

Vor der Installation aufmerksam lesen

AISIN GWP AISIN Gaswärmepumpen



Installationsanleitung der Außeneinheit





Modelle AXGP 450, AXGP 560 und AXGP 710

■ Modelle


Außeneinheit		Geräte Merkmale				
		Flüssiggas (iPrø)	Erdgas (i2R)	Winterkit	AWS	Wärmerück- gewinnung
16 HP	AXGP 450 D1	P-W	N-W	F	A	K
20 HP	AXGP 560 D1	P-W	N-W	F	A	K
25 HP	AXGP 710 D1	P-W	N-W	F	A	K

■ Erforderliche Vorsichtsmaßnahmen

Jegliche Arten von Verletzungen und Schäden, die bei unsachgemäßer Installation auftreten können, sind durch folgende Symbole „ WARNUNG“ und „ ACHTUNG“ gekennzeichnet. Diese Symbole werden verwendet, um wichtige Punkte der Installationsanleitung zu markieren. Folgen Sie den Anweisungen gewissenhaft.

 WARNUNG	Abschnitte die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, sind einzuhalten, sonst können ernsthaft Verletzungen oder Tod die Folgen sein.
 ACHTUNG	Abschnitte die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, sind einzuhalten, sonst können Verletzungen oder Sachschäden die Folgen sein.
	Abschnitte die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, sind einzuhalten, sonst können ernsthaft Verletzungen oder Tod die Folgen sein.
	Abschnitte die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, sind einzuhalten, sonst können Verletzungen oder Sachschäden die Folgen sein.

■ Hinweise für den Installierenden

 WARNUNG	Dieses Außengerät darf nur durch speziell technisch geschultes Personal installiert werden. Die Installation ist entsprechend den Vorgaben dieses Handbuches auszuführen. Bei nicht ordnungsgemäßer Installation, sind Stand-, Brand-, Betriebssicherheit und optimale Systemleistung nicht gewährleistet.
--	--

Die Installationsanleitung der AISIN Außeneinheit ist verfasst worden, um Personen die Grundkenntnisse im Umgang mit Gaswärmepumpen haben, die Vorgehensweisen und Sicherheitsvorkehrungen zu erläutern.

Wenn diese Einheit nicht ordnungsgemäß und entsprechend den Vorgaben dieses Handbuches installiert wurde, kann die bestimmungsgemäße Funktion nicht gewährleistet werden und es kann zu Schäden und Verletzungen kommen.

Bevor Sie mit der Installation der Außeneinheit beginnen, lesen Sie die Installationsanleitung aufmerksam und gründlich durch. Falls Fernbedienungen oder andere Zusatzkomponenten eingesetzt werden sollen, lesen Sie ebenfalls deren Installationsanleitung sorgfältig durch.

Vereinbaren Sie nach der Installation einen Ortstermin mit Ihrem autorisierten AISIN Servicepartner um die Außen- und Innengeräte ordnungsgemäß inbetrieb zunehmen.



16 HP – AXGP 450 D1
20 HP – AXGP 560 D1
25 HP – AXGP 710 D1

AISIN

member of **TOYOTA** group



Inhaltsverzeichnis

1	Vor Beginn der Installationsarbeiten	6
1.1	Kombinationen aus Außen- und Innengeräten	6
1.2	Geliefertes Material	7
1.3	Bauseitiges Material	7
2	Transport der Außeneinheit	8
2.1	Überprüfen des Transportweges	8
2.2	Transportmöglichkeiten der Außeneinheit	8
2.3	Transportmaße und -gewichte	8
3	Installation	9
3.1	Auswahl des Aufstellortes	9
3.2	Erforderlicher Freiraum der Installation	10
3.2.1	Abstand von brennbaren Materialien	10
3.2.2	Installationsbereich	10
3.3	Spezifikationen von Fundament und Verankerung	11
3.3.1	Form des Fundaments	11
3.3.2	Befestigung und Verankerung	12
3.3.3	Geforderte Materialkraft gegen Ausreißen	12
4	Kältemittelleitungen	13
4.1	Leitungsschema	13
4.2	Leitungsspezifikationen	13
4.3	Leitungsauswahl und zulässige Dimensionen	14
4.3.1	Leistungsmerkmale und Dimensionen	14
4.3.2	Systemaufbau mit Leitungsabzweigen (Y-Stück)	15
4.3.3	Systemaufbau mit Sammelverteiler	16
4.3.4	Kombination aus Sammelverteiler und Leitungsabzweig (Y-Stück)	17
4.3.5	AWS-Anbindung	18
4.4	Sicherheitsmaßnahmen bei der Installation	19
4.4.1	Sicherheitsmaßnahmen gegen Kältemittelleckagen	19
4.4.2	Allgemeine Schutzmaßnahmen	20
4.5	Anschluss und Öffnung der Absperrventile	24
4.5.1	Anschluss der Absperrventile	24
4.5.2	Öffnen und Schließen der Absperrventile	24
4.6	Dichtheitsprobe und Evakuierung	25
4.6.1	Dichtheitsprobe	25
4.6.2	Evakuierung mit Vakuumpumpe	26
4.7	Auffüllung mit Kältemittel	27
4.7.1	Berechnung der Auffüllmenge	27
4.7.2	Vorgehensweise zur Kältemittelbefüllung	28
4.8	Leitungsdämmung und Wärmeschutz	28
4.9	Befestigung der Kältemittelleitungen	28
5	Installation der Brenngasleitung	29
5.1	Installation der Brenngasleitung	29
5.2	Zulässige Betriebsdrücke	29
6	Installation der Kondensatleitung	30
6.1	Installation der Abgaskondensatleitung	30
6.2	Installation der Kondensatleitung	31
7	Installation der Abgasleitung	32
8	Elektrische Anbindung	33
8.1	Leitungseinführung in das Außengerät	33
8.2	Elektrische Anbindung bei Direktverdampfungssystem	34
8.3	Elektrische Anbindung bei Luft-Wassersystem (AWS)	34

9	Vorgaben für elektrische Leitungen.....	35
9.1	Spannungsversorgung	35
9.2	Busleitung (Innen-Außengerätebus)	35
9.3	RabattFernbedienungskabel	36
10	Aufbau der Spannungsversorgung.....	37
10.1	Anweisungen zur Verdrahtung.....	37
10.2	Zulässige Leitungslängen	38
10.3	Außen-Außenbus und Zentralfernbedienungen.....	39
11	Einstellungen und Funktionen.....	40
11.1	Adressierung	40
11.2	Einstellungen der EEP DIP-Schalter.....	41
11.2.1	Wechsel in den Checkmodus	42
11.2.2	Ändern der EEP DIP-Schaltereinstellungen	42
11.3	Gasarteinstellung	43
11.4	Installation eines externen Gasdruckreglers.....	43
11.5	Gasmischer und Katalysator	44
11.5.1	Einbau des Katalysators	44
11.5.2	Austausch des Gasmischers	44
11.6	Einstellungen der Fernbedienungen	45
11.7	Einstellcodes der Fernbedienung	46
11.7.1	Hinweise zu Einstellcodes der Fernbedienung.....	47
12	Fernbedienung	48
12.1	Zwei Fernbedienungen an einem Innengerät	48
12.2	Eine Fernbedienung für mehrere Innengeräte.....	48
13	Testlauf.....	49
13.1	Vor dem Testlauf	49
13.2	Vorbereitungen zum Testlauf	49
13.2.1	Anzeige des Modellcodes	50
13.2.2	Kommunikationsaufbau	50
13.2.3	Kommunikationsprüfung	52
13.2.4	Anzeige des Kommunikationsstatus.....	52
13.2.5	Testlauf	53
13.3	Neuerkennung nach Änderungen an installierten Geräte.....	54
13.3.1	Neuerkennung von Innen- oder Außeneinheiten.....	54
14	Fehlerbehebung	55
14.1	Display.....	55
14.2	Fehlermeldungen quittieren	57

Gerätedaten (Übersicht)

Flüssiggas			AXGP 450 D1 PW	AXGP 560 D1 PW	AXGP 710 D1 PW	
Erdgas			AXGP 450 D1 NW	AXGP 560 D1 NW	AXGP 710 D1 NW	
Nennmotorleistung			16 PS	20 PS	25 PS	
Nennkühlleistung ¹			45,0	56,0	71,0	
Nennheizleistung ²			50,0	63,0	80,0	
Maximale Heizleistung			53,0	67,0	84,0	
Elektrische Anschlussmerkmale	Spannungsversorgung		V	230 V, Einphasig		
	Stromaufnahme		A	20 A		
	Leistungsaufnahme	Kühlen	kW	1,23		1,34
		Heizen		1,29		1,44
	Betriebsstrom	Kühlen	A	6,5		7,1
Heizen		6,9		7,7		
Brenngas	Verbrauch	Nennkühlleistung	kW	30,0	39,6	53,1
		Nennheizleistung		30,9	39,8	53,7
		Maximale Heizleistung		42,2	53,0	60,0
	Versorgungsdruck	Erdgas	mbar	22		
Flüssiggas		30				
Motor	Typ		Wassergekühlter 4-Zylindermotor mit obenliegenden Ventilen			
	Hubraum		cm ³	1.998		
	Nennleistung		kW	12,1	15,0	19,0
	Drehzahlbereich	Kühlbetrieb	min ⁻¹	800 - 1.600	800 - 1.800	800 - 2.050
		Heizbetrieb		850 - 2.200	850 - 2.400	850 - 2.600
	Schmierung	Typ		AISIN GWP-Öl L 10.000 G (Auffüllung alle 10.000 h, Tausch alle 30.000 h)		
Menge		Liter	40,0			
Kühlmittel	Typ		AISIN Coolant S			
	Menge		Liter	23,0		
	Mischungsverhältnis		%	65,0		
Kompressor	Typ x Anzahl		Scroll x 4			
	Kältemittelötyp		NL10			
	Menge		Liter	5,0		
	Drehzahlbereich	Kühlen	min ⁻¹	1.480 - 2.960	1.480 - 3.330	1.480 - 3.792
		Heizen		1.572 - 4.070	1.572 - 4.400	1.572 - 4.810
Kraftübertragung		Poli-V-Riemen				
Kältemittel	Typ		R 410A			
	Menge		kg	11,5		
Betriebsgeräusche	Standard		db(A)	57	58	62
	Silentmodus		db(A)	55	56	60
Leitungsdimensionen	Kältemittel	Druckleitung	mm	Ø 22		Ø 35
		Saugleitung		Ø 12	Ø 16	
	Brenngas		Zoll	3/4		
	Abgaskondensat		mm	Ø 30		
Zulässige Leitungslängen	(tatsächlich/ äquivalent)		m	165/ 190		
Zulässiger Höhenunterschied	Außeneinheit oberhalb Inneneinheit			50		
	Außeneinheit unterhalb Inneneinheit			40		
	zwischen Inneneinheiten			15		
Abmessungen	Höhe		mm	2.100		
	Breite			2.120		
	Tiefe			890		
Gewicht			kg	877	882	
Anschluss von Inneneinheiten	nach Anzahl		26	33	41	
	nach Leistung		%			50 - 130

¹ Bedingungen für Kühlleistungsmessung: Innen 27 °C (trocken)/ 19,5 °C (feucht), Außen 35 °C (trocken)

² Bedingungen für Heizleistungsmessung: Innen 21 °C (trocken), Außen 7 °C (trocken)/ 6 °C (feucht)

1 Vor Beginn der Installationsarbeiten

1.1 Kombinationen aus Außen- und Innengeräten

Wichtiger Hinweis

- Die Gesamtleistung der angeschlossenen Inneneinheiten muss innerhalb der unten angegebenen Grenzwerte liegen.
Der Anschluss höherer Leistungen kann in Geräteschäden resultieren. Außerdem kann die ordnungsgemäße Funktion nicht gewährleistet werden.

■ Aufschlüsselung der Bauart

Außeneinheit	Anzahl anschließbarer Innengeräte	Maximale Leistung der zu installierenden Innengeräte (kW)
Aufschlüsselung der Bauarten	450	1 – 26
	560	1 – 33
	710	1 – 41

- Wenn die Gesamtleistung der Innengeräte die Leistung des Außengerätes übersteigt und alle Geräte simultan in Betrieb sind, wird die mögliche Leistung jedes Innengerätes reduziert, sodass es zu einer gleichmäßigen Leistungsverteilung kommt, die unter der Nennleistung des jeweiligen Innengerätes liegt. Sorgen Sie dafür, dass die Gesamtleistungen der Innengeräte, dem Leistungsbereich des Außengeräts entspricht.
- Wenn die Anzahl anschließbarer Außengeräte 130 % der bemessenen Leistung überschreitet, ist die zulässige Leitungslänge zum entferntesten Innengerät auf 100 m des einfachen Weges zu begrenzen.

Wichtiger Hinweis

- **Sämtliche Materialien die Sie verwenden um Gaswärmepumpen anzuschließen und zu betreiben, müssen den Vorgaben lokaler, regionaler und überregionaler Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen entsprechen**

Missachtung kann in Geräteschäden, Bränden und tödlichen Verletzungen resultieren. Außerdem wird die ordnungsgemäße Funktion nicht gewährleistet.

1.2 Geliefertes Material

Die AISIN Gaswärmepumpe wird so ausgeliefert, dass sie mit zugelassenem, bauseitigem Anschlussmaterial ordnungsgemäß elektrisch, kältetechnisch angebunden und an die Gasleitung angeschlossen werden kann.

1.3 Bauseitiges Material

Folgende Bauteile werden zur ordnungsgemäßen Installation der Gaswärmepumpe benötigt.

Bauteil	Verwendung
Verankerungsschrauben	Zur Befestigung der Außeneinheit (M12 × 4 Stück)
Unterlegscheibe, Mutter	Zur Befestigung der Außeneinheit (M12 × 4 Stück)
Schrauben, Mutter (M10)	Zur Befestigung der Inneneinheit (4 Stück)
Kupferleitung (gemäß DIN 12735)	Zur Verlegung der Kältemittelleitung, siehe S. 13, 4 Kältemittelleitungen
Abflussmaterial	Für Kondensatablauf der Innen- und Außeneinheiten (HT Abflussrohr, DN 50)
Kupferleitung	Zur Verlegung des Gasanschlusses (¾ ")
Flex. Gasleitung	Zur Verlegung des Gasanschlusses ans Außengerät
Dämmmaterial	Zur Dämmung der Kältemittel- und Abflussleitung
Spannungsversorgung	Zur Spannungsversorgung der Innen- und Außeneinheit, siehe S. 35, 9.1 Spannungsversorgung
Kommunikationsleitung zwischen Innen-/Außeneinheit	Zur Verlegung der Kommunikationsleitungen zwischen Innen- und Außeneinheit, siehe S. 35, 9.2 Busleitung (Innen-Außengerätebus)
Busleitung der Fernbedienung	Zur Verbindung der Fernbedienung und der Inneneinheit, siehe S. 36, 9.3 RabattFernbedienungskabel
Erdung	Zur Erdung der Außeneinheit
Kältemittel	Zur Befüllung (R410A)
Kompressorenöl	Zur Anwendung an Flanschdichtungen und Bördeln
Klemmverbinder	Zur Verbindung von Leitungen

Erforderliche Werkzeuge sind:

- Drehmomentschlüssel
- Schraubenschlüssel
- Löttausrüstung (Schutztausrüstung, Ersatzgasflaschen, Lot, etc.)
- Rückstromverhinderer
- Kältemittelwaage
- Vakuumpumpe
- Monteurhilfe

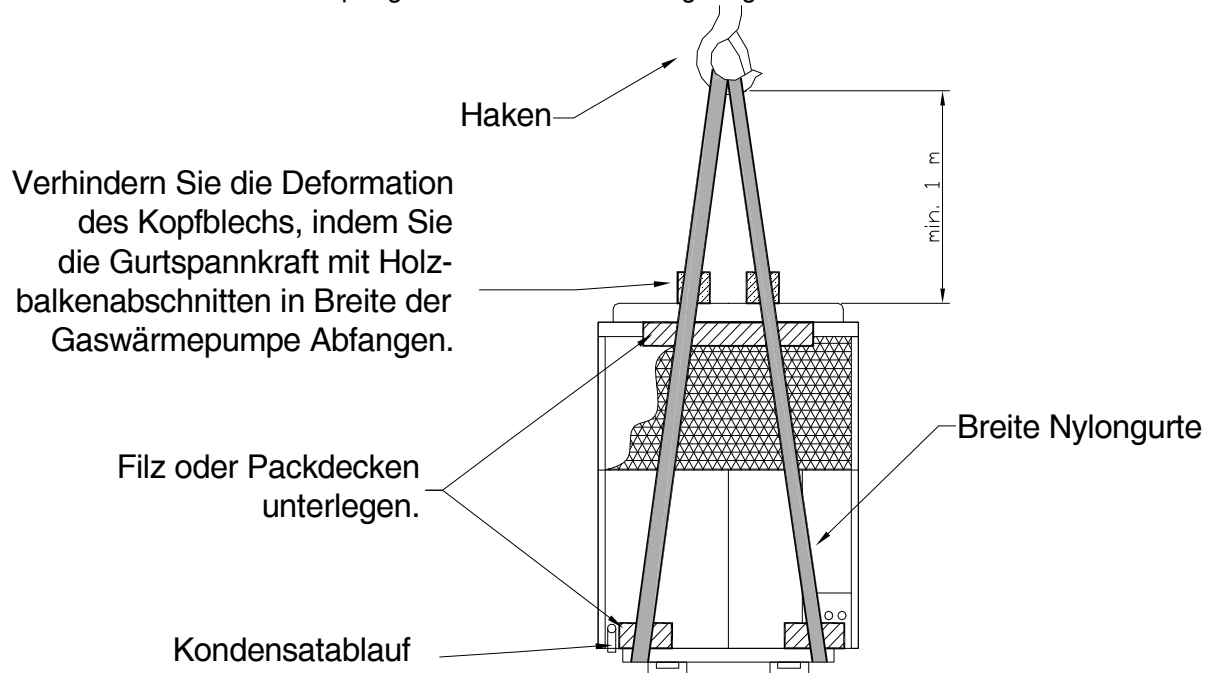
2 Transport der Außeneinheit

2.1 Überprüfen des Transportweges

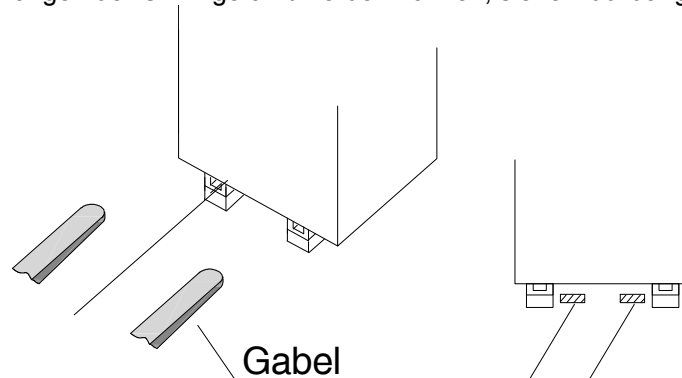
- Stellen Sie sicher, dass jeder Transportweg der Gaswärmepumpe zur und auf der Baustelle groß genug ist, um die Außeneinheit sicher darauf und hindurchzubewegen.
- Stellen Sie sicher sich nur auf Untergründen zu bewegen, die für die Belastung durch die Gaswärmepumpe geeignet sind.

2.2 Transportmöglichkeiten der Außeneinheit

- Verwenden Sie die Transportgurte wie in der Abbildung dargestellt:



- Bei Transport mit einem Gabelstapler, stellen Sie den Abstand der Gabeln so ein, dass Sie in die vorgesehenen Öffnungen der GWP geführt werden können, siehe Abbildung unten.






- Neigen Sie die Gaswärmepumpe nicht um mehr als 30°



2.3 Transportmaße und -gewichte

Außeneinheit		Transportmaße (mm) B x T x H	Gewicht (kg)
Aufschlüsselung der Außeneinheit	AXGP 450	2136 x 996 x 2100	889
	AXGP 560		894
	AXGP 710		

3 Installation

3.1 Auswahl des Aufstellortes

 WARNUNG	
	<ul style="list-style-type: none">■ Installieren Sie die Außeneinheit niemals an einem Standort, an dem Abgas in einen Aufenthaltsraum strömen könnte. Überzeugen Sie sich, dass das Abgas nicht in der Nähe einer Zuluftklappe oder eines Fensters austritt, wo es in einen Raum strömen kann. Es kann Erstickungen oder Vergiftungen zur Folge haben.■ Installieren Sie die Außeneinheit nicht an einem Standort, in dem brennbares Gas erzeugt oder gespeichert wird, oder auf sonstigem Wege hineingelangt. Installieren Sie die Einheit nie an Orten, wo flüchtige Substanzen gelagert werden, da sonst Brand- oder Explosionsgefahr besteht.
	<ul style="list-style-type: none">■ Installieren Sie die Außeneinheit nur in einem Außenbereich mit genügend Luftströmung. Wenn sich Abgas ansammelt, kann es zu Vergiftungen und Erstickungen kommen.■ Überzeugen Sie sich, dass der Untergrund, das Gewicht der GWP tragen kann. Wenn das nicht der Fall ist, kann die GWP umkippen und es kann zu Verletzungen und Schäden kommen.■ Installieren Sie die Außeneinheit in einer Umgebung mit genügend Luftströmung, wo sich das Ausströmen des Abgases nicht nachteilig auf die Umgebung auswirken kann. Wenn das Abgas in Ausblas- und Belüftungsöffnungen gelangt, kann es hierüber eventuell auch in Räumlichkeiten eintreten und zu Vergiftungen und Erstickungen führen.

 ACHTUNG	
	<ul style="list-style-type: none">■ Installieren Sie die GWP niemals dort, wo das Abgas oder die Abluft der Ventilatoren in Berührung mit Pflanzen oder Tieren kommen kann. Das Abgas kann Schäden an Pflanzen oder Tieren hinterlassen.■ Wenn Sie das Gerät an einem hochgelegenen Standort installieren, sehen Sie ein Geländer oder eine Leiter für den Techniker vor. Wenn das nicht erfolgt, kann es durch Stürze zu Verletzungen kommen.

