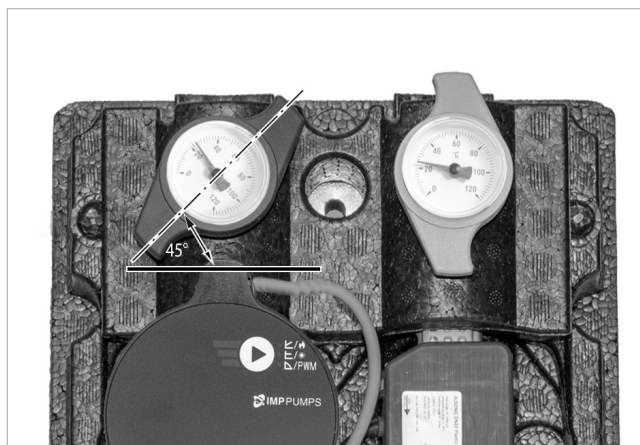


Abb. 3: Rücklaufkugelhahn (blau) auf 45° gestellt

3. Anlage befüllen, spülen und Druckprobe durchführen.
4. Griffe beider Kugelhähne in senkrechte Stellung bringen.



Abb. 4: Kugelhähne rot und blau geöffnet (senkrecht)

5. Vordere Isolierschale aufsetzen und Rohrleitung gemäß EnEV isolieren.

## 4.4 Elektrischer Anschluss

### Wichtig:

- Alle elektrischen Anschlüsse sind vom autorisierten Fachmann gemäß den Anschlussplänen des jeweiligen Systems 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

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

#### 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 mm<sup>2</sup> einer Länge bis 5 m.
- Bei Querschnitten von 0,5 oder 0,75 mm<sup>2</sup> 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.



### ACHTUNG

#### Klimatische Umgebungsbedingungen beachten

Störung oder Ausfall der Anlage möglich.

- Umgebungstemperaturen außerhalb des zulässigen Bereiches von 5 °C bis +50 °C vermeiden.
- Kondensation und Überschreiten der relativen Luftfeuchtigkeit von 75 % im Jahresmittel (kurzfristig 95 %) vermeiden.

Die Pumpengruppe verfügt über drei 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

Die Drehzahl der Pumpe kann über ein geeignetes PWM-Signal geregelt werden. Dazu muss das Signalkabel an den entsprechenden Ausgang der Regelung angeschlossen werden, z.B. SolvisMax 7, Ausgang „LP +/-“ (O-4), Aderbelegung:

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



### ACHTUNG

#### Bei Kombination mit SolvisLino 4 beachten

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Die Pumpe der PLAS ist über ein PWM-Signal drehzahlzuregeln.
- Signalkabel der Pumpe an die Netzbaugruppe wie beschrieben anschließen.



Wird die Pumpe der PLAS nicht über die System- oder Wärmeerzeuger-Regelung drehzahl geregelt, braucht das Signalkabel nicht angeschlossen zu werden.

- Die Drehzahl kann anlagenspezifisch direkt an der Pumpe auf einen festen Wert eingestellt werden.
- Die Einstellung wird im → Kapitel „Inbetriebnahme“ beschrieben.

## 4 Montage

### 3. Modbuskabel

Der Alsonic-Volumenstromsensor ist bereits an der Verbindungsdose in der Pufferladestation angeschlossen. Die Kommunikation zwischen SolvisControl 3, dem Volumenstromsensor und der internen Wärmepumpensteuerung erfolgt über eine Modbus-Verbindung. Um Störeinflüsse zu vermeiden, ist die Verbindung über geschirmte Leitungen herzustellen.

