

Vor der Installation aufmerksam lesen

YOSHI[®] AWS D3 Yoshi Luft-Wassersystem

AWS Installationshandbuch
8HP, 10HP, 13HP, 16HP, 20HP, 25 HP



Nach Fertigstellung der Installation ist die fachgerechte Inbetriebnahme durch den autorisierten AISIN Fachpartner erforderlich

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'

DECLARATION OF CONFORMITY



Dati identificativi del fabbricante: **Identification of the manufacturer:**

Tecnocasa s.r.l.
Sede legale:
Via Manzoni, 17
60025 Loreto (AN)
Italia

Dichiara che l'insieme per la macchina YOSHI AWS (Air Water System)
Declare that the assembly for the YOSHI AWS (Air Water System) unit:

	AWS08HP D3		
	AWS10HP D3		
Modelli:	AWS16HP D3	Matricola: vedi targa dati	Anno di costruzione: vedi targa dati
Models:	AWS20HP D3	Serial n°: see product label	Year of construction: see product label
	AWS25HP D3		

È conforme ai requisiti essenziali di sicurezza delle seguenti direttive:
Is conformed to the essential safety requirement of the following directives:

- ✓ DIRETTIVA PED 97/23/CE e successive modifiche – Cat. Rischio I° –
(PED DIRECTIVE 97/23/CE and subsequent modification – Cat. Risk I°–)
- ✓ DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE e successive modifiche
(MACCHINE DIRECTIVE 2006/42/CE and subsequent modification)
- ✓ DIRETTIVA BASSA TENSIONE LVD 2006/95/CE e successive modifiche
(LOW TENSION DIRECTIVE LVD 2006/95/CE and subsequent modification)
- ✓ DIRETTIVA COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA EMC 2004/108/CE e successive modifiche
(ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE EMC 2004/108/CE and subsequent modification)

Loreto 1 October 2010

Rappresentante Legale
(the legal representative)

TECNOCASA SRL
Via Manzoni, 17 - 60025 LORETO (AN)
Tel. 071.977405 - Fax 071.979981
P.IVA 01851530424

YOSHI® AWS D3 Yoshi Luft-Wassersystem





AWS Installationshandbuch 8HP, 10HP, 13HP, 16HP, 20HP, 25 HP

■ Modelle


AWS Inneneinheit		Leistung [kW]	
		Kühlen	Heizen
D3-Serie	8 HP	21,5	23,5
	10 HP	26,6	30,0
	13 HP	34,0	38,0
	16 HP	43,0	47,5
	20 HP	53,5	60,0
	25 HP	67,5	76,0

■ Sicherheitshinweise

Die folgenden Symbole kennzeichnen wichtige Informationen. Lesen und befolgen Sie diese Anweisungen aufmerksam.

 WARNUNG	Missachtung von Vorgaben mit die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, können schwere Verletzungen und Tod zur Folge haben.
 VORSICHT	Missachtung von Vorgaben mit die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, können schwere Geräteschäden zur Folge haben.
	Dieses Symbol kennzeichnet unzulässige Handlungen.
	Dieses Symbol kennzeichnet erforderliche Handlungen.

■ Hinweise für den Ausführenden

 WARNUNG	Diese Einheit ist ausschließlich durch speziell geschultes Fachpersonal zu installieren. Die Installation ist gemäß der Vorgaben dieses Handbuches auszuführen. Sollte diese Einheit nicht ordnungsgemäß installiert werden, bestehen Verletzungsgefahr, Gefahr von Geräteschäden, außerdem kann ggf. nicht die volle Leistung erreicht werden.
--	---

Dieses Handbuch enthält technische Beschreibungen, Sicherheitshinweise und Vorgehensweisen, um das AWS YOSHI ordnungsgemäß zu installieren. Dieses Handbuch ist an spezialisiertes technisches Personal gerichtet, das bereits über Wissen in Installation und Umgang mit Gaswärmepumpen verfügt. Missachtung der nachfolgend aufgeführten Vorgaben, kann Geräteschäden und Fehlfunktionen zur Folge haben. Vor Beginn der Installation, ist dieses Handbuch vollständig und aufmerksam zu lesen.

Nach Fertigstellung der Installation ist die fachgerechte Inbetriebnahme durch den autorisierten AISIN Fachpartner erforderlich

Inhaltsverzeichnis

1	AWS-SPEZIFIKATIONEN	5
2	INSTALLATIONSVORGABEN	5
2.1	INSTALLATIONSANWEISUNGEN	5
3	INSTALLATION	6
3.1	LIEFERUMFANG	6
3.2	BAUSEITIGE TEILE	6
3.3	AUSWAHL DES EINBAUSTANDORTES.....	7
3.4	ABMESSUNGEN, HYDRAULIK UND KÄLTEMITTELANSCHLÜSSE.....	7
3.5	ERFORDERLICHER RAUM DER INSTALLATION	8
4	KÄLTEMITTELSYSTEM	9
4.1	ÜBERSICHT DES LEITUNGSaufbaus.....	9
4.2	LEITUNGSSPEZIFIKATIONEN	10
5	HYDRAULIK UND KÄLTEMITTELKREIS	11
5.1	ANPASSUNG DER KÄLTEMITTELFÜLLMENGE	11
5.2	KÜHLBETRIEB	12
5.3	HEIZBETRIEB.....	13
6	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	14
6.1	VERBINDUNG VON GWP ZU AWS	14
6.2	VERDRAHTUNG VON GWP UND AWS	15
7	BEDIENPANEL	16
8	INSTALLATIONSvarianten	17
8.1	PUFFER-STANDARDINSTALLATION.....	17
8.2	PUFFERINSTALLATION MIT HYDRAULISCHER WEICHE	17
8.3	INSTALLATION OHNE SEKUNDÄRPUMPE	17
8.4	INSTALLATIONSBEISPIEL	18
8.5	STANDARDINSTALLATION ZUR VERSORGUNG VON GEREGLTEN VERBRAUCHERKREISEN	19
9	FEHLERDIAGNOSE	20


Berndt-EnerSys lehnt die Verantwortung für jegliche Schäden ab, die durch unsachgemäße Installation, Missachtung der Vorgaben dieses Handbuchs, oder durch Betrieb außerhalb der bestimmungsgemäßen Grenzen. Technische und inhaltliche Änderungen ohne Ankündigung sind vorbehalten. Technische Daten, Zeichnungen und weitere technische Informationen können ohne Anzeige geändert werden.

1 AWS-Spezifikationen

AWS-Modell		AWS 8 HP D3	AWS 10 HP D3	AWS 13 HP D3	AWS 16 HP D3	AWS 20 HP D3	AWS 25 HP D3
Leistungscode der Gaswärmepumpe		224	280	355	450	560	710
Nennkühlleistung ¹	kW	21,5	26,6	34,0	43,0	53,5	67,5
Wassertemperatur VL/ RL	°C	7,0/ 11	7,0/ 12	7,0/ 12	7,0/ 12	7,0/ 12	7,0/ 12
Nennheizleistung ²	kW	23,5	30,0	38,0	47,5	60,0	76,0
Wassertemperatur VL/ RL	°C	45,5/ 41	45,5/ 40	45,5/ 40	45,5/ 40	45,5/ 40	45,5/ 40
Pumpe	Spannungsversorgung ³	V/ Ph/ Hz 230/ 1/ 50					
	Stromaufnahme	W 550			W 750		
	Volumenstrom	m ³ /h 4,5	m ³ /h 4,5	m ³ /h 6,0	m ³ /h 7,5	m ³ /h 9,5	m ³ /h 12
	Förderhöhe extern	m 8,0	m 8,0	m 6,0	m 10,0	m 8,0	m 6,0
Druckverlust über Plattenwärmetauscher	m	3,3	3,3	4,6	2,2	3,3	4,6
Hydraulik	Anschlussdimension	Zoll 2 (Jedes AWS wird mit 2 "-Nippeln für die Installation ausgeliefert)					
	Sekundärseite Leitungsdimension	Zoll min. 2 (DN 50) (Jedes AWS wird mit Schmutzfänger zum Einbau in den Rücklauf der Sekundärseite ausgeliefert)					
Kältemittel	Anschlussdimension (Saugtg./ Drucktg.)	mm 12/ 28			mm 16/ 28		
	Zw. GWP und AWS Leitungsdimension (Saugtg./ Drucktg.)	mm 10/ 22	mm 10/ 22	mm 12/ 28	mm 12/ 28	mm 16/ 28	mm 35/ 16
Maße und Gewicht	Höhe	mm 915					
	Breite	mm 1020					
	Tiefe	mm 710					
	Gewicht	kg 204					
Anzahl anschließbarer GWP		Jedes AWS mit nur je einer Gaswärmepumpe zu verbinden.					

2 Installationsvorgaben

2.1 Installationsanweisungen



VORSICHT

- **Stellen Sie sicher, dass ein Ablassventil und ein ausreichend groß dimensioniertes Ausdehnungsgefäß installiert werden. Diese Bauteile sind nicht im Lieferumfang des AWS enthalten. Bei Installationen in denen das AWS niedriger als der Pufferspeicher angeordnet ist, ist ein ausreichend dimensioniertes Absperrventil im höher gelegenen Teil der Leitung einzubauen.**
Sollten Sie diese Vorgaben missachten, können Geräteschäden und Fehlfunktionen die Folgen sein.
- **Installieren Sie stets einen ausreichend dimensionierten Pufferspeicher mit Strömungsrohren (empfohlen).**
Sollten Sie diese Vorgaben missachten, können Geräteschäden und Fehlfunktionen die Folgen sein.
- **Stellen Sie sicher, dass der Schmutzfänger (im Lieferumfang) im Rücklauf des Hydraulikmoduls installiert ist. Bei mehreren AWS ist ein Schmutzfänger je Gerät zu installieren.**
Sollten Sie diese Vorgabe missachten, erlischt die Garantie vorzeitig und kann zu Geräteschäden und Fehlfunktionen führen.



WARNUNG

Lötarbeiten sind ausschließlich von Fachpersonal und entsprechend den Vorgaben dieses Handbuchs auszuführen.
Sollten Sie diese Vorgabe missachten, erlischt die Garantie vorzeitig und kann zu Geräteschäden und Fehlfunktionen führen.

¹ Kühlleistung gemessen bei: Wassertemperatur 7 °C/ außen 35 °C (trocken)

² Heizleistung gemessen bei: Wassertemperatur 47 °C/ außen 7 °C (trocken)/ 5 °C (feucht)

³ Eine Version mit Vorbereitung für 230 V, einphasig, 60 Hz ist auf Wunsch verfügbar.

3 Installation

3.1 Lieferumfang

Die nachfolgend aufgeführten Teile werden mit dem AWS YOSHI ausgeliefert.

	Name			
	Installations- handbuch	Schaltplan des Schaltschranks	Schmutzfänger 2 " - [Dichtungen]	Löt nipple 2 " - [Dichtungen]
Menge	1	1	1 - [2]	2 - [2]
Position	Im Schaltkasten		Im AWS, nahe der Wasseranschlüsse	
Bemerkung	Bewahren Sie das Handbuch an einem trockenen und sicheren Ort auf.		Hinweise zum Einbau der mitgelieferten Bauteile finden Sie in diesem Handbuch.	