Wichtiger Hinweis

- **Installieren Sie die Außeneinheit immer in einer Umgebung, in der Geräuschentwicklung und Schwingungen in der Nähe, besonders in Wohngebieten, nicht zu Schäden führen.**
- **Achten Sie darauf, dass die Ventilatoren nicht auf benachbarte Häuser blasen.**
- **Installieren Sie die GWP an einem Standort, zu dem kein Regenwasser durchdringen und sich ansammeln kann.**
- **Installieren Sie die GWP dort, wo sie keinem starken Wind ausgesetzt ist.**
- **Die Außeneinheit kann Störungen in Elektrogeräten verursachen.**
Installieren Sie die GWP stets an einem Standort mit sicherer Entfernung zu Elektrogeräten wie Fernsehern, Radios, Computern, Telefonen und deren Signalleitungen, sowie Antennen, Kabeln usw.
- **Installieren Sie die GWP niemals an einem Standort, wo ihre Hitze andere Geräte nachteilig beeinflussen kann.**
- **Ist die Einheit an einem Ort mit starkem Schneefall installiert, sollten Sie zusätzlich die Schneeschutzhaube anbringen. Überzeugen Sie sich, dass das Fundament hoch genug und die GWP somit nicht von sich anstauenden Schneemassen betroffen ist.**
- **Laden Sie Geräte, Materialien und Bauteile zur Wartung der Außeneinheit am Aufstellort ab. (Mindestbreite 1200 mm, maximales Eigengewicht der Geräte, Materialien und Bauteile: 250 kg)**

3.2 Erforderlicher Freiraum der Installation

3.2.1 Abstand von brennbaren Materialien

! WARNUNG	
!	<ul style="list-style-type: none"> ■ Installieren Sie die GWP in geeigneten Abstand zu brennbaren Gegenständen (Siehe Abbildung). Wenn die Abstandsanforderungen unterschritten werden, steigt die Feuergefahr.
Nur für Gasanschluss zugelassene Sicherheitsarmaturen verwenden	
Draufsicht	Vordersicht
Mindestabstände von brennbarem Material [mm]	

3.2.2 Installationsbereich

! ACHTUNG	
!	<ul style="list-style-type: none"> ■ Minimale Installationsabstände für eine sichere Luftzufuhr sowie den erforderlichen Raum für Inspektions- und Wartungsarbeiten sind zu gewährleisten (Siehe Abbildung unten). Wenn der erforderliche Platz nicht gegeben ist, kann es zu Verletzungen des Technikers und zu Schäden am Gerät kommen.

Die Mindestabstände sind einzuhalten, damit Wartungen und Inspektionen an Kältemittel- und Gasleitungen problemlos möglich sind.


Alle Abstände sind Mindestabstände [mm]	
Vorderansicht	Draufsicht
	<p>Bei Installation einer Außeneinheit</p> <p>Abstände A oder B müssen mindestens 100 mm betragen, alle andere Abstände mindestens 350 mm.</p> <p>Bei Installation mehrerer Außeneinheit</p> <p>1: Wenigstens 1200 mm bei Installation einer Schneeschutzhülle. 2: Bei Installation von mehr als drei Außeneinheiten, ist ein größerer Abstand zwischen der dritten und vierten Einheit einzuhalten.</p>


Wichtiger Hinweis

- **Wenn 3 oder mehr Außengeräte am selben Standort stehen, in Wandnähe oder nah an anderen Objekten, kann dies die Luftzufuhr verringern und ein lufttechnischer Kurzschluss entstehen. Zum Schutz vor Leistungsminderung oder Schäden durch einen Kurzschluss, sind angemessene Abstände nötig.**

3.3 Spezifikationen von Fundament und Verankerung

3.3.1 Form des Fundaments

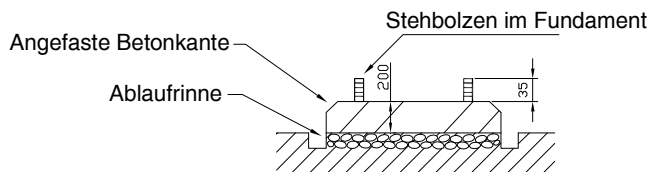
 **WARNUNG**



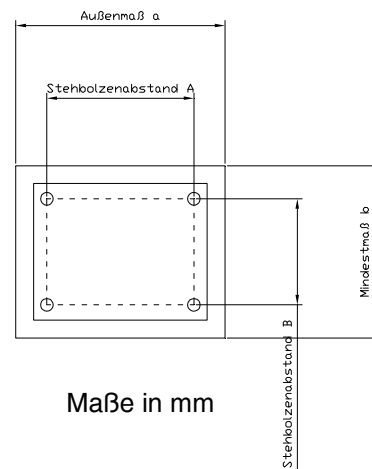
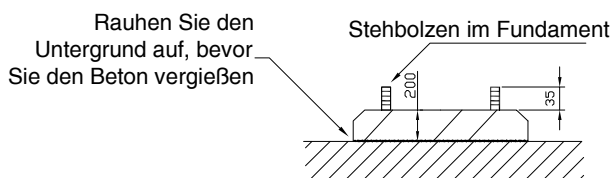
- **Das Fundament muss aus einer festen, flachen Oberfläche bestehen, um die Außeneinheit ordnungsgemäß anzubringen. Es muss die Außeneinheit vor dem Umstürzen durch starken Wind oder Erdbeben zu schützen.**
Wenn die GWP umkippt, reißen die Leitungen ab. Auslaufen, Gasaustritt, Schäden und Verletzungen können die Folgen sein.

- Das Fundament ist gemäß der folgenden Darstellung anzufertigen. Zum Schutz der GWP vor Regen, Schmutz oder Schäden, muss die Höhe des Fundaments mindestens 200 mm betragen.
- Auf dem und um das Fundament sind Rinnen anzulegen, damit Wasser direkt ablaufen kann
- Die Oberfläche muss das Gewicht der Außeneinheit tragen können und so beschaffen sein, dass sich kein Wasser auf der Oberfläche sammeln kann.
- Verwenden Sie niemals minderwertiges Material zur Fertigung des Fundaments, da die Tragkraft dann nicht gewährleistet ist.
- Es kann durch Kondensatbildung dazu kommen, dass Wasser austritt. Installieren Sie gegebenenfalls einen Auffangbehälter unter der GWP.

Bodeninstallation



Dachinstallation



Fundamentdimensionen (mm) ³		Abstand der Bolzen (mm)	
a	b	A	B
2150	1100	1290	956

Wichtiger Hinweis

- **Das Verbinden des Fundaments mit dem Gebäude (Bodenplatte) durch Armierung, ist durch Fachpersonal in Übereinstimmung mit Bau- und Installationsrichtlinien und – gesetzen vorzunehmen.**
- **Während des normalen Betriebes der Gaswärmepumpe muss gelegentlich der Außenwärmetauscher abgetaut werden. Das Kondensat dieses Abtauvorgangs läuft innerhalb des Gerätes ab und kann zu kleinen Wasseransammlungen unter dem Gerät führen.**

Dies ist kein Schaden, sondern ein normaler Vorgang. Beachten Sie, dass sich durch das Wasser im Winter eine Eisschicht auf dem Fundament bilden kann! Glättegefahr!

³ Bei Installation von Schwingungsdämpfern sind deren Maße zu berücksichtigen und das Fundament ggf. entsprechend zu vergrößern.

3.3.2 Befestigung und Verankerung



- **Verwenden Sie Verankerungsbolzen wie in der unteren Tabelle beschrieben. Sichern Sie die Bolzen mit Unterlegscheiben und dafür vorgesehenen Muttern.**

Wenn die Tragkraft nicht reicht und die GWP umkippt, reißen die Leitungen ab. Auslaufen, Gasaustritt, Schäden und Verletzungen können die Folgen sein.

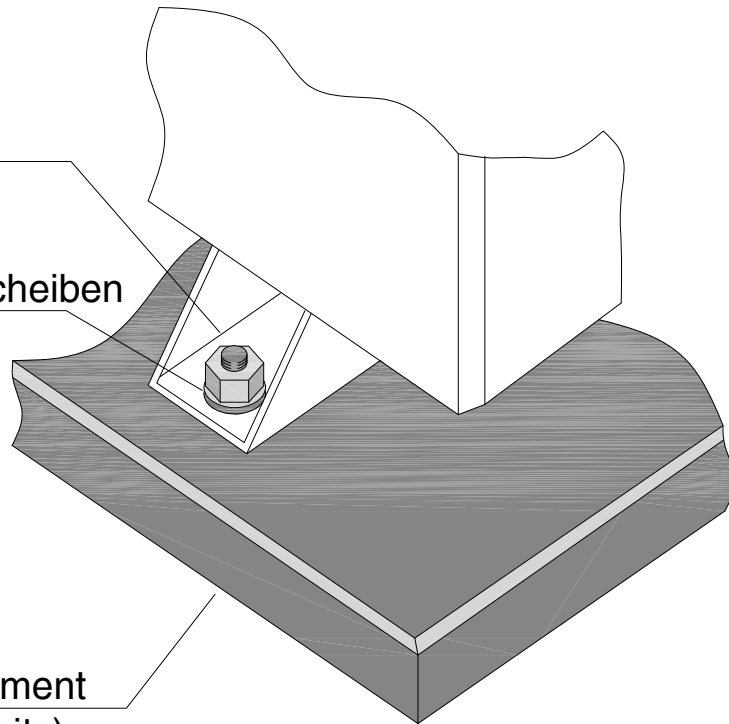
3.3.3 Geforderte Materialkraft gegen Ausreißen

Größe	M12
Kurzzeitig zulässige Höchstzugkraft	6,7 kN (\approx 680 kg)
Typ	<ul style="list-style-type: none">▪ Harzverklebter Bolzen▪ Einbetonierter Stehbolzen▪ Mechanische Verankerung

Stehbolzen
(Bauseits)

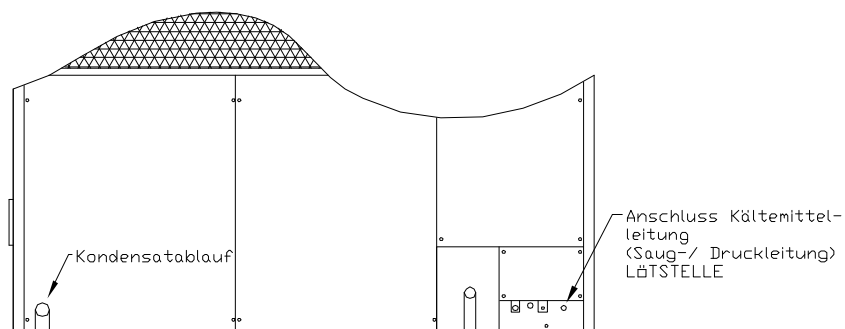
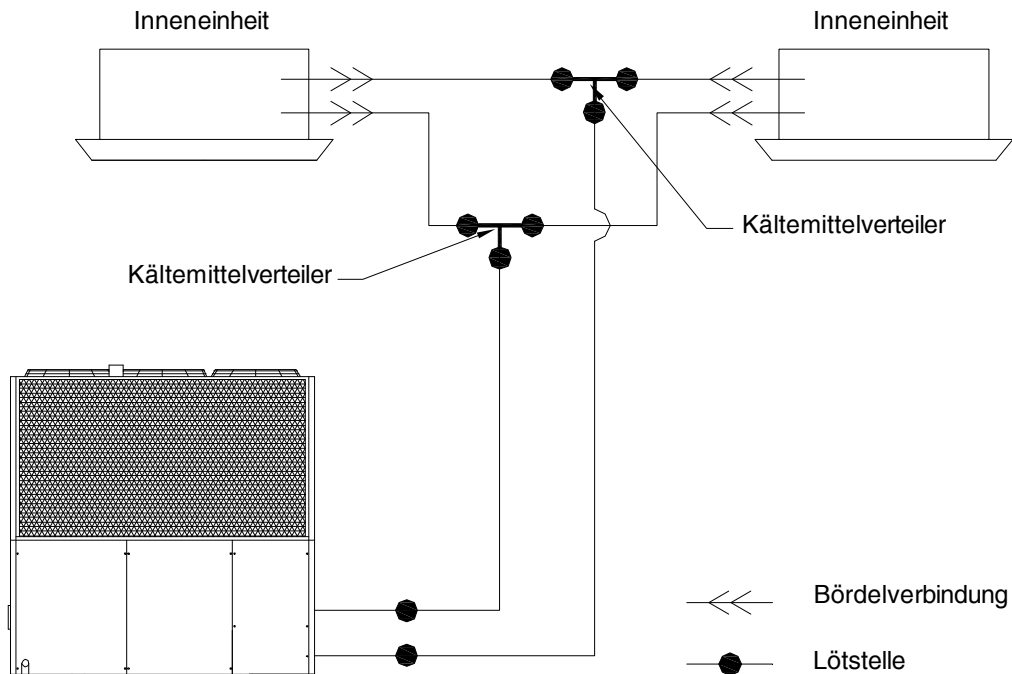
Muttern/ Unterlegscheiben
(Bauseits)

Fundament
(Bauseits)



4 Kältemittelleitungen

4.1 Leitungsschema



4.2 Leitungsspezifikationen

Inneneinheit		Bezeichnung					
		Kältemittelleitungs-Durchmesser (mm)		Zulässige Leitungslänge (m), Relative Länge/ tatsächliche Länge	Zulässige Höhendifferenz (m)		Kältemittelöl
		Saug	Druck		Außeneinheit oberhalb	Außeneinheit unterhalb	
Leistung	450 (16 HP)	Ø 28,0	Ø 12,0 (Ø 16,0 ⁴)	190/ 165 ⁵	50	40	NL10
	560 (20 HP)	Ø 28,0 (Ø 35,0 ⁴)	Ø 10,0 (Ø 12,0 ⁴)				
	710 (25 HP)	Ø 35,0	Ø 16,0 (Ø 18,0 ⁴)				

⁴ Falls die Gesamtleitungslänge 100 m überschreitet, verwenden Sie den nächstgrößeren Leitungsdurchmesser (Angegeben in Klammern)

⁵ Wenn die Gesamtleistung der angeschlossenen Außeneinheiten 130 % der vorgesehenen Leistung übersteigt, müssen Sie die annehmbaren Leitungslängen (tatsächliche Länge) auf 100 m beschränken

4.3 Leitungsauswahl und zulässige Dimensionen

- Stellen Sie sicher, dass die Gesamtlänge der Kältemittelleitungen maximal 520 m beträgt.
- Verwenden Sie die auf S. 13, 4.2 Leitungsspezifikationen genannten Leitungen mit größeren Durchmessern für die Hauptleitung (für Druck- und Saugleitung), falls die Länge der Kältemittelleitung 100 m überschreitet. Beispiel: $\varnothing 16 \rightarrow \varnothing 22$.
- Leitungen nicht knicken.
- Die Einbauart der Kältemittelleitung kann aus der Anleitung für den Leitungsabzweigen (S. 15, 4.3.2 Systemaufbau mit Leitungsabzweigen (Y-Stück)), den Sammelverteiler (S. 16, 4.3.3 Systemaufbau mit Sammelverteiler) und der Kombination von Sammelverteiler und Verzweigung (S. 17, 4.3.4 Kombination aus Sammelverteiler und Leitungsabzweig (Y-Stück)) ausgewählt werden. Wählen Sie den angemessenen Leitungsdimensionen passend zur Auslegung der Inneneinheiten.
- Die Länge der Kältemittelleitung sowie der Höhenunterschied zwischen den Inneneinheiten sollte so klein wie möglich gehalten werden.
- Enthält eine Leitung einen Sammelverteiler, dürfen die abgehenden Einzelanschlussleitungen nicht erneut verzweigt werden.

4.3.1 Leitungsmerkmale und Dimensionen

Das Leitungsmaterial ist phosphatreduziertes, nahtloses Kupferrohr in Kühlschranksqualität. Die Kältemittelleitungsmerkmale wie Außendurchmesser \times Wandstärke (mm) gemäß DIN 12735 Teil 1.

Dimensionen	Dimensionen
6 \times 1,0	10 \times 1,0
12 \times 1,0	16 \times 1,0
22 \times 1,0	28 \times 1,5
35 \times 1,5	

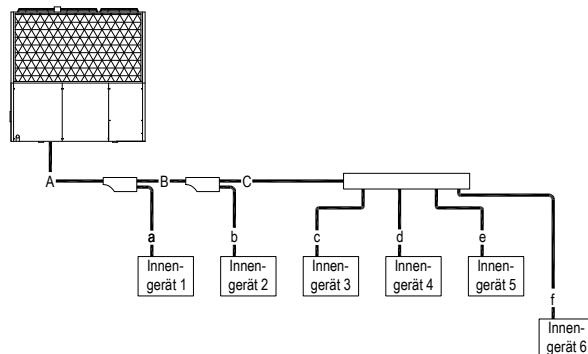
Beachten Sie: Der Durchmesser der Hauptleitung darf nicht überschritten werden

Dimensionen zwischen der Außeneinheit und des 1. Abzweig			
Beachten Sie besonders:			
- S. 13, 4.2 Leitungsspezifikationen			
- S. 15, 4.3.2 Systemaufbau mit Leitungsabzweigen (Y-Stück)			
Außeneinheit	AXGP450 D1	AXGP 560 D1	AXGP 710 D1
Saugleitung	$\varnothing 28$		$\varnothing 35$
Druckleitung	$\varnothing 12$	$\varnothing 16$	

Dimensionen zwischen den einzelnen Abzweigen					
Beachten Sie besonders:					
- S. 16, 4.3.3 Systemaufbau mit Sammelverteiler					
- S. 17, 4.3.4 Kombination aus Sammelverteiler und Leitungsabzweig (Y-Stück)					
Gesamtleistung der Inneneinheiten	Weniger als 22,4 kW	Zwischen 22,4 kW und 33,0 kW	Zwischen 33,0 kW und 47,0 kW	Zwischen 47,0 kW und 71,0 kW	Zwischen 71,0 kW und 104 kW
Saugleitung	$\varnothing 16$	$\varnothing 22$	$\varnothing 28$		$\varnothing 35$
Druckleitung	$\varnothing 10$		$\varnothing 12$	$\varnothing 16$	$\varnothing 22$

Wichtiger Hinweis

- Inneneinheit vom Typ 280 oder größer dürfen nicht mit dem Hauptverteiler verbunden werden. (Abb. a, b, c, d, e, f). Bei Verbau eines Sammelverters ist die Inneneinheit des Typs P280 oder höher mit dem Verteileranschluss zu verbinden (Abb. a, b).



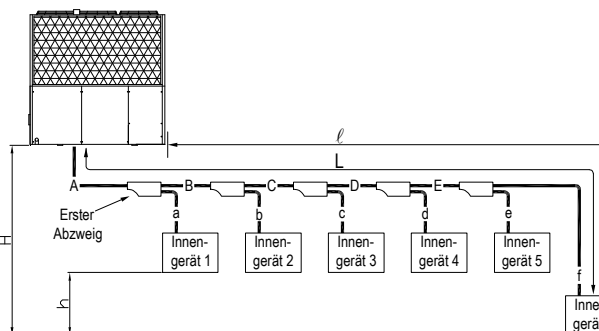
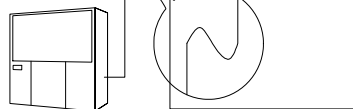
4.3.2 Systemaufbau mit Leitungsabzweigen (Y-Stück)

Ausführungsbeispiel (6 Inneneinheiten)

Hinweis:

Bei großem Höhenunterschied zwischen Innen- und Außengerät, ist alle 10 m Höhendifferenz ein Ölüberbogen in die Saugleitung einzubauen.

10 m



Zulässige Leitungslänge	Maximale Leitungslänge (L) (relative Länge/ Istlänge)	$A + B + C + D + E + f$	$\leq 190/ 165 \text{ m}$
	Max. Leitungslänge nach Abzweig (f)	$B + C + D + E + f$	$\leq 40 \text{ m}$
Zulässige Höhendifferenz	Höhendifferenz zwischen Innen- und Außeneinheit (H)	Falls Außeneinheit oberhalb Inneneinheit	$\leq 50 \text{ m}$
	Höhendifferenz zwischen Innen- und Inneneinheit (h)	Falls Außeneinheit unterhalb Inneneinheit	$\leq 40 \text{ m}$
			$\leq 15 \text{ m}$

Verteilung

Auswahl des Y-Verteilers

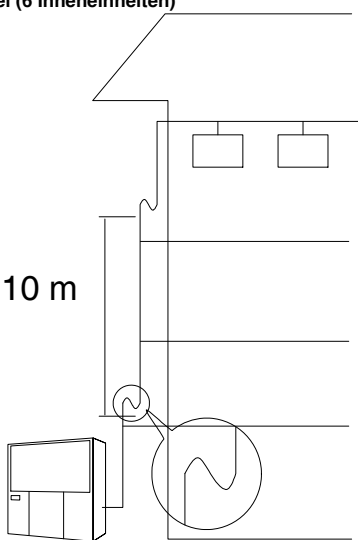
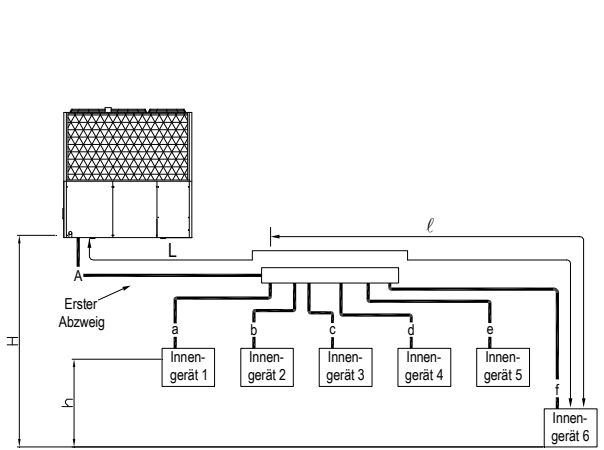
	Gesamtleistung der angeschlossenen Inneneinheiten (kW)	Verteilerkit
Erste Verzweigung	22,4/ 28,0	KMVSET 2233
	35,5	KMVSET 3347
Ab der zweiten Verteilung und folgend	kleiner als 22,4	KMVSET 022
	von 22,4 bis 33,0	KMVSET2233
	größer 33,0 bis 47,0	KMVSET3347
	größer 47	KMVSET710

Wichtiger Hinweis:

- Wählen Sie immer die richtigen, zur Inneneinheit und deren Leistung passenden Leitungen und Leitungsverteiler aus.
- Installieren Sie die Y-Verteiler immer in Saug- und Druckleitung
- Die Y-Verteiler sind immer senkrecht oder waagrecht zu verbauen, siehe S. 23.

Bei einer Gesamtleistung der Inneneinheiten die 130 % der Außengeräteleistung überschreitet, ist die zulässige Leitungslänge auf 100 m zu beschränken.

4.3.3 Systemaufbau mit Sammelverteiler

Ausführungsbeispiel (6 Inneneinheiten)																
<p>Hinweis: Bei großem Höhenunterschied zwischen Innen- und Außengerät, ist alle 10 m Höhendifferenz ein Ölüberbogen in die Saugleitung einzubauen.</p> 																
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Zulässige Leitungslänge</td> <td>Maximale Leitungslänge (L) (relative Länge/ Istlänge)</td> <td>A + f</td> <td>≤ 190/ 165 m</td> </tr> <tr> <td>Max. Leitungslänge nach Abzweig (ℓ)</td> <td>f</td> <td>≤ 40 m</td> </tr> </table>	Zulässige Leitungslänge	Maximale Leitungslänge (L) (relative Länge/ Istlänge)	A + f	≤ 190/ 165 m	Max. Leitungslänge nach Abzweig (ℓ)	f	≤ 40 m									
Zulässige Leitungslänge		Maximale Leitungslänge (L) (relative Länge/ Istlänge)	A + f	≤ 190/ 165 m												
	Max. Leitungslänge nach Abzweig (ℓ)	f	≤ 40 m													
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Zulässige Höhendifferenz</td> <td>Höhendifferenz zwischen Innen- und Außeneinheit (H)</td> <td>Falls Außeneinheit oberhalb Inneneinheit</td> <td>≤ 50 m</td> </tr> <tr> <td>Höhendifferenz zwischen Innen- und Inneneinheit (h)</td> <td>Falls Außeneinheit unterhalb Inneneinheit</td> <td>≤ 40 m</td> </tr> </table>	Zulässige Höhendifferenz	Höhendifferenz zwischen Innen- und Außeneinheit (H)	Falls Außeneinheit oberhalb Inneneinheit	≤ 50 m	Höhendifferenz zwischen Innen- und Inneneinheit (h)	Falls Außeneinheit unterhalb Inneneinheit	≤ 40 m									
Zulässige Höhendifferenz		Höhendifferenz zwischen Innen- und Außeneinheit (H)	Falls Außeneinheit oberhalb Inneneinheit	≤ 50 m												
	Höhendifferenz zwischen Innen- und Inneneinheit (h)	Falls Außeneinheit unterhalb Inneneinheit	≤ 40 m													
<table border="1"> <tr> <td rowspan="5">Verteilung</td> <td colspan="2">Auswahl des Verteilerkits</td> </tr> <tr> <td>Gesamtleistung (kW)</td> <td>Anzahl Verteiler</td> </tr> <tr> <td>Bis 22,4</td> <td>maximal 4</td> </tr> <tr> <td>größer 22,4 bis 33,0</td> <td rowspan="3">maximal 8</td> </tr> <tr> <td>größer 33,0 bis 71,0</td> </tr> <tr> <td>größer 71,0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Wichtiger Hinweis:</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wählen Sie immer die richtigen, zur Inneneinheit und deren Leistung passenden Leitungen und Leitungsverteiler aus. ▪ Installieren Sie die Sammelverteiler immer in Saug- und Druckleitung ▪ Geräte der Leistung P280 dürfen nicht an den Verteiler angeschlossen werden. ▪ Die Sammelverteiler sind immer waagrecht zu verbauen, siehe S. 23. ▪ Zusätzliche Verzweigung hinter dem Sammelverteiler ist nicht zulässig. </td> </tr> </table>	Verteilung	Auswahl des Verteilerkits		Gesamtleistung (kW)	Anzahl Verteiler	Bis 22,4	maximal 4	größer 22,4 bis 33,0	maximal 8	größer 33,0 bis 71,0	größer 71,0	Wichtiger Hinweis:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wählen Sie immer die richtigen, zur Inneneinheit und deren Leistung passenden Leitungen und Leitungsverteiler aus. ▪ Installieren Sie die Sammelverteiler immer in Saug- und Druckleitung ▪ Geräte der Leistung P280 dürfen nicht an den Verteiler angeschlossen werden. ▪ Die Sammelverteiler sind immer waagrecht zu verbauen, siehe S. 23. ▪ Zusätzliche Verzweigung hinter dem Sammelverteiler ist nicht zulässig. 		
Verteilung		Auswahl des Verteilerkits														
		Gesamtleistung (kW)	Anzahl Verteiler													
		Bis 22,4	maximal 4													
		größer 22,4 bis 33,0	maximal 8													
	größer 33,0 bis 71,0															
größer 71,0																
Wichtiger Hinweis:																
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wählen Sie immer die richtigen, zur Inneneinheit und deren Leistung passenden Leitungen und Leitungsverteiler aus. ▪ Installieren Sie die Sammelverteiler immer in Saug- und Druckleitung ▪ Geräte der Leistung P280 dürfen nicht an den Verteiler angeschlossen werden. ▪ Die Sammelverteiler sind immer waagrecht zu verbauen, siehe S. 23. ▪ Zusätzliche Verzweigung hinter dem Sammelverteiler ist nicht zulässig. 																

Bei einer Gesamtleistung der Inneneinheiten die 130 % der Außengeräteleistung überschreitet, ist die zulässige Leitungslänge auf 100 m zu beschränken.

4.3.4 Kombination aus Sammelverteiler und Leitungsabzweig (Y-Stück)

Ausführungsbeispiel (6 Inneneinheiten)

Hinweis:
Bei großem Höhenunterschied zwischen Innen- und Außengerät, ist alle 10 m Höhendifferenz ein Ölüberbogen in die Saugleitung einzubauen.

10 m

Zulässige Leitungslänge	Maximale Leitungslänge (L) (relative Länge/ Istlänge)	$A + B + C + f$	$\leq 190/ 165 \text{ m}$
	Max. Leitungslänge nach Abzweig (ℓ)	$B + C + f$	$\leq 40 \text{ m}$
Zulässige Höhendifferenz	Höhendifferenz zwischen Innen- und Außeneinheit (H)	Falls Außeneinheit oberhalb Inneneinheit	$\leq 50 \text{ m}$
	Höhendifferenz zwischen Innen- und Inneneinheit (h)	Falls Außeneinheit unterhalb Inneneinheit	$\leq 40 \text{ m}$

Verteilleitung

Auswahl des Y-Verteilers

Gesamtleistung der angeschlossenen Inneneinheiten (kW)	Verteilerkit	
Erste Verzweigung	22,4/ 28,0	KMVSET 2233
	35,5	KMVSET 3347
Ab der zweiten Verteilung und folgend	kleiner als 22,4	KMVSET 022
	von 22,4 bis 33,0	KMVSET2233
	größer 33,0 bis 47,0	KMVSET3347
	größer 47	KMVSET710

Wichtiger Hinweis:

- Wählen Sie immer die richtigen, zur Inneneinheit und deren Leistung passenden Leitungen und Leitungsverteiler aus.
- Installieren Sie die Y-Verteiler immer in Saug- und Druckleitung
- Die Y-Verteiler sind immer senkrecht oder waagrecht zu verbauen

Auswahl des Verteilerkits

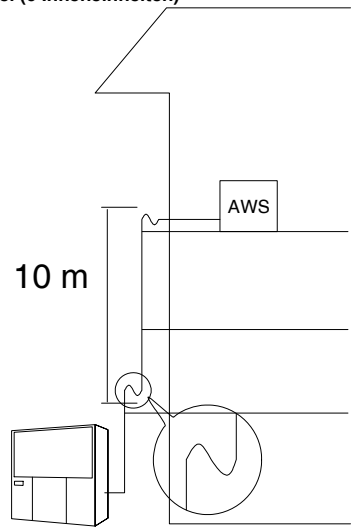
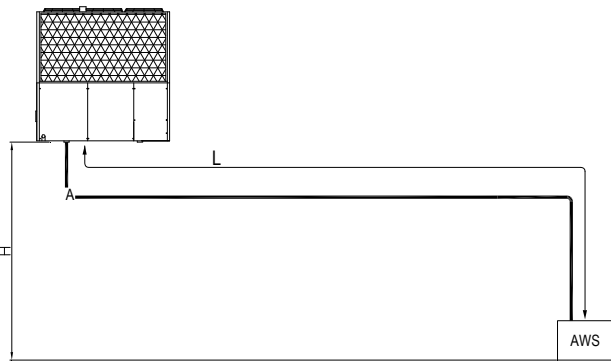
Gesamtleistung (kW)	Anzahl Verteiler
Bis 22,4	maximal. 4
größer 22,4 bis 33,0	maximal 8
größer 33,0 bis 71,0	
größer 71,0	

Wichtiger Hinweis:

- Wählen Sie immer die richtigen, zur Inneneinheit und deren Leistung passenden Leitungen und Leitungsverteiler aus.
- Installieren Sie die Sammelverteiler immer in Saug- und Druckleitung
- Geräte der Leistung P280 dürfen nicht an den Verteiler angeschlossen werden.
- Die Sammelverteiler sind immer waagrecht zu verbauen, siehe S. 23.
- Zusätzliche Verzweigung hinter dem Sammelverteiler ist nicht zulässig.

Bei einer Gesamtleistung der Inneneinheiten die 130 % der Außengeräteleistung überschreitet, ist die zulässige Leitungslänge auf 100 m zu beschränken.

4.3.5 AWS-Anbindung

Ausführungsbeispiel (6 Inneneinheiten)			
<p>Hinweis: Bei großem Höhenunterschied zwischen Innen- und Außengerät, installieren ist alle 10 m Höhendifferenz ein Ölüberbogen in die Saugleitung einzubauen.</p> 			
Zulässige Leitungslänge	Maximale Leitungslänge (L) (relative Länge/ Istlänge)	$L = A$	$\leq 70/ 60 \text{ m}$
Zulässige Höhendifferenz	Höhendifferenz zwischen Innen- und Außeneinheit (H)	Falls Außeneinheit oberhalb Inneneinheit	$\leq 25 \text{ m}$
		Falls Außeneinheit unterhalb Inneneinheit	$\leq 20 \text{ m}$



WARNUNG



- **Überschreiten Sie bei der Leitungsausführung niemals die maximal zulässige Länge zwischen AISIN Gaswärmepumpe und AWS YOSHI.**
Missachtung dieser Vorgabe, lässt die Garantie vorzeitig erlöschen und kann Fehlfunktionen und Schäden an den Geräten zur Folge haben.






ACHTUNG



- **Erforderliche Abstände und Installationsbedingungen, siehe Installationshandbuch des AWS YOSHI.**
- **Es ist unzulässig die Systemvarianten Direktverdampfung und Wassersystem in einer kombiniert mit einer Gaswärmepumpe zu installieren.**
- **Das AWS YOSHI kann nur in Verbindung mit einer Gaswärmepumpe mit AWS-Vorbereitung betrieben werden.**

4.4 Sicherheitsmaßnahmen bei der Installation

4.4.1 Sicherheitsmaßnahmen gegen Kältemittelleckagen

 WARNUNG	
	<p>■ Die Kältemittelkonzentration in einem Raum darf einen bestimmten Grenzwert aus gesundheitlichen Gründen nicht überschreiten. Das Überschreiten des Grenzwertes der Kältemittelkonzentration in der Luft kann Sauerstoffmangel und Atemnot nach sich ziehen. Die zulässige Kältemittelkonzentration berechnet sich wie folgt:</p> $\frac{KM - \text{Gesamtfüllmenge [kg]}}{\text{Raumvolumen mit Inneneinheit}} \leq \text{zulässige KM - Konzentration} \left[\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right]$ <p>Falls der Grenzwert überschritten wird, muss eine Öffnung zwischen den Räumen oder eine Lüftung mit einem Gaswarngerät installiert werden, um die Konzentration zu verringern.</p>
	<p>■ Suchen Sie gründlich nach Kältemitteldichtheiten. Auch aus giffreien Kältemitteln kann bei Kontakt mit Hitze oder offenem Feuer giftiges Gas entstehen. Dieses Gas ist dichter als Luft und sinkt zu Boden.</p>

- Die Grenzwertkonzentration beschreibt den Wert, bei dem Notfallmaßnahmen einzuleiten sind, um eine gesundheitliche Gefährdung des Menschen auszuschließen, falls Kältemittel in die Luft gelangt:

Grenzwertkonzentration: 0,3 kg/m³

- Zum Zeitpunkt der Auslieferung ist die Außeneinheit mit einer gewissen Kältemittelmenge gefüllt (in unterer Tabelle aufgeführt). Um die gesamte Kältemittel-Füllmenge zu kalkulieren, müssen Sie die Vorfüllmenge zur berechneten Zusatzfüllung hinzuaddieren.

Außeneinheit		Kältemitteltyp	Vorfüllmenge bei Auslieferung (kg)
16 HP	AXGP 450	R410A	11,5
20 HP	AXGP 560		
25 HP	AXGP 710		

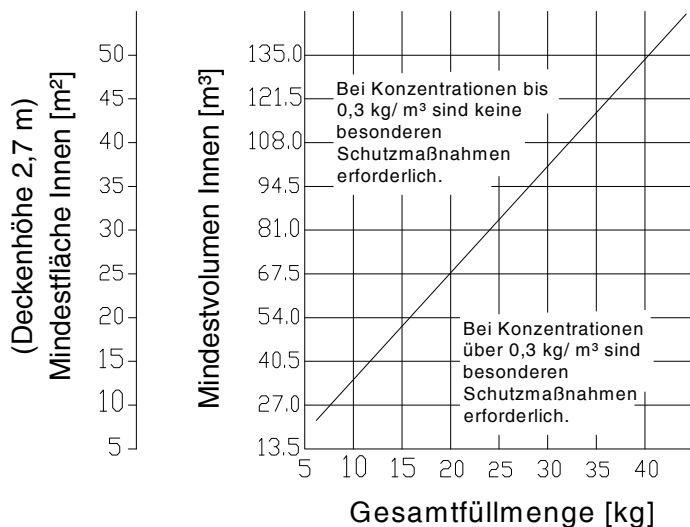
- Ein Referenzwert für das min. Raumvolumen und die Nutzfläche in Relation zur Kältemittelmenge wird rechts in der Grafik dargestellt. Wird die Grenzwertkonzentration überschritten, treffen Sie eine der folgenden Gegenmaßnahmen:

Gegenmaßnahme 1:




Schaffen Sie eine Öffnung oben und unten in der Tür (min. 0,15 % der Raumnutzfläche). Falls keine Tür vorhanden ist, müssen Sie eine Ersatzöffnung erstellen.

Gegenmaßnahme 2:

Installieren Sie eine Lüftung, die mit einem Gaswarngerät verbunden ist.



4.4.2 Allgemeine Schutzmaßnahmen

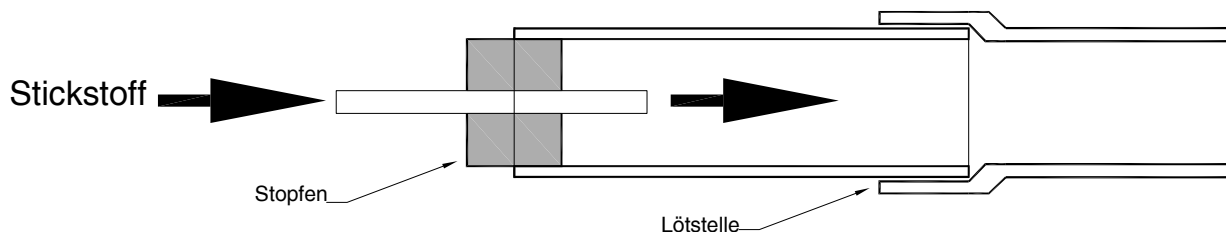
 WARNUNG	
	<ul style="list-style-type: none">■ Befüllen Sie diese Anlage nur mit nicht brennbarem Kältemittel. Füllen Sie ausschließlich R410A ein. Füllen Sie niemals Luft, Sauerstoff, Propan o. ä. ein. Sollten Sie dies doch tun, können Sie Brände oder Explosionen auslösen.
	<ul style="list-style-type: none">■ Entfernen Sie vor dem Lötens alle brennbaren Materialien. Sollten Sie dies nicht tun, können Sie Brände verursachen.■ Verwenden Sie nur nichtbrennbare Reinigungsmittel. Sollten Sie dies trotzdem tun, können Sie Brände verursachen.■ Sorgen Sie beim Anschluss der Kältemittelleitungen für ausreichend frische Luft. Sollten Sie dies unterlassen, können durch heiße Reinigungsmittel giftige Gase entstehen und eingeatmet werden.

Wichtiger Hinweis

- Der neue Kältemitteltyp R410A bedarf größeren Schutzes vor Verunreinigungen und Fremdkörpern, als der Vorgängertyp R407C. Die folgenden Sicherheitsmaßnahmen müssen befolgt werden um die Apparatur vor Schäden zu schützen.
- Während des Lötens muss immer genug Stickstoff durch die Leitung strömen, um die Bildung einer Oxidschicht an der Lötstelle zu vermeiden.
- Gebrauchen Sie keine auf dem Markt angebotenen Antioxidationsmittel. Diese Mittel können negative Auswirkungen auf das Kältemittel und das Kältemittelöl haben. Die Folge können Geräteschäden, Betriebsstörungen oder Geräteausfall sein.

■ Installation der Kältemittelleitungen

- Während der Installation sind die Enden des Rohrs zu verschließen, um das Eindringen von Feuchtigkeit, Staub und Fremdkörpern zu verhindern.
- Lassen Sie das Innere des Rohres immer von genügend Stickstoff durchströmen, um Feuchtigkeit und Fremdkörper zu entfernen.
- Zum Schneiden der Rohre ist ausschließlich einen Rohrschneider verwenden.
- Schnittstellen haben raue Kanten. Vor dem Verbinden sind Grate und rauen Kanten zu entfernen.
- Um zu verhindern, dass sich während des Lötvorgangs eine Oxidschicht im Innern des Rohres bildet, lötens Sie nur wenn Stickstoff durch das Rohr strömt. (Regeln Sie den Stickstoffstrom auf 3 bis 5 Liter pro Minute mit 0,3 bis 0,5 bar ein.)
- Wenn Stickstoff während des Lötvorgangs durch die Leitung fließt, denken Sie daran das Einströmende zu verschließen, damit keine Luft eintreten kann.
- Verlegen Sie die Kältemittelleitungen im Gebäude so, dass sie später für Servicearbeiten zugänglich bleiben.



■ **Dichtheitsprobe und Vakuumzug**

- Um eine Vermischung von unterschiedlichen Kältemitteln und Kältemittelölen zu vermeiden, benutzen Sie ein Manometer und eine Vakuumpumpe ausschließlich für R410A.
- Haben die Werkzeuge und Apparaturen Undichtheiten, besteht die Gefahr, dass sich die Zusammensetzung des Kältemittels (Entmischung) in der Apparatur verändert. Falls es Undichtheiten gibt, muss das Kältemittel abgesaugt werden und danach wieder neu aufgefüllt werden. Kein zusätzliches Kältemittel einfüllen. Führen Sie immer eine Dichtheitsprobe durch.
- Führen Sie immer eine Trocknung durch intensives Evakuieren durch, siehe S. 25, 4.6 Dichtheitsprobe und Evakuierung. Der neue Kältemitteltyp ist weitaus anfälliger für Schäden durch Feuchtigkeit als seine Vorgängertypen waren.

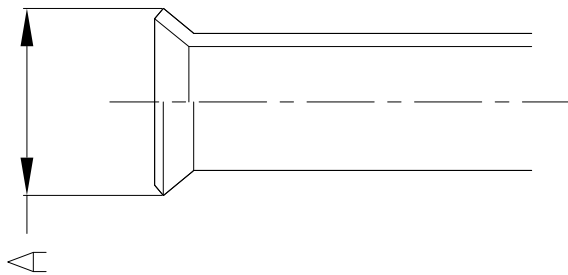
■ **Füllen der Anlage mit Kältemittel**

- Das Kältemittel ist stets in flüssiger Form einzufüllen. Gasförmiges Füllen kann zu Unregelmäßigkeiten der Zusammensetzung führen, was Leistungsminderung oder Fehlfunktion der Anlage zur Folge hat.

■ **Sicherheitsmaßnahmen beim Bördeln**

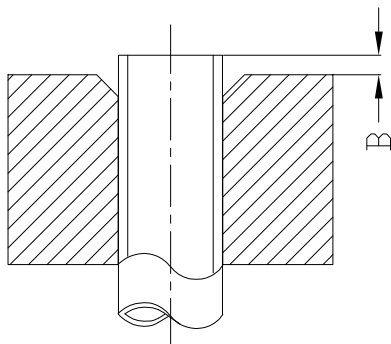
- Die Kältemittelanschlüsse der für R410A-Geräte unterscheiden sich von den Anschlüssen für R407C. Verwenden Sie nur für 410A geeignete Werkzeuge, oder bördeln Sie die Anschlüsse auf, sofern nötig.

Aufbördelung des Rohres: A (mm)





Kupferrohrdurchmesser	A
	0 0,4
Ø6	9,1
Ø10	13,2
Ø12	16,6
Ø16	19,7
Ø22	24,0

Überstand der Kupferleitung für die Aufweitung: B (mm)



Kupferrohrdurchmesser	Gilt für Verschraubungen	
	Bördelung mit Bördelspitze für 410A	Bördelung mit Bördelspitze für 407C
Ø6	0 bis 0,5	1,0 bis 1,5
Ø10		
Ø12		
Ø16		
Ø22		

■ **Sicherheitsmaßnahmen bei der Bördelverbindung**

 WARNUNG	
	<p>■ Ziehen Sie die Bördelverbindungen mit zwei Schlüsseln an und prüfen Sie anschließend das Anzugsmoment mit einem Drehmomentschlüssel. Bei undichten Verbindungen durch zu hohes oder zu niedriges Drehmoment, kann Kältemittel austreten und zu Luftmangel, Atemnot und Erstickungen führen.</p>

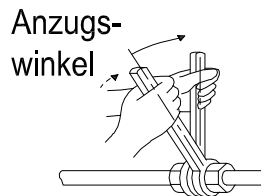
Drehmoment der Bördelverbindung

Rohrdurchmesser (mm)	Rohrdurchmesser (Zoll)	Drehmoment (Nm)
6	¼	14 – 18
10	3/8	34 – 42
12	½	49 – 61
16	5/8	68 – 82
22	¾	100 – 120

- Falls das Drehmoment der Verschraubung nicht mit einem Drehmomentschlüssel festgestellt werden kann, kann man das ungefähre Drehmoment mit der Winkelstellung der Schraubenschlüssel als Orientierungshilfe bestimmen. Das Drehmoment steigt mit dem Winkelmaß.

Anzugswinkel

Rohrdurchmesser (mm)	Anzugswinkel (Bogengrad)
6, 10	60 bis 90
12, 16, 22	30 bis 60



- Tragen Sie einen dünnen Ölfilm auf die Metalloberflächen der Verbindungen auf, bevor Sie die Bördelverbindung befestigen.

■ **Sonstiges**

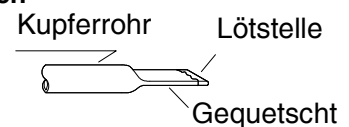
- **Das Kältemittelöl absorbiert Feuchtigkeit aus der Luft. Beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, wenn Sie das Kompressorenöl während der Instandhaltung verwenden.**
 - Tätigen Sie Handhabungen mit Kältemittelöl in kurzer Zeit.
 - Lassen Sie den Kältemittelölbehälter nie unverschlossen.
 - Entsorgen Sie nach Gebrauch das restliche Öl fachgerecht.
 - Halten Sie den Deckel des Füllbehälters verschlossen, falls er während des Befüllungsvorgangs vorübergehend gelagert werden muss.

○ **Verschließen der Kältemittelleitungen**

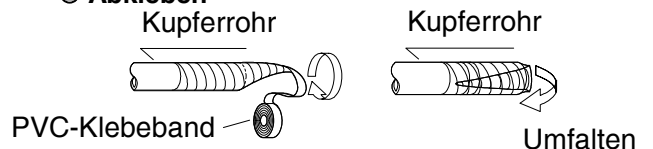
Behandeln Sie das Leitungsenden sorgfältig um diese vor Feuchtigkeit, Schmutz und Staub zu schützen. Fehlverhalten kann zum Eindringen von Feuchtigkeit führen.

Lagerungsort der Kältemittelleitung	Lagerungszeit	Verschlussmethode der Leitungsenden
Außen	Mehr als 3 Monate	Verlöten
	Weniger als 3 Monate	Verlöten/ abkleben
Innen	Unbegrenzt	Verlöten/ abkleben

① **Quetschen**

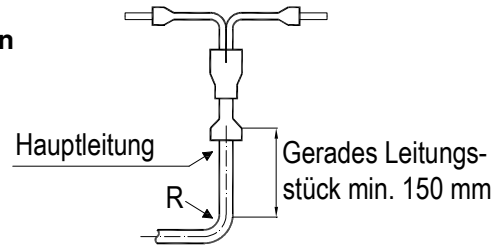


② **Abkleben**

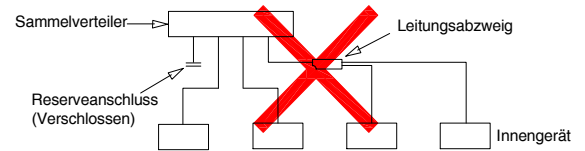


Wichtiger Hinweis

- Wenn Sie die Leitungsabzweige verbauen, dürfen Sie die Hauptleitung nicht in die Nähe der Verbindung biegen. Wenn ein Bogen nötig ist, lassen Sie ein gerades Stück Leitung mit einer Länge von 150 mm bis zur Verbindung. Biegen Sie niemals Leitungen mit $\varnothing 35$ mm.



- Nach einem Sammelverteiler dürfen keine weiteren Y-Verteiler verbaut werden.
- Montieren Sie Y-Verteiler immer senkrecht oder waagrecht.
- Montieren Sie Y-Verteiler immer in der Saug- und in der Druckleitung.



Montieren Sie den Y-Verteiler immer waagrecht oder senkrecht (sowohl in Saug- als auch Druckleitungen).

Waagrecht			Senkrecht	
Boden	Boden	Boden	Boden	Boden

- Montieren Sie den Sammelabzweiger immer waagrecht oder senkrecht (sowohl in Saug- als auch Druckleitungen).

Waagrecht				
Saugleitung				
Druckleitung				
	Boden	Boden	Boden	Boden

4.5 Anschluss und Öffnung der Absperrventile

4.5.1 Anschluss der Absperrventile

- Saug- und Druckleitung sind mit Lötverbindung anzuschließen.

Wichtiger Hinweis

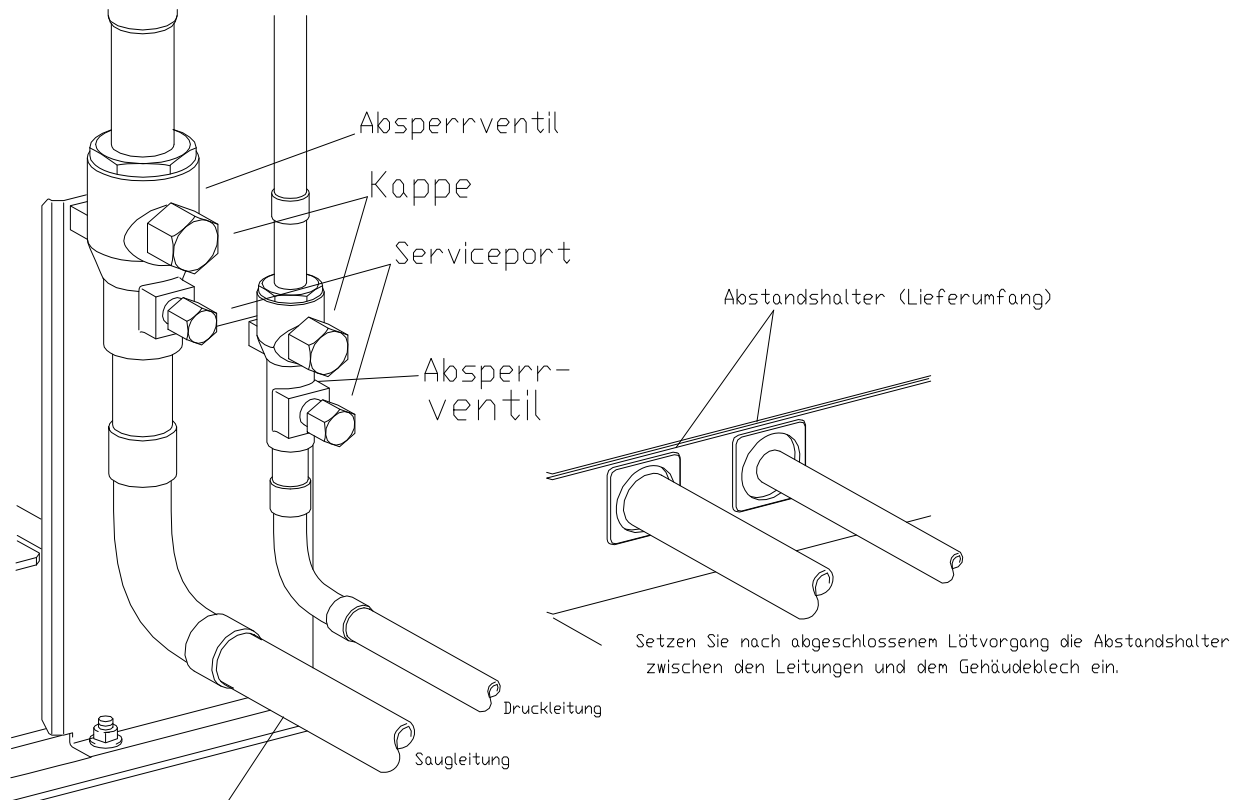
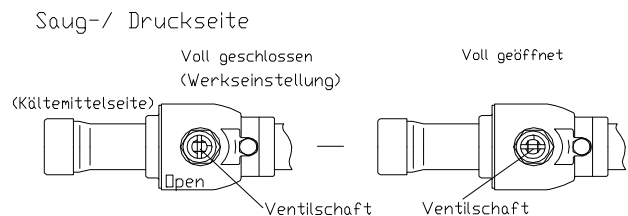
- Die Verbindung der Kältemittelleitungen kann nach Schließen aller Anschlussventile der Außeneinheit durchgeführt werden. Öffnen Sie sie nicht bevor alle Kältemittelleitungen der Innen- und Außeneinheiten angeschlossen und Dichtigkeitsprüfung, Druckprobe und zusätzliche Befüllungen abgeschlossen sind. Vermerken Sie, dass die Ventile der Saug- und Druckseite bei Betrieb komplett geöffnet wurden.

4.5.2 Öffnen und Schließen der Absperrventile

- Öffnen Sie die Absperrventile erst für die Druck- und dann für die Saugseite.

1. Entfernen Sie die Kappe.
2. Drehen Sie unter Verwendung eines Schlüssels den Ventilkopf um 90° im Uhrzeigersinn. Das Ventil ist komplett geöffnet, wenn der Splint den Anschlag berührt.
3. Befestigen Sie die Kappe wieder mit dem folgenden Anzugsmoment:

Flüssigkeit	26 – 32 Nm
Gas	65 – 75 Nm



Anschluss ist mit bauseitigen Leitungen im Lötverfahren durchzuführen.
(Lassen Sie den Stickstoff zum Schutz beim Löten vom Serviceport aus einströmen)

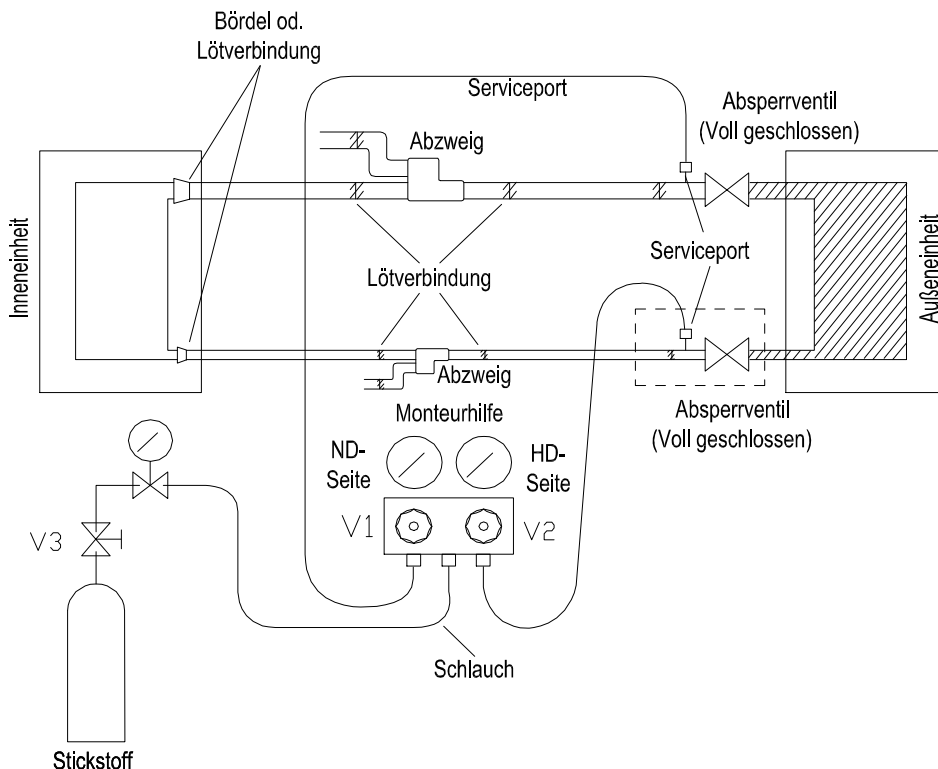
4.6 Dichtheitsprobe und Evakuierung

4.6.1 Dichtheitsprobe



- Nach fertig gestellter Installation des Leitungssystems und nach jeder nachträglichen Arbeit am Leitungssystem ist vor der Befüllung der Anlage mit Kältemittel immer eine Dichtheitsprobe mit Stickstoff gemäß DIN 8975 Teil 4 durchzuführen.

1. Schrauben Sie die Kappe vom Serviceport vor dem Absperrventil ab. Verbinden Sie das Service-Manometer wie in der unteren Zeichnung dargestellt. Öffnen sie V1, V2, V3 und setzen Sie diese mit Stickstoffgas unter Druck.
 - Halten Sie das Kugelventil geschlossen und drücken Sie Saug- und Druckleitung stets parallel ab.
 - Der Druck für die Dichtheitsprobe beträgt 38 bar \pm 1 bar.
2. Erhöhen Sie langsam den Druck.
 - a) Wurde der Druck von 5 bar einmal aufgebracht, behalten Sie diesen mindestens für 5 min. bei. Prüfen Sie, ob Druckabfall stattfindet.
 - b) Als nächstes erhöhen Sie den Druck auf 15 bar und halten diesen erneut mindestens 5 min. bei. Prüfen Sie, ob Druckabfall stattfindet.
 - c) Danach erhöhen Sie den Druck auf 38 bar. Notieren Sie die Außentemperatur und den Druck. Wenn sich die Außentemperatur um 1 °C verändert, verändert sich dementsprechend der Druck um 0,1 bar. Korrigieren Sie den Druck entsprechend.
 - d) Lassen Sie den eingestellten Druck für einen Tag auf dem System lasten. Falls Sie anschließend keinen Druckverlust messen, gilt das System als dicht. Wenn sich die Außentemperatur um 1 °C verändert, ändert sich der Druck dementsprechend um 0,1 bar.
 - e) Wenn Sie während der Vorgänge a) – d) einen Druckabfall bemerken, ist ein Leck vorhanden. Tragen Sie eine Seifenlösung auf die gelöteten Verbindungen und Bördelstücke auf, um die undichte Stelle zu finden und reparieren zu können. Wiederholen Sie den Test erneut, wenn das Leck gefunden und ordnungsgemäß abgedichtet wurde.



4.6.2 Evakuierung mit Vakuumpumpe

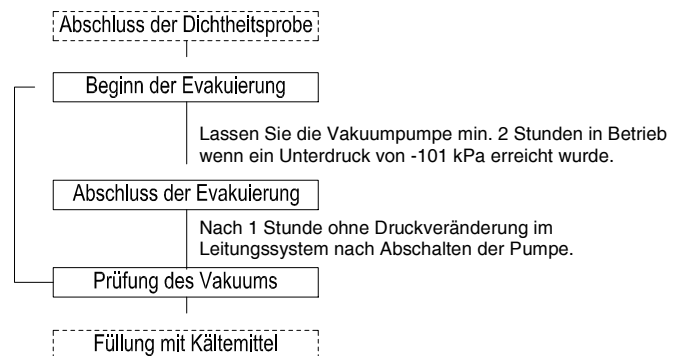
Wichtiger Hinweis

- Während der Druckprobe und dem Evakuieren sind die Kugelventile an der GWP vollständig geschlossen zu halten.
- Geben Sie niemals Luftdruck auf das System. Auch das Spülen der Anlage mit Luft ist unzulässig.
- Verwenden Sie eine Vakuumpumpe die in der Lage ist, einen Unterdruck von -1 bar Eingangsdruck zu erzeugen. Dies entspricht einem absoluten Druck von ca. 0,01 bar.

Evakuieren Sie sowohl die Saug- als auch die Druckleitung.

Ablauf der Evakuierung

Wenn der Zeiger des Vakuummanometers angestiegen sein sollte, weist dies auf eingedrungene Nässe und eine Undichtheit hin. Suchen Sie gründlich nach Undichtheiten, reparieren Sie diese ordnungsgemäß und evakuieren Sie erneut.



Falls Feuchtigkeit in das System eingedrungen ist:

Ziehen Sie erneut Vakuum für 1 Stunde, bis mindestens der Eingangsdruck $p_e = -1,0$ bar erreicht ist.

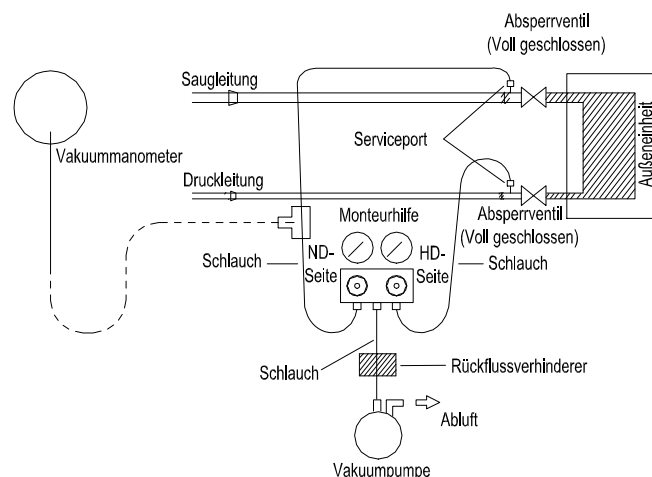
1. Wiederholen Sie Schritt 1.) und 2.) solange, bis der Eingangsdruck $p_e = -1,0$ bar erreicht wurde.
2. Achten Sie darauf, dass der Anlagendruck nicht wieder ansteigt, wenn der Eingangsdruck p_e min. - 1,0 bar beträgt.

Eindringen von Feuchtigkeit in die Leitung

Wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang, falls Gefahr von Kondensation oder eindringen von Regenwasser ins Innere der Kältemittelleitung besteht (z. B. bei verlängerten Bauzeiten, durch anhaltende Regenfälle oder Starkregenereignisse).

Hinweis: Beachten Sie folgende Punkte für R410A

- Nutzen Sie Wartungswerkzeug immer nur für eine Kältemittelart. So wird Verunreinigung durch Fremdstoffe vermieden. V Sie insbesondere niemals Monteurhilfen oder die Kältemittelschläuche mit anderen Kältemitteln (R407C, etc.)
- Benutzen Sie einen Rückflussverhinderer, um das Eindringen von Öl der Vakuumpumpe in die Leitungen zu verhindern.
- Benutzung einer automatischen Nachfüllstation kann die Kältemittelzusammensetzung beeinflussen und zu Leistungseinbußen und Betriebsausfällen führen.



4.7 Auffüllung mit Kältemittel

Wichtiger Hinweis

- Zur Auffüllung der Leitungen mit Kältemittel, müssen die Leitungslängen genau ausgemessen werden, sonst sind die Füllmengenberechnungen nicht korrekt. Leistungsverringerung, Betriebsstörungen und Geräteversagen können die Folgen sein.

4.7.1 Berechnung der Auffüllmenge

Bei mehr als einer angeschlossenen Inneneinheit:

$$\text{Auffüllmenge in kg} = (\gamma_1 \times 0,39) + (\gamma_2 \times 0,20) + (\gamma_3 \times 0,13) + (\gamma_4 \times 0,06) + (\gamma_5 \times 0,028) + 1,0$$

γ_1	Druckleitung	Ø 22 mm
γ_2	Druckleitung	Ø 16 mm
γ_3	Druckleitung	Ø 12 mm
γ_4	Druckleitung	Ø 10 mm
γ_5	Druckleitung	Ø 6 mm

Bei nur einer angeschlossenen Inneneinheit:

$$\text{Auffüllmenge in kg} = (\gamma_1 \times 0,39) + (\gamma_2 \times 0,20) + (\gamma_3 \times 0,13) + (\gamma_4 \times 0,06) + (\gamma_5 \times 0,028)$$

Wichtiger Hinweis

- Die vorgenannten Formeln gelten nicht für die Füllmengenberechnung bei angeschlossenem Hydraulikmodul. Bitte erfragen Sie Hilfe hierzu in Ihrem zuständigen Vertriebsbüro.



ACHTUNG



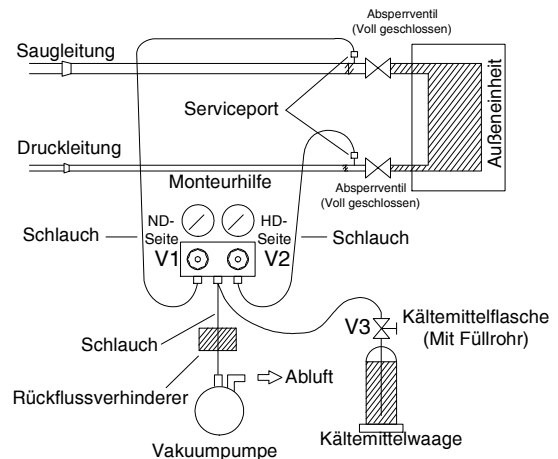
- Tragen Sie beim Befüllen der Anlage Schutzhandschuhe. Austretendes Kältemittel kann schwere Kälteverbrennungen verursachen.

Wichtiger Hinweis

- Kältemittel ist stets in der flüssigen Phase einzufüllen. Beim Einfüllen des Kältemittels in gasförmiger Phase kann sich die Zusammensetzung des Kältemittels entscheidend ändern. Ungefähr 90 % des erforderlichen Kältemittels sollten flüssig aus dem Behälter entnommen werden.
- Bei Umgang mit einem anderen Kältemittel sollten Werkzeuge und Vorrichtungen gewechselt werden, um das Vermischen verschiedener Kältemittelöle zu verhindern. Besonders Monteurhilfe und Verbindungsschlauch sollten niemals für andere Kältemittel verwendet werden.
- Keine Füllzylinder verwenden, da sich bereits beim Befüllen des Füllzylinders mit Kältemittel die Zusammensetzung des Kältemittels entscheidend ändern kann.
- Einmal entnommenes Kältemittel nicht wieder einfüllen, nachdem eine Leckage aufgetreten ist, da sich dadurch die Zusammensetzung des Kältemittels entscheidend ändern kann. Bei Auftreten einer Leckage komplette Anlage mit neuem Kältemittel in entsprechender Menge auffüllen. Ein Wiederauffüllen ist nur als provisorische Maßnahme in Notfällen zulässig.

4.7.2 Vorgehensweise zur Kältemittelbefüllung

1. Stellen Sie die Kältemittelflasche (mit Füllrohr) auf eine geeignete Waage.
2. Lösen Sie den Füllschlauch von der Vakuumpumpe und verbinden ihn mit der Kältemittelflasche.
3. Entlüften Sie den Schlauch von der Kältemittelflasche aus zur Monteurhilfe.
4. Öffnen Sie die Ventile V2 und V3. Füllen Sie die erforderliche Kältemittelmenge im flüssigen Zustand ein.
5. Nach erfolgter Füllung mit der richtigen Menge, schließen Sie die Ventile V2 und V3 wieder.

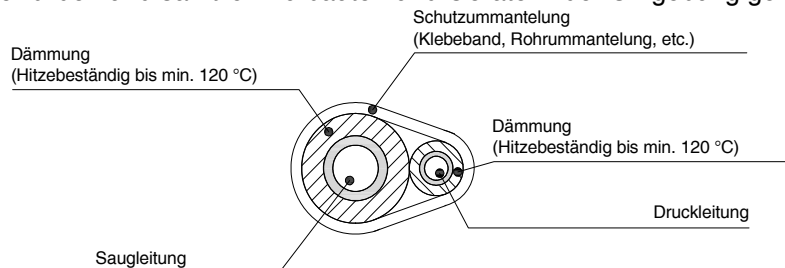


4.8 Leitungsdämmung und Wärmeschutz

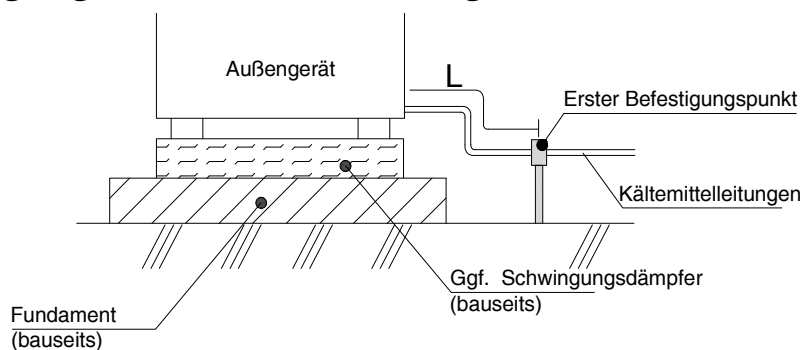


- **Bringen Sie die UV-Beständigen und dampfdiffusionsdichten Dämmstoffe an der Kältemittel- und Kondensatleitung an. Die Dicke muss mindestens 10 mm für jeweils die Gas- und die Flüssigkeitsleitung betragen. Wenn Umweltbedingungen über 30 °C und 65 % relative Luftfeuchtigkeit vorliegen können, ist dickere Dämmung zu verwenden.**
Unzureichende Dämmung kann zu Sachbeschädigungen durch Schwitzwasser führen.

- Bringen Sie an Saug- und Druckleitung jeweils getrennt Dämmung an (Siehe Abbildung unten).
- Verwenden Sie Dämmung mit Hitzebeständigkeit bis mindestens 120 °C. Benutzen Sie Klebeband, um den Dämmstoff einzuhüllen, nach Durchführung der Dichtheitsprobe.
- Befestigen Sie die Rohrbefestigungen auf der Dämmung (Siehe Abb. 4.9 Befestigung der Kältemittelleitungen). Wenn die Dämmschicht unterbrochen wird, kann sich an diesen Stellen Schwitzwasser bilden und sämtlich Aufbauten und Geräte in der Umgebung gefährden.



4.9 Befestigung der Kältemittelleitungen



5 Installation der Brenngasleitung

5.1 Installation der Brenngasleitung



WARNUNG



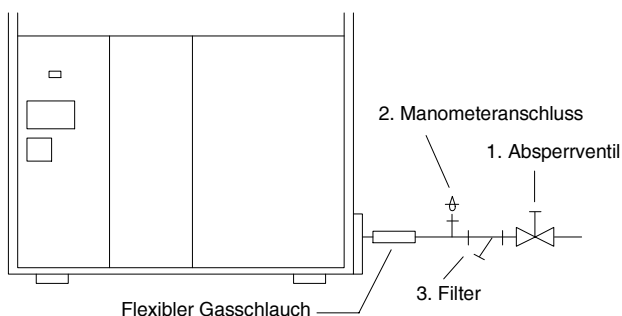
- **Benutzen Sie ausschließlich die Gasart die auf dem Typenschild ausgewiesen ist.**
Das Benutzen einer falschen Gasart kann zu unvollständiger Verbrennung führen, die Schäden an der Außeneinheit verursachen können.
- **Nach Leitungsanschluss ist eine Dichtheitsprobe durchzuführen.**
Gasaustritt kann Feuer oder Explosionen zur Folge haben.
- **Benutzen Sie eine Seifenlösung oder einen Gaslecksucher, um die Dichtheitsprobe durchzuführen.**
Andere Tests sind unzulässig, da sie Feuer oder Explosion zur Folge haben können.
- **Benutzen Sie zwischen Gashahn für Brenngas und Inneneinheit stets einen verstärkten flexiblen Gasanschluss.**
Betriebsausfall kann zum Ausströmen von Gas führen.
- **Schließen Sie die Leitung so an, dass der Gasdruck am Gasanschluss der Außeneinheit dem korrekten Druck entspricht.**
Falscher Brenngasdruck kann zu unvollständiger Verbrennung und zu Betriebsstörungen führen.

Wichtiger Hinweis

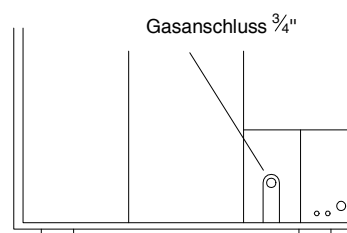
- **Beaufschlagen Sie die Leitung bei der Lecksuche mit höchstens 42 mbar Druck. Bei höheren Drücken können die Regelgeräte der Außeneinheit beschädigt werden.**

- Die Gasleitung der Außeneinheit ist wie in der Abbildung unten zu installieren.
- Installieren Sie das Gasventil an Position 1 (Siehe Abbildung unten).
- Verbauen Sie die Teile 2 und 3 ordnungsgemäß. Die Messöffnung (2) und der Filter (3) sind erforderlich.

Vorderseite der Außeneinheit



Rückseite der Außeneinheit



5.2 Zulässige Betriebsdrücke




Wichtiger Hinweis



- **Die unten aufgeführten Drücke sind die einzig zulässigen Betriebsdrücke für die Gaswärmepumpe. Halten Sie sie ein, sonst führt dies zu Fehlfunktionen und Geräteschäden.**

Gasart	Zulässiger Druck
Erdgas (H/ L)	22 mbar
Flüssiggas	30 mbar

6 Installation der Kondensatleitung

6.1 Installation der Abgaskondensatleitung

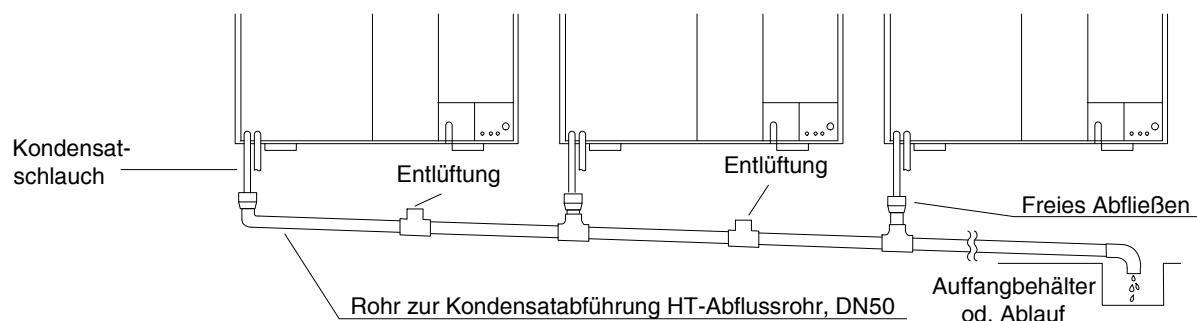
 WARNUNG	
	<ul style="list-style-type: none">■ Verwenden Sie niemals die gleiche Leitung für das Abgaskondensat der Außeneinheit und den Kondenswasserablauf der Inneneinheit. Wenn Abgas ins Gebäude gelangt, kann es zu Vergiftungen oder Erstickungen kommen.
	<ul style="list-style-type: none">■ Wenn die Abgasleitung der Außeneinheit an einen Abfluss angeschlossen ist und das Kondenswasser der Inneneinheit am selben Ort abgeführt wird, sind die Leitungen so anzuordnen, dass das Abgas der Außeneinheit nicht in den Kondensatablauf der Inneneinheit gelangen kann. Wenn Abgas nicht frei in die Atmosphäre strömen sondern in Aufenthaltsräume gelangt, können Vergiftungen oder Erstickungen die Folge sein.■ Stimmen Sie den Aufbau der Abgasführung mit Ihrem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister ab.



 ACHTUNG	
	<ul style="list-style-type: none">■ Wenn Sie die Außeneinheit auf einem Dach installieren, ist der Kondensatablauf der Außeneinheit in die Regenrinne legen. Kondensat kann die Dachhaut oder den Beton beschädigen.

Wichtiger Hinweis

- **Stellen Sie sicher, dass die Kondensatleitung ordnungsgemäß angebracht wurde.**
- **Legen Sie die Kondensatleitung mit dem nötigen Gefälle an. Unzureichendes Gefälle kann zu Schäden an der Einheit führen (Siehe Abbildung unten).**
- **Wenn Sie die Kondensatleitungen kaskadieren, sind in gleichmäßigem Abstand an der Rohroberseite Entlüftungen anzubringen (Siehe Abbildung unten).**



Das Abgaskondensat fließt aus dem dicken, langen Kondensatschlauch der GWP. Führen Sie den langen dicken Kondensatschlauch gemäß Abbildung in den Leitungsbau ein. Der kurze Schlauch muss nicht in den Kanal geleitet werden, da dieser lediglich als Überlauf dient.

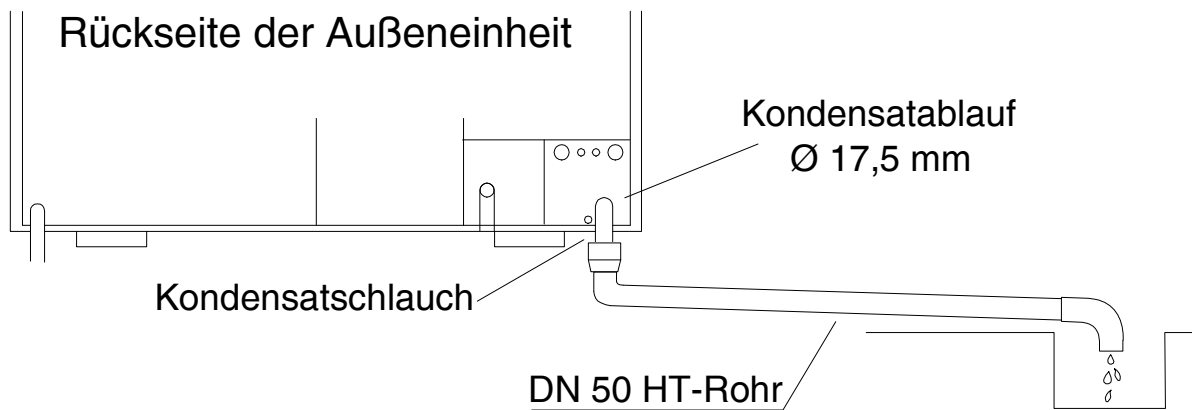


 ACHTUNG	
	<ul style="list-style-type: none">■ Bei Temperaturen unter 0 °C kann die Kondensatleitung einfrieren. Stellen Sie sicher, dass das Ablaufrohr (min. HT, DN 50) stets eisfrei bleibt. Rückgestautes Kondensat kann negativen Einfluss auf die Funktionsweise haben und die Außeneinheit beschädigen.

6.2 Installation der Kondensatleitung

Diese Kondensatleitung führt Kondensat des Sammlers ab. Sollten Probleme mit der Kondensatabfuhr auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen, autorisierten AISIN Händler.

 ACHTUNG	
	<ul style="list-style-type: none">■ Führen Sie dieses Kondensat niemals in dieselbe Leitung wie das Abgaskondensat. Wenn Abgas in die Außeneinheit eindringt, kann dies die Außeneinheit beschädigen und somit Fehlfunktionen und Betriebsstörungen verursachen.



7 Installation der Abgasleitung

Wenn bei einer Installation eine Abgasanlage erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen, autorisierten AISIN Händler. Dort werden Sie technische Vorgaben und Hinweise erhalten.



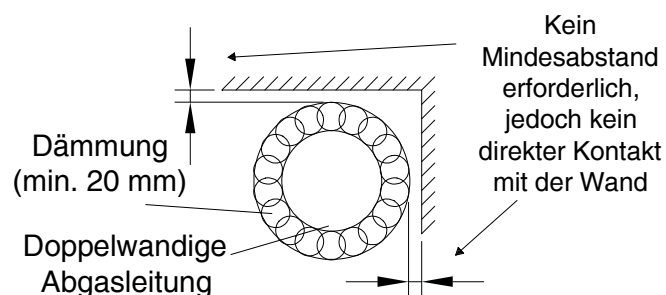
WARNUNG



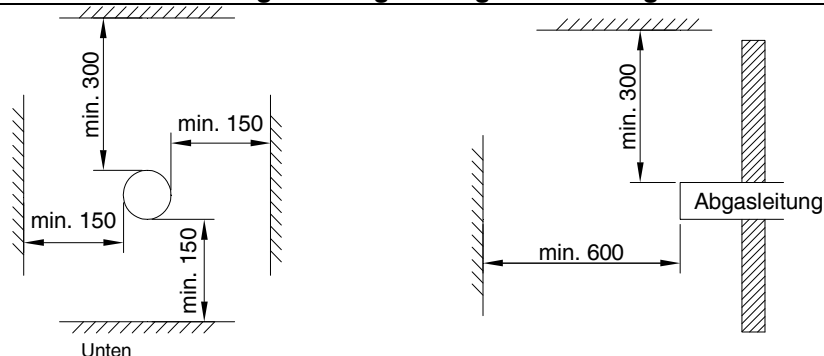
- **Stellen Sie sicher, die Abgasleitung nicht so aufzubauen, dass Abgas ins Gebäude gelangen kann.**
Das Installieren der Abgasleitung in der Nähe von Lüftungsöffnungen in Wohnräume, kann zu Vergiftung oder Erstickung führen.
- **Verlängern Sie die Abgasleitung nicht zu Bereichen in denen entflammables Gas erzeugt wird, ausströmt oder sich anreichern kann.**
Dies kann Brände zur Folge haben.
- **Stimmen den Aufbau der Abgasführung mit Ihrem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister ab.**

- **Stellen Sie sicher, dass das Abgas frei in die Atmosphäre strömt.**
Angesammeltes Abgas kann Vergiftung oder Erstickung zur Folge haben.
- **Stellen Sie sicher, dass das Abgas nur im Freien austritt.**
Ableitung des Abgases zu anderen Orten kann zu Vergiftungen oder Erstickungen führen.
- **Stellen Sie sicher, das Abgas nicht in Richtung von Pflanzen oder Tieren austritt.**
Lebewesen dauerhaft Abgasen auszusetzen, kann negative Auswirkungen auf deren Gesundheit haben.
- **Halten Sie angemessenen Abstand zu allen Oberflächen (Siehe Abbildung unten).**
Unterschreitung des Abstandes erhöht die Brandgefahr.

Abstände der Abgasleitung zu umgebenden Wänden






Abstände der Abgasleitung zu umgebenden Gegenständen

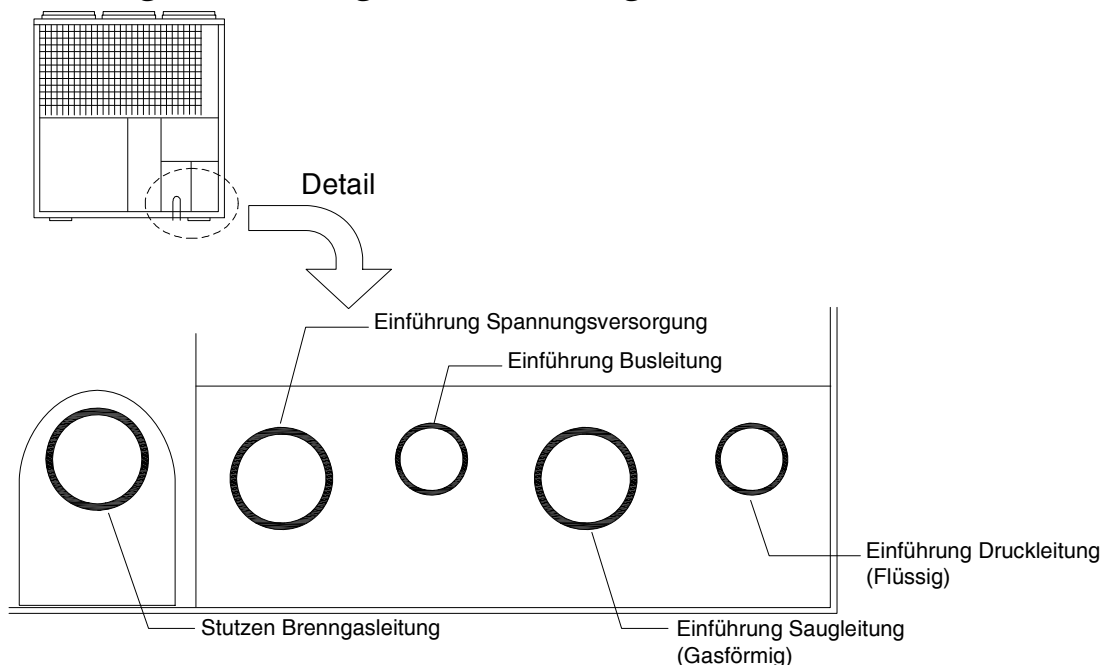


Alle Maße der Abbildungen in [mm].

8 Elektrische Anbindung

 WARNUNG	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stellen Sie sicher, dass das Außengerät einzeln abgesichert ist. Sollten mehrere Geräte über eine Leitung versorgt werden, können Schäden und Betriebsausfall die Folgen sein.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die elektrischen Anschlussarbeiten sind gemäß den aktuell gültigen Vorschriften und VDE-Normen durchzuführen. Unsachgemäße Installation kann elektrische Schocks, Feuer und andere Gefahren zur Folge haben. ■ ACHTUNG: Die interne Spannungsversorgung der Gaswärmepumpe ist 200 V. Wenn die Geräteerkennung ein „W“ in der Typenbezeichnung aufweist, ist es für 230 V vorbereitet. Sollte kein „W“ in der Typenbezeichnung zu verzeichnen sein, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen, autorisierten AISIN Händler. Sicherungen mit Träger Charakteristik einsetzen! (NEOZED - Sicherungen sind Sicherungsautomaten vorzuziehen) ■ Niemals Leitungen der Spannungsversorgung zusammen mit den Busleitungen verlegen! ■ Als Busleitung nur abgeschirmtes Kabel verwenden! Der Schirm ist stets einseitig zu erden! ■ Lesen Sie unbedingt ab S. 35, Kapitel 9, 10 und 13 vor erstmaligem Zuschalten der Spannungsversorgung. ■ Kabeldimensionierung und Absicherung der Geräte muss entsprechend VDE und den örtlich geltenden Vorschriften und Richtlinien vom Installateur bestimmt werden. Als Mindestanforderungen gelten jedoch die in diesem Handbuch vorliegenden Maßgaben.

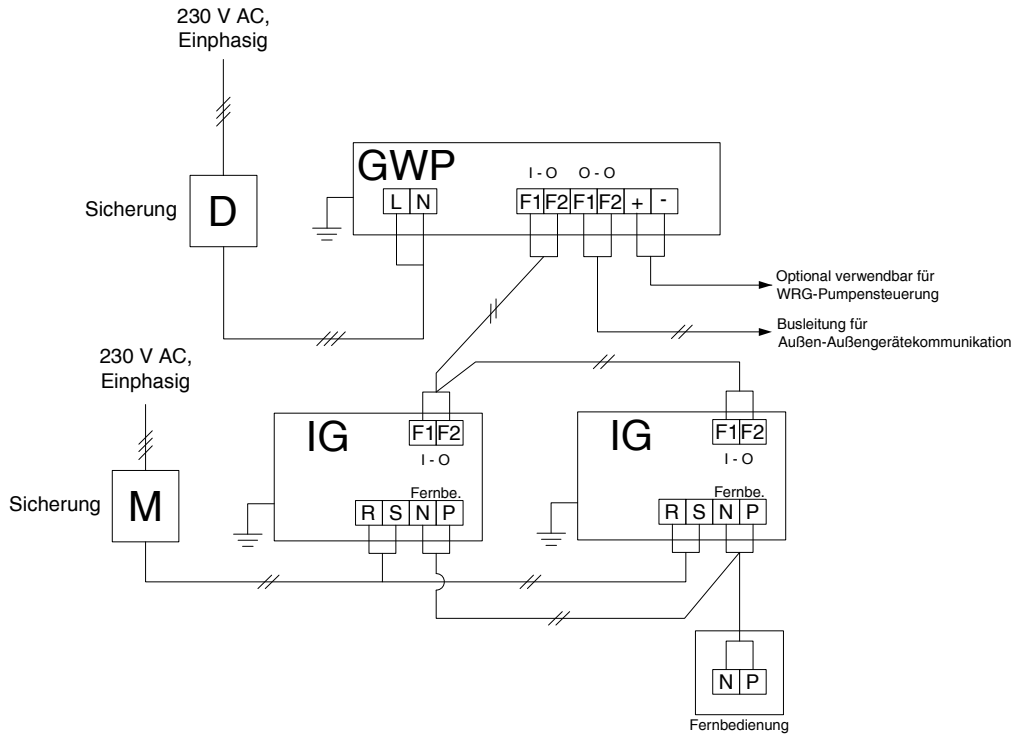
8.1 Leitungseinführung in das Außengerät



Wichtiger Hinweis

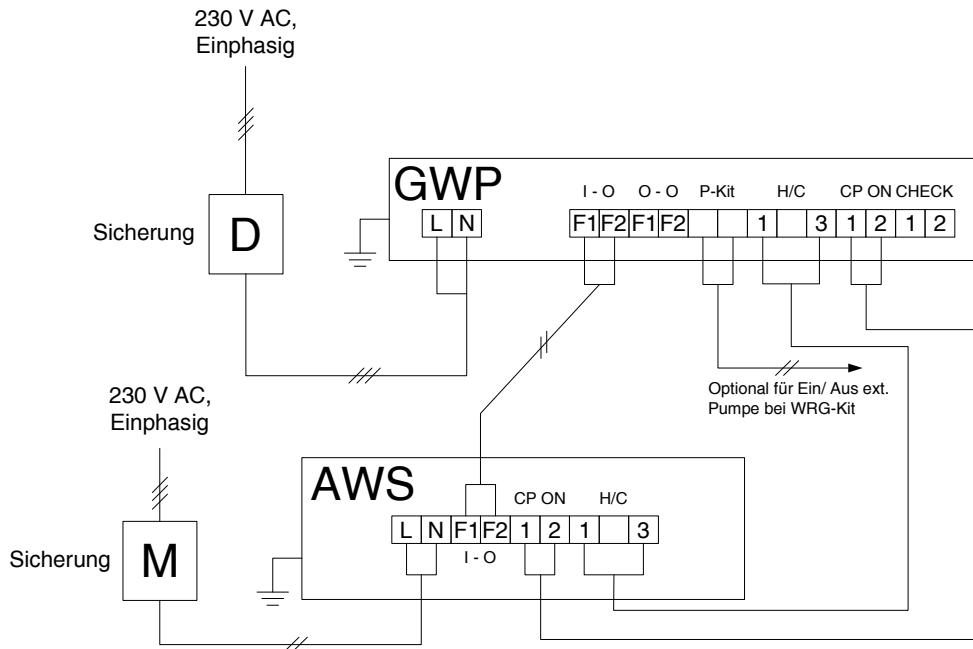
- **Bündeln Sie niemals Busleitungen und Spannungsversorgungskabel.**
Falls Sie dies doch tun, kann es zu Kurzschlüssen oder gegenseitiger Beeinflussung durch elektromagnetische Felder kommen. Dies stört die Kommunikation und damit kommt es zu Betriebsstörungen oder unerwünschtem Verhalten der Außen- und Innengeräte.

8.2 Elektrische Anbindung bei Direktverdampfungssystem



Bezeichnung	Bedeutung
I - O	Busleitung für Innen-Außengerätekommunikation
O - O	Busleitung für Außen-Außengerätekommunikation (oder Zentralfernbedienung)



8.3 Elektrische Anbindung bei Luft-Wassersystem (AWS)



Bezeichnung	Bedeutung
I - O	Busleitung für Innen-Außengerätekommunikation
O - O	Busleitung für Außen-Außengerätekommunikation (oder Zentralfernbedienung)

9 Vorgaben für elektrische Leitungen

9.1 Spannungsversorgung

 ACHTUNG	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kabeldimensionierung und Absicherung der Geräte muss entsprechend VDE und den örtlich geltenden Vorschriften und Richtlinien vom Installateur bestimmt werden. Als Mindestanforderungen gelten jedoch die in diesem Handbuch vorliegenden Maßgaben.

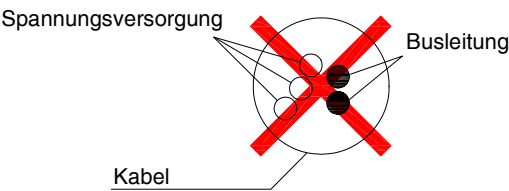
- Das verwendete Kabel muss den VDE-Vorgaben entsprechen.
- Die Erdung ist entsprechend den aktuell gültigen Vorschriften und Normen auszuführen. Benutzen Sie Erdungskabel mit mindestens 2,0 mm. Legen Sie die Erdung an der Vorgesehenen Klemme auf.
- Bei flexiblem Kabel sind die Adern mit entsprechenden Aderendhülsen einzufassen.
- Die Absicherung der Spannungsversorgung muss mindestens den folgenden Angaben entsprechen:

Modell	Spannungsversorgung	Sicherung	Grenzwert für FI-Schutzschalter	Spannungsversorgungskabel	
				Dimension	Länge
450 (16 HP)	Einphasige Wechselspannung, 230 V	20 A träge, vorzugsweise NEOZED	30 mA	Min. 2,5 mm ² , gemäß VDE	Max. 54 m
560 (20 HP)					
710 (25 HP)					

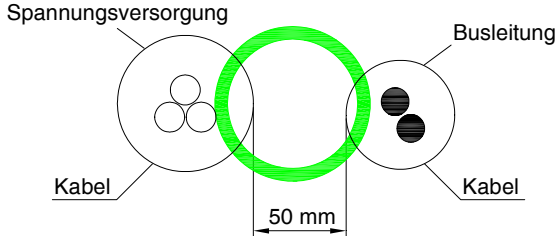
9.2 Busleitung (Innen-Außengerätebus)

Wichtiger Hinweis

- **Legen Sie niemals elektrische Leitungen und Busleitungen in einem mehradrigen Kabel zusammen. Halten Sie außerdem auch zusätzlich einen Mindestabstand von 50 mm ein, um induzierte Störungen zu vermeiden.**

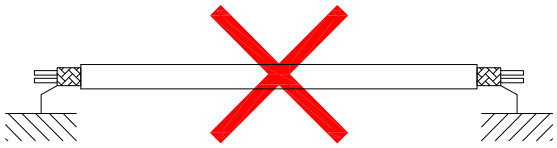


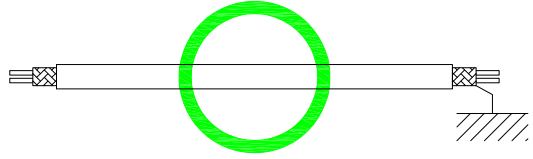
Spannungsversorgung
Busleitung
Kabel



Spannungsversorgung
Busleitung
Kabel
50 mm

- **Benutzen Sie immer abgeschirmtes Kabel LIYCY 1 – 1,5 mm²**
- **Benutzen Sie niemals mehradriges Kabel mit mehr als 3 Adern.**
- **Bündeln oder verlängern Sie niemals die Busleitungen.**
- **Halten Sie Busleitungen von elektrischen Leitungen fern, um induzierte Störungen zu vermeiden.**
- **Die Erdung der Busleitung ist einseitig an der Gaswärmepumpe aufzulegen (Siehe Abbildung unten).**





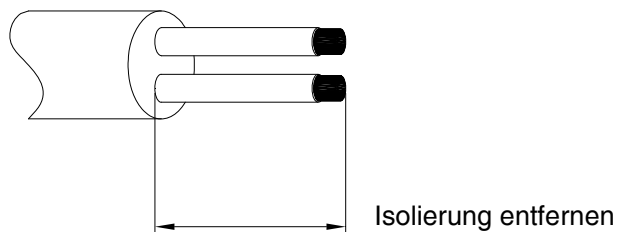
9.3 RabattFernbedienungskabel

- Verbinden Sie die Anschlüsse des Fernbedienungskabels (P1, P2) mit den Anschlüssen der Inneneinheit (P1, P2). Die Anschlüsse P1 und P2 sind unpolar.

Leistungsdaten

Leitungstyp	Abgeschirmtes Kabel
Länge	LIYCY 0,75 – 1,25 mm ²

- Der Kabelabschnitt, der durch das Fernbedienungsgehäuse verläuft, sollte völlig von der Kabelummantelung befreit werden. Achten Sie bei Entfernung der Ummantelung darauf, dass die Isolierungen der einzelnen Adern nicht beschädigt werden. Bereits kleine Öffnungen in der Isolation können Kurzschlüsse und damit Fehlfunktionen verursachen.



Wichtiger Hinweis

- Halten Sie einen Mindestabstand von 50 mm zu anderen Leitungen ein, um induzierte Störungen zu vermeiden.

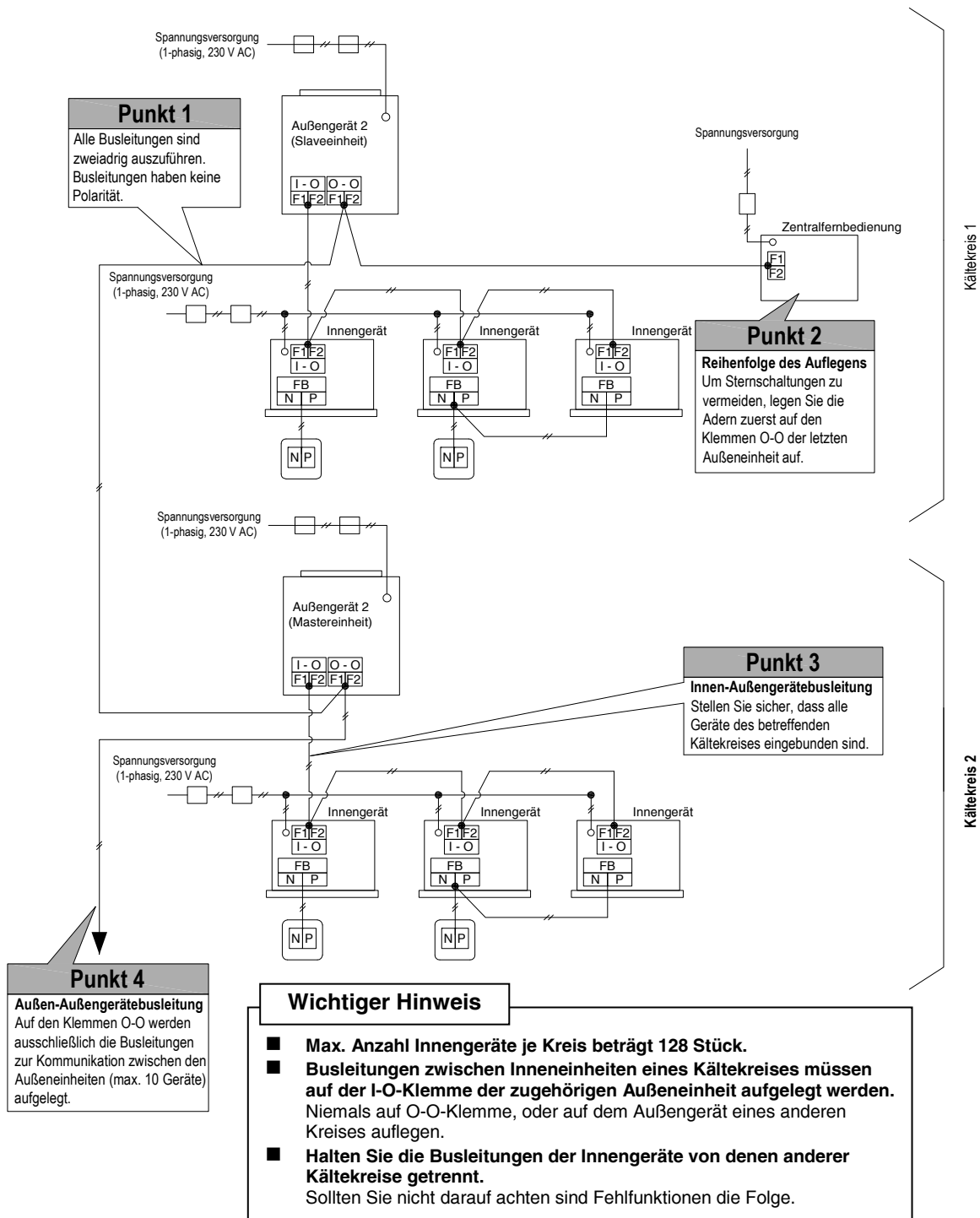
10 Aufbau der Spannungsversorgung

10.1 Anweisungen zur Verdrahtung

Für die Länge jeder Innen-Außen- und Außen-Außenbusleitung (Außer Kabel der Fernbedienung) gelten folgende maximale Längen:

Wichtiger Hinweis

- **ACHTUNG: Die interne Spannungsversorgung der Gaswärmepumpe ist 200 V.** Wenn die Gerätekenung ein „W“ in der Typenbezeichnung aufweist, ist es für 230 V vorbereitet. Sollte kein „W“ in der Typenbezeichnung zu verzeichnen sein, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen, autorisierten AISIN Händler.

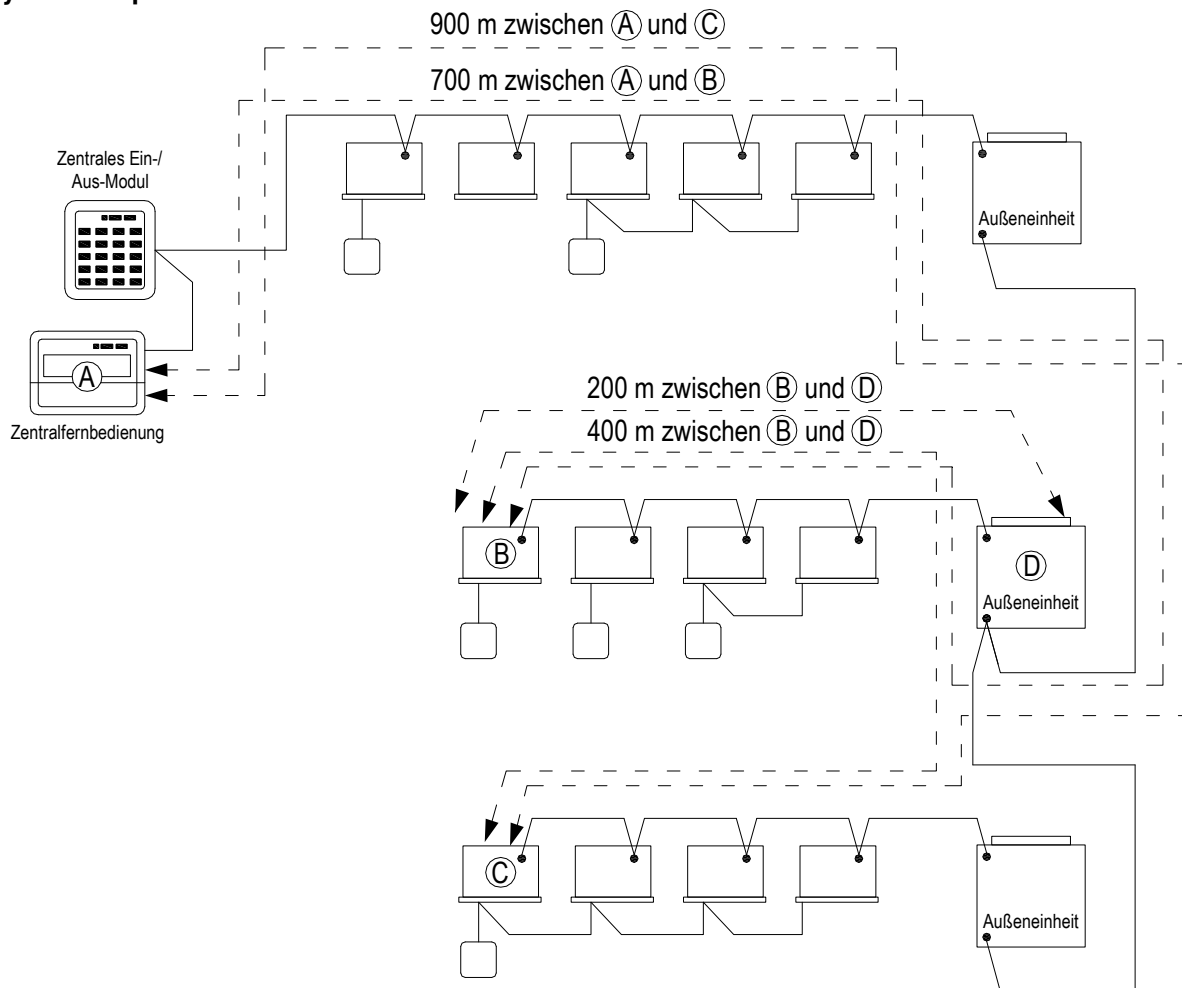


10.2 Zulässige Leitungslängen

Die Kabellänge jeder Innen-Außen- und Außen-Außen-Busleitung (das Kabel der Fernsteuerung ausgeschlossen) sollte die folgende Grenzen nicht überschreiten:

- Längste einfache Leitungslänge: **1000 m**, Gesamtlänge: **1500 m**

Systembeispiel



Längste einzelne Leitung (A bis C): 900 m ist in Ordnung, da kleiner als 1000 m
Gesamtlänge (A bis C und B bis C): 900 m + 200 m ist in Ordnung, da kleiner als 1500 m

- Die Zentralfernbedienung funktioniert nur dann einwandfrei, wenn die Kabellängen in den zulässigen Grenzen bleiben.

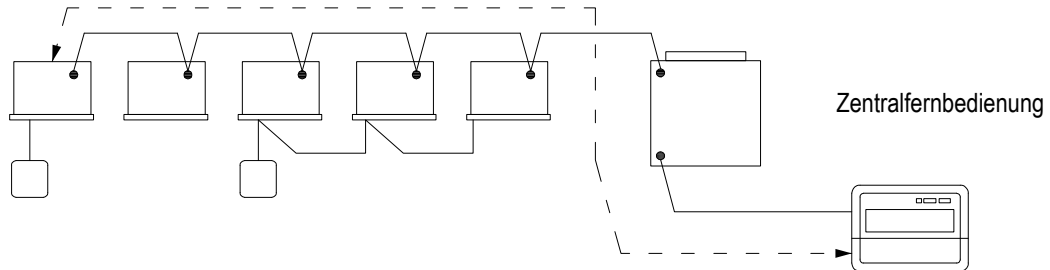
Wichtiger Hinweis

- Stellen Sie bereits im Vorfeld der Planung sicher, dass die Leitungsanforderungen eingehalten werden.
- Bei der Verkabelung der Busleitung der Innengeräte sind Sternschaltungen unzulässig. Alle Innengeräte sind in Reihe in die Busleitung einzubinden.

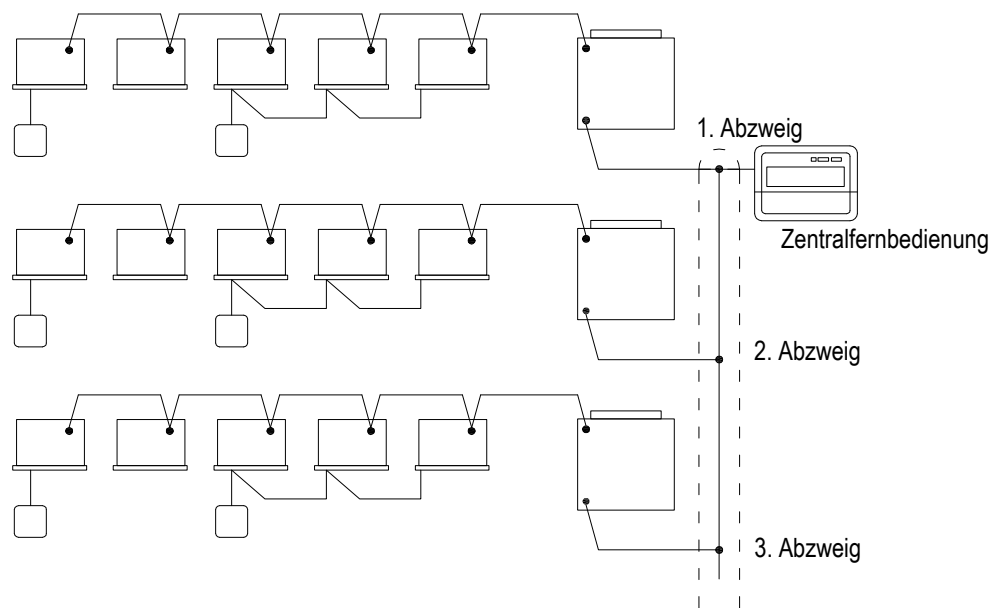
10.3 Außen-Außenbus und Zentralfernbedienungen

Folgende Schaltungen sind für die Verdrahtung der Zentralfernbedienung zulässig:

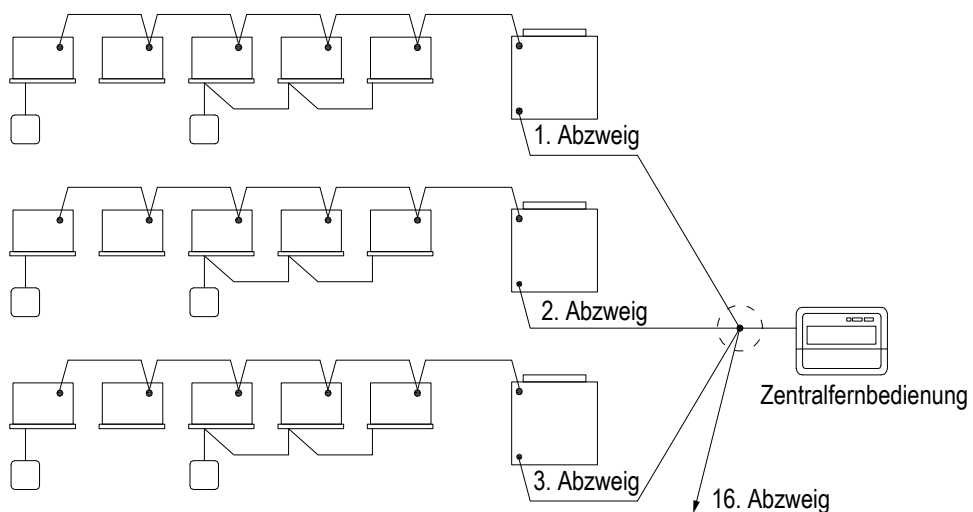
■ Reihenschaltung (*Empfohlen*)



■ Busschaltung (*Empfohlen*)



■ Sternschaltung (*Möglich, aber nicht empfohlen*)

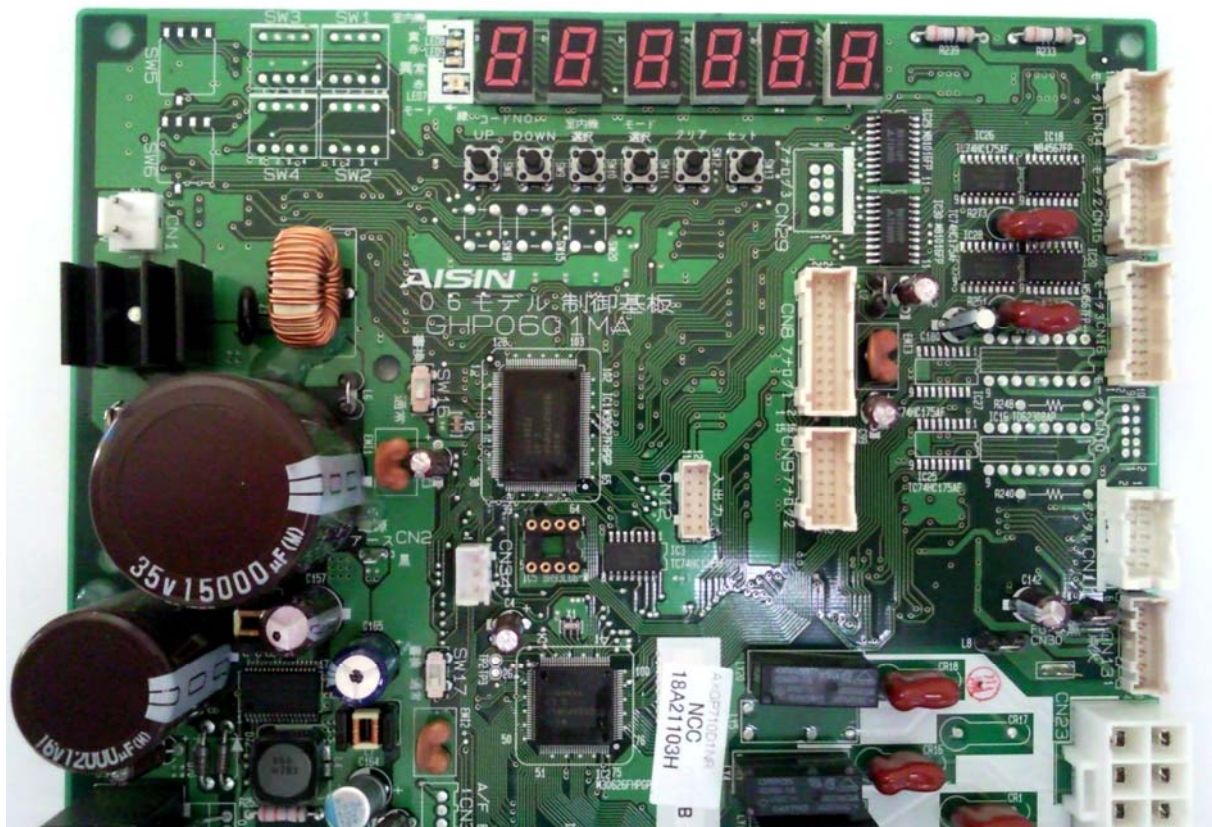
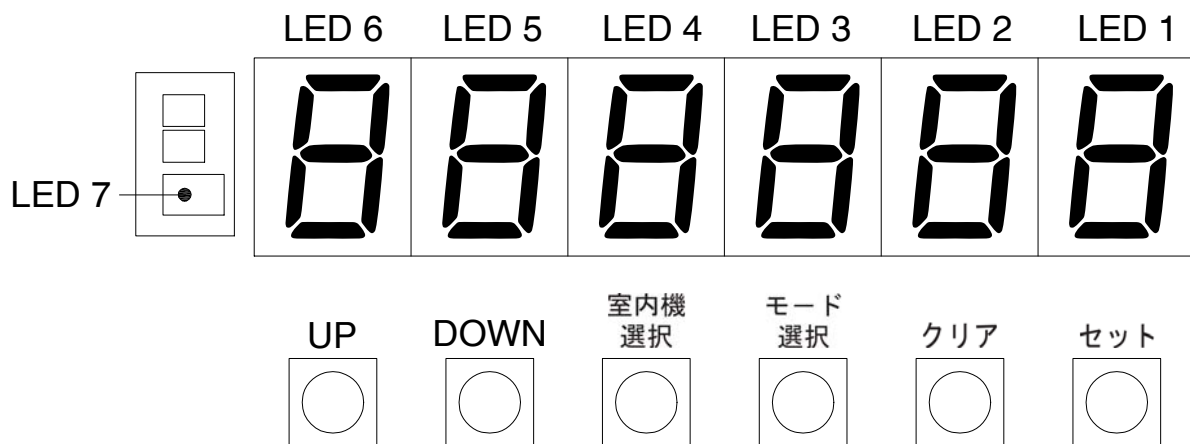


Wichtiger Hinweis

- Bei der baulichen Ausführung der Zentralfernbedienung, können auch andere Zentralfernbedienungen eingesetzt werden als im den obigen Abbildungen aufgeführt.

11 Einstellungen und Funktionen

Alle Funktionseinstellungen der Außeneinheit dieser Modellreihe können über die Hauptplatine des Außengerätes angesteuert werden.



Die sechs Tasten unter den LEDs 1 bis 6 sind größtenteils japanisch bezeichnet. Beachten Sie bitte Dazu nachfolgende Erläuterung:

- 室内ユニット選択 : Inneneinheiten-Taste, nachfolgend INDOOR UNIT genannt
- モード選択 : Moduswahl-Taste, nachfolgend MODE genannt
- クリア : Löschtaste, nachfolgend CLEAR genannt
- セット : Bestätigen-Taste, nachfolgend SET genannt

11.1 Adressierung

Es ist keine manuelle Adressierung erforderlich. Die Gaswärmepumpe mit AISIN-Konnektivität erledigen die Adressvergabe automatisch nach dem ersten Einschalten. Bei Änderungen der Innengeräteanzahl ist Neudressierung manuell zu aktivieren.

11.2 Einstellungen der EEP DIP-Schalter

Die Einstellungen der EEP DIP-Schalter erfolgen über Eingaben auf der Hauptplatine der Außeneinheit.

Die Werkseinstellungen sind wie folgt:

Prüfen Sie bei Inbetriebnahme der Gaswärmepumpe unbedingt alle erforderlichen DIP-Schalter entsprechend dieser Tabelle (Spalte Solleinstellungen)!

EEP DIP-Schalter	Anschl.	Funktionen	Werkseinstellung	Solleinstellung					
1	Einstellung im Checkmodus, Codenr. 80	1	Wiederkehrende Wartungsanzeige (ON: Wird angezeigt, OFF: Wird nicht angezeigt)	ON	ON				
		2	Abtaufunktion einstellen (ON: bei Winterkit, OFF: Normal) ⁶	Einstellung je Gerät	ON				
		3	Schneefreigebläse-Funktion (ON: Verfügbar, OFF: Nicht verfügbar) ⁶	Einstellung je Gerät	ON				
		4	Katalysator (Optionales Zubehör) (ON: Ausgerüstet, OFF: Nicht ausgerüstet)	Einstellung je Gerät	OFF				
		5	Silentmodus (ON: Eingeschaltet, OFF: Normal)	OFF	OFF				
		6	Energiesparmodus (ON: Sparbetrieb, OFF: Normalbetrieb)	OFF	OFF				
		7	Absicherungseinstellung (ON: Automatik, OFF: Abschaltung bei Betriebsstörung)	Einstellung je Gerät	OFF				
		8	-	OFF	OFF				
2	Einstellung im Checkmodus, Codenr. 81	1	Kühlen-/ Heizenumschaltung (ON: Außeneinheit, OFF: Inneneinheit)	OFF	VRF: OFF AWS: ON				
		2	Gesamtumschaltung	0: Unzulässig	1: Mastergeräte	0: Slavegeräte	1: Einzelumschaltung	OFF	
		3		0:	0:	1:	1:	OFF	
		4	-	OFF					
		5	-	OFF					
		6	Generatorbetriebsart (ON: Grenzbetrieb, OFF: Dauerbetrieb)	OFF					
		7	-	OFF					
		8	Einstellung hängt von Systemart ⁷ ab: ON bei Luft-Wassersystem (AWS), OFF bei Direkt-Expansion/ VRF-System	OFF	VRF: On AWS: OFF				
3	Einstellung im Checkmodus, Codenr. 82	1	-	OFF					
		2	-	OFF					
		3	-	OFF					
		4	Einstellungen für Europa ⁸	ON	SIEHE UNTEN				
		5	Einstellungen für Europa ⁸	ON	SIEHE UNTEN				
		6	-	OFF					
		7	-	OFF					
		8	-	OFF					

⁶ Diese Funktion muss bei verbautem Winterkit eingeschaltet sein. Die Funktion sollte werkseitig eingeschaltet sein.

⁷ Diese DIP-Schalter müssen in Abhängigkeit des verwendeten Systems eingestellt werden (Siehe Spalte „Solleinstellungen“ der obigen Tabelle).

⁸ Sicherheitseinstellungen. Nur prüfen. Bei Installationen mit Erstellungsdatum vor 01.10.2009 unverändert lassen. Ab Erstellungsdatum 01.10.2009 prüfen und ggf. korrigieren.

Wichtiger Hinweis

- Die Einstellungen der EEP DIP-Schalter ist nur im Checkmodus möglich.
- Trennen Sie deshalb vorher alle PC-Verbindungen und schalten alle Inneneinheiten ab.
- Nachdem Innengeräte und PC-Verbindungen deaktiviert wurden, läuft eine Sicherheitszeit von 3 Minuten ab. Erst nach Ablauf dieser Zeit können Sie die Gaswärmepumpe in den Checkmodus wechseln.

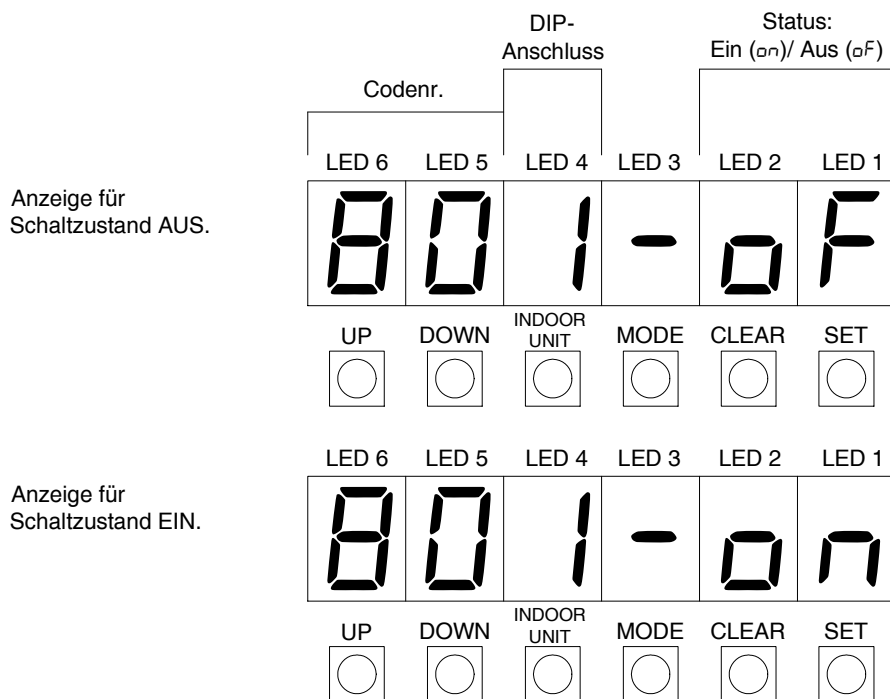
11.2.1 Wechsel in den Checkmodus

1. Halten Sie MODE gedrückt, bis die Modus-LEDs (LED 7) grün aufleuchtet und die rote LED erlischt: **Sie haben in den Monitormodus gewechselt.**
2. Anschließend halten Sie die Tasten SET und CLEAR gleichzeitig gedrückt. Bei den Modus-LEDs erlischt die Grüne und die rote LED leuchtet auf: **Sie haben in den Checkmodus gewechselt.**

11.2.2 Ändern der EEP DIP-Schaltereinstellungen




Wechseln Sie den GWP-Status in den Checkmodus.

1. Betätigen Sie den UP- oder DOWN-Taste und wählen Sie die Codenummern 80 bis 82 wie in der folgenden angezeigten Abbildung, um die DIP-Schalter korrekt einzustellen (Siehe S. 41, 11.2 Einstellungen der EEP DIP-Schalter).



2. Wählen Sie durch drücken der INDOOR UNIT-Taste die gewünschte DIP-Schalteranschlussnr. Die Anzeigefolge der Schalter ist dabei wie folgt: 1 → 2 → ... → 8 → 1...
3. Betätigen Sie die SET-Taste zum Bestätigen des gewählten Anschlusses (LED 1 und LED 2 beginnen zu blinken). Jetzt können Sie mit der UP- oder DOWN-Taste zwischen den Schaltzuständen des Anschlusses wechseln.
4. Wenn der gewünschte Schaltzustand angezeigt wird, drücken Sie SET um die Einstellung zu speichern.
5. Um die Einstellung abzubrechen ohne zu speichern, betätigen Sie die CLEAR-Taste.
6. Das Blinken endet und der Ist-Zustand wird angezeigt.



11.5 Gasmischer und Katalysator

 WARNUNG	
	<ul style="list-style-type: none">■ Die Gasmischer falls eine andere Gasart anliegt als die, für die die Gaswärmepumpe vorgerichtet ist, kann ein Austausch des Gasmischers erforderlich sein. Missachten dieser Anweisungen kann Feuer, Explosionen, Fehlfunktionen der Außeneinheit und andere Gefahren zur Folge haben.
	<ul style="list-style-type: none">■ Ersatz des Gasmischers und Einbau eines Katalysators sind nur durch von AISIN autorisiertes Personal zulässig. Missachten dieser Anweisungen kann Feuer, Explosionen, Fehlfunktionen der Außeneinheit und andere Gefahren zur Folge haben. Außerdem ist dies ein Eingriff in wesentliche Teile des Gerätes und führt zum Erlöschen der Garantie.

11.5.1 Einbau des Katalysators

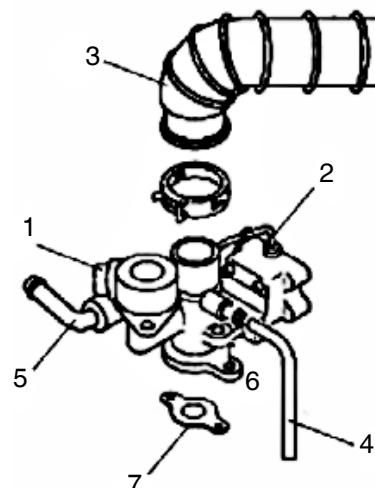
Falls es erforderlich sein sollte eine Katalysator einzubauen oder nachzurüsten, ist diese Arbeit nur durch autorisiertes Personal zulässig. Die Einbauanleitung und alle erforderlichen Teile sind Bestandteil des Katalysatorbausatzes.

11.5.2 Austausch des Gasmischers

 ACHTUNG	
	<ul style="list-style-type: none">■ Ein Austausch des Gasmischers wird erforderlich, wenn ein Wechsel der Gasart zwischen Erdgas H und Erdgas L. Missachtung dieser Vorgabe kann schwere Schäden, Brände, Explosionen Gerätefehlfunktionen und Sachschäden zur Folge haben.■ Beim Austausch des Gasmischers sind unbedingt die Vorgaben dieses Handbuchs und der dem Mischer beiliegenden Einbauanleitung. Missachtung dieser Anweisungen kann schwere Verletzungen, Brände, Explosionen, Gerätefehlfunktionen und Sachschäden zur Folge haben.■ Stellen Sie sicher beim Austausch des Gasmischer keine Gummitteile des Gasmischers zu beschädigen. Sollte dies trotzdem geschehen, ist das Teil aus Sicherheitsgründen auszutauschen. Austretendes Gas kann zu Bränden, Explosionen, Sachschäden und Verletzungen führen.

Ein Austausch des Gasmischers wird ausschließlich dann erforderlich, wenn ein **Gasartwechsel zwischen Erdgas H und Erdgas L oder umgekehrt erfolgt. Außerdem muss die Umstellung der Gasart in der GWP-Software erfolgen.**

1. Schließen Sie sämtliche Gashähne die die Außeneinheit mit Gas versorgen und schalten Sie die Spannungsversorgung ab.
2. Lösen Sie die elektrischen Verbindungen des Drossel- und des Brenngasventils (1-2)
3. Lösen Sie den Ansaugschlauch (3)
4. Lösen Sie den Öldampf-Bypass (4)
5. Lösen Sie den Brenngasschlauch (5)
6. Lösen Sie die Schrauben am Mischerflansch (6)
7. Lösen Sie die Dichtung vom Motor (7)
8. Reinigen und setzen Sie die Dichtung wieder vorsichtig ein (7)
9. Setzen Sie vorsichtig den neuen Gasmischer auf den Flansch (6)
10. Ziehen Sie die Schrauben fest (6)
11. Schließen Sie die Schläuche der Schritte 3, 4 und 5 wieder an und prüfen Sie den Sitz der Klemmen
12. Stecken Sie die Kontakte aus Schritt 2 wieder auf



11.6 Einstellungen der Fernbedienungen

■ Einstellung der Masterfernbedienung

- **Funktion der Masterfernbedienung**

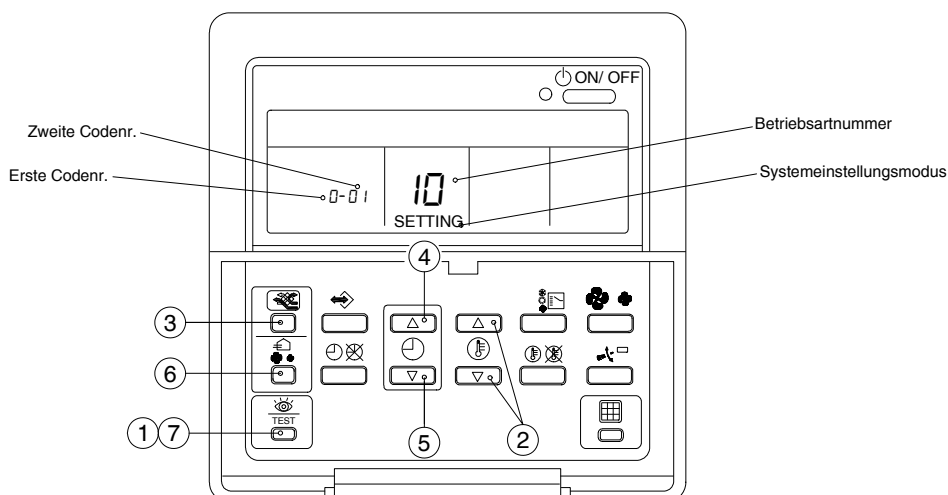
Wenn Sie die Masterfernbedienung eingestellt haben, kann nur die Fernbedienung die zur Masterfernbedienung bestimmt wurde, den Betriebsmodus zwischen Kühlen, Heizen und Entfeuchten umschalten.

- **Bestimmung der Masterfernbedienung**

Die Fernbedienung, die nach Einschalten des Systems und Beendigung des Testlaufs als erste Betätigt, bzw. eingeschaltet wird, ist automatisch die Masterfernbedienung.

- **Ändern der Masterfernbedienung**

Es kann jede beliebige Fernbedienung zur Masterfernbedienung umgeschaltet werden. Dazu gehen Sie zur Masterfernbedienung, halten die Betriebsartwahltaste für min. 4 Sek. gedrückt. Auf allen Fernbedienungen blinkt nun das Betriebsartwahl-Symbol. Gehen Sie nun zur als Masterfernbedienung gewünschten Fernbedienung und betätigen dort den Betriebsartwahlschalter. Auf der Masterfernbedienung erlischt nun das Betriebsartwahl-Symbol. Auf allen Nicht-Masterfernbedienungen wird das Zeichen permanent angezeigt.



Einstellungen anderer Parameter und Systemeigenschaften der Fernbedienung Ausgangszustand der Fernbedienung (Normalmodus)

1. Zum **Wechsel in Serviceebene** für ca. 5 Sek. gedrückt halten.
2. Ändern der **Betriebsartnummer** mit .
3. Wechsel der **Inneneinheitnr.** im Gruppenmodus (Betriebsartnr. 20, 22, 23, und 25) mit .
4. Ändern der **Ersten Codenr.** mit .
5. Ändern der **Zweiten Codenr.** mit .
6. Zum **Speichern der Einstellungen** kurz drücken.
7. Zum **Wechsel in Normalmodus** kurz gedrückt halten.

Beispiel:

Einstellung des Zeitpunktes für das Filtersignal auf FILTERVERSCHMUTZUNG – STARK (Gruppenmodus):

13. Stellen Sie BETRIEBSARTENNR. auf „10“,
14. ERSTE CODENR. auf „0“ und
15. ZWEITE CODENR. auf „02“.
16. drücken zum Speichern
17. Kurz drücken, zur Rückkehr in Normalmodus

11.7 Einstellcodes der Fernbedienung

Betriebsartennummer (Hinweise 1)	Erste Code-nummer	Einstellungsbeschreibung	Zweite Codenr. 2)								
			01		02	03	04				
10 (20)	0	Filterverschmutzung – Stark/ Leicht (Timereinstellung für Anzeigzeitpunkt zur Filterreinigung) (Einstellung bei starker Filterverschmutzung: Zeitabstand für Anzeigzeitpunkt zur Filterreinigung muss halbiert werden)	Superlangzeitfilter	Leicht	ca. 10.000 Std.	Stark	ca. 5.000 Std.	-	-		
			Langzeitfilter							ca. 2.500 Std.	ca. 1.250 Std.
			Standardfilter							ca. 200 Std.	ca. 100 Std.
	1	Langzeitfilter (Einstellen der Filterwarnzeit). (Ändern dieser Einstellung, wenn ein Superlangzeitfilter verbaut ist)	Langzeitfilter	Superlangzeitfilter	-	-					
	2	Thermostatfühler der Fernbedienung (Hinweis 8)	Verwenden (Hinweise 5, 6)	Rückluftfühler verwenden (Oder Fernfühler, falls installiert) (Hinweise 5, 6)	-	-					
	3	Anzeige des Filterreinigungssignals (Eingestellt, wenn kein Filtersymbol angezeigt wird)	Wird angezeigt	Wird nicht angezeigt							
12 (22)	0	Ausgabesignal X1-X2 des Zusatzadapters (KRP1B PCB-Einheit)	Thermostat und Kompressor EIN	-	In Betrieb	Fehlfunktion					
	1	EIN/ AUS-Eingabe von Außerhalb (Einstellung wann Not-EIN/ AUS von außerhalb betrieben werden soll)	Zwangsabschaltung	EIN/ AUS-Betrieb	-	-					
	2	Wechsel des Thermostaddifferenzial (Einstellung bei Fernfühlerverwendung)	1 °C	0,5 °C	-	-					
	3	Ventilator AUS durch Thermostat (Im Heizbetrieb)	LL	Sollgeschwindigkeit	AUS (Hinweis 3)	-					
	4	Automatischer Differenzumschaltmodus (Automatische Einstellung des Temperaturdifferenzials für Kühlen/ Heizen, ausschließlich mit WRG)	0 °C	1 °C	2 °C	3 °C (Hinweis 7)					
	5	Selbststart nach Stromausfall	Abgeschaltet	Eingeschaltet	-	-					
13 (23)	0	Einstellung entsprechend Deckenhöhe (Für AXAP-Modell: Einstellung des Luftdurchsatzes) (Hinweis 9)	Normal	Deckenhöhe 1	Deckenhöhe 2	-					
	1	Einstellung der Luftstromrichtung (Einstellung für installiertes Sperropolster)	4-Wege-Luftstrom	3-Wege-Luftstrom	2-Wege-Luftstrom	-					
	3	Einstellung der Luftstromrichtung (Einstellung bei installierter Zierblende für den Auslass)	Ausgestattet	Nicht ausgestattet							
	4	Bauseitige Einstellung der Luftstromposition	Oben	Normal	Unten	-					
	5	Einstellung bauseitiger Ventilatorzahl (Volumenstromregelung durch Anschmittsteuerung)	Normal	Option 1	Option 2	-					
15 (25)	3	Kondensatpumpenbetrieb mit Befeuchtung	Nicht ausgestattet	Ausgestattet	-	-					
1 b	0	Einstellung Niveaufreigabe	Niveau 2	Niveau 3	-	-					
	1	Außer-Haus-Funktion	Nicht freigegeben	Freigegeben	-	-					
	2	Thermostatfühler der Fernbedienung für den Grenzbetrieb und reine Außer-Haus-Funktion.	Verwenden	Nicht verwenden	-	-					

11.7.1 Hinweise zu Einstellcodes der Fernbedienung

1. Die Einstellungen werden für die gesamte Gruppe gleichzeitig vorgenommen. Wenn Sie jedoch die Modusnummer in Klammern wählen, können Sie die Einstellungen der einzelnen Geräte festlegen. Änderungen der Einstellungen können, mit Ausnahme der erwähnten Einzelmodi (In Klammern), nicht überprüft werden. Bei Gruppeneinstellung können Sie alle ZWEITE CODENR. auswählen, ein Feld auf der Anzeige verbleibt mit 01.
2. Die ZWEITE CODENR. ist werksseitig auf 01 eingestellt. Details, siehe Installationsanleitung oder Handbücher der Inneneinheit.
3. Verwendung nur in Verbindung mit dem optionalen Fernfühler oder unter Einstellung 10-2-03.
4. Wenn Gruppeneinstellung gewählt und der Fernbedienungsfühler verwendet wird, verwenden Sie Einstellungen 10-6-02 und 10-2-03.
5. Wenn Einstellungen 10-6-02 und 10-2-01 (oder 10-2-02, oder 10-2-03) zur selben Zeit gesetzt sind, haben 10-2-01, 10-2-02 oder 10-2-03 Vorrang.
6. Wenn Einstellungen 10-6-01 und 10-2-01 (oder 10-2-02, oder 10-2-03) zur selben Zeit gesetzt sind, hat 10-6-01 bei Gruppeneinstellungen, und 10-2-01, 10-2-02 oder 10-2-03 bei Einzeleinstellung Vorrang.
7. Weitere Einstellungen für den automatischen Differenzumschaltmodus sind:

Zweite Codenummer	Temperatur
05	4 °C
06	5 °C
07	6 °C
08	7 °C

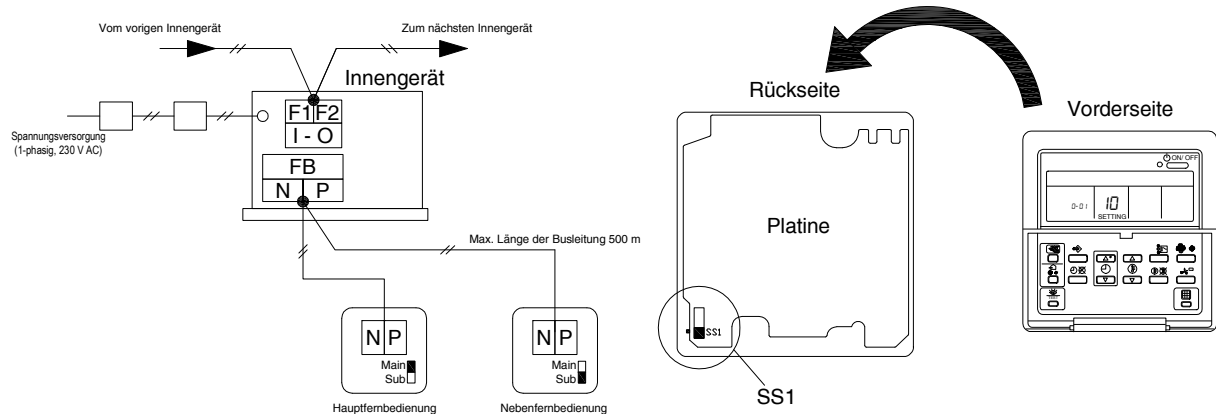
8. Falls die Fernbedienung nicht im Aufenthaltsraum verbaut werden kann, muss der Thermostatfühler der Fernbedienung auf „Keine Verwendung“ (10-2-02) geschaltet werden.
9. Schätzwerte zur Einstellung bei hohen Decken (Ausschließlich AXFP, AXHP und AXAP)

		Round-Flow Deckenkassette (3 × 3)			Gerät für Deckenmontage	Gerät für Wandmontage
		4-Wege	3-Wege	2-Wege		
Deckenhöhe	Normal	≤ 2,7m	≤ 3,0m	≤ 3,5m	≤ 2,7m	Normales Luftvolumen
	Hohe Decke 1	≤ 3,0m	≤ 3,3m	≤ 3,5m	> 2,7m ≤ 3,5m	Leicht erhöhtes Luftvolumen
	Hohe Decke 2	≤ 3,5m	≤ 3,5m	-	-	Hohes Luftvolumen

12 Fernbedienung

Wenn mehrere Innengeräte installiert sind, gibt es verschiedene Möglichkeiten zur Steuerung der Geräte: es können mehrere Geräte an eine Fernbedienung angebunden werden, oder bis zu zwei Fernbedienungen an ein Innengerät. Die Anwendung dieser Möglichkeiten richtet sich nach den Anforderungen der Nutzer, den baulichen Bedingungen und den Gerätetypen.

12.1 Zwei Fernbedienungen an einem Innengerät



Hinweis:

Sollten die Haupt- und die Nebenfernbedienung in verschiedenen Räumen hängen, schalten Sie den Temperatfühler der Hauptfernbedienung ab.

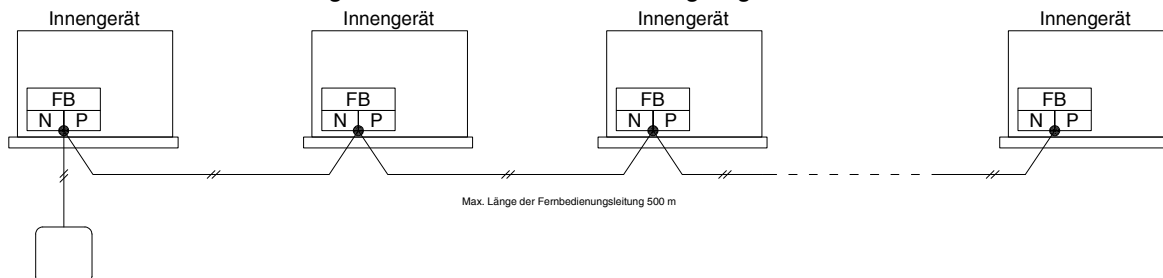
- Jeweils das letzte Schaltsignal steuert die Inneneinheit.
- Nur der Thermostat in der Hauptfernbedienung wird erkannt.
- Zur Auswahl der Haupt- und Nebenfernbedienung öffnen Sie die Fernbedienung und schalten den Haupt-/ Nebenwahlschalter für die Hauptfernbedienung auf M (Master) und für die Nebenfernbedienung auf S (Slave). Dazu verwenden Sie den DIP-Schalter SS1 auf der Rückseite der Platine der Fernbedienung, siehe Abbildung rechts oben.

Wichtiger Hinweis

- **Diese Schaltung ist nicht mit „Einstellung der Masterfernbedienung“ zu verwechseln.** Es handelt sich im vorbeschriebenen Abschnitt nur um die Zuweisung der Fernbedienungsriorität wenn ein Innengerät mit zwei Fernbedienungen versehen wurde.

12.2 Eine Fernbedienung für mehrere Innengeräte

Es können maximal 16 Innengeräte mit einer Fernbedienung angesteuert werden.



- Alle Innengeräte innerhalb einer Gruppe haben die gleichen Einstellungen.
- Jede Inneneinheit wird über ihr eigenes Eingebautes Thermostat gesteuert.
- Bei Gruppenkontrolle wird das Thermostat der Fernbedienung automatisch außer Betrieb genommen.
- Da die Adressierung automatisch verläuft, muss diese nicht mehr manuell durchgeführt werden.
- Es wird jedoch empfohlen, Air-Netadressen zu vergeben. Diese sind erforderlich bei Einsatz einer Zentralfernbedienung.
- Da die Adressierung automatisch verläuft, muss diese nicht mehr manuell durchgeführt werden.

13 Testlauf

Wichtiger Hinweis

- **Nach dem ersten Einschalten sucht die Außeneinheit alle Innengeräte. Stellen Sie sicher, dass alle Innengeräte mit Strom versorgt und eingeschaltet sind.**
Sollte Sie dies versäumen, wird es zu Kommunikationsfehlern kommen und die Gaswärmepumpe kann den Testlauf nicht beenden.

13.1 Vor dem Testlauf

1. Legen Sie die Spannungsversorgung der Gaswärmepumpe auf und schalten Sie sie mindestens 6 Stunden vor dem Testlauf ein⁹. Damit wird sichergestellt, dass die erforderliche Ölviskosität gegeben ist.
2. Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile in den Kältemittelleitungen der Außeneinheit voll geöffnet sind.
3. Öffnen Sie die Absperreinrichtungen in der Brenngasleitung.

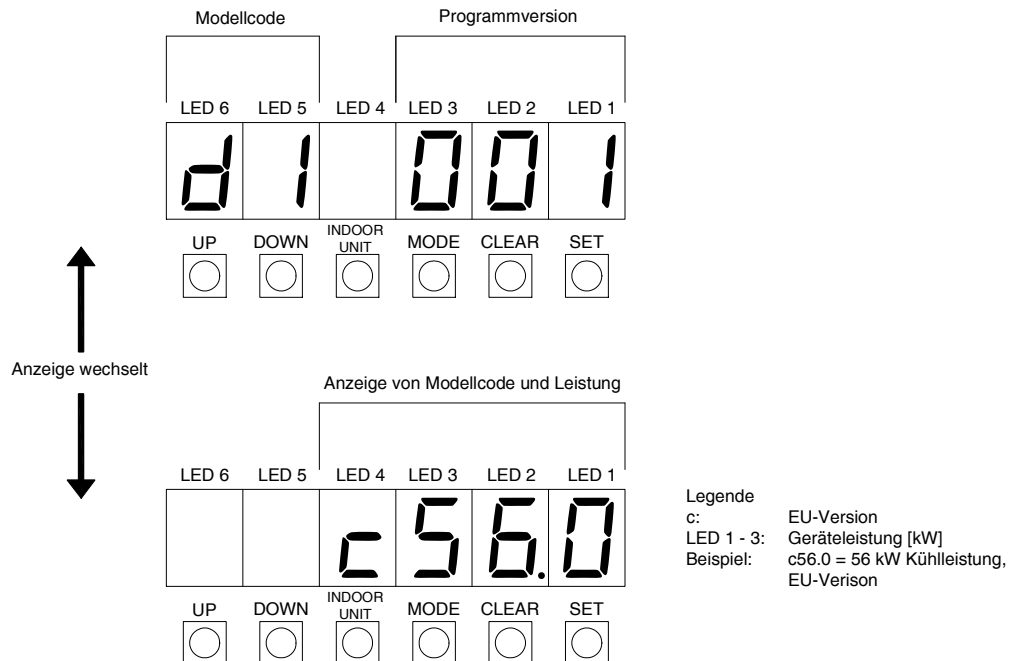
13.2 Vorbereitungen zum Testlauf

1. Beachten Sie die nachfolgend beschriebenen Vorgaben zur Inbetriebnahme. Sollten Sie dies nicht tun, erscheint auf den Fernbedienungen der Fehlercode „U3“ und das System wird nicht einwandfrei funktionieren.
2. Nach dem ersten Einschalten führt die Gaswärmepumpe die nötigen internen Konfigurationen durch und adressiert anschließend die Innen- und Außengeräte. Rechnen Sie daher mit einer Verzögerung von mindestens 15 Minuten bis die Gaswärmepumpe den Motor startet.

⁹ Wenn Sie dieser Prozedur folgen, können Fehler angezeigt werden. Diese können in der Vorwärmphase ignoriert werden.

13.2.1 Anzeige des Modellcodes

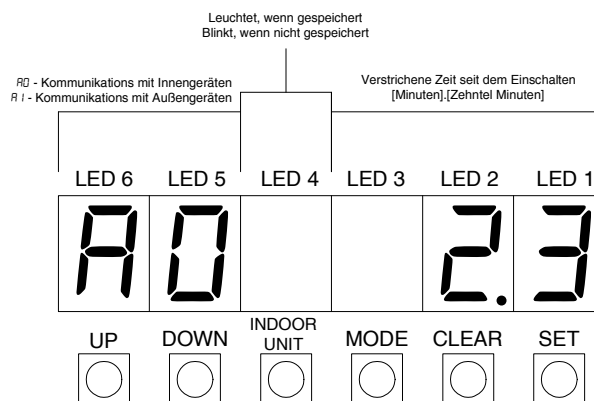
Nach dem Einschalten zeigt die Gaswärmepumpe einige Systemrelevante Informationen an. Dies dauert etwa 10 Sekunden, danach wechselt sie automatisch in die Phase Kommunikationsaufbau, siehe S. 50, 13.2.2 Kommunikationsaufbau.



13.2.2 Kommunikationsaufbau

Bei diesem Vorgang wird die Kommunikation zu den Innen- und zu weiteren Außeneinheiten aufgebaut. Dabei werden folgende Daten angezeigt:

- P: Mastereinheit (Haupt-Außengerät)
- c: Slaveeinheit (Neben-Außengerät)
- -: Unbestätigt



Wenn der Kommunikationsaufbau abgeschlossen¹⁰ wurde wird eine der folgenden Operationen ausgeführt:

- Wenn die gefundenen Verbindungen nicht bestätigt¹¹ werden, wechselt das Gerät automatisch zum Kommunikationsaufbau, siehe S. 50, 13.2.2 Kommunikationsaufbau.
- Wenn der Kommunikationsstatus bestätigt wird, wechselt das Gerät automatisch zur Anzeige des Kommunikationsstatus, siehe S. **Fehler! Textmarke nicht definiert., Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

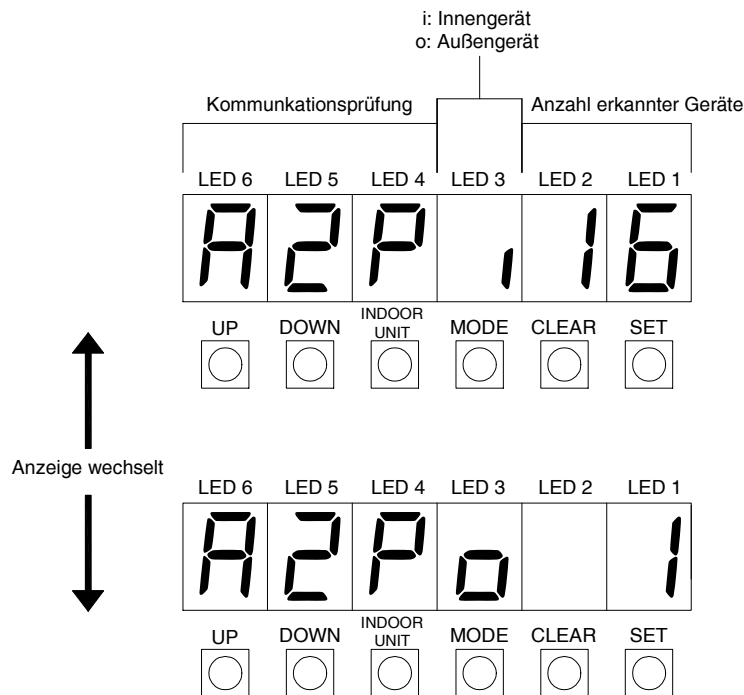
¹⁰ Bis zum Abschluss des Kommunikationsaufbaus können 6 bis 15 Minuten vergehen. Nach 20 Minuten wird der Vorgang mit einer Fehlermeldung abgebrochen.

¹¹ Sollte die Gaswärmepumpe bereits Innengeräte gespeichert haben und es wurden Innengeräte getauscht oder hinzugefügt, werden die gefundenen Verbindungen nicht bestätigt.

- Anzeige des Kommunikationsstatus.

13.2.3 Kommunikationsprüfung

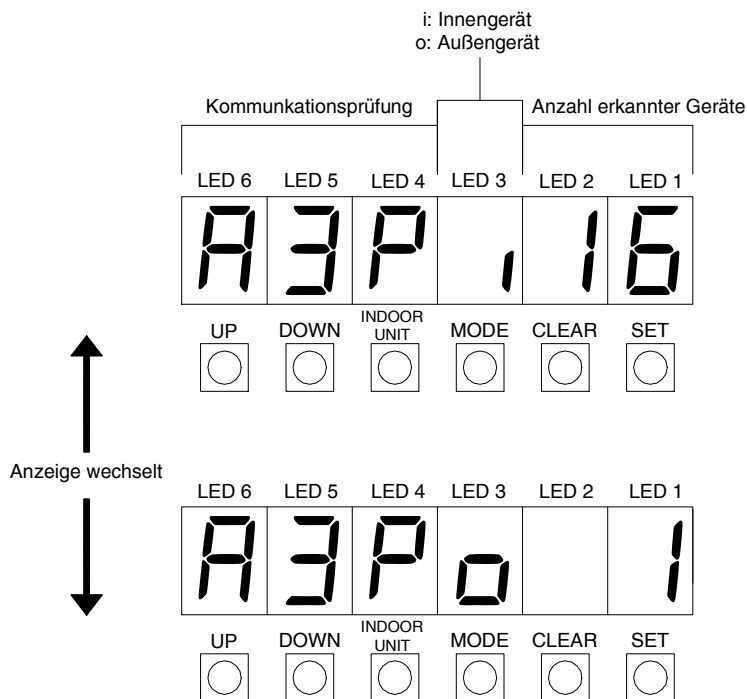
Wie auf dem Display angezeigt, wird die Kommunikation zu den Außen- und Innengeräten auf korrekte Funktion geprüft.



13.2.4 Anzeige des Kommunikationsstatus

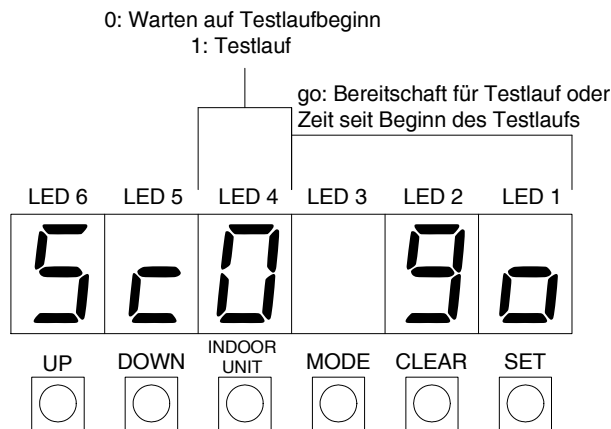
Wie auf dem Display angezeigt, wird der Kommunikationstatus zu den Außen- und Innengeräten angezeigt. Nach Ablauf von ca. 10 Sekunden wechselt die Gaswärmepumpe zu einer der nachfolgenden Operationen:

- Falls der Testlauf noch nicht abgeschlossen ist: Bereitschaft für Testlauