



AFRISO

Lindenstraße 20
74363 Güglingen

Telefon +49 7135 102 0
Service +49 7135 102 211
Telefax +49 7135 102 147

info@afiso.de
www.afiso.com

Hergestellt von:

AFRISO Sp. z o.o.
Szalsza, ul. Kościelna 7
42-677 Czekanów

Betriebsanleitung

Hydraulikmodul AMB 900



- ☞ Lesen Sie die Betriebsanleitung, bevor Sie das Produkt benutzen!
- ☞ Beachten Sie alle Informationen zur Sicherheit!
- ☞ Bewahren Sie die Betriebsanleitung auf!

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Betriebsanleitung	3
1.1	Warnhinweise und Gefahrenklassen	3
2	Informationen zur Sicherheit	4
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2	Qualitätskontrolle.....	6
2.3	Qualifizierung von Personal	6
2.4	Persönliche Schutzausrüstung.....	6
2.5	Veränderungen am Produkt	6
2.6	Verwendung von zusätzlichen Teilen und Zubehör	6
3	Produktbeschreibung.....	7
3.1	Abmessungen.....	8
3.2	Konstruktion und Funktionsweise.....	9
3.2.1	Konstruktion und Funktion der elektrischen Komponenten.....	9
3.2.2	Konstruktion und Funktion eines elektrischen Heizgeräts	16
3.2.3	Konstruktion und Funktion des AZV Zonenventils	17
3.2.4	Konstruktion und Funktion des ADS 181-Schmutzabscheiders.....	20
3.2.5	Konstruktion und Funktion des MS-Sicherheitsventils	20
3.3	Lieferumfang.....	21
3.4	Technische Daten	22
3.5	Zulassungen, Genehmigungen, Konformität.....	22
4	Anwendungsbeispiele.....	23
5	Transport und Lagerung	24
6	Montage und Inbetriebnahme	24
6.1	Montage an der Wand.....	25
6.2	Hydraulische Anschlüsse	27
6.3	Ändern der Öffnungsseite des Gehäuses	29
6.4	Elektrische Anschlüsse	31
6.5	Befüllung und Entlüftung	39
7	Wartung	39
7.1	Sicherungen austauschen.....	40
8	Störungsbeseitigung.....	41
9	Außerbetriebnahme, Verschrottung	44
10	Gewährleistung.....	44
11	Elektrischer Schaltplan	45
12	Konformitätserklärung	46

1 Über diese Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist ein wichtiger Bestandteil des Lieferumfangs. Deshalb beachten Sie:

- ▶ Sie dürfen das Produkt erst benutzen, wenn Sie die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung für alle Arbeiten an und mit dem Produkt jederzeit verfügbar ist.
- ▶ Geben Sie die Betriebsanleitung und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen an alle Benutzer des Produkts weiter.

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt und darf ausschließlich im rechtlich zulässigen Rahmen verwendet werden. Änderungen vorbehalten.

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung sowie Nichtbeachten der am Einsatzort des Produkts geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Normen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

1.1 Warnhinweise und Gefahrenklassen

GEFAHR



Gibt die Art und Quelle einer Bedrohung an.

- ▶ Beschreibt, was zu tun ist, um eine Gefahr zu vermeiden.

Abhängig von der Schwere einer Gefährdungssituation werden Warnhinweise in unterschiedliche Gefahrenklassen unterteilt:

Gefahr	Wichtigkeit
GEFAHR	GEFAHR macht auf eine unmittelbar gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung unweigerlich einen schweren oder tödlichen Unfall zur Folge hat.
WARNUNG	WARNUNG macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung einen schweren oder tödlichen Unfall oder Sachschäden zur Folge haben kann.
HINWEIS	HINWEIS macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung Sachschäden zur Folge haben kann.



2 Informationen zur Sicherheit

GEFAHR



Netzspannung (230 V AC / 400 V AC) kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▶ Lassen Sie nicht zu, dass der Zylinder, das elektrische Modul und die Schläuche mit Wasser in Berührung kommen.
- ▶ Berühren Sie keine stromführenden Teile. Schließen Sie niemals unter Last Verbindungskabel an oder trennen Sie diese.
- ▶ Arbeiten an elektrischen Schaltkreisen sollten von einer entsprechend qualifizierten und befugten Person durchgeführt werden.
- ▶ Die permanente elektrische Installation muss mit geeigneten Sicherheitsvorrichtungen (Schutzschalter und Fehlerstromschutzschalter) ausgestattet sein.
- ▶ Trennen Sie das Hydraulikmodul und die Wärmepumpe von der Stromversorgung und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten, bevor Sie mit Installations- oder Wartungsarbeiten beginnen.
- ▶ Eine unsachgemäße Montage kann zu Brandgefahr führen.

WARNUNG



Gefahr von Verbrennungen.

- ▶ Bei Montage- und Wartungsarbeiten besteht Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser. Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass das System abgekühlt ist.
- ▶ Berühren Sie keine Rohre, sie können sehr heiß sein und Verbrennungen verursachen.
- ▶ Die elektrischen Komponenten und Kabel können unter Last sehr heiß werden ($> 50^{\circ}\text{C}$). Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten die Stromversorgung aus und stellen Sie sicher, dass die Installation abgekühlt ist.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Hydraulikmodul AMB 900 (im Folgenden auch „Produkt“) ist nur für den Einsatz in einem geschlossenen Heizsystem gemäß EN 12828 vorgesehen. Das Produkt wird verwendet, um eine Monoblock-Wärmepumpe an ein Heizsystem anzuschließen. Außerdem können die elektrischen Verbindungen des Haussystems und der Wärmepumpe mit den Komponenten des Produkts und des Heizsystems verbunden werden. Der eingebauten Heizgerät kann das Produkt als Hilfs- und Spitzenquelle für die Wärmepumpe dienen.

Der Verteiler ermöglicht die Steuerung der Heizgerät, der Umwälzpumpen (maximal 5) und des automatischen Zonenventils.

Dank Relais in der Leiterplatte können die einzelnen Geräte auf eine Weise gesteuert werden, die für die Steuerplatine der Wärmepumpe sicher ist.

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und verursacht Gefahren.

Stellen Sie vor Verwendung des Produkts sicher, dass das Produkt für die von Ihnen vorgesehene Verwendung geeignet ist. Berücksichtigen Sie dabei mindestens folgendes:

- Alle am Einsatzort geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften.
- Alle für das Produkt spezifizierten Bedingungen und Daten.
- Die Bedingungen der von Ihnen vorgesehenen Anwendung.

Führen Sie darüber hinaus eine Risikobeurteilung in Bezug auf die konkrete, von Ihnen vorgesehene Anwendung nach einem anerkannten Verfahren durch und treffen Sie entsprechend dem Ergebnis alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen.

Berücksichtigen Sie dabei auch die möglichen Folgen eines Einbaus oder einer Integration des Produkts in ein System oder in eine Anlage.

Führen Sie bei der Verwendung des Produkts alle Arbeiten ausschließlich unter den in der Betriebsanleitung und auf dem Typenschild spezifizierten Bedingungen und innerhalb der spezifizierten technischen Daten und in Übereinstimmung mit allen am Einsatzort geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften durch.



2.2 Qualitätskontrolle

Die Konstruktion der AMB 900 entspricht dem aktuellen Stand der Technik und den sicherheitstechnischen Standards. Jedes Gerät wird vor dem Versand auf Sicherheit geprüft.

- Das Produkt darf nur in technisch einwandfreiem Zustand verwendet werden. Lesen Sie die Montage- und Betriebsanleitung und beachten Sie die einschlägigen Sicherheitsvorschriften.

2.3 Qualifizierung von Personal

Die Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Außerbetriebnahme dieses Produkts darf nur von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden, die über eine ausreichende technische Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen verfügt, um Gefahren, die durch Elektrizität verursacht werden können, zu erkennen und zu vermeiden. Um Fehlfunktionen und Unfälle zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass alle Personen, die das Gerät benutzen, mit der Bedienung und dem Kapitel 2 dieser Montage- und Bedienungsanleitung vertraut sind.

Aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung müssen qualifizierte Personen in der Lage sein, den Inhalt dieser Montage- und Betriebsanleitung sowie aller zum Produkt gehörenden Dokumente zu verstehen und mögliche Gefahren zu erkennen, die im Zusammenhang mit der Verwendung des Produkts entstehen können. Qualifizierte Arbeitskräfte müssen alle geltenden Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln kennen, die bei der Arbeit zu beachten sind.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden Sie immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung. Berücksichtigen Sie bei Arbeiten an und mit dem Produkt auch, dass am Einsatzort Gefährdungen auftreten können, die nicht direkt vom Produkt ausgehen.

2.5 Veränderungen am Produkt

Führen Sie ausschließlich solche Arbeiten an und mit dem Produkt durch, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Nehmen Sie keine Veränderungen vor, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind.

2.6 Verwendung von zusätzlichen Teilen und Zubehör

Ungeeignete Zusatzteile und Zubehör können das Gerät beschädigen.

- Verwenden Sie nur Originalersatzteile und -zubehör des Herstellers.

3 Produktbeschreibung

Das Hydraulikmodul AMB 900 ist für den Anschluss einer externen Monoblock-Wärmepumpeneinheit an ein Wärmepuffer-/Heizsystem und einen Warmwasserspeicher ausgelegt. Das interne elektrische Modul ermöglicht die Stromversorgung und Steuerung einzelner Geräte, die Teil des Moduls und des Heizsystems sind.

Die wichtigsten Komponenten des Moduls sind: ein AZV 3 Wege Zonenventil, ein Magnetschlammabscheider ADS 181 und ein Heizgerät mit einer maximalen Leistung von 9,0 kW, welches aus drei Modulen mit einer Leistung von je 3,0 kW bestehen kann. Die hydraulischen Komponenten sind durch Messing- und Stahlkomponenten verbunden. Alle Komponenten sind in einem kompakten Stahlgehäuse untergebracht. Das gesamte System wurde einer elektrischen und Dichtheitsprüfung unterzogen.