3.2 Bauseitige Teile

Die nachfolgend aufgeführten Teile sind bauseitig zu stellen:

Bauteil	Verwendungszweck
Fundamentschrauben	Zur Verschraubung des AWS am Boden (4 x M8)
Unterlegscheiben, Muttern	Zur Verschraubung des AWS am Boden (Ø 8 x 4)
Schwingungsdämpfer	Zur Installation von AWS auf Stahlträgern oder Dach.
Kupferleitung gemäß DIN 12735, Teil 1	Leitungssystem für Kältemittel (Materialien, Nennweiten und Vorgehensweisen, siehe Installationshandbuch der Gaswärmepumpe)
Rohr und Fittings für Wasserleitungen	Wasserrohrsystem (Materialien, Nennweiten und Vorgehensweisen, siehe dieses Handbuch)
Dämmung	Vorzusehen für Kältemittelleitungen und Wasserinstallation
Elektrokabel	Zur Verdrahtung von Spannungsversorgung, Erdung, Kommunikation und Zusatzgeräte (Materialien, Leitungstypen und Vorgehensweisen, siehe vorliegendes Handbuch und Installationshandbuch der Gaswärmepumpe)
R410a, evakuierte KM- Flasche, geeichte Waage und Kältemittelmanometer	Erforderlich zur Korrektur der Kältemittelfüllmenge (Füllmengenberechnung siehe vorliegendes Handbuch, oder auf Anfrage)
Lötgerät	Ersatzgasflaschen, Düsen und Lot zur Lötung der Kältemittelleitungen
Stickstoff in ausreichender Menge	Zur Druckprobe der Kältemittelleitungen (Materialien und Vorgehensweisen, siehe Installationshandbuch der Gaswärmepumpe)
Vakuumpumpe	Zur Kältemittelsystem-Evakuierung (Materialien und Vorgehensweisen, siehe Installationshandbuch der Gaswärmepumpe)
Rohrschneider	Zum Schneiden von Leitungen für Kältemittelsystem
Füllwasser	Wasser das den geltenden technischen Regeln entspricht und zur Füllung von Heizungsanlagen geeignet ist, ohne Einbauteile und Geräte zu gefährden, oder zu schädigen (Ggf. ist das Wasser zu reinigen, oder entsprechend der Anforderungen zu Behandeln)



WARNUNG



Verwenden Sie keine Teile oder Werkzeuge die nicht den Vorgaben dieses Handbuchs entsprechen.

Sollten Sie diese Vorgabe missachten, erlischt die Garantie vorzeitig und kann zu Geräteschäden und Fehlfunktionen führen.






- **Stellen Sie sicher, dass die Installation entsprechend den geltenden Vorgaben, Richtlinien und Gesetzen entspricht.**

Sollten Sie dies unterlassen, können Sie gegen geltende Rechtsprechung verstoßen.

- **Der Hersteller lehnt jede Verantwortung für Schäden oder negative Konsequenzen für Dritte ab, wenn diese durch Missachtung der Installationsanweisungen, fehlerhafte Installation oder durch Verwendung minderwertiger oder unzulässiger Materialien verursacht wurde.**

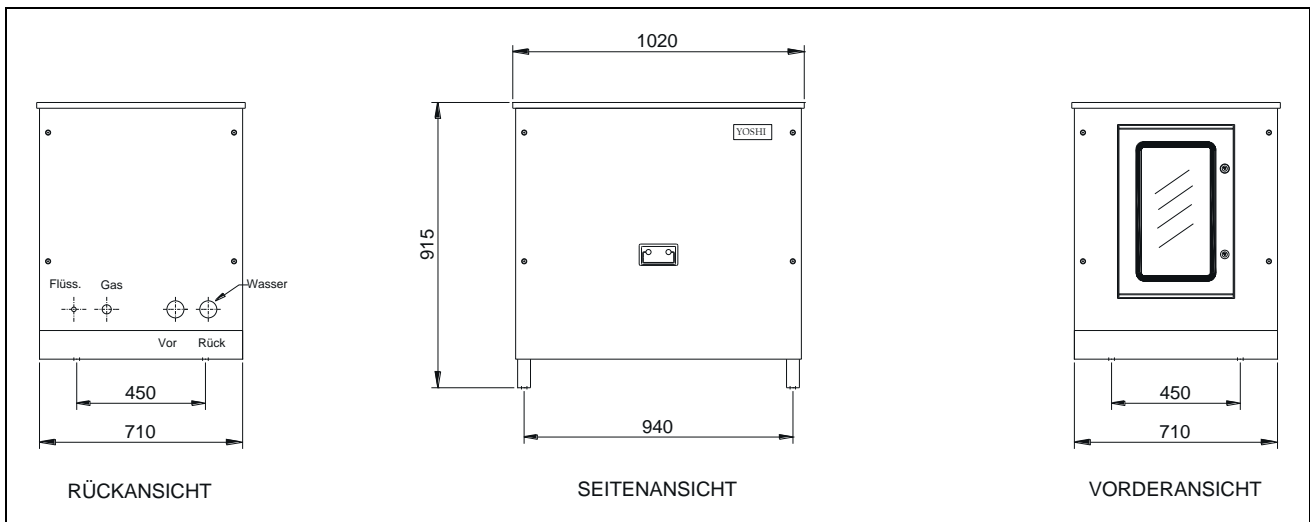
Sollten Sie diese Anweisung ignorieren, erlischt die Garantie vorzeitig.

3.3 Auswahl des Einbaustandortes

 WARNUNG	
	Installieren Sie das AWS Yoshi niemals an einem Standort, in dem brennbares Gas erzeugt, gelagert oder auf sonstigem Wege hingelangt. Sollten Sie dies trotzdem tun, können Verletzungen, Explosionen und Brände die Folgen sein.
	<ul style="list-style-type: none"> Das Hydraulikmodul ist sowohl für die Innen- als auch die Außenaufstellung geeignet. Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig und wählen Sie den Standort des AWS entsprechend gewissenhaft aus. Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz zur Inbetriebnahme, wiederkehrenden Wartung, Prüfung und Reparatur der Anlage gegeben ist. Bei Installation der AWS-Einheit auf dem Dach oder sonstigen erhöhten Punkten, sind Sicherheitsausrüstungen entsprechend den vor Ort geltenden Gesetzen und Richtlinien auszuführen.

- Stellen Sie bei der Installation der AWS-Einheit sicher, dass die Betriebsgeräusche des Hydraulikmoduls keine störende Wirkung auf schutzbedürftige Räume haben, oder gegen sonstige geforderte Schallschutzbedingungen verstoßen. Beachten Sie dabei unbedingt die vor Ort gültigen Gesetze und Richtlinien.
- Stellen Sie sicher, dass sich am Hydraulikmodul kein Wasser ansammeln oder aufstauen kann. Es ist ein ausreichend dimensionierter Abfluss einzurichten.
- Stellen Sie sicher, dass das Hydraulikmodul nicht starkem Wind ausgesetzt ist. Das AWS muss mit geeigneten Bolzen am Fundament befestigt sein.
- Im Betrieb kann das AWS möglicherweise leichte Interferenzen oder Störungen an elektrischen Geräten wie Telefonen, Radios, Fernsehern, Computern, Antennen, Telefonkabeln und stromführenden Leitungen verursacht. Achten Sie beim Einbau auf ausreichenden Abstand zu anderen elektrischen Geräten.
- Bei Außeninstallation des AWS, ist ein Schneeschutz einzurichten. Dies dient dem Schutz des Schaltkastens vor Schneeansammlung.
- Bereiten Sie Arbeitsbereich und Transportweg gewissenhaft vor.



3.4 Abmessungen, Hydraulik und Kältemittelanschlüsse



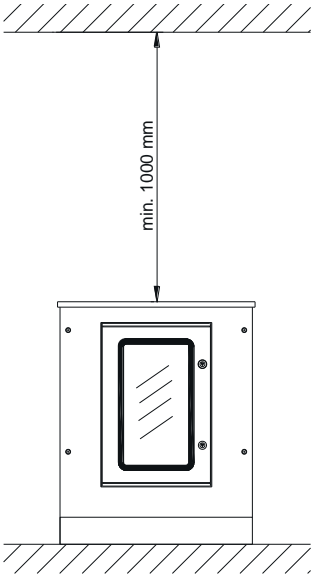
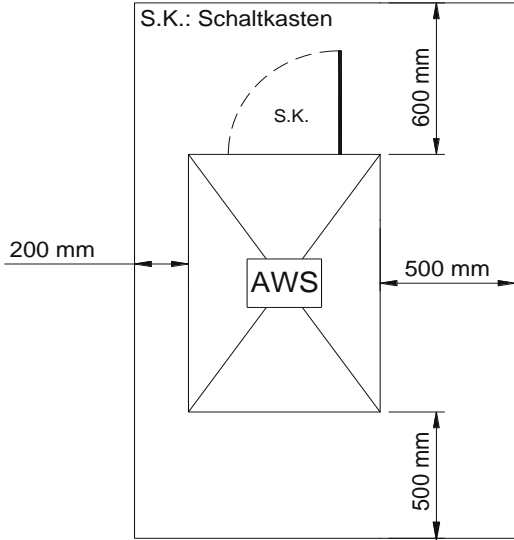
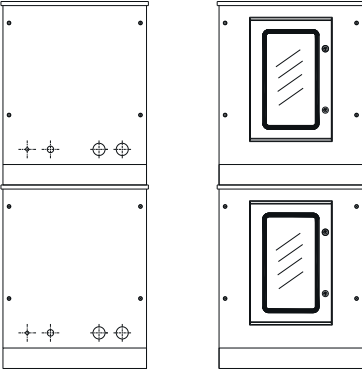
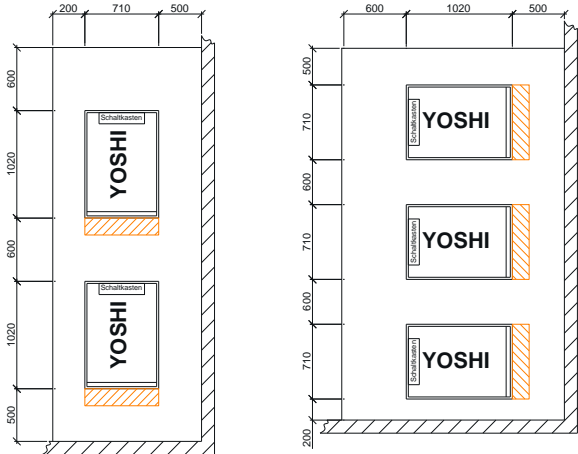
Spezifikationen													
Leitungsdimensionen	Zoll	Ø 2											
Sekundärseitige Wassererrohrung	Zoll	Ø min. 2											
Anschlussdimension	mm	8 – 10 – 13 HP						16 – 20 – 25 HP					
		Druck			Saug			Druck			Saug		
		12			28			22			28,0		
Zw. GWP und AWS Kältemittelleitungen	mm	8 HP		10 HP		13 HP		16 HP		20 HP		25 HP	
		Druck	Saug	Druck	Saug	Druck	Saug	Druck	Saug	Druck	Saug	Druck	Saug
		10	22	10	22	12	28	12	28	16	28	16	35
Abmessung (H x B x T)	mm	915 x 1.020 x 710											

3.5 Erforderlicher Raum der Installation

Wartungsabstände und -freiräume siehe Darstellung unten:

 VORSICHT	
	<ul style="list-style-type: none"> Die Mindestabstände stellen ausreichenden Raum sicher, damit Luftzirkulation, Inspektion und Wartung des AWS möglich sind. Sollten Sie diese Vorgaben nicht einhalten, können Verletzungen des Wartungspersonals und Geräteschäden die Folgen sein. Stellen Sie bei Installation von mehr als einem Hydraulikmodul an einem Ort sicher, dass Leitungsaufbau oder nahe Wände die Wartungsfreiräume nicht einschränken. Wartungsabstände und -freiräume siehe folgende Darstellung.

Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz vorhanden ist, um die Kältemittel- und Wasserleitungen zu warten.

<p>Vorderansicht</p>  <p style="text-align: center;">min. 1000 mm</p>	<p>Draufsicht</p> <p>Einzelinstallation</p>  <p>S.K.: Schaltkasten S.K.</p> <p>200 mm 500 mm 600 mm 500 mm</p>
<p>Mindestens 1 m Abstand nach oben</p>	<p>Mindestabstand 500 mm a. d. rechten Seite (mit Blick auf die Anschlussseite)</p>
<p>Installation übereinander</p> 	<p>Installation mehrerer Geräte</p>  <p>Schaltkasten YOSHI S.K.</p> <p>200 710 500 600 1020 600 710 600 710 600 710 500 200</p>
<p>Wenn AWS-Einheiten übereinander installiert werden, achten Sie bei der Leitungsführung darauf, dass alle Gehäuseteile der Geräte weiterhin zugänglich bleiben.</p>	<p>Mindestabstand 500 mm a. d. rechten Seite (mit Blick auf die Anschlussseite)</p>

4 Kältemittelsystem

4.1 Übersicht des Leitungsaufbaus

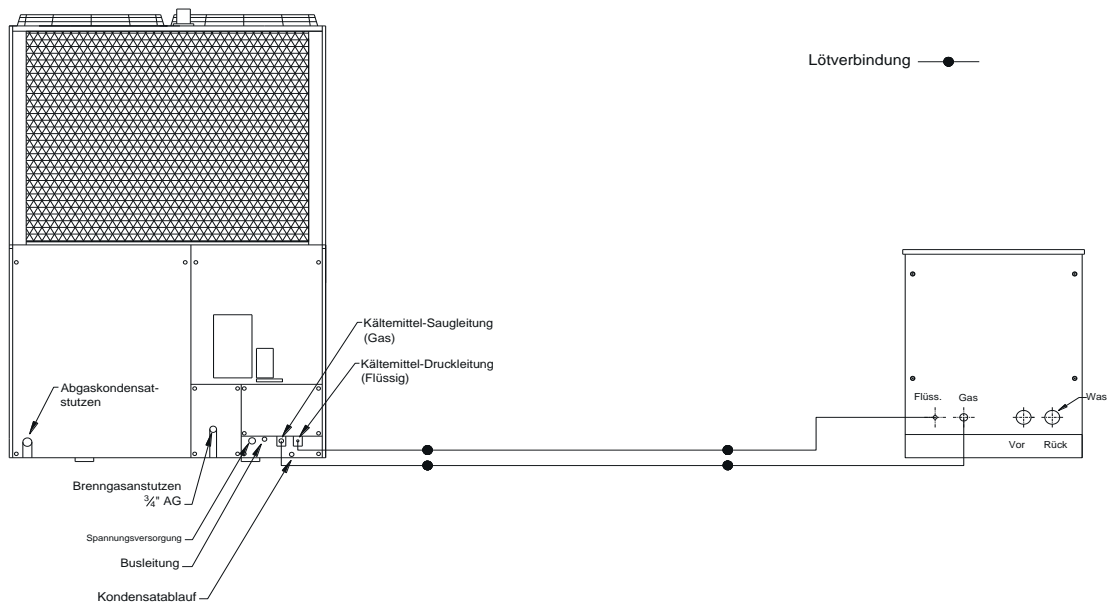


WARNUNG

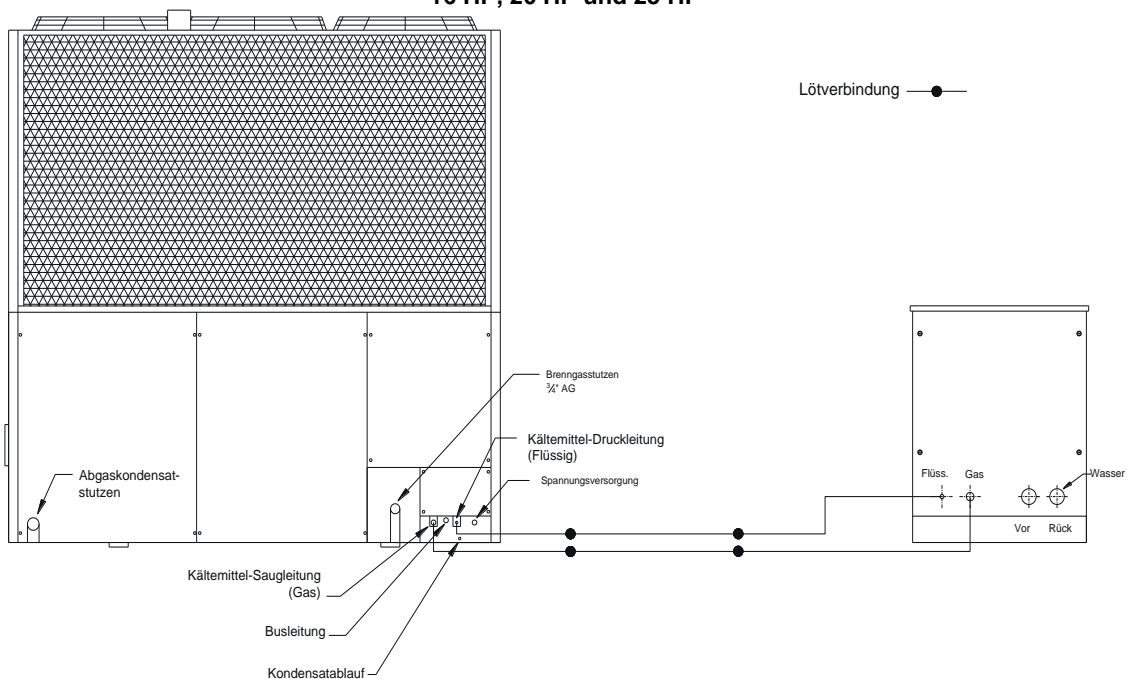


Alle Lötarbeiten an den Kältemittelleitungen von Gaswärmepumpe und AWS sind entsprechend den Vorgaben dieses Handbuchs und der Installationsanleitung der AISIN Gaswärmepumpe auszuführen (Getr. Stickstoff zur Durchströmung der zu lötenden Leitungen verwenden). Sollten Sie diese Vorgabe missachten, erlischt die Garantie vorzeitig und kann zu Geräteschäden und Fehlfunktionen führen.

8 HP, 10 HP und 13 HP



16 HP, 20 HP und 25 HP



4.2 Leitungsspezifikationen

WARNUNG	
	Die Dimension des KM-Anschlussstutzens weicht von der Dimension der Anschlussleitung der Gaswärmepumpe ab. Daher sind die Kältemittelleitungen ausschließlich mit geeigneten und sorgfältig ausgewählten Reduzierungen anzuschließen.

Zur Auswahl des Anschlussleitungsdurchmessers siehe folgende Tabelle:

YOSHI AWS AISIN GWP		Installationsvorgaben					
		Durchmesser x Leitungsstärke [mm]		Zulässige tatsächliche Leitungslänge [m]	Max. Höhenunterschied [m]		Kältemittelöl
		Saugleitung	Druckleitung		GWP unterhalb	GWP oberhalb	
GWP EU- Version	8 HP	Ø 22 x 1,0	Ø 10 x 1,0	60	20	25	NL10
	10 HP	Ø 22 x 1,0					
	13 HP	Ø 28 x 1,5	Ø 12 x 1,0				
AWS D3	16 HP	Ø 28 x 1,5	Ø 16 x 1,0				
	20 HP	Ø 28 x 1,5					
	25 HP	Ø 35 x 1,5					

Die Kältemittelleitungen sind gemäß den hier beschriebenen Vorgaben zu planen und aufzubauen.

<p>Fallbeispiel: Sehen Sie für jede 10 m Höhendifferenz einen Ölbogen in der Sauggasleitung vor (Siehe Abbildung re.).</p>			
Leitungslänge	Max. zulässige Leitungslänge (L) (Tatsächlich)	$L = A$	
Höhendifferenz	Höhendifferenz zw. Innen- und Außengerät (H)	Falls GWP oberhalb AWS installiert	max. 25 m
		Falls GWP unterhalb AWS installiert	max. 20 m

VORSICHT	
	<ul style="list-style-type: none"> Es ist unzulässig, AWS und kältemittelgeführte Innengeräte gleichzeitig an einer Gaswärmepumpe zu betreiben. Eine AWS-Einheit kann nur an eine Gaswärmepumpe der entsprechenden Leistung angeschlossen werden.

WARNUNG	
	Überschreiten Sie niemals die maximal zulässigen Leitungslängen beim Anschluss des AWS Yoshi an eine AISIN GWP. Sollten Sie diese Vorgabe missachten, können Fehlfunktionen und Geräteschäden die Folge sein, außerdem erlischt die Garantie für das AWS Yoshi vorzeitig.

5 Hydraulik und Kältemittelkreis

5.1 Anpassung der Kältemittelfüllmenge

 VORSICHT
 Die Anpassung der Kältemittelfüllung ist entsprechend den Maßgaben des Installationshandbuchs der AISIN GWP durchzuführen. Sollten Sie diese Vorgabe missachten, können Fehlfunktionen und Geräteschäden die Folge sein, außerdem erlischt die Garantie für das AWS Yoshi vorzeitig.
 WARNUNG
 <ul style="list-style-type: none"> • Messen Sie die Leitungslängen genau aus und passen Sie die Füllmenge entsprechend dem Ergebnis der Berechnung an. Sollten Sie die unterlassen, können Fehlfunktionen und Geräteschäden die Folge sein. • Tragen Sie beim Anpassen der KM-Füllmenge die erforderliche Schutzkleidung, um Verletzungen durch Kälteeinwirkung zu vermeiden. Austretendes Kältemittel kann schwere Verletzungen, ähnlich Verbrennungen verursachen.

- Führen Sie dem System ausschließlich flüssiges Kältemittel zu. Sollten Sie trotzdem gasförmiges Kältemittel zuführen, kann es zur Entmischung und damit zu Leistungsverlusten oder Gerätestörungen kommen.
- Verwenden Sie stets ein geeichte Waage bei der Anpassung der Füllmenge. Bei Verwendung eines Füllautomaten, kann es zur Entmischung und damit zu Leistungsverlusten oder Gerätestörungen kommen.
- Bewahren Sie kältemittelbezogene Werkzeuge immer getrennt auf, um Vermischung verschiedener Kältemittelöle zu vermeiden. Verwenden Sie niemals Kältemittelmanometer und Schläuche, welche für ein anderes Kältemittel als R410a verwendet wurden.

Nachdem Sie die werkseitige Füllmenge vom Typenschild abgelesen haben, berechnen Sie die erforderliche KM-Füllmenge gemäß folgender Gleichung. Zur Berechnung sind Leitungslänge und -durchmesser der Druckleitung nötig.

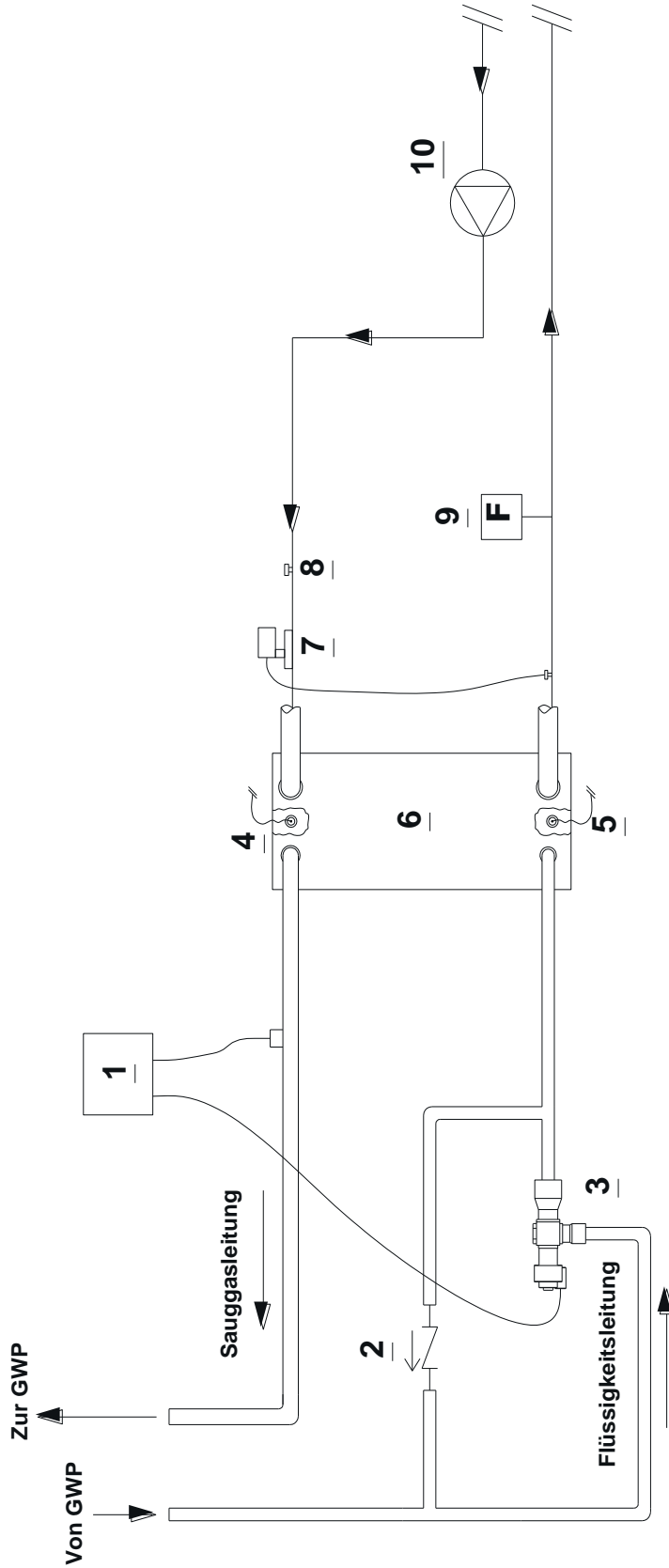
$$\text{Füllmenge [kg]} = Q1 + (L1 \times 0,39) + (L2 \times 0,28) + (L3 \times 0,2) + (L4 \times 0,13) + (L5 \times 0,06) + (L6 \times 0,028)$$

L1: Druckleitung Ø 22 Gesamtlänge [m]	L4: Druckleitung Ø 12 Gesamtlänge [m]
L2: Druckleitung Ø 19 Gesamtlänge [m]	L5: Druckleitung Ø 10 Gesamtlänge [m]
L3: Druckleitung Ø 16 Gesamtlänge [m]	L6: Druckleitung Ø 6 Gesamtlänge [m]

Der Wert des Platzhalters Q1 hängt vom Gaswärmepumpentypen ab. Entnehmen Sie den entsprechenden Wert aus folgender Tabelle:

Außeneinheit	Installationsart	Q1 [kg]
8 – 10 – 13 HP	AWS	0,0
16 – 20 – 25 HP	AWS	+ 4,5

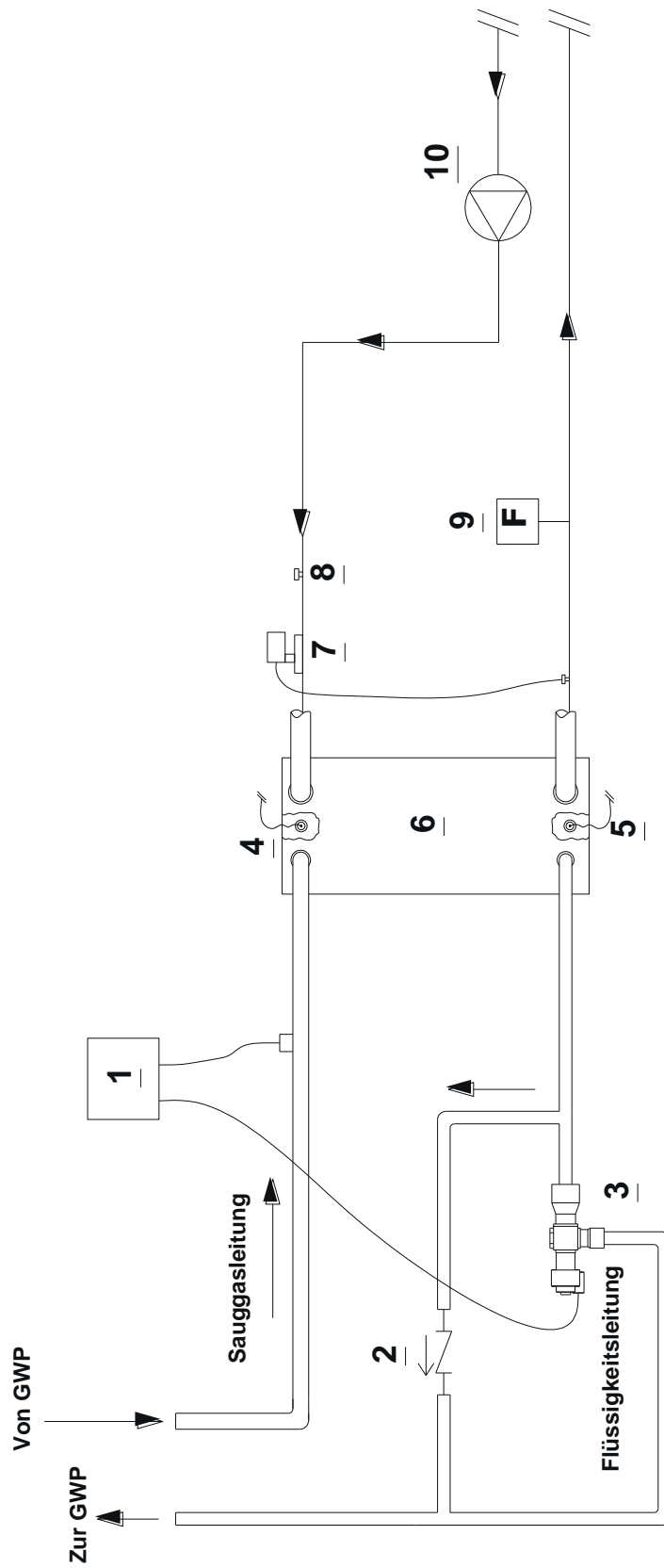
5.2 Kühlbetrieb



Legende

1	PID-Regler	4	Rücklauffühler	7	Druckdifferenzwächter	10	Pumpe
2	Rückschlagventil	5	Vorlauftemperaturfühler	8	Entlüftungsventil		
3	Elektronisches Expansionsventil	6	Plattenwärmetauscher	9	Strömungswächter		

5.3 Heizbetrieb






Legende

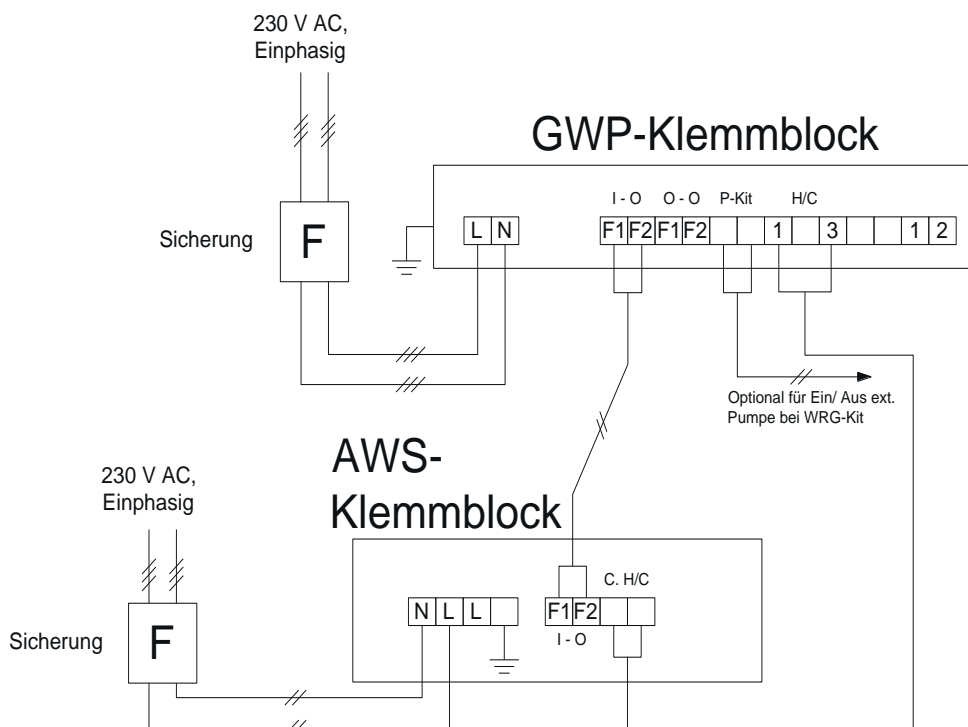
1	PID-Regler	4	Rücklauffühler	7	Druckdifferenzwächter	10	Pumpe
2	Rückschlagventil	5	Vorlauftemperaturfühler	8	Entlüftungsventil		
3	Elektronisches Expansionsventil	6	Plattenwärmetauscher	9	Strömungswächter		

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Verbindung von GWP zu AWS

Anschlusswerte und -spezifikationen sind auf dem Typenschild des Hydraulikmoduls aufgeführt. Prüfen Sie die Spannungsversorgung, bevor das Hydraulikmodul angeschlossen wird. Führen Sie die Verdrahtung des Hydraulikmoduls, siehe „6.2 Verdrahtung von GWP und AWS“ des vorliegenden Handbuchs.

 WARNUNG	
	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass jedes Hydraulikmodul über eine eigene Spannungsversorgung verfügt. Sichern Sie diese Versorgungsleitungen mit entsprechenden Sicherungen und FI-Schutzschaltern ab. Sollten Sie dies nicht befolgen, können Fehlfunktionen und Geräteschäden die Folge sein. • Niemals das Hydraulikmodul durch Leitungskontakt mit Wasser oder einem Blitzableiter erden. • Schalten Sie die Spannungsversorgung zum Hydraulikmodul nicht ein, bevor das AWS-GWP-System von Ihrem autorisierten AISIN-Vertreter in Betrieb genommen wurde. Sollten Sie dies trotzdem tun, können Fehlfunktionen und Geräteschäden die Folge sein, außerdem erlischt die Garantie für das AWS Yoshi vorzeitig.
	<ul style="list-style-type: none"> • Jede elektrische Installation ist ausschließlich von Fachpersonal durchzuführen und muss den vor Ort geltenden Gesetzen und Richtlinien entsprechen. Es ist eine entsprechende Konformitätserklärung vorzulegen. Sollten Sie dies nicht tun, können Sie einen elektrischen Schlag erleiden. • Stellen Sie sicher, dass das Hydraulikmodul bei Wartungs-, Inspektions- und Anschlussarbeiten von der Spannungsversorgung getrennt ist und dass diese nicht ohne weiteres wiedereingeschaltet werden kann. • Führen Sie den gesamten elektrischen Anschluss so aus, dass er allen geltenden gesetzlichen Anforderungen und Richtlinien entspricht. • Beachten Sie die Anschlusswerte und Vorgaben auf dem Typenschild des AWS. Sollten Sie dies unterlassen, können Fehlfunktionen und Geräteschäden die Folge sein.

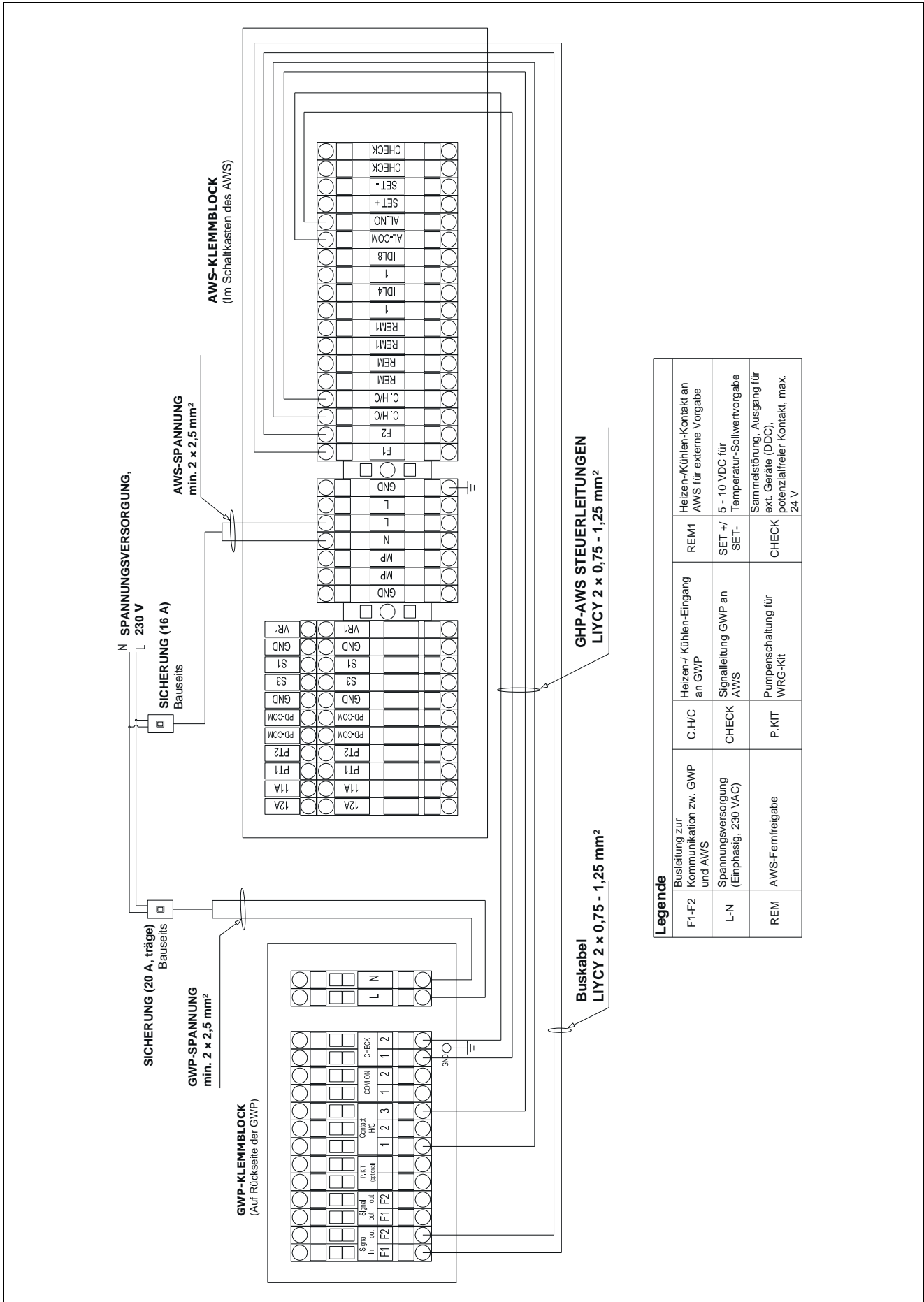


I – O: Busleitung der Innen-Außeneinheiten

O – O: Busleitung der Außen-Außeneinheiten (Nicht verfügbar in Verbindung mit AWS).

Schließen Sie das AWS niemals an eine 3-phasige Spannungsversorgung an.




6.2 Verdrahtung von GWP und AWS



Legende

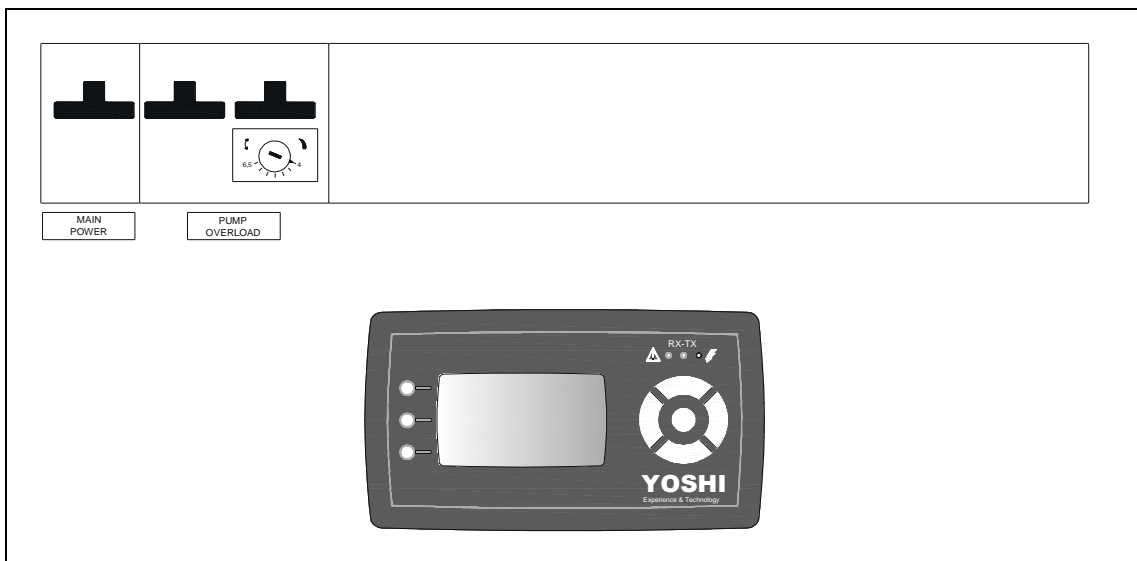
Symbol	Beschreibung	Terminal	Funktion
F1-F2	Busleitung zur Kommunikation zw. GWP und AWS	REM1	Heizen-/Kühlen-Kontakt an AWS für externe Vorgabe
L-N	Spannungsversorgung (Einphasig, 230 V AC)	SET + / SET -	5 - 10 VDC für Temperatur-Sollwertvorgabe
REM	AWS-Fernfreigabe	CHECK	Sammelstörung, Ausgang für ext. Geräte (DDC), potenzialfreier Kontakt, max. 24 V
		P.KIT	Pumpenschaltung für WRG-Kit
		C.H/C	Heizen-/Kühlen-Eingang an GWP
		CHECK	Signalleitung GWP an AWS

7 Bedienpanel

 WARNUNG	
	<ul style="list-style-type: none"> • Verändern Sie nicht die Werkseinstellungen (Sollwerte Kühlen/ Heizen) des Wasserthermostats. Sollten Sie dies trotzdem tun, können Fehlfunktionen und Geräteschäden die Folgen sein, außerdem erlischt die Garantie für das AWS Yoshi vorzeitig. • Überbrücken Sie niemals Sicherheitsorgane im AWS Yoshi, um Zwangsbetrieb zu schaffen. Sollten Sie diese Vorgabe missachten, erlischt die Garantie vorzeitig und es kann zu Geräteschäden und Fehlfunktionen führen. • Verändern Sie nicht die Werkseinstellungen der im Hydraulikmodul verbauten Fernbedienung. Sollten Sie dies trotzdem tun, können Fehlfunktionen und Geräteschäden die Folge sein. • Schalten Sie die Spannungsversorgung zum Hydraulikmodul nicht ein, bevor das AWS-GWP-System von Ihrem autorisierten AISIN-Vertreter inbetriebgenommen wurde. Sollten Sie dies trotzdem tun, können Fehlfunktionen und Geräteschäden die Folgen sein, außerdem erlischt die Garantie für das AWS Yoshi vorzeitig.
	<ul style="list-style-type: none"> • Im Bedarfsfall, können einige Betriebsparameter vom autorisierten AISIN Servicecenter verändert werden. Sollten Sie diese Anweisung ignorieren, erlischt die Garantie vorzeitig. • Bei Installation mehrerer AWS-Einheiten, ist es mit einer externen Regelung möglich die Leistungen bedarfsgerecht zu verteilen. • Das eingebaute Wasserthermostat zeigt die Rücklauftemperatur zum Hydraulikmodul an. Stellen Sie den Sollwert niemals unter 11 °C.