#### Modbus-Verbindungsdose mit SolvisBen/Max verbinden

1. Abdeckung der PLAS öffnen, Modbus-Leitung der Verbindungsdose von der PLAS zum Speicher führen, dabei die entsprechenden Rohrdurchführungen nutzen.
2. Modbus-Leitung an die SC-3 anschließen. Hierzu wird die Buchse neben dem Flachbandkabel verwendet (Modbus 1).
3. Die Modbus-Leitung mit dem Schirm in die Schirmklemme führen. Bei SolvisMax dazu die Schirmklemme am Gestell des Lademoduls anschrauben (siehe → Abb. 5).  
Bei SolvisBen die Schirmklemme an der Netzplatinentür befestigen. Dazu die Leitung mit Klemme anhalten (siehe → Abb. 6), Position markieren und zunächst ein 4mm Loch bohren. Anschließend die Schirmklemme verschrauben.
4. Die Leitung zur Zugentlastung mit einem Kabelbinder über den Mantel an der Schirmklemme sichern.

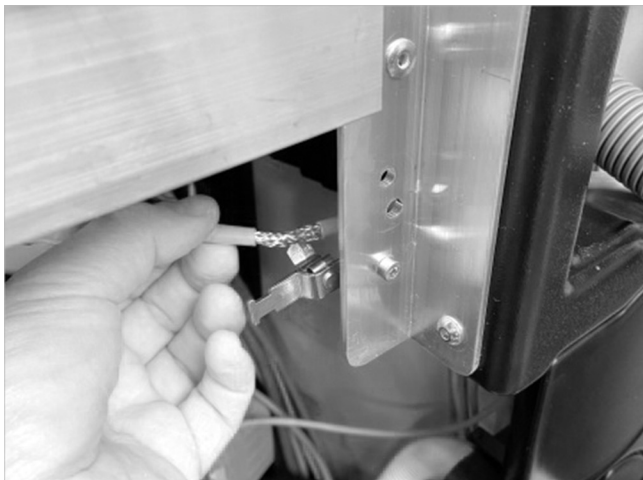


Abb. 5: Schirmklemme am Gestell des Lademoduls von SolvisMax



Abb. 6: Schirmklemme an der Netzplatinentür von SolvisBen befestigen

5. Brückenkabel (12 V; gelb) und GND (braun), welche am Stecker des Modbus-Kabels angeschlossen sind, müssen auf einen 12 V-Stecker auf der Erweiterungsplatine gelegt werden.

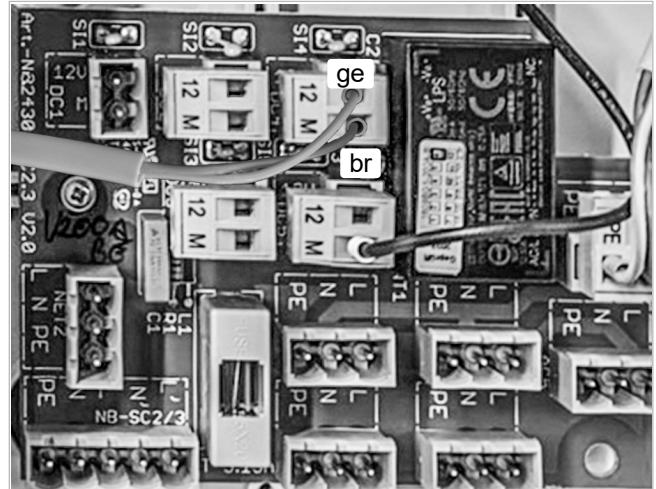


Abb. 7: Brückenkabel an Erweiterungsplatine angeschlossen

6. SolvisBen und SolvisMax 7 der älteren Generation haben keine Erweiterungsplatine. In diesem Fall den 12V Anschluss auf VCC (gelb) und I3- (braun) legen.