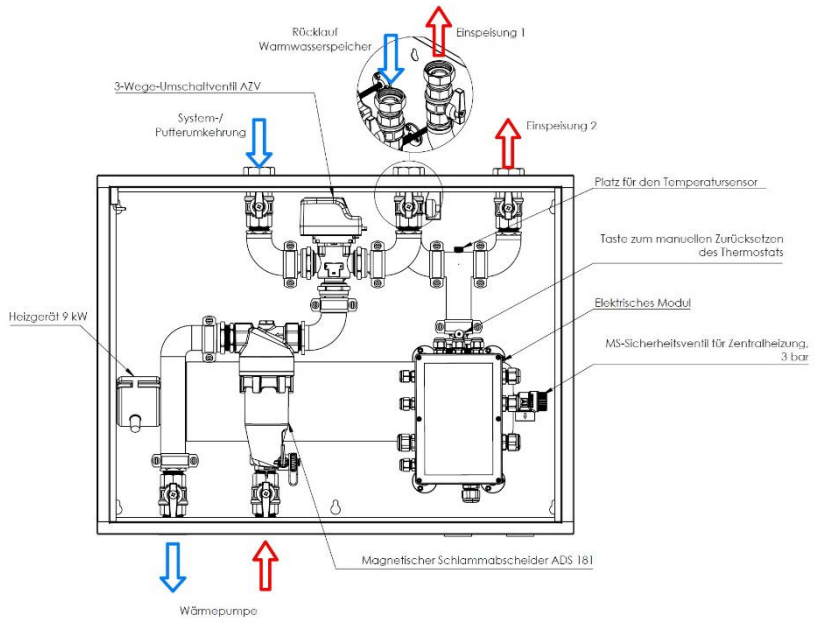


Abbildung 1. Aufbau des Hydraulikmoduls AMB 900

3.1 Abmessungen

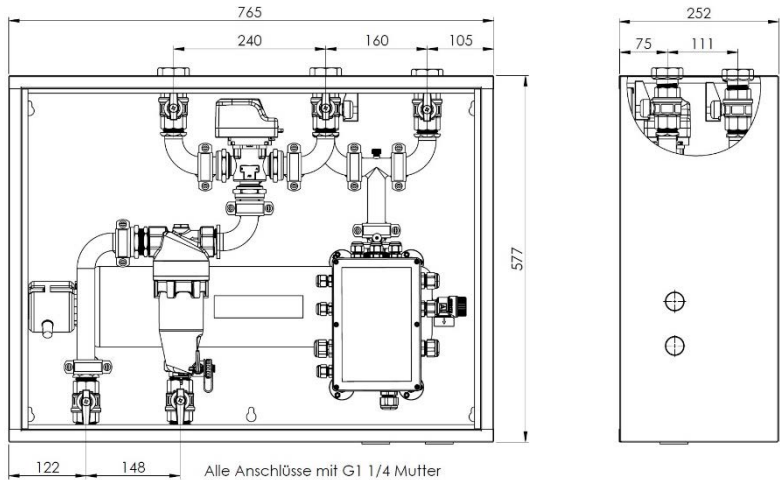


Abbildung 2. Abmessungen [mm]

Halten Sie einen Mindestabstand von 1 Meter vor dem Modul ein, damit der Deckel frei geöffnet werden kann.

Wählen Sie die verbleibenden Abstände zu den Trennwänden entsprechend der Elektro- und Sanitärverlegung.

3.2 Konstruktion und Funktionsweise

Das Produkt ist für den Anschluss eines Heizsystems/Pufferspeichers und eines Trinkwasserspeicher mit einer Monoblock-Wärmepumpe ausgelegt. Es ermöglicht auch die einfache Verbindung der Hauselektrik und der Wärmepumpen-Steuerplatine mit einer Heizung, in einem Umschaltventil und einer Umwälzpumpe(n).

Das Hydraulikmodul erfüllt folgende Funktionen.

- Durchfluss zwischen zwei Zonen umschalten:
 - Zentralheizungsanlage oder Wärmepuffer,
 - Warmwasserspeicher
- Bedarfsabhängiges Nachheizen eines bestimmten Kreislafs bei Empfang des entsprechenden Signals von der Wärmepumpe.
- Abscheidung von Schmutz, Partikel und Magnetit.
- Schutz des Moduls gegen Druckstoß.

3.2.1 Konstruktion und Funktion der elektrischen Komponenten

Der Hydraulikmodul beinhaltet einer Leiterplatte in einem ABS-Gehäuse mit Schutzart IP68 und Kabelverschraubungen.

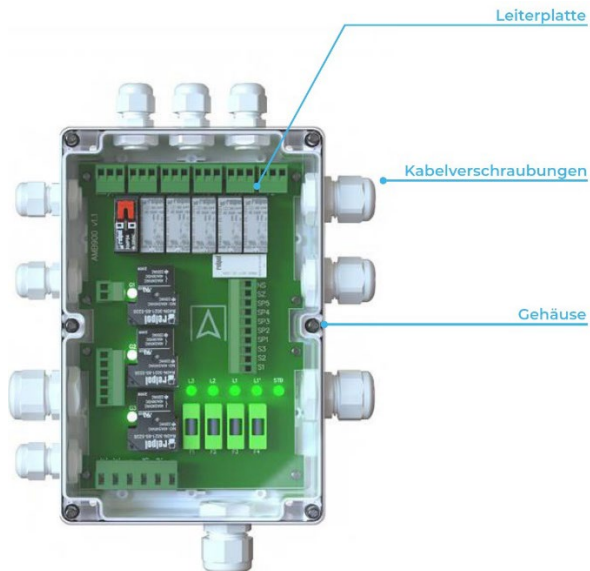


Abbildung 3. Aufbau Platine im ABS-Gehäuse



Leiterplatte

Die Leiterplatte besteht aus fest verbauten Komponenten wie Kondensatoren, Dioden oder Sockeln, und abnehmbaren Komponenten, die beispielsweise zum Anschluss von elektrischen/Steuerleitungen verwendet werden (Tabelle 1 und Abbildung 4). Der Versuch, nicht abnehmbare Komponenten abzubauen, kann das Gerät beschädigen. Abnehmbare Komponenten dürfen nur nach dem Ausschalten der Stromversorgung von der Leiterplatte abgenommen werden.

Über die Klemmleisten werden die Erdungs-, Neutral- und Phasenleiter des Hausstromnetzes sowie die Signalleiter zur Steuerung der einzelnen Geräte an die Steuerplatine der Wärmepumpe angeschlossen. Ein elektromagnetisches Relais ist eine trennbare Komponente, deren Funktion darin besteht, den Stromversorgungskontakt eines Segments kurzzuschließen und dessen korrekte Verbindung/Funktion zu testen. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 6 „Montage und Inbetriebnahme“.

Der Sicherungskasten ist so konzipiert, dass er das elektrische System oder die elektrische Anlage vor Schäden durch Überlastung oder Kurzschluss schützt. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 7 „Wartung“. Der vollständige Schaltplan ist in Kapitel 12 unter „Elektrischer Schaltplan“ zu finden.

Tabelle 1. Übersicht über abnehmbare Leiterplattenkomponenten

Nr.	Beschreibung	Zeichnung
1	Klemmleiste 2-polig, 5 mm Raster	
2	Klemmenleiste 3-polig, 5 mm Raster	
3	Klemmenleiste 6-polig, 5 mm Raster	
4	Klemmenleiste 6-polig, 7,62 mm Raster	

Nr.	Beschreibung	Zeichnung
5	Klemmenleiste 10-polig, 5 mm Raster	
6	Relais: elektromagnetisch; SPDT; Spulen: 230 VA; 8 A/250 VAC	
7	Relais: elektromagnetisch; DPDT; 230 VAC; 8 A	
8	Flinke Sicherung; 15 A; 250 VAC; zylindrisch, Glas	
9	Flinke Sicherung; 6,3 A; 250 VAC; zylindrisch, Glas	
10	5x20mm-Sicherungsdeckel	

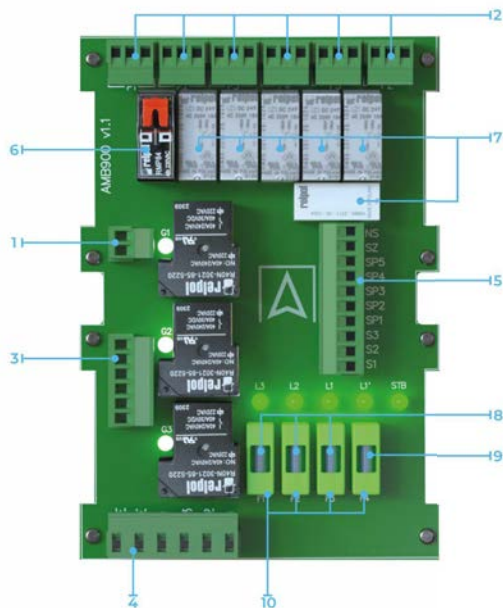
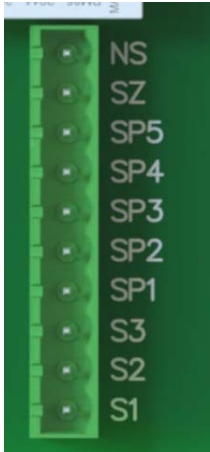
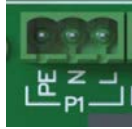
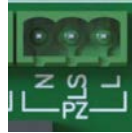


Abbildung 4. Übersicht über die abnehmbaren Komponenten der Leiterplatte

Tabelle 2. Legende für die Beschreibung der Leiterplatten

Nr.	Beschreibung	Zeichnung
1	Steckplatz: • PE: Schutz Erde, • PE: Schutz Erde optional, • N: Neutral, • L3: Phase 3, • L2: Phase 2, • L1: Phase 1.	
2	Steckplatz für Heizgerät: • G1: Phasenleiter Nummer 1, • G2: Phasenleiter Nummer 2, • G3: Phasenleiter Nummer 3, • N: Neutraleiter, • PE: Schutzleiter, • PE: Schutzleiter optional.	

Nr.	Beschreibung	Zeichnung
3	Steckplatz für Wärmepumpe: • NS: Neutrale Steuerleitung, • SZ: AZV-Ventil-Steuerleitung, • SP5: Steuerleitung für Umwälzpumpe Nr. 5, • SP4: Steuerleitung für Umwälzpumpe Nr. 4, • SP3: Steuerleitung für Umwälzpumpe Nr. 3, • SP2: Steuerkabel für Umwälzpumpe Nr. 2, • SP1: Steuerkabel für Umwälzpumpe Nr. 1, • S3: Steuerkabel für dritte Stufe des Heizgeräts, • S2: Steuerkabel für zweite Stufe des Heizgeräts, • S1: Steuerkabel für die erste Heizstufe.	
4	Steckplatz für die Steuerung der Umwälzpumpe • PE: Schutzleiter, • N: Neutraleiter, • L1: Phasenleiter Nummer 1.	
5	AZV-Ventil-Steckplatz • N: Neutraleiter, • LS: Signalspannungs-Phasenleiter, • L: Gleichstrom-Phasenleiter.	
6	Grüne Status-LEDs • L3: Überprüfung des Sicherungsstatus mit Stromversorgung L3 • L2: Überprüfung des Sicherungsstatus mit der aktuellen Stromversorgung L2 • L1: Überprüfung des Sicherungsstatus mit der aktuellen Stromversorgung L1 • L1': Überprüfung der Sicherung des Steuerkreises • STB: Überprüfung der Thermostatfunktion	
7	Rot Status-LEDs • G1: Betrieb der ersten Stufe des Heizgeräts, • G2: Betrieb der zweiten Stufe des Heizgeräts, • G3: Betrieb der dritten Stufe des Heizgeräts.	