Nachfolgend erhalten Sie eine Übersicht über das AWS-Bedienpanel.

Sollte die AISIN Gaswärmepumpe eine Fehlfunktion haben, wird auf dem Bedienpanel im AWS Yoshi eine Fehlermeldung angezeigt. Lesen Sie Fehler immer zusätzlich an der Gaswärmepumpe aus und bewerten Sie diese mit Hilfe des GWP-Handbuchs.



Die Werkseinstellungen des Wasserthermostats sind:

- Kühlbetrieb: $T_{\text{set cooling}} = 11 \text{ °C} - \Delta T = 2 \text{ °C}$
- Heizbetrieb: $T_{\text{set heating}} = 42 \text{ °C} - \Delta T = 2 \text{ °C}$

Das AWS verfügt über folgende werksseitige Sicherheitseinrichtungen:

- **Druckdifferenzschalter:** Die AISIN Gaswärmepumpe wird bei Veränderungen in der Druckdifferenz über den Wärmetauscher gestoppt.
- **Strömungswächter:** Die AISIN Gaswärmepumpe wird bei verringertem Wasserdurchfluss aus dem Rücklauf gestoppt.
- **Frostschutzthermostat:** Sollte die Wassertemperatur im Kühlbetrieb unter + 5 °C sinken stoppt die Gaswärmepumpe. Sinkt im Heizbetrieb die Wassertemperatur unter + 5 °C wird die Wasserpumpe und, bei Bedarf auch die Gaswärmepumpe in Betrieb genommen.

8 Installationsvarianten

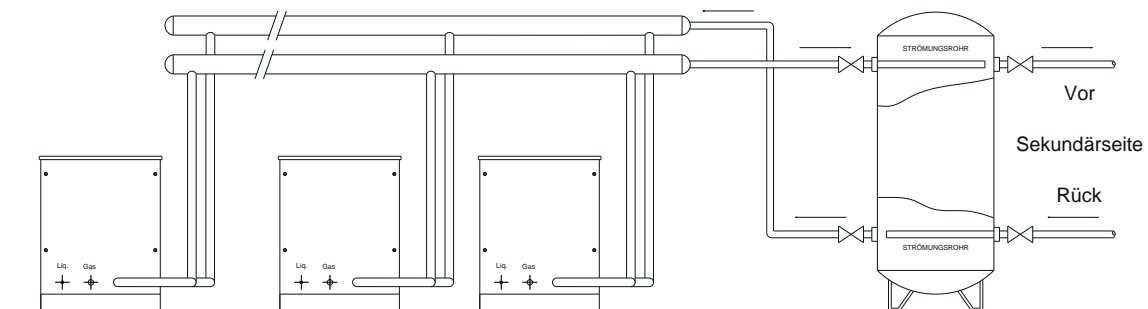


VORSICHT

Die vorliegenden Installationsvarianten sind lediglich Ausführungsvorschläge. Eine korrekte und vollständige Systemplanung kann damit nicht ersetzt werden und sollte stets von entsprechend geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage bei Ihrem AISIN Service-Center oder unter www.aisin.de.

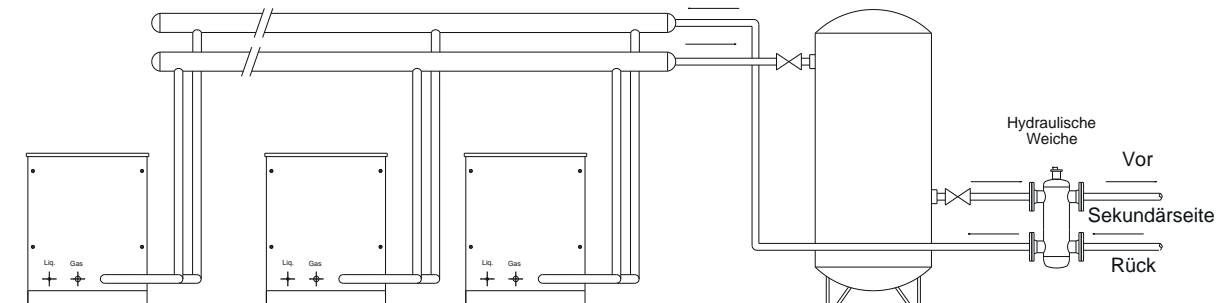
8.1 Puffer-Standardinstallation

Diese Variante wird vom Hersteller für den Betrieb mit Gebläsekonvektoren (Fan-Coils) empfohlen. Damit wird der Betrieb der Gaswärmepumpe optimiert. Bei Verwendung dieses Systems ist der hydraulische Abgleich unerlässlich. Des Weiteren ist ein Pufferspeicher zu verwenden, der mit Strömungsrohren ausgerüstet ist.



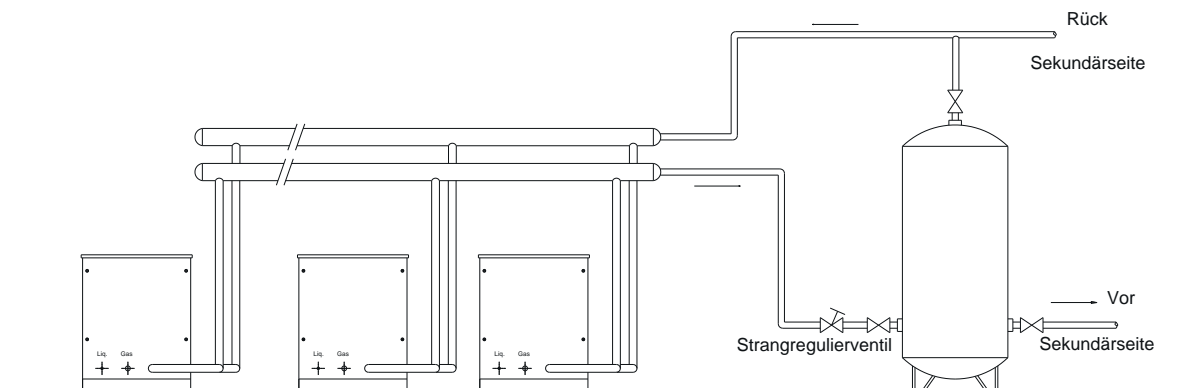
8.2 Pufferinstallation mit hydraulischer Weiche

Bei Verwendung dieses Systems muss sichergestellt sein, dass der statische Druck der eingebauten Pumpe im AWS ausreicht, den gesamten Druckverlust der Sekundärseite (vom Puffer zum Eintritt ins Hydraulikmodul) zu überwinden. Gegebenenfalls ist ein liegender Pufferspeicher einzusetzen.

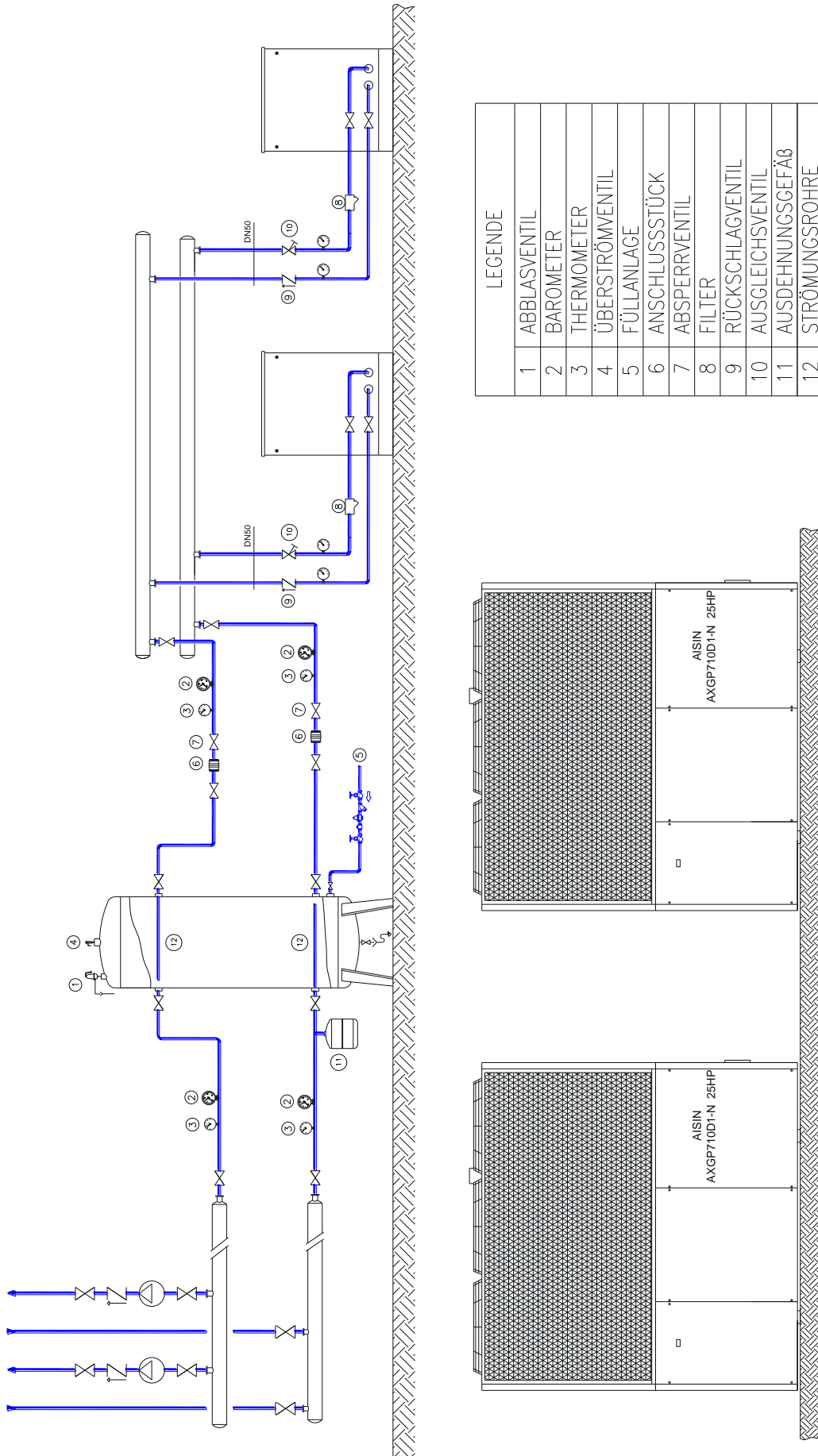


8.3 Installation ohne Sekundärpumpe

Diese Variante kann in Verbindung mit Lüftungszentralen, -geräten o. ä. eingesetzt werden. Bei Verwendung dieses Systems muss sichergestellt sein, dass der statische Druck der eingebauten Pumpe im AWS ausreicht, den gesamten Druckverlust der Sekundärseite zu überwinden.



8.4 Installationsbeispiel



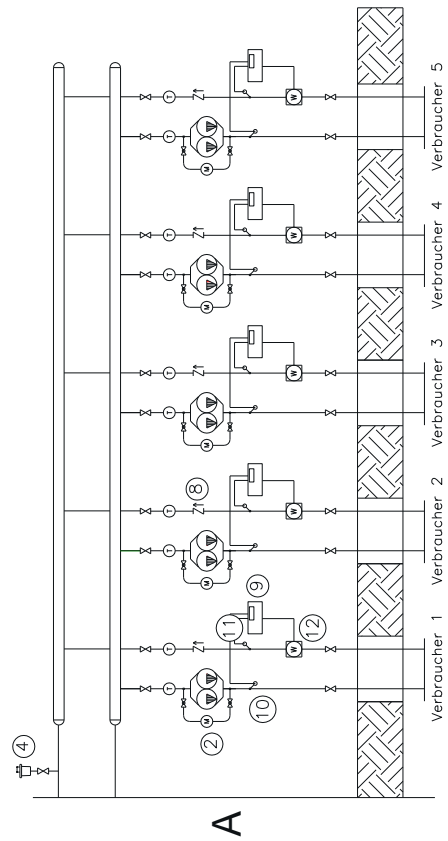
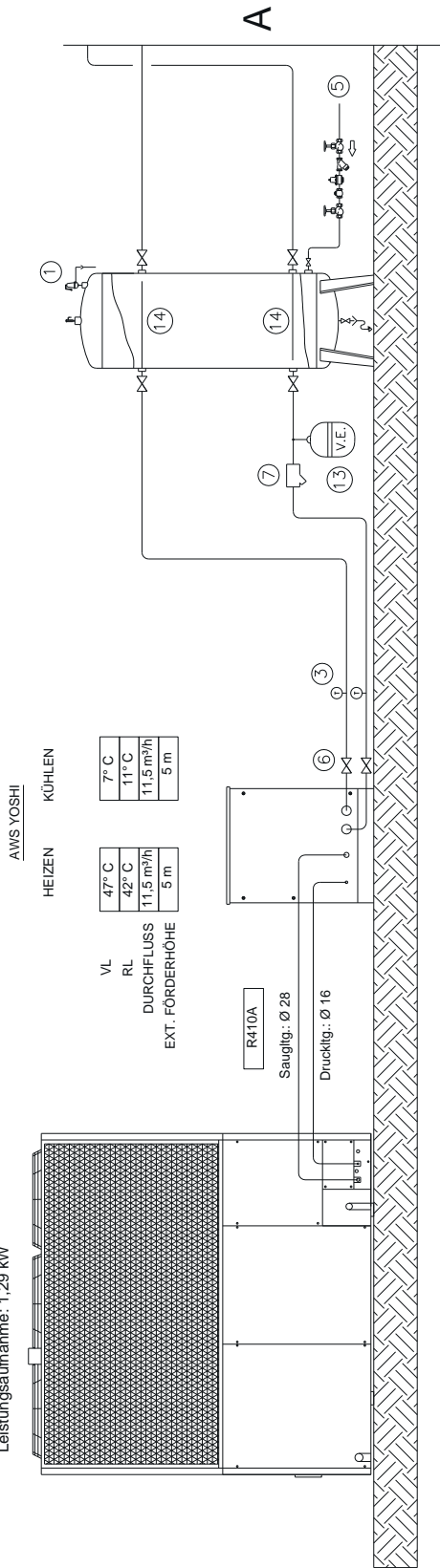
8.5 Standardinstallation zur Versorgung von geregelten Verbraucherkreisen

20 HP GWP

Nennkühlleistung: 56,0 kW
Nennkühlleistung: 67,0 kW

Gasaufnahme:
Kühlen: 39,6 kW
Heizen: 39,8 kW

Spannungsvers.: 230 V, einphasig
Leistungsaufnahme: 1,29 kW



LEGENDE	
1	ABBLASVENTIL
2	BAROMETER
3	THERMOMETER
4	ÜBERSTRÖMVENTIL
5	FÜLLANLAGE
6	ABSPERRVENTIL
7	FILTER
8	RÜCKSCHLAGVENTIL
9	WÄRMENGENZÄHLER
10	VL-TEMPERATURSENSOR
11	RL-TEMPERATURSENSOR
12	WASSERUHR
13	AUSDEHNUNGSGEFÄß
14	STRÖMUNGSROHRE

9 Fehlerdiagnose



- **Stoppen Sie das GWP-AWS-System niemals, indem Sie im Betrieb Stromversorgung trennen.** Sollten Sie diese Vorgabe missachten, erlischt die Garantie vorzeitig und kann zu Geräteschäden und Fehlfunktionen führen.
- **Schalten Sie AWS-Einheiten niemals ein, nachdem die Gaswärmepumpe eingeschaltet wurde.** Sollten Sie dies trotzdem tun, können Fehlfunktionen und Geräteschäden die Folge sein.

Die untenstehende Tabelle zeigt alle möglichen Fehler auf, die mittels im Bedienfeld des Hydraulikmoduls signalisiert werden:

Alarm, Beschreibung (Klartextanzeige)	Bedeutung	Alarmcode	Mögliche Ursache	Gegenmaßnahme
Flow Switch Alarm	Alarm Strömungswächter	A1S1	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserfilter verschmutzt • Durchfluss verringert 	<ul style="list-style-type: none"> • Filter prüfen, ggf. reinigen • Wasserdruck/ Wasserleitungen prüfen • Prüfen des Strömungswächters
Pressure Difference Switch Alarm	Alarm Druckdifferenzschalter	A2S1	<ul style="list-style-type: none"> • Luft im Leitungssystem • Pumpenfehlfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Entlüften • Pumpe ersetzen
GHP Alarm	Alarm GWP	A3S1		<ul style="list-style-type: none"> • Nehmen Sie Kontakt zu Ihrem AISIN Vertriebsbüro auf
Flow Switch Alarm Tampering	Fehlverhalten des Strömungswächters	A4S1		<ul style="list-style-type: none"> • Nehmen Sie Kontakt zu Ihrem AISIN Vertriebsbüro auf
Antifreeze Alarm	Alarm Frostschutz	A5S1		<ul style="list-style-type: none"> • Nehmen Sie Kontakt zu Ihrem AISIN Vertriebsbüro auf
Return Temperature Sensor Alarm	Alarm Rücklauffühlerfehler	A6S1		<ul style="list-style-type: none"> • Nehmen Sie Kontakt zu Ihrem AISIN Vertriebsbüro auf
Antifreeze Alarm Temperature Probe	Alarm Frostschutztemperaturfühler	A7S1		<ul style="list-style-type: none"> • Nehmen Sie Kontakt zu Ihrem AISIN Vertriebsbüro auf
Alarm Expansion Valve Driver		A8S1		<ul style="list-style-type: none"> • Nehmen Sie Kontakt zu Ihrem AISIN Vertriebsbüro auf

Die nachfolgende Liste schlüsselt Fehlercodes auf, die auf der AISIN Fernbedienung im AWS angezeigt werden.

Fernbedienung	Anzeige auf Fernbedienungsanzeige			Fehler auf der Außeneinheit	Fehlerposition	Fehlerbeschreibung
	Fehlercode	Betriebs-LED	„TEST“-Anzeige			
A0	Blinkt	Blinkt	Blinkt	63-n	Eingang von Außen	- Externes Schutzgerät aktiviert - Lokaler Einstellfehler der Fernbedienung
A1	Blinkt	Blinkt	Blinkt	20-n	Innenhauptplatine	- Inneneinheitenplatine schadhaft - EEPROM-Einstellung fehlerhaft
A3	Blinkt	Blinkt	Blinkt	95-n	Schwimmerschalter, Kondensatleitungen	- Kondensatansammlung, verstopfte Ablaufleitung, Kondensatpumpen-Fehlfunktion - EEPROM-Einstellung fehlerhaft
A6	Blinkt	Blinkt	Blinkt	15-n	Innenventilator	- Blockierter Gebläsemotor, loser Stecker
A7	Ein	Blinkt	Blinkt	35-n	Schwingklappe	- Schadhafter Schwingmotor, loser Stecker
A9	Blinkt	Blinkt	Blinkt	21-n	Innenhauptplatine	- Elektr. Expansionsventil-Fehlfunktion, gelöster Stecker
AF	Ein	Aus	Blinkt	30-n	Kondensatleitung	- Kondensatleitungsproblem, unzureichende Leitungsinstallation (Rückfluss) - Undichtheit des Befeuchters (Optional) - Luftreinigerfehlfunktion (Optional)
AH	Ein	Aus	Blinkt	31-n	Luftreiniger	- Inneneinheiten-Platine
AJ	Blinkt	Blinkt	Blinkt	22-n	Leistungseinstellung	- Leistungseinstellung fehlerhaft (Fehlfunktion der Inneneinheiten-Platine) - Leistungswiderstand fehlt
C4	Blinkt	Blinkt	Blinkt	18-n	Innenwärmetauscher-Thermistor	- Schadhafter Innenwärmetauscher-Thermistor (Kurzschluss, Leitungsunterbrechung) - Unzureichender Anschlusszustand
C5	Blinkt	Blinkt	Blinkt	19-n	Innen-Gasleitungsthermistor	- Schadhafter Innen-Gasleitungsthermistor (Kurzschluss, Leitungsunterbrechung) - Unzureichender Anschlusszustand
C9	Blinkt	Blinkt	Blinkt	97-n	Innen-Ansaugluftthermistor	- Schadhafter Innen-Ansaugluftthermistor (Kurzschluss, Leitungsunterbrechung) - Unzureichender Anschlusszustand
CA	Blinkt	Blinkt	Blinkt	98-n	Innen-Abluftthermistor	- Schadhafter Innen-Abluftthermistor (Kurzschluss, Leitungsunterbrechung) - Unzureichender Anschlusszustand
CJ	Ein	Aus	Blinkt	17-n	Fernbedienungsthermistor	- Schadhafter Fernbedienungsthermistor (Kurzschluss, Leitungsunterbrechung) - Unzureichender Anschlusszustand
U3	Blinkt	Blinkt	Blinkt	-	Testbetrieb	- Unkontrollierter Testbetrieb
U4	Blinkt	Blinkt	Blinkt	-	Innen-Außengerätekommunikation	- Übertragungsfehler zwischen Innen- und Außen-/ BS-Einheit - Übertragungsfehler zwischen Außen- und BS-Einheit - Außengerät abgeschaltet
U5	Blinkt	Blinkt	Blinkt	1-n	Fernbedienungs-kommunikation	- Übertragungsfehler zwischen Fernbedienung und Inneneinheit - Zwei Hauptfernbedienungen (Bei 1 Inneneinheit mit zwei Fernbedienungen) - Fehlfunktion der Fernbedienungsplatine - Fehlerhafte Einstellungen
U8	Blinkt	Blinkt	Aus	-	Fernbedienungsplatine	- Übertragungsfehler zwischen Haupt- und Nebenfernbedienung (Nebenfernbedienungsfehler) - Zwei Nebenfernbedienungen (Bei 1 Inneneinheit mit zwei Fernbedienungen)
U9	Blinkt	Blinkt	Blinkt	-	Andere Innen-/ Außengeräte kommunizieren in einem System	- Fehlerhafte Busleitung zwischen anderen Innen-/ Außeneinheiten in einem System - Übertragungsfehler zwischen anderen BS-Einheiten und Innen-/ Außeneinheiten
UC	Ein	Ein	Ein	36-n	Zentralfernbedienung	- Doppelte Adressen der Zentralfernbedienung - Doppelte Air-Net-Adressen (Nur feststellbar bei Fernüberwachungs-Adressierung)
UE	Blinkt	Blinkt	Blinkt	23-n	Innen-Zentralfernbedienung	- Übertragungsfehler zwischen Inneneinheit und Zentralfernbedienung
UF	Blinkt	Blinkt	Blinkt	24-n	Innen-/ Außeneinheitkommunikation	- Unzureichender Anschlusszustand oder Busleitungs-Unterbrechung zwischen Außeneinheiten
UH	Blinkt	Blinkt	Blinkt	-	Innen-/ Außeneinheitenkommunikation	- Fehlerhafte Adresseinstellung der Inneneinheit

- XX-n mit: XX → Außeneinheit-Fehlercode und n → Inneneinheitnummer

- Weiß markiert Fehler die behoben werden müssen, die aber nicht unbedingt zur Abschaltung oder zu Betriebsstörungen führen.

- Fehlercode wird auf der Außeneinheit durch drücken von UP auf der Hauptplatine angezeigt während die Außeneinheit in Störung ist.

Fernbedienung Fehlercode	Anzeige auf Fernbedienungsanzeige			Fehler auf der Außeneinheit	Fehlerposition	Fehlerbeschreibung
	Betriebs- LED	„TEST“- Anzeige	Einheitnr.			
E1	Blinkt	Blinkt	Blinkt	40-0 — 2	Außenhauptplatine	- EEPROM-Fehler, falscher EEPROM-Modellcode
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	84-3, 4		- Außenplattenfehler (Übertragungsfehler zwischen Mikrocomputern)
E3	Blinkt	Blinkt	Blinkt	86-0	Betriebs-/ Installationszustand	- Kältemittelhochdruckfehler
E4	Blinkt	Blinkt	Blinkt	88-0	Betriebs-/ Installationszustand	- Kältemittelniederdruckfehler
E7	Blinkt	Aus	Blinkt	86-10 — 23	Außengebläse	- Fehler an Gebläse 1, 2, 3 (Anlauffehler, anomale Motordrehzahl) - DCBL-Platinenfehlfunktion
EA	Blinkt	Blinkt	Blinkt	57-0	4-Wege-Umschaltventil	- Schadhafes 4-Wege-Umschaltventil (Unzureichende Verbindungen)
EC	Blinkt	Blinkt	Blinkt	80-0	Betriebs-/ Installationszustand	- Überhöhte Motortemperatur (Über 105 °C)
EH	Blinkt	Blinkt	Blinkt	80-10 — 30	Motor Kühlmittelpumpe	- Kühlmittelpumpenmotor-Versagen (Anlauffehler, anomale Drehzahl)
F3	Blinkt	Blinkt	Blinkt	91-0	Betriebs-/ Installationszustand	- DCBL-Platinenfehlfunktion - Überhöhte Heißgastemperatur (120 °C)
F4	Blinkt	Blinkt	Blinkt	87-0, 2	Betriebs-/ Installationszustand	- Überhöhte Sauggastemperatur, unzureichende Überhitzung
FE	Blinkt	Blinkt	Blinkt	81-0	Motoröl	- Falsche Ölorte, anomaler Öldruck
FF	Blinkt	Blinkt	Blinkt	58-0	Falsches Kältemittelöl	- Schadhafes Kältemittelölventil (Unzureichende Verbindungen)
FJ	Blinkt	Blinkt	Blinkt	47-0	Abgasthermistor	- Anomale Abgastemperatur (Bei Katalysator)
H3	Blinkt	Blinkt	Blinkt	76-0	Hochdruckschalter	- Hochdruckschalterfehlfunktion (Kurzschluss, Leitungsunterbrechung) - Unzureichender Anschlusszustand
H4	Blinkt	Blinkt	Blinkt	88-2	Niederdruckschalter	- Niederdruckschalterfehlfunktion (Kurzschluss, Leitungsunterbrechung) - Unzureichender Anschlusszustand
H9	Blinkt	Blinkt	Blinkt	61-0	Außentemperaturthermistor	- Außentemperaturthermistor-Fehlfunktion (Leitungsunterbrechung)
H9	Blinkt	Blinkt	Blinkt	61-1	Außentemperaturthermistor	- Kurzschluss
HC	Blinkt	Blinkt	Blinkt	70-0	Motorkühlmittelthermistor	- Außentemperaturthermistor (Leitungsunterbrechung)
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	80-1		- Unzureichender Anschlusszustand
HJ	Blinkt	Blinkt	Blinkt	80-2	Motor Kühlung	- Kurzschluss
HF	Ein	Aus	Blinkt	EE-0	Wiederkehrende Wartungsanzeige	- Falsches Motorkühlmittel (Leerlauf) - Hinweis auf fällige, wiederkehrende Wartung
J3	Blinkt	Blinkt	Blinkt	78-1 — 5	Abgasleitungsthermistor	- Loser Abgasleitungsthermistor 1, 2, 3, 4
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	91-2 — 7		- Unzureichender Verbindungszustand - Kurzschluss Abgasleitungsthermistor 1, 2, 3, 4
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	54-0	Unterkühlungswärmetauscher-Einlassthermistor	- Loser Unterkühlungswärmetauscher-Einlassthermistor
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	54-1		- Kurzschluss Unterkühlungswärmetauscher-Einlassthermistor
J4	Blinkt	Blinkt	Blinkt	55-0, 1	Sammlerausthermistor	- Loser Sammlerauslassthermistor
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	55-2, 3		- Unzureichender Anschlusszustand des Thermistors 1, 2 - Kurzschluss des Sammlerauslass-thermistor 1, 2
J5	Blinkt	Blinkt	Blinkt	53-0, 1	Sauggasthermistor	- Loser Sauggasthermistor 1, 2
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	53-2, 3		- Unzureichender Anschlusszustand des Thermistors 1, 2 - Kurzschluss des Sauggasthermistor 1, 2
J6	Blinkt	Blinkt	Blinkt	65-0	Wärmetauscher-Flüssigkeitsthermistor	- Loser Wärmetauscher-Flüssigkeitsthermistor
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	65-2		- Unzureichender Anschlusszustand des Thermistors - Kurzschluss des Wärmetauscher-Flüssigkeitsthermistor
J7	Blinkt	Blinkt	Blinkt	66-0	Motorwärmetauscher-Flüssigkeitsthermistor	- Loser Motorwärmetauscher-Flüssigkeitsthermistor
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	66-1		- Unzureichender Anschlusszustand des Thermistors - Kurzschluss des Motorwärmetauscher-Flüssigkeitsthermistor
J8	Blinkt	Blinkt	Blinkt	67-0	Außenflüssigkeitsleitungs-Thermistor	- Loser Außenflüssigkeitsleitungs-Thermistor
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	67-2		- Unzureichender Anschlusszustand des Thermistors - Kurzschluss des Außenflüssigkeitsleitungs-Thermistor
JA	Blinkt	Blinkt	Blinkt	73-0, 1	Kältemittel-Hochdruckfühler	- Fehlfunktion des Kältemittel-Hochdruckfühlers
JC	Blinkt	Blinkt	Blinkt	88-4	Kältemittel-Niederdruckfühler	- Fehlfunktion des Kältemittel-Niederdruckfühlers
JE	Blinkt	Blinkt	Blinkt	71-0	Motoröldruckschalter	- Loser Motoröldruckschalter - Unzureichender Anschlusszustand des Schalters
JJ	Blinkt	Blinkt	Blinkt	72-0	Motorraumtemperatur-Thermistor	- Loser Motorraumtemperatur-Thermistor
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	72-1		- Unzureichender Anschlusszustand des Schalters - Kurzschluss des Motorraumtemperatur-Thermistors
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	72-6	Abgastemperatur-Thermistor	- Loser Abgastemperatur (Bei verbauter optionaler Deodorisierung)
LE	Blinkt	Blinkt	Blinkt	75-1 — 7	Zündspannung	- Spannungsunterversorgung der Zündung, Leitungsunterbrechung, Überspannung
LF	Blinkt	Blinkt	Blinkt	84-0	Betriebs-/ Installationszustand	- Motoranlauffehler, Brenngasversorgungsfehler

- XX-n mit XX → Außeneinheit-Fehlercode und n → Inneneinheitnummer

- Weiß markiert Fehler die behoben werden müssen, die aber nicht unbedingt zur Abschaltung oder zu Betriebsstörungen führen.

- Fehlercode wird auf der Außeneinheit durch drücken von UP auf der Hauptplatine angezeigt während die Außeneinheit in Störung ist.

Fernbedienung	Anzeige auf Fernbedienungsanzeige			Fehler auf der Außeneinheit	Fehlerposition	Fehlerbeschreibung
	Fehlercode	Betriebs-LED	„TEST“-Anzeige			
LH	Blinkt	Blinkt	Blinkt	68-0 — 20	Spannungswandler für Generator	- Unzureichende Spannungswandlerverbindung
LJ	Blinkt	Blinkt	Blinkt	75-0	Motorstopp	- Motorstopp, Brenngasversorgung fehlerhaft
				74-1 — 20		- Unzureichende Anlaufdrehzahl (Anlasserhilffunktion, lose Verdrahtung)
				74-6		- Anomale Motordrehzahl (Motorgas/drosselklappenfehler, Zündungsversagen, Motordrehzahl-Fühlerfehler)
P8	Blinkt	Blinkt	Blinkt	82-0, 1	Motorbezogen	
PE	Blinkt	Blinkt	Blinkt	74-CV	Außenhauptplatine	- Anomaler Betrieb des elektromagnetischen Gasventils
PF	Blinkt	Blinkt	Blinkt	60-0	Anlasser	- Fehlerhafter Anlasserbetrieb
					Leitungen, kein Kältemittelinhalt (Beim Anlauf)	
U0	Blinkt	Blinkt	Blinkt	88-5		- Falsche, unzureichende Kältemittelmenge
						- Eine Phase bei 3-phasigem Anschluss nicht aufgelegt
U1	Blinkt	Blinkt	Blinkt	41-1, 2	Fehlende Phase	- Fehlerhafte Steckerwahl auf der Spannungswahlplatine
					Fehler bei Außen-Außeneinheitenkommunikation	
U7	Blinkt	Blinkt	Blinkt	4-0 — 6		- Übertragungsfehler zwischen Master- und Slave-Außeneinheit
				43-0, 1 44-n	Anzahl verbundener Innengeräte	- Zu viele Innengeräte verbunden - Zu große Leistung der Innengeräte - Nicht kombinierbare Geräte in einem System
UA	Blinkt	Blinkt	Blinkt			

- XX-n mit: XX → Außeneinheit-Fehlercode und n → Inneneinheitnummer

- Weiß markiert Fehler die behoben werden müssen, die aber nicht unbedingt zur Abschaltung oder zu Betriebsstörungen führen.

- Fehlercode wird auf der Außeneinheit durch drücken von UP auf der Hauptplatine angezeigt während die Außeneinheit in Störung ist.

10/ 2010