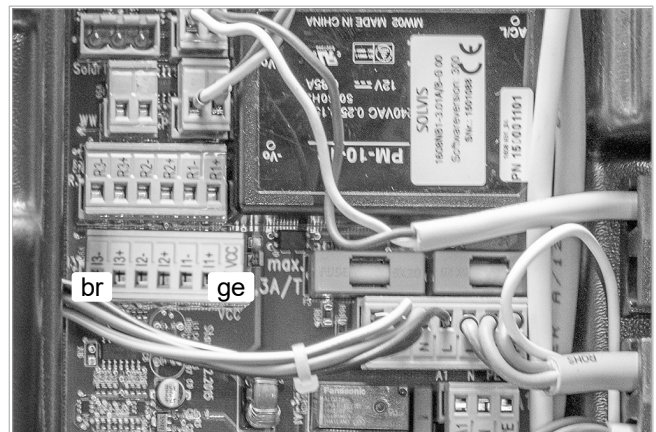


Abb. 8: Anschluss an VCC und I3-

#### Modbus-Kabel von der Wärmepumpe anschließen

1. Verbindungsdose öffnen.
2. Die von der Wärmepumpe kommende, geschirmte Modbus-Leitung in die Verbindungsdose einführen. Dafür die seitliche Kabelführung an der Isolation oder einen der Lüftungsschlitze nutzen (siehe → Abb. 9).



Abb. 9: Modbus-Leitung durch Lüftungsschlitz geführt

3. Leitung abmanteln und Schirmung freilegen.
4. Adern abisolieren und mit Aderendhülsen versehen.
5. Klemmenhalter etwas aus der Box ziehen, damit Klemmen geöffnet werden können.
6. Beim Auflegen der Modbus-Leitung auf die Klemmen der Modbus-Anschlussbox ist, falls vorhanden, der Aufkleber im Deckel der Anschlussbox zu beachten. Es können Abweichungen in der farbigen Aderbelegung auftreten.
7. Wenn kein Aufkleber vorhanden ist, die Adern entsprechend folgender Farbcodierung auf die Klemmen auflegen (vgl. → Abb. 10):

|       |          |
|-------|----------|
| Gelb  | 12 V     |
| Braun | GND      |
| Weiß  | Modbus A |
| Grün  | Modbus B |

**ACHTUNG:** Gilt nur, wenn kein Aufkleber in der Dose vorhanden ist.

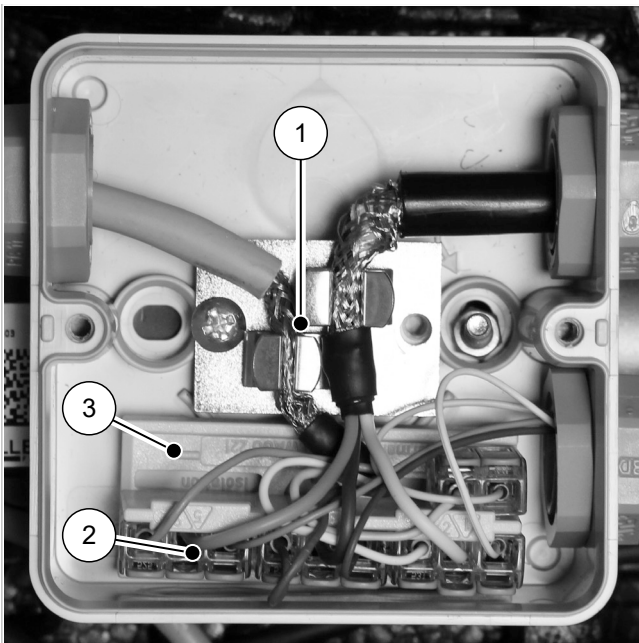


Abb. 10: Modbus-Anschlussbox

- 1 Schirmklemmen
  - 2 Verbindungs-/Wago-Klemmen
  - 3 Klemmenhalter
8. Klemmenhalter wieder in Box klicken und Schirmung des WP-Modbus-Kabels auflegen.
  9. Verbindungsdose schließen und verschrauben.

## 5 Inbetriebnahme

### 5.1 Hinweise

#### 5.1.1 Betrieb mit SolvisMia

Um den Betrieb mit dem in der Pufferladestation eingebauten Volumenstromsensor zu ermöglichen, muss die Softwareversion auf dem Systemregler SC-3 größer/gleich MA3.18.14 sein. Ist dies nicht der Fall, muss der Systemregler mit der der SolvisMia beiliegenden Speicherkarte aktualisiert werden. Das Update ist im Beiblatt zur Speicherkarte (BAL-RG-SC-3-MIA) beschrieben.

#### 5.1.2 Betrieb mit SolvisLea

Die SolvisLea verfügt wie die Pufferladestation über einen Volumenstromsensor. Dieser wird weiterhin vom Regler verwendet; ein sicherer Betrieb ist nur ohne Verwendung des Volumenstromsensors in der Pufferladestation möglich.

Der Anschluss des Volumenstromsensors darf daher bei Anlagen mit SolvisLea nicht erfolgen.

### 5.2 Einstellung der IMP-Pumpe



Bei der Heizungspumpe IMP NMT HL 15/90 Neo und IMP NMT HL 25/100 Neo ist das PWM-Heizungssignal mit konstanter Drehzahl fest voreingestellt. Eine Änderung dieser Voreinstellung ist nicht möglich.

### 5.3 Störungsanzeige

Die Störungsanzeige der Pumpe ist unabhängig davon, welche Heizungspumpe verbaut ist.

Bei Fehlern blinkt die dreiteilige Stufenanzeige wie folgt:

| blinken | Fehler              | Ursache/ Lösung                                                                                                                                                                                                    |
|---------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 x     | Belastungsfehler    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwachlast erkannt (Pumpe läuft trocken)</li> <li>• Motor überlastet (zähes Medium / Motor defekt)</li> </ul>                                                            |
| 2 x     | Aktiver Schutz      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul ist heiß (Leistung reduziert oder ausgeschaltet)</li> <li>• Hardware überlastet (Sicherheitsabschaltung)</li> <li>• Netzspannung zu hoch oder zu niedrig</li> </ul> |
| 3 x     | Heißer Motor        | Durchschnittliche Motorlast zu hoch (Pumpenbelastung ist höher als erlaubt)                                                                                                                                        |
| 4 x     | Elektrischer Fehler | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Störung</li> <li>• 15 V fehlen (intern) oder Gleichspannung im unzulässigen Bereich</li> </ul>                                                                        |
| 5 x     | Motorfehler         | Motor arbeitet im unzulässigen Bereich                                                                                                                                                                             |
|         | ohne Anzeige        | Netzanschluss unterbrechen und wieder verbinden                                                                                                                                                                    |
|         | Pumpe läuft nicht   | Anschlussspannung und Sicherung prüfen                                                                                                                                                                             |

## 6 Wartung

Im Rahmen der Anlagenwartung prüfen:

- Einwandfreie Funktion der Pufferladestation
- Dichtigkeit der angeschlossenen Rohre
- Korrekter Sitz der Isolierung
- Funktionsprüfung der Pumpe:  
An der SolvisControl den zu der Ladepumpe gehörenden Ausgang manuell einschalten und auf korrekte Umwälzung prüfen.



zur Vorgehensweise, siehe → *Bedienungsanleitung für Installateure (BAL-SBSX-3-I)*

7 Technische Daten

Station

| Bezeichnung                             | Wert                                                 |                                                        |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Typ                                     | PLAS-WP-WM-1                                         | PLAS-WP-WM-1,5                                         |
| B x H x T (inkl. Isolierung)            | 240 x 310 x 217 mm                                   | 300 x 370 x 245 mm                                     |
| Höhe-Maß von AG zu AG                   | 310 mm                                               | 370 mm                                                 |
| Abstand Verrohrung (Mitte) von der Wand | 68 mm                                                | 68 mm                                                  |
| Abstand (Achsen) VL- / RL-Strang        | 90 mm                                                | 125 mm                                                 |
| Rohranschlüsse                          | 1" AG mit 1" IG Überwurfverschraubung, flachdichtend | 1 ½" AG mit 1" IG Überwurfverschraubung, flachdichtend |
| Isolierung                              | Wärmedämmschale aus EPP                              |                                                        |

Pumpe in PLAS-WP-WM-1

| Bezeichnung                      | Wert                     |
|----------------------------------|--------------------------|
| Typ                              | IMP NMT HL 15/90-130 Neo |
| maximal zulässiger Betriebsdruck | 10 bar                   |
| zulässige Fördermitteltemperatur | -10 °C bis 110 °C        |
| Netzanschluss                    | 230 V ~/ 50 Hz           |
| maximale Leistungsaufnahme       | 75 W                     |
| maximale Förderhöhe              | 9 m                      |
| maximaler Volumenstrom           | 5,6 m³/h                 |

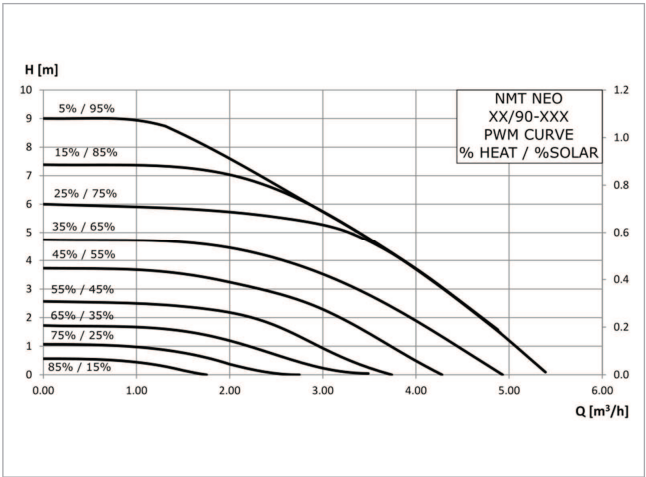


Abb. 11: Pumpenkennlinie IMP NMT HL 15/90-130 Neo (konstante Drehzahl)

H Förderhöhe [m]  
Q Volumenstrom [m³/h]

Pumpe in PLAS-WP-WM-1,5

| Bezeichnung                      | Wert                      |
|----------------------------------|---------------------------|
| Typ                              | IMP NMT HL 25/100-180 Neo |
| maximal zulässiger Betriebsdruck | 10 bar                    |
| zulässige Fördermitteltemperatur | -10 °C bis 110 °C         |
| Netzanschluss                    | 230 V ~/ 50 Hz            |
| maximale Leistungsaufnahme       | 75 W                      |
| maximale Förderhöhe              | 10 m                      |
| maximaler Volumenstrom           | 5,6 m³/h                  |

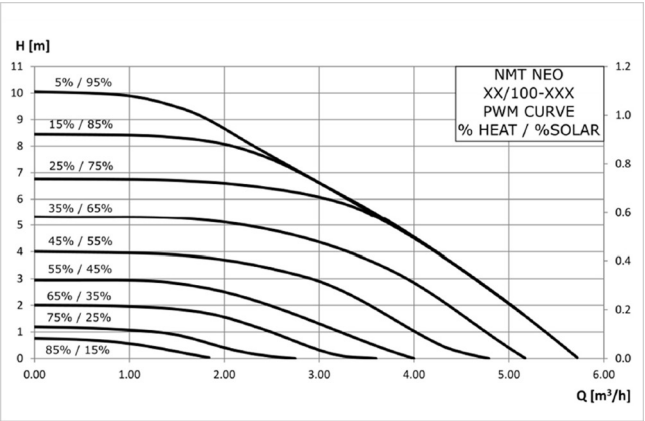


Abb. 12: Pumpenkennlinie IMP NMT HL 25/100-180 Neo (konstante Drehzahl)

H Förderhöhe [m]  
Q Volumenstrom [m³/h]

---

## Notizen

---

**Notizen**





SOLVIS GmbH  
Grotrian-Steinweg-Straße 12  
D-38112 Braunschweig  
Tel.: +49 (0) 531 28904-0  
E-Mail: [info@solvis.de](mailto:info@solvis.de)  
Internet: [www.solvis.de](http://www.solvis.de)