Nr.	Beschreibung	Zeichnung
8	Sicherungshalter - F1: Sicherung Nr. 1 15 A, - F2: Sicherung Nr. 2 15 A, - F3: Sicherung Nr. 3 15 A, - F4: Sicherung Nr. 4 6,3 A.	
9	STB: Anschluss für Klemmanschluss zur SicherheitsTemperaturBegrenzung	
10	AMB 900 v1.1: Bezeichnung der Leiterplattenversion	

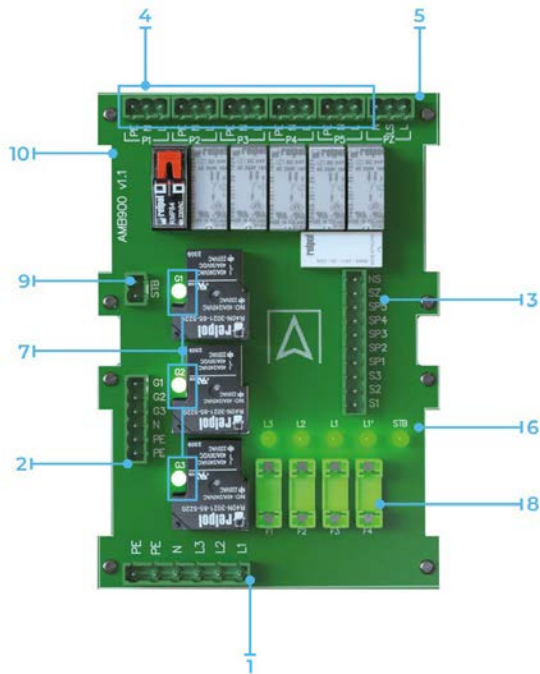


Abbildung 5. Beschreibungen auf der Leiterplatte

Leiterplattengehäuse

Das elektrische Gehäuse besteht aus zwei Teilen: dem unteren Teil aus ABS, an dem die Leiterplatte und die Kabelverschraubungen befestigt sind, und dem oberen transparenten Teil aus PC. Das Leiterplattengehäuse ist mit 6 M3x20-Schrauben befestigt.

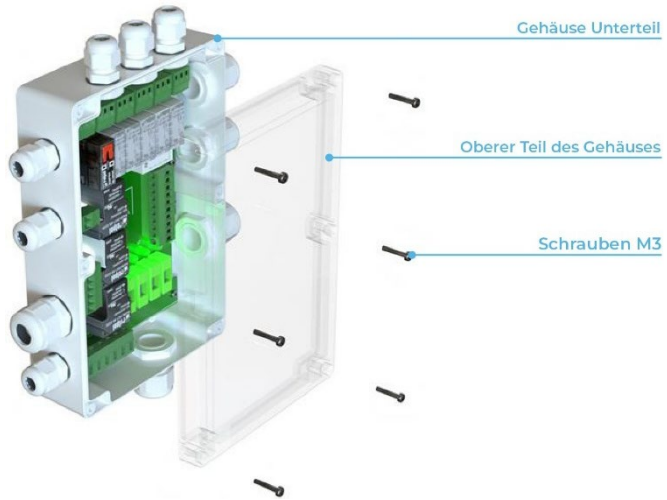


Abbildung 6. Gehäuse der Platine

Kabelverschraubungen

Im elektrischen Teil wird ein Satz von 11 Kabelverschraubungen in den Größen PG9, PG13 und PG16 verwendet. Jede von ihnen entspricht einem Strom-/Steuerkabel mit einer Leiterplatte. Es wird nicht empfohlen, zusätzliche Kabel zu den Verschraubungen hinzuzufügen, durch die das Kabel bereits ab Werk geführt wird. Dadurch wird die Dichtheit der Konstruktion gewährleistet. Durch die verbleibenden Kabelverschraubungen sollte nur ein Kabel gezogen werden, wie in Kapitel 6 des Handbuchs „Montage und Inbetriebnahme“ beschrieben. Jede der nicht verwendeten Kabelverschraubungen verfügt über einen speziellen Einsatz, um die Dichtigkeit der Struktur zu gewährleisten.

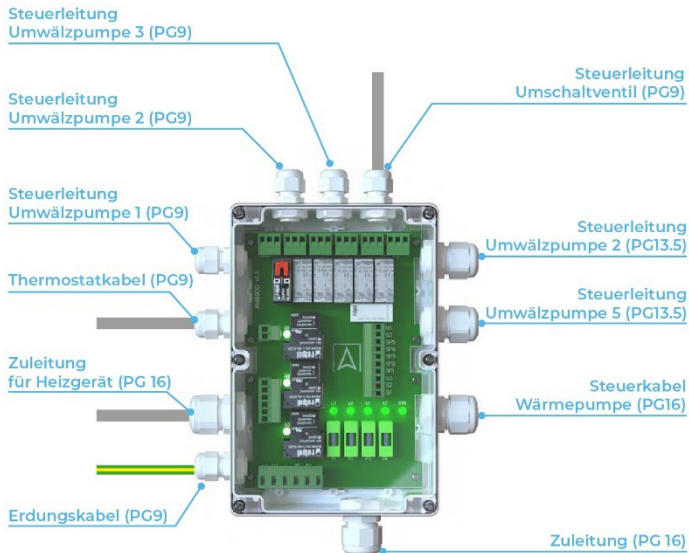


Abbildung 7. Markierungen auf Kabelverschraubungen

3.2.2 Konstruktion und Funktion eines elektrischen Heizgeräts

Die elektrische Durchlauferhitzung besteht aus drei Heizstäben mit einer Leistung von jeweils 3,0 kW. Die maximale Leistung des Heizgeräts beträgt 9,0 kW. Je nach Wärmebedarf kann die Wärmepumpe ein oder mehrere Module aktivieren, um die erforderliche Temperatur des Heizmediums zu erreichen. Das Heizgerät ist mit einem Wärmeschutz mit manueller Rückstellung verbunden. Wenn die Temperatur des Mediums 80°C übersteigt, wird die Stromversorgung zu allen Heizungsmodulen durch Öffnen des Thermostatkontakts unterbrochen. Um die Heizung wieder einzuschalten, drücken Sie die manuelle Rückstell-taste über dem Leiterplattengehäuse (Abb. 8).

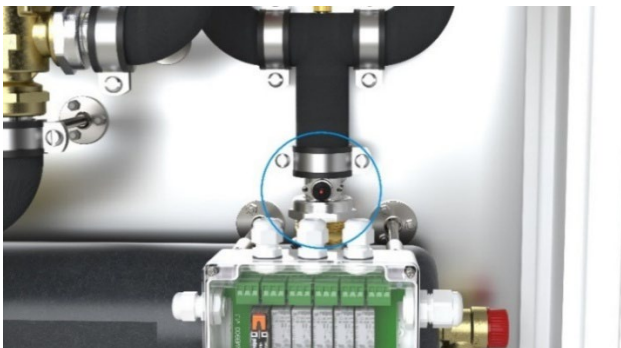


Abbildung 8. Manuelle Rückstell-taste

3.2.3 Konstruktion und Funktion des AZV Zonenventils

Das automatische 3-Wege-Umschaltventil wird verwendet, um den Durchfluss zwischen dem Heizsystem/Pufferspeicher und dem Warmwasserspeicher umzuschalten, nachdem ein Steuersignal von der Wärmepumpe empfangen wurde. Der Ventilkörper besteht aus Messing CW617N. Der Stellantrieb wird durch ein 2-Punkt-Signal mit 230 V AC gesteuert. Wenn nur an Leitung L Spannung angelegt wird, fließt das Wasser von Anschluss AB zu Anschluss B. Wenn an die Leitungen L und L1 (Signal von der Wärmepumpe) Spannung angelegt wird, schaltet der Ventilantrieb den Durchfluss von AB zu A um. Wenn die Spannung an Leitung L1 entfernt wird, kehrt der Ventilkolben in seine Ausgangsposition zurück.

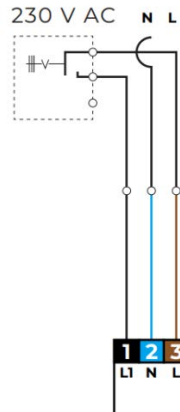


Abbildung 9. Schaltplan des AZV Zonenventil

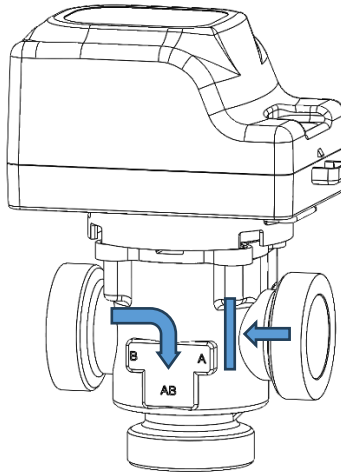


Abbildung 10. Flussdiagramm eines AZV Zonenventil ohne Spannungsversorgung

Bei einem Stromausfall bleibt die Ventilklappe in der letzten Position, in der sie sich vor dem Stromausfall befand. Um den Stellantrieb für Wartungsarbeiten oder den manuellen Betrieb vom Ventil zu entfernen, entfernen Sie den Metallverschluss und heben Sie den Stellantrieb an. Anschließend kann das Ventil über den roten Einstellring frei bedient werden (Abb. 11). Die aktuelle Position des AZV Zonenventil kann im Fenster des Stellantriebs überprüft werden (Abb. 12), wobei Grün für Durchfluss offen und Rot für Durchfluss geschlossen steht.

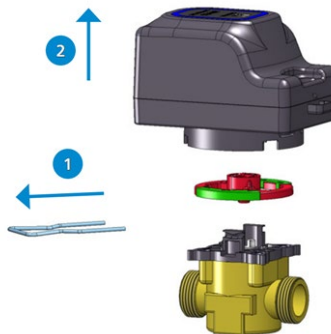


Abbildung 11. Verfahren zum Abnehmen des Stellglieds vom Ventil

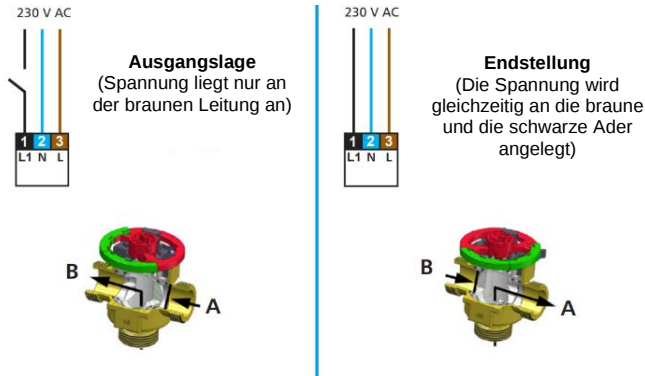


Abbildung 12. Position des Dreiwegeventils

Die wichtigsten technischen Parameter des AZV Zonenventil sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 3. Technische Daten des AZV Zonenventils

Parameter	Werte
Ventil	
Anschluss	G1¼
Durchflusskoeffizient Kvs	11 m³/h
Größe	DN25
Temperatur mittel	-15 bis 90°C
Druck des Mediums	maximal 10 bar
Material	Messing CW617N
Betätigungselement	
Versorgungsspannung	230 V AC, 50 Hz
Umschaltzeit	15 s
Nennleistung	7 VA, 0 VA in Ruhestellung
Schutzart des Gehäuses	IP54
Schutzart des Gehäuses	II (in Übereinstimmung mit EN60730-1)
Temperaturbereich der Umgebung	0 bis 75°C bei S3 25%

Detaillierte Informationen über Aufbau, Funktion und technische Daten des AZV Zonenventils entnehmen Sie bitte der beigelegten Betriebsanleitung.

3.2.4 Konstruktion und Funktion des ADS 181-Schmutzabscheiders

Der Magnetschlammabscheider ADS 181 ist für die Abscheidung von metallischen und nichtmetallischen Verunreinigungen aus dem Medium ausgelegt. Das gereinigte Medium fließt dann in den Wärmeerzeuger/Wärmepumpe.



Abbildung 13. Filterstufen des Mediums im ADS 181-Abscheider

Detaillierte Informationen zu Aufbau, Funktion und technischen Daten des Abscheiders finden Sie in der beigelegten Betriebsanleitung.

3.2.5 Konstruktion und Funktion des MS-Sicherheitsventils

Das MS-Sicherheitsventil schützt das Heizelement des Moduls vor Überdruck, die durch den Druckanstieg und die Volumenausdehnung bei der Erwärmung des Mediums verursacht werden. Wenn der Druck im System 3 bar erreicht, gibt das Ventil einen Teil des Mediums aus dem System ab, um den Druck zu reduzieren.

Das Sicherheitsventil dient zur Sicherung des Moduls selbst!
Zum Schutz des Wärmeerzeugers und des Systems muss außerhalb des Moduls ein weiteres Ventil installiert werden.

Detaillierte Informationen zu Aufbau, Funktion und technischen Daten des Ventils finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung, die im Lieferumfang des Moduls enthalten ist.

WARNUNG Verbrennungsgefahr



- ▶ Aus dem Auslass des Sicherheitsventils kann unter Druck heiße Flüssigkeit austreten. Dies ist eine normale Funktion des Ventils.
 - ▶ Schauen Sie niemals direkt in den Auslass des Sicherheitsventils.
 - ▶ Lesen Sie die Betriebsanleitung für das Sicherheitsventil.
-

3.3 Lieferumfang

Zum Lieferumfang des AMB 900 gehören:

- Hydraulikmodul AMB 900,
- Satz Abdeckelemente für das Gehäuse,
- Flachdichtungsset,
- Schablone für die Montage,
- Auslassrohr für das Sicherheitsventil,
- Servicesatz für Schlammabscheider ADS 181,
- Betriebsanleitung,
- Betriebsanleitung für den Schlammabscheider ADS 181,
- Betriebsanleitung für das AZV Zonenventil,
- Betriebsanleitung für das Sicherheitsventil MS.

3.4 Technische Daten

Tabelle 4. Technische Daten des Moduls AMB 900

Parameter	Werte
Allgemeine Daten	
Abmessungen (H X B X T)	765 x 578 x 252 mm
Gewicht	27,6 kg
Betriebsdruck	maximal 3 bar (0,3 MPa)
Betriebstemperatur	5 bis 90°C
Anschlüsse der Wärmepumpe	ÜM G1¼
Zonenspezifische Verbindungen	ÜM G1¼
Glykol-Konzentration	maximal 50%
Kvs	6,5 m³/h
Durchfluss	maximal 3,1 m³/h
Empfohlene Wärmepumpenleistung	maximal 16,0 kW
Elektrische Parameter	
Elektrizitätsversorgung	AC 230 V ~/ AC 400 V 3N ~, 50 Hz
Leistung des Heizgeräts	maximal 9,0 kW bei 400 V AC maximal 3,0 kW bei 230 V AC
Empfohlenes Netzkabel	5x 2,5 mm² bei 400 V AC 3x 2,5 mm² bei 230 V AC
Empfohlenes Steuerkabel für die Wärmepumpe (je nach Installationsbedarf)	mindestens 5x 1,0 mm² maximal 10x 1,0 mm²

3.5 Zulassungen, Genehmigungen, Konformität

AFRISO erklärt hiermit, dass das Produkt den folgenden Anforderungen entspricht:

- Niederspannungsrichtlinie: 2014/35/EU,
- EMV-Richtlinie: 2014/30/EU,
- RoHS-Richtlinie: 2011/65/EU,
- Druckgeräte richtlinie-Richtlinie: 2014/68/EU.

4 Anwendungsbeispiele

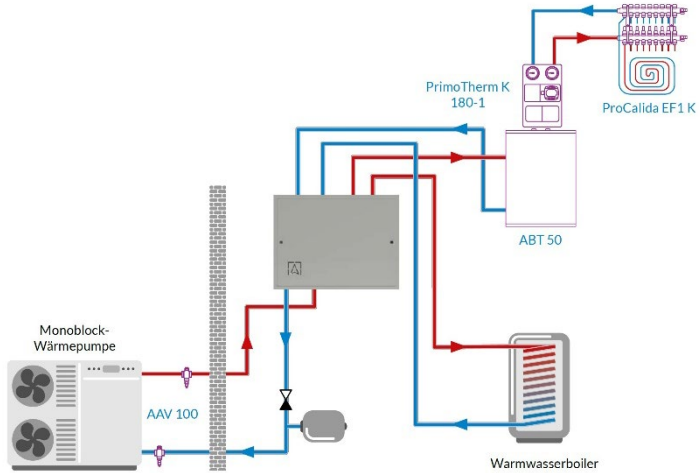


Abbildung 14. Hydraulikmodul AMB 900 in einem System mit einer Monoblock-Wärmepumpe und einem Flächenheizkreis

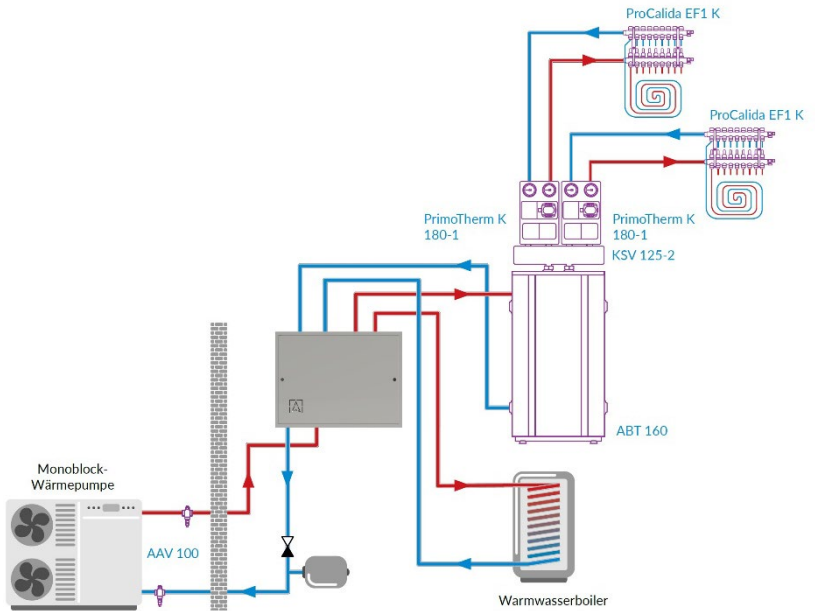


Abbildung 15. Hydraulikmodul AMB 900, das in einem System mit einer Monoblock-Wärmepumpe und zwei Flächenheizkreisen verwendet wird

5 Transport und Lagerung

WARNUNG

Das Produkt kann durch unsachgemäßen Transport und Lagerung beschädigt werden.

- ▶ Werfen Sie das Gerät nicht.
 - ▶ Schützt vor Nässe, Schmutz und Staub.
 - ▶ Lagern Sie das Gerät in einem trockenen und sauberen Raum.
 - ▶ Schützt vor Wasser, Feuchtigkeit, Schmutz und Staub.
-

6 Montage und Inbetriebnahme

Die Montage des Produkts muss an einem vor Witterungseinflüssen geschützten Ort erfolgen. Das Produkt darf nicht an der Außenseite eines Gebäudes montiert werden. Das Produkt kann in jedem Raum installiert werden, in dem die Temperatur nicht unter 5 °C fällt. Es ist für die horizontale Montage an der Wand eines Raums ausgelegt.

Die Konstruktion des Moduls erlaubt es, das Gehäuse zu demontieren und den hinteren Teil frei an der Wand zu montieren.

Zunächst muss geprüft werden, ob die Wand, an der das Produkt montiert werden soll, stabil genug ist. Für den jeweiligen Wandtyp, muss das entsprechende Befestigungsmaterial (beispielsweise Dübel und Schrauben) ausgewählt werden (nicht im Lieferumfang).

WARNUNG

Mögliche Schäden an bestehenden Anlagen

- ▶ Achten Sie beim Bohren in Wänden besonders darauf, dass Sie keine Stromkabel oder andere vorhandene Leitungen beschädigen.
-

6.1 Montage an der Wand

Markieren Sie die Positionen der Bohrlöcher/Befestigungslöcher an der ausgewählten Wand, sodass sie mit den Löchern auf der Rückseite des Gehäuses übereinstimmen (Abb. 16). Im Lieferumfang ist eine Schablone enthalten, mit der die entsprechenden Löcher in die Wand gebohrt werden können (Abb. 17).

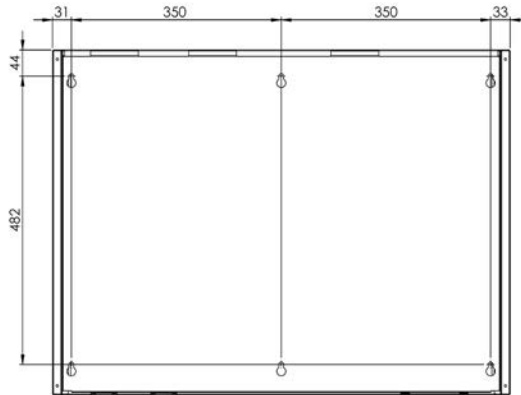


Abbildung 16. Abstand der Montagelöcher [mm]

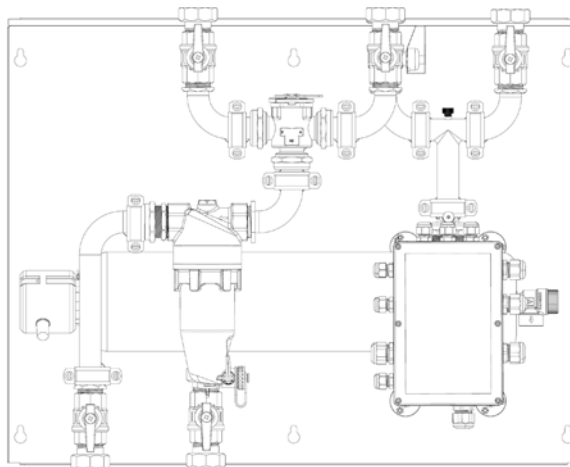


Abbildung 17. Montagevorlage

Anschließend kann das Produkt an der Wand montiert werden. Die Montage an der Wand kann mit oder ohne Gehäuse erfolgen. Wie das Gehäuse entfernt wird, wird weiter unten beschrieben:

1. Lösen Sie die Flügelmutter und entfernen Sie dann die beiden Enden der Erdungskabel mit Ringkabelschuhen. Darunter befindet sich eine zusätzliche Erdungsplatte. Bewahren Sie diese an einem sicheren Ort auf.



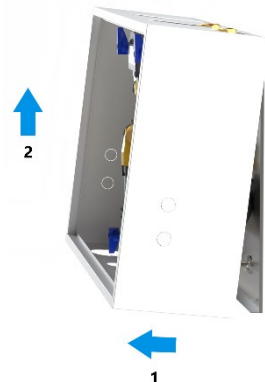
2. Die Frontplatte ist mit einem abnehmbaren Scharniersystem ausgestattet. Sie wird durch Ziehen am Scharnierelement entfernt.



3. Die beiden Verschlüsse im unteren Teil des Gehäuses, die symmetrisch zur Mitte angeordnet sind, lösen.



4. Heben Sie den unteren Teil des Gehäuses leicht an und schieben Sie es dann nach vorne, weg von der Rückwand.



5. Schrauben Sie die Rückseite mit dem angebrachten Hydraulikteil an die Wand. Sie können hierfür die im Lieferumfang enthaltene Schablone verwenden. Der Hydraulikanschluss kann vor oder nach der Installation des Gehäuses erfolgen.



6. Montieren Sie das Gehäuse in umgekehrter Reihenfolge wie in den Schritten 1-4 beschrieben an das Rückteil. **Vergewissern Sie sich vor Abschluss der Montage, dass alle Erdungskabel ordnungsgemäß mit der Erdungsplatte verbunden sind!**

6.2 Hydraulische Anschlüsse

Bevor das Produkt an das Heizsystem angeschlossen wird, muss das System gründlich gespült werden, wobei besonders darauf zu achten ist, dass Rückstände von Lötarbeiten, Rohrschneiden, Gewindegewinde usw. entfernt werden. Für zusätzlichen Schutz vor Korrosion und Verunreinigungen wird empfohlen, das Korrosionsschutzmittel BCI von AFRISO im System zu verwenden. Um die Wärmepumpe vor Schäden durch Frost zu schützen, die bei einem Stromausfall im Winter auftreten können, befolgen Sie zunächst die Anweisungen des Herstellers der Wärmepumpe. Wenn der Hersteller keine empfohlene Methode zum Schutz der Pumpe vor Frost angibt, sollten AAV-Frostschutzventile oder BHL-Frostschutzflüssigkeit von AFRISO verwendet werden.

Das Modul sollte mit den im Lieferumfang enthaltenen Flachdichtungen an das System angeschlossen werden. Achten Sie beim Anschluss des Puffers/Systems und des Warmwasserspeichers auf die Kennzeichnung des jeweiligen Rücklaufanschlusses. Der Durchfluss wird durch ein Umschaltventil im Rücklauf gesteuert.

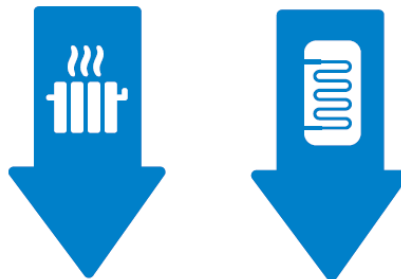


Abbildung 18. Bezeichnung der Rücklaufanschlüsse von Stromkreisen

Wärmeverbraucher oder ein Pufferspeicher müssen direkt an den mit  gekennzeichneten Anschluss angeschlossen werden. Die Spule des Brauchwassertanks muss an den mit  gekennzeichneten Anschluss angeschlossen werden. Die Reihenfolge der Stromanschlüsse spielt keine Rolle.

Der mittlere Temperatursensor der Wärmepumpen-Stuereinheit muss an der entsprechenden Position an der Versorgungsleitung angebracht werden, indem die Messingmutter abgeschraubt, der Fühler eingesetzt und die Mutter wieder aufgeschraubt wird (Abb. 19). Der Durchmesser der Hülse des Sensors aus der Wärmepumpe darf 7 mm nicht überschreiten. Die Tiefe der Aussparung für den Sensor beträgt 30 mm.

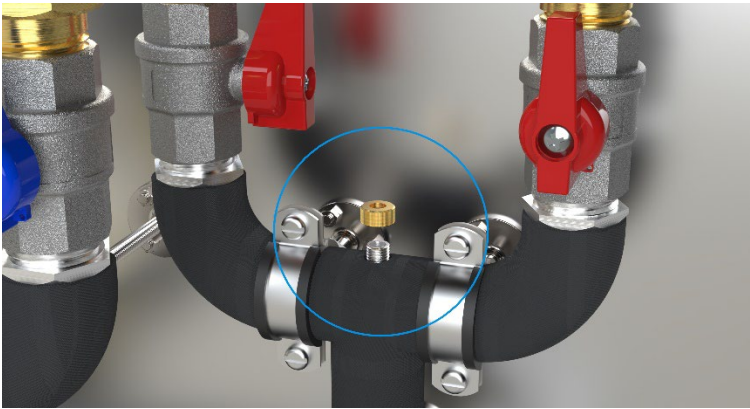


Abbildung 19. Position des Temperatursensors

Der Auslass des Sicherheitsventils muss in den Abwasserkanal geleitet werden. Dafür das mitgelieferte Auslassrohr einschrauben und den Auslass durch die dafür vorgesehene Öffnung leiten (Abb. 20). Bei der Verlegung des Abflussrohrs zum Abfluss sind die Anweisungen in der Montage- und Betriebsanleitung für das MS-Sicherheitsventil zu befolgen, die im Lieferumfang des Produkts enthalten ist.

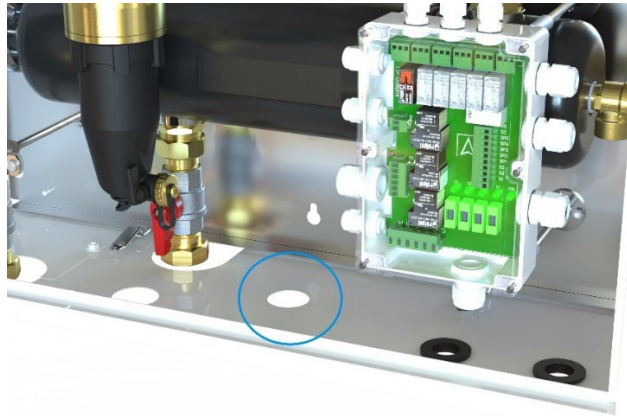


Abbildung 20. Auslassöffnung des Sicherheitsventils

6.3 Ändern der Öffnungsseite des Gehäuses

Es ist möglich, die Seite, auf der sich die Tür des AMB-Modulgehäuses öffnet, von links nach rechts zu ändern. Trennen Sie dazu die Erdungskabel, bringen Sie die Tür von links nach rechts an, indem Sie die Seiten des Scharniers und der Schraube vertauschen, und schließen Sie das Erdungskabel spiegelverkehrt wieder an. Das Verfahren zum Ändern der Seiten ist unten beschrieben:

1. Lösen Sie die Flügelmutter und entfernen Sie dann die beiden Erdungskabel mit Ringenden. Darunter befindet sich eine Unterlegscheibe. Setzen Sie diese in die symmetrisch auf der rechten Seite befindliche Bohrung ein und beachten Sie dabei die Montagereihenfolge: Unterlegscheibe und Erdungskabel. Legen Sie die Mutter an einem sicheren Ort ab.
2. Lösen Sie die Mutter am Erdungskabel in der Tür und stecken Sie es in die symmetrisch auf der gegenüberliegenden Seite befindliche Bohrung. Beachten Sie dabei die Montagereihenfolge: Unterlegscheibe, Erdungskabel und Schraube.



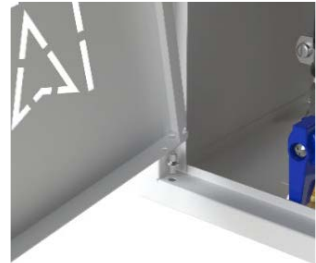
3. Die Frontplatte ist mit einem abnehmbaren Scharniersystem ausgestattet. Sie wird durch Ziehen am Scharnierelement entfernt.



4. Ziehen Sie das Scharnier aus dem Loch und setzen Sie es symmetrisch auf der anderen Seite der Tür ein.



5. Ziehen Sie die Tür heraus und entfernen Sie das Scharnierelement.



6. Lösen Sie die Schraube auf der anderen Seite des Gehäuses. Eine Sicherungsmutter ist in die Schraube unter der Platte eingeschraubt. Setzen Sie das Scharnierelement in das Loch ein. Schrauben Sie die Schraube in das Loch auf der gegenüberliegenden Seite (Position von Punkt 5). Setzen Sie die Tür mit dem angebrachten Scharnier ein und **schließen Sie die Erdungskabel an.**



6.4 Elektrische Anschlüsse

GEFAHR



Netzspannung (230 V AC / 400 V AC) kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▶ Lassen Sie nicht zu, dass der Zylinder, das elektrische Modul und die Schläuche mit Wasser in Berührung kommen.
- ▶ Berühren Sie keine stromführenden Teile. Schließen Sie niemals unter Last Verbindungskabel an oder trennen Sie diese.
- ▶ Arbeiten an elektrischen Schaltkreisen müssen von einer entsprechend qualifizierten und befugten Person durchgeführt werden.
- ▶ Vor Beginn von Installations- oder Wartungsarbeiten das Produkt und die Wärmepumpe von der Stromversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Eine unsachgemäße Montage kann zu Bränden führen.

Vor dem Anschluss des Elektromoduls ist zu prüfen, ob die Elektroinstallation über Schutzeinrichtungen (Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter) verfügt. Wenn die Installation nicht über diese Komponenten verfügt, müssen sie nachgerüstet werden. Beim Anschluss des Elektromoduls an die Hausstromversorgung sind die Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften sowie andere relevante Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Alle geltenden nationalen Vorschriften sind ebenfalls zu beachten.

Achten Sie bei der Montage und bei zukünftigen Wartungsarbeiten darauf, dass die Verbindungen mit dem richtigen Drehmoment angezogen werden, um ein Lösen der Kabel zu verhindern. Dies kann zu Schäden an der elektrischen Ausrüstung und zu Stromschlägen führen. Der vollständige Schaltplan ist in Kapitel 12, „Elektrischer Schaltplan“, aufgeführt.

WARNUNG



Kein Fehlerstromschutzschalter im AMB-Modul.

- ▶ Zum Schutz vor Stromschlägen muss ein Fehlerstromschutzschalter in der Hausinstallation montiert werden. Dieser ist nicht im Elektroverteilerkasten des AMB-Moduls enthalten.

Das Hydraulikmodul AMB 900 wird an 230 V AC oder 3 x 230 V AC angeschlossen. Um die volle Leistung des Heizelements (9,0 kW) nutzen zu können, muss die Hausinstallation dreiphasig sein. Bei einer einphasigen Installation hat der Durchlauferhitzer eine maximale Leistung von 3,0 kW.

Die Kabel zum Anschluss des elektrischen Moduls der Heizung müssen durch die entsprechenden Gummitüllen geführt werden, die im Boden des Schrankes montiert sind (oder an den vorbereiteten Stellen an den Seiten des Gehäuses herausgebrochen werden, **wobei daran darauf zu achten ist, die Gummitülle an diese Stelle zu versetzen**), und durch die Kabelverschraubungen im Leiterplattengehäuse.

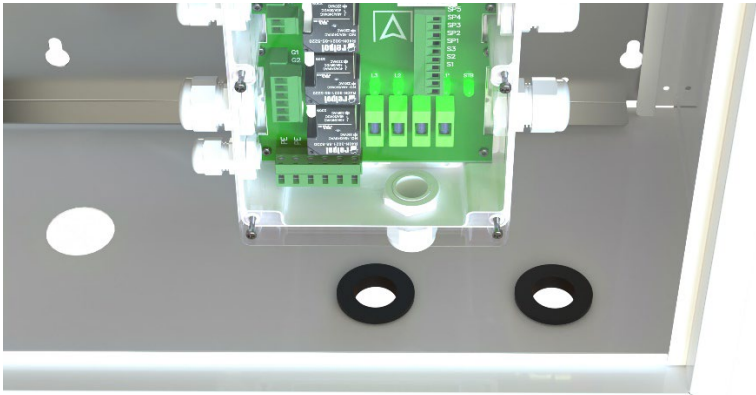


Abbildung 21. Platz für Stromkabel



Abbildung 22. Platz für Stromkabel

Empfohlener Kabelquerschnitt:

Die Stromversorgung für das Produkt muss mit einem fünfadrigen Kabel mit einem Querschnitt von mindestens 2,5 mm² angeschlossen werden. Bei Verwendung eines größeren Querschnitts kann es zu Schwierigkeiten beim Anschluss des Kabels an die Klemmverbinder kommen. Es wird empfohlen, ein 5G2,5-mm²-Kabel zur Stromversorgung der Leiterplatte zu verwenden. Beim Vorbereiten des Kabels für den Anschluss wird empfohlen, die Isolierung auf einer Länge von 10 mm zu entfernen. Dies ermöglicht einen bequemen Anschluss an die Steckplätze.

Die Verbindung zwischen der Wärmepumpe und dem Produkt muss mit einem mehradrigen Kabel hergestellt werden, dessen Anzahl der Adern den Anforderungen der Installation entspricht. Zur Steuerung wird die Verwendung des Kabels YKSY10x1mm² empfohlen. Damit können Sie alle Funktionen des Produkts nutzen. Es passt auch durch PG16-Kabelverschraubungen. Wenn Sie nicht vorhaben, alle Umwälzpumpen zu verwenden, können Sie ein Kabel mit einer entsprechend geringeren Anzahl von Adern wählen. Maximal 5 P3-Buchsen können für den Anschluss der Umwälzpumpensteuerung verwendet werden. Die Mindestanzahl an Drähten für ein Modul mit einstufigem Heizgerät beträgt 4. Die gängigste Variante, bei der ein dreistufiges Heizgerät und zwei Umwälzpumpen verwendet werden, erfordert ein Kabel mit 7 Adern. Beim Vorbereiten des Kabels für den Anschluss wird empfohlen, die Isolierung bis auf eine Länge von 9 mm zu entfernen. Dies ermöglicht einen bequemen Anschluss in den Buchsen.

Tabelle 5. Technische Daten des Moduls AMB 900

Typ des Kabels	Anzahl der Litzen	Empfohlener Kabelquerschnitt	Empfohlenes Kabel
Stromversorgung	5	2,5 mm ²	5G2,5mm ²
Steuerung	4-10	0,75 -1,5 mm ²	YKSY10x1mm ²
Umwälzpumpe	3	1-1,5 mm ² *	OWY3x1mm ²

**Bei einer Standard-Umwälzpumpe mit einer Leistung von bis zu 100 W*

Ein Kabel in eine Klemmleiste stecken

Entfernen Sie die Klemmleiste von der Platine, stecken Sie das entsprechende Kabel in die Klemmleiste und ziehen Sie die Schraube fest (Abb. 23). Bei Zug darf sich ein korrekt installiertes Kabel nicht aus der Klemmleiste lösen. Stecken Sie die Klemmleiste mit dem fest verbundenem Kabeln in die entsprechende Stelle auf der Leiterplatte. Das Kabel darf erst an seinen Steckplatz gesteckt werden, nachdem die Stromversorgung zur Platine getrennt wurde.

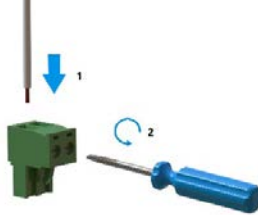


Abbildung 23. Installation des Kabels in der Klemmleiste

Stromversorgung

Das Netzteil muss an die 6-polige (7,62 mm) abnehmbare Klemmleiste angeschlossen werden, die in Tabelle 2: *Legende der Leiterplattenmarkierungen* mit 1 gekennzeichnet ist. Ein 5-adriges Kabel mit 3 Phasen von 230 V AC, einem Neutraleiter und einem Erdleiter muss an die Netzsteckdose angeschlossen werden. Der braune Draht wird an die erste Phase mit der Kennzeichnung L1 angeschlossen. Der schwarze Draht wird an die zweite Phase mit der Kennzeichnung L2 angeschlossen und der graue Draht wird an die dritte Phase mit der Kennzeichnung L3 angeschlossen. Der blaue Neutraleiter wird an den mit N gekennzeichneten Anschluss angeschlossen. Der gelbgrüne Schutzleiter muss an einen der beiden mit PE gekennzeichneten Anschlüsse.

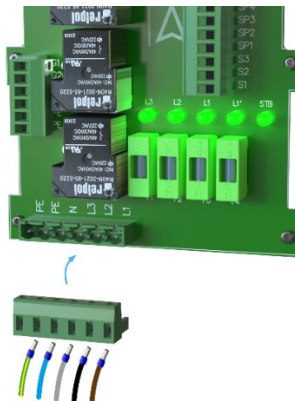


Abbildung 24. Verlegung des Netzkabels auf der Leiterplatte

Steuerung der Wärmepumpe

Das Steuerkabel muss an die 10-polige (5 mm) abnehmbare Klemmleiste mit der Kennzeichnung 3 in Tabelle 2: *Legende der Leiterplattenbeschreibungen* angeschlossen werden. Ein Kabel mit 5 bis 10 Adern, je nach Anzahl der zu steuernden Umwälzpumpen, muss an die Steuerbuchse angeschlossen werden. Für den Anschluss des erforderlichen Steuerungssystems sind fünf Adern erforderlich. Die Farben der an die Buchsen auf der Wärmepumpen-Leiterplatte angeschlossenen Drähte müssen mit den Farben in den entsprechenden Buchsen auf der AMB 900-Leiterplatte übereinstimmen. Die Heizungssteuerungsdrähte müssen in die mit S1, S2 bzw. S3 gekennzeichneten Buchsen eingesteckt werden. Die Nummern der Kabel entsprechen den Stufen der Heizung. Das Kabel zur Steuerung des Dreiwegeventils sollte in die mit SZ gekennzeichnete Buchse gesteckt werden. Der Neutraleiter sollte in die NS-Buchse gesteckt werden. Die optionale Steuerung der Umwälzpumpe sollte in die Buchsen SP1, SP2, SP3, SP4 oder SP5 gesteckt werden.

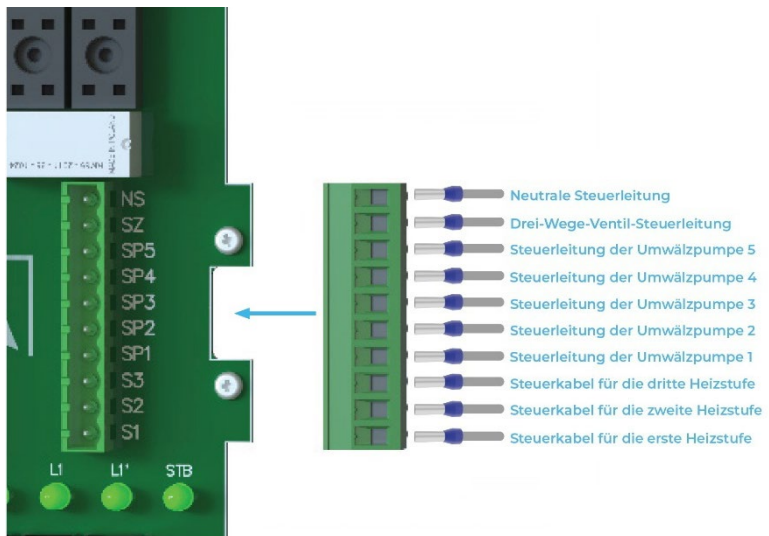


Abbildung 25. Installation des Steuerkabels auf der Leiterplatte

Anschluss der Umwälzpumpe

Schließen Sie das Kabel der Umwälzpumpe an die 3-polige (5 mm) abnehmbare Klemmleiste mit der Bezeichnung 4 in Tabelle 2: *Legende für die PCB-Kennzeichnung* an. Schließen Sie das Phasenkabel in die mit L gekennzeichnete Buchse. Der blaue Neutraleiter muss an den mit N gekennzeichneten Anschluss angeschlossen werden. Der gelb-grüne Schutzleiter muss an den mit PE gekennzeichneten Anschluss angeschlossen werden (Abb. 26).

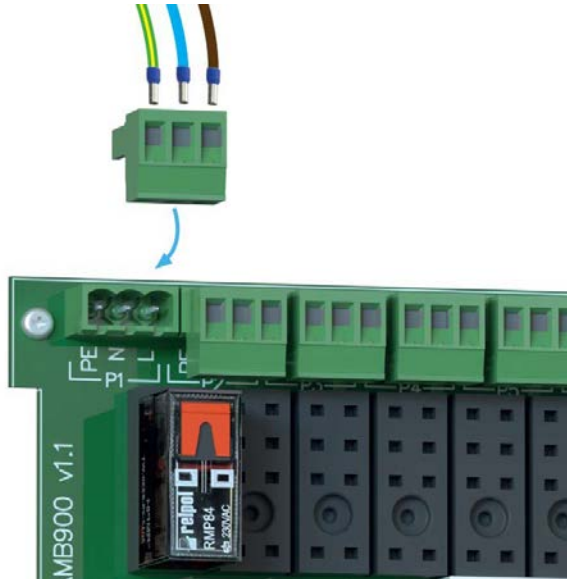


Abbildung 26. Installation des Umwälzpumpenschlauchs

Prüfung des Anschlusses der Umwälzpumpe

Nach dem Anschließen der Umwälzpumpe kann ein manueller Funktionstest durchgeführt werden. Dazu das elektromagnetische Relais an den entsprechenden Steckplatz anschließen (standardmäßig ist es mit dem ersten Steckplatz verbunden) und den Hebel anheben. Durch Anheben des Hebels wird der Kontakt überbrückt, das Signal übertragen und die Pumpe aktiviert. Um den manuellen Test zu beenden, senken Sie den Hebel. Um andere Steckplätze zu überprüfen, schieben Sie das Relais aus dem Steckplatz und setzen Sie es in einen anderen Steckplatz mit dem entsprechenden Stiftabstand ein (Abb. 28).

ACHTUNG! Führen Sie den Funktionstest der Umwälzpumpe nur an einem vollständig gefüllten und entlüfteten System durch (siehe Kapitel 6.5).

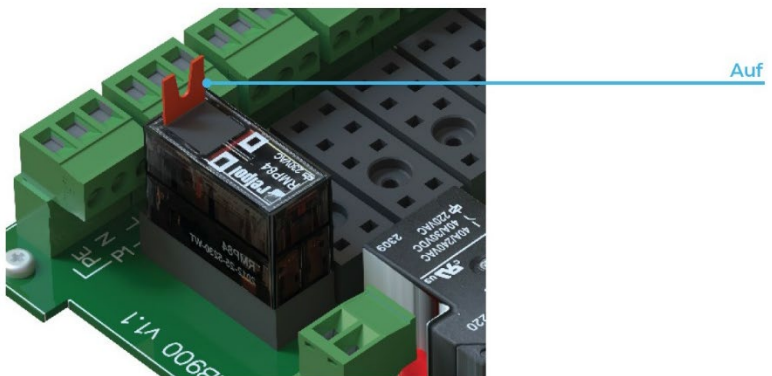
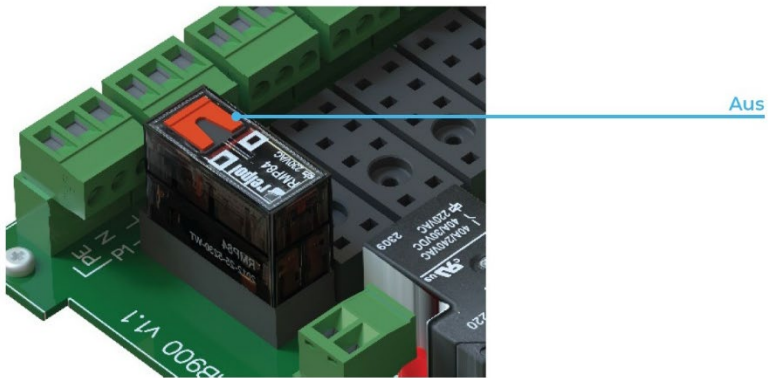


Abbildung 27. Anschlussprüfung der Umwälzpumpe

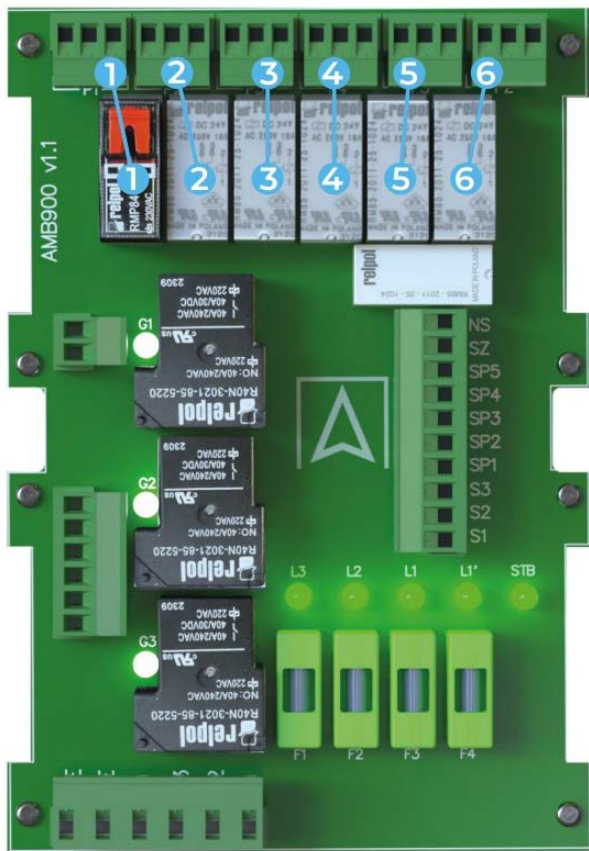


Abbildung 28. Relaissockel für die jeweiligen Umwälzpumpen

6.5 Befüllung und Entlüftung

Befüllen Sie das Modul mit Heizungswasser nach VDI 2035. Das Modul ist für eine Wasser/Glykollmischung bis 50% geeignet. Der Befüllvorgang muss langsam und behutsam durchgeführt werden, um eine Beschädigung der Systemkomponenten zu vermeiden.

Achten Sie auf die ordnungsgemäße Entlüftung während der Befüllung. **Die elektrische Heizung darf nicht trocken laufen!**

WARNUNG



Gefahr von Verbrennungen und Lähmungen.

- ▶ Bei Montage- und Wartungsarbeiten besteht Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser. Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass das System abgekühlt ist.
- ▶ Berühren Sie die Rohre nicht, da sie sehr heiß werden und Verbrennungen verursachen können.
- ▶ Berühren Sie keine stromführenden Teile. Schließen Sie niemals unter Last Verbindungskabel an oder trennen Sie diese.
- ▶ Verhindern Sie den Kontakt des Stellantriebs, der elektrischen Schaltkomponenten und der elektrischen Leitungen mit Wasser.
- ▶ Die Komponenten der elektrischen Schalttafel und die Kabel können unter Last sehr heiß werden ($>50^{\circ}\text{C}$). Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten die Stromversorgung aus und stellen Sie sicher, dass die Anlage abgekühlt ist.

7 Wartung

Prüfen Sie regelmäßig, aber mindestens einmal im Jahr, alle Anschlüsse auf Dichtheit, Beschädigungen und Korrosion.

Das MS-Sicherheitsventil muss mindestens alle 6 Monate auf seine ordnungsgemäße Funktion überprüft werden. Die Vorgehensweise ist in der Betriebsanleitung beschrieben, die im Lieferumfang des Produkts enthalten ist.

Die abgeschiedenen Verunreinigungen müssen in regelmäßigen Abständen aus dem ADS 181-Abscheider abgelassen werden. Darüber hinaus sollte der Abscheider mindestens einmal im Jahr vollständig gereinigt werden. Die Vorgehensweise für die regelmäßige und vollständige Reinigung ist in der Betriebsanleitung für den Abscheider beschrieben.

Der Zustand der Elektroinstallation im Elektromodul muss mindestens einmal jährlich überprüft werden. Das Anzugsdrehmoment aller elektrischen Anschlüsse überprüft werden. Lose Verbindungen



festziehen, Kabeldurchführungen auf festen Sitz und Dichtheit prüfen. Kabel, Kabelverbindungen und Geräte auf Anzeichen von Überhitzung, zum Beispiel Verfärbung oder Verformung, prüfen. Elektrische Messungen werden empfohlen.

7.1 Sicherungen austauschen

Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, sollte sie so schnell wie möglich ausgetauscht werden. Um die Sicherung auszutauschen, entfernen Sie die Plastikabdeckung von der Klemmleiste und schieben Sie die Sicherung aus der Abdeckung. Setzen Sie die neue Sicherung in die Plastikabdeckung ein und stecken Sie sie in die Klemmleiste.

Tabelle 6. Auswahl an Sicherungen für die entsprechenden Steckdosen

Kod	Name
F1, F2, F3	Sicherung: flink; 15 A; 250 VAC; zylindrisch, Glas. LITTELFUSE 0217015.HXP
F4	Sicherung: Schmelzsicherung; flink; 6,3A; 250VAC; zylindrisch, Glas. LITTELFUSE 021806.3HXP

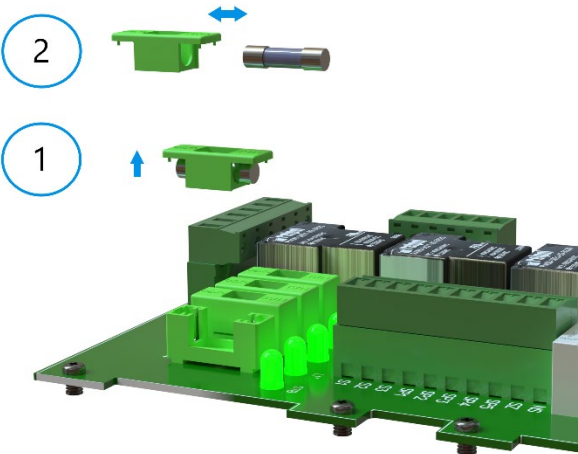


Abbildung 29. Austausch einer Sicherung

8 Störungsbeseitigung

Störungen, die nicht mit den in diesem Kapitel beschriebenen Maßnahmen behoben werden können, können nur vom Hersteller oder von Fachpersonal behoben werden.

Tabelle 7. Fehlerbehebung

Problem	Ursache	Reparatur
Keine der LEDs auf der Platine leuchtet	Keine Stromzufuhr	Überprüfen Sie die Stromversorgung und den Sicherheitsstatus im Stromverteiler des AMB-Moduls
		Überprüfen Sie, ob das Netzkabel richtig angeschlossen ist und der Stecker richtig in der Steckdose steckt
Grüne LED L1, L2 oder L3 leuchtet nicht, obwohl Strom vorhanden ist	Der Schutz des Stromversorgungsschaltkreises der Leiterplatte hat ausgelöst	Überprüfen Sie die Sicherungen F1, F2 und F3. Wenn eine davon durchgebrannt ist, kann dies darauf hinweisen, dass das Heizelement beschädigt ist. Tauschen Sie nach der Überprüfung des Zustands des Heizelements und seines Netzkabels die defekte Sicherung aus. Wenn das Heizelement beschädigt ist, ersetzen Sie es durch ein neues
Die grüne LED L1' und L1 leuchtet nicht	L1-Phase fehlt in der PCB-Versorgung	Überprüfen Sie die Stromversorgung und den Status der Sicherung in der Schalttafel, die das AMB-Modul versorgt
		Überprüfen Sie, ob das Netzkabel richtig angeschlossen ist und der Stecker richtig in der Steckdose steckt



Die grüne LED L1 leuchtet nicht	F4-Schutz des PCB-Steuerkreises ausgelöst	Überprüfen Sie die Sicherung F4. Wenn sie durchgebrannt ist, kann dies auf eine Beschädigung einer der von diesem Stromkreis versorgten Komponenten hinweisen – der Pumpe oder des Umschaltventils für die Zentralheizung/Warmwasser. Nachdem Sie den Zustand dieser Komponenten, ihrer Stromkabel und der Stecker überprüft haben, ersetzen Sie die Sicherung durch eine neue. Wenn eine der Komponenten – Pumpe, Ventil – beschädigt ist, ersetzen Sie sie durch eine neue
Die grüne STB-LED leuchtet nicht	Unterbrechung im Stromkreis zum Schutz der Heizungssteuerung	Überprüfen Sie den Anschluss des Steuerkabels an der NS-Buchse
		Überprüfen Sie den Anschluss des STB-Thermostatkabels
		Der STB-Schutz hat ausgelöst - die Austrittstemperatur der Heizgeräte hat über 80°C erreicht. Die Ursache könnte ein unzureichender Durchfluss durch die Heizgeräte sein. Überprüfen Sie, ob die Systemventile vollständig geöffnet sind oder der Zustand des Schmutzfilters, und drücken Sie dann die RESET-Taste am STB-Thermostat.



Obwohl die LED G1, G2 oder G3 leuchtet, steigt die Temperatur des Netzteils nicht an.	Der Heizgerät ist defekt.	Überprüfen Sie die korrekte Verlegung des Heizungsanschlusskabels.
		Überprüfen Sie den Anschluss des Steuerkabels an den Buchsen S1, S2 und S3.
		Überprüfen Sie den Zustand des Heizgeräts - ersetzen Sie es durch ein neues, wenn es beschädigt ist.
Umwälzpumpe funktioniert nicht.	Falscher Anschluss des Kabels der Umwälzpumpe, Ausfall des Magnetrelais oder Ausfall der Umwälzpumpe.	Überprüfen Sie den Anschluss des Steuerkabels an der SP-Buchse.
		Prüfen Sie den Betrieb der Pumpe mit einem Magnetrelais mit manueller Schaltung. Siehe Abb. 27. Wenn die Pumpe funktioniert, ersetzen Sie das defekte Magnetrelais.
		Überprüfen Sie den Betrieb eines anderen Geräts an dieser Steckdose. Möglicher Ausfall der Umwälzpumpe.
Das Umlenkventil funktioniert nicht.	Falscher Basisanschluss des Schaltventilkabels, Ausfall des Magnetrelais oder des Schaltventils.	Überprüfen Sie den Anschluss des Steuerkabels an der SZ-Buchse.
		Überprüfen Sie die Funktion des Umleitungsventils mit Hilfe eines Magnetrelais mit manueller Schaltung. Siehe Abb. 27. Wenn das Ventil funktioniert, ersetzen Sie das defekte Magnetrelais.



		Überprüfen Sie den Betrieb eines anderen Geräts an dieser Steckdose. Möglicher Ausfall des Schaltventils.
--	--	---

9 **Außerbetriebnahme, Verschrottung**

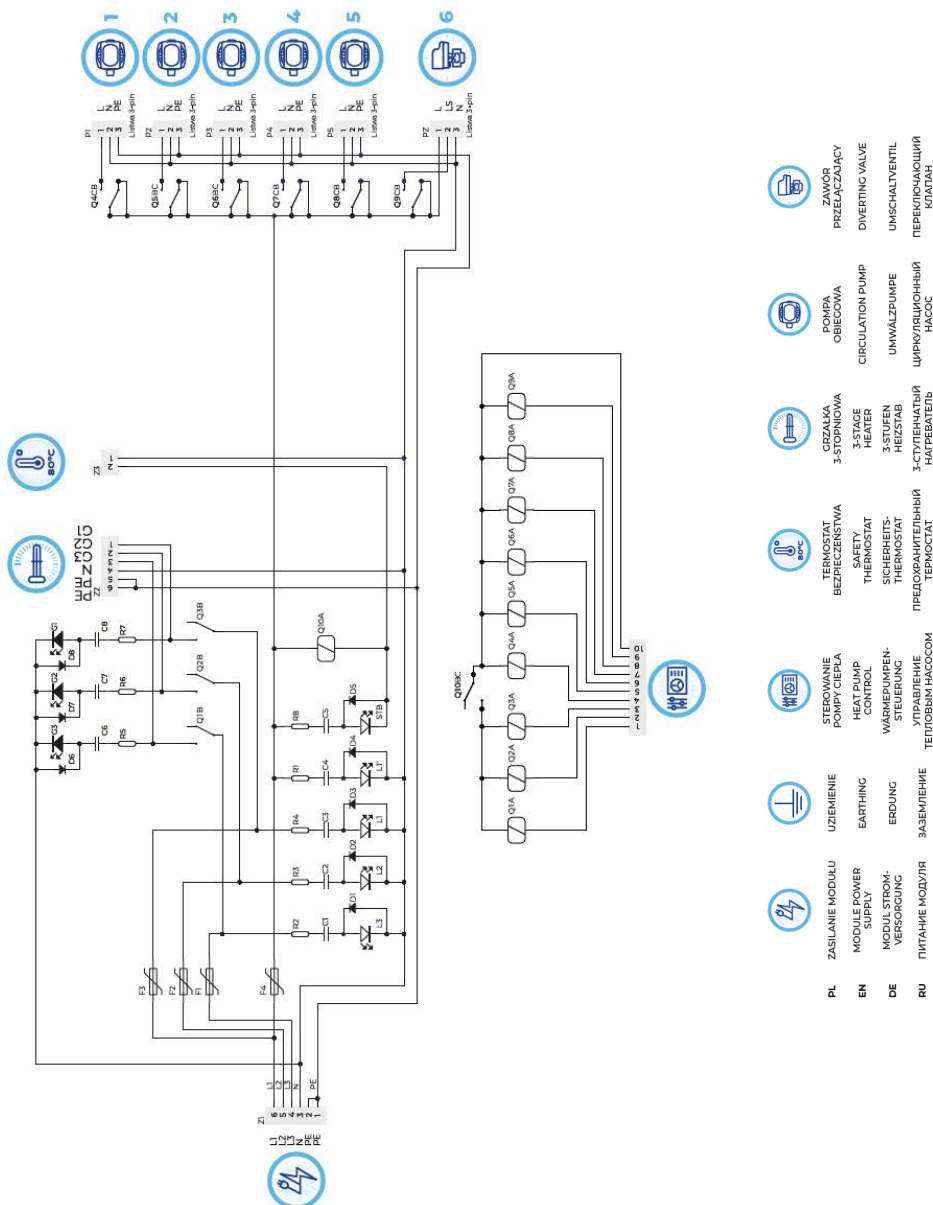


- 1. Trennen Sie das Gerät von der Versorgungsspannung.
 - 2. Demontieren Sie das Gerät.
 - 3. Entsorgen Sie das Produkt nach den geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften.
- Elektronikteile und Batterien dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.
- Geben Sie das Produkt bei einer zugehörigen Sammelstelle oder bei Rücknahmestellen des Herstellers oder des Vertreibers ab.

10 **Gewährleistung**

Produktgarantie gemäß den allgemeinen Verkaufs- und
Lieferbedingungen.

11 Elektrischer Schaltplan





12 Konformitätserklärung

 AFRISO <i>instalacje pod kontrolą</i>	Deklaracja zgodności UE <i>EU Declaration of Conformity</i> <i>EU-Konformitätserklärung</i>	Formularz F 33
Nazwa i adres producenta: AFRISO Sp. z o.o., Szalsza ul. Kościelna 7, 42-677 Czekanów <i>Manufacturer / Hersteller</i> Produkt/y: Moduł hydrauliczny do pomp ciepła <i>Product / Erzeugnis</i> Typ: AMB 900 <i>Type / Typenbezeichnung</i> Dane techniczne: AC 230 V / 400 V 3N, 50 Hz, Pmax 3 bar, Tmax 90°C, <i>Techn. details / Betriebsdaten</i>		
Wymieniony powyżej produkt, objęty deklaracją, jest zgodny z wskazanymi poniżej wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego: <i>The above-mentioned product, meets the requirements of the following European Directives:</i> <i>Das bezeichnete Erzeugnis stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:</i> - Dyrektywa niskonapięciowa (2014/35/UE) <i>(Low Voltage Directive / Niederspannungsrichtlinie)</i> - Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (2014/30/UE) <i>(Electromagnetic Compatibility Directive / Elektromagnetische Verträglichkeit)</i> - Dyrektywa RoHS (2011/65/UE) <i>(RoHS Directive / RoHS-Richtlinie)</i> - Dyrektywa ciśnieniowa (2014/68/UE) <i>(Pressure Equipment Directive / Druckgeräterichtlinie)</i>		
Zastosowane Normy techniczne: <i>Technical standards / Technische Richtlinien:</i> - PN-EN 60335-1:2012 + A1:2019-10 + A2:2019-11+ A11:2014-10 + A13:2017-11 A14:2020-05 + A15:2022-01, - PN-EN 60335-2-35:2016-03 + A1:2020-05 + A2:2022-02, - PN-EN IEC 55014-1:2021-08, - PN-EN 55016-2-1:2014-09 + A1:2017-12, - PN-EN 55016-2-3:2017-06 + A1:2020-01, - PN-EN 61000-3-2:2019-04 + A1:2021-08, - PN-EN 61000-3-3:2013-10 +A1:2019-10, - PN-EN 61000-4-7:2007 + A1:2011, - PN-EN 61000-4-30:2015-05.		
Wystawiona przez: Krzysztof Mainka, Dyrektor Techniczny. <i>Signed / Unterzeichner</i>		
W dniu: 9 kwietnia 2025 r., Szalsza, Polska <i>Date / Datum</i>	AFRISO Spółka z o.o. SZALSZA, ul. Kościelna 7 42-677 CZEKANÓW NIP 631-19-79-176, Regon 273439075	
Podpis: <i>Signature / Unterschrift</i>	Niniejsza deklaracja zgodności zostaje wydana na wyłączną odpowiedzialność AFRISO Sp. z o.o.	
Wydanie 1	str. 1/1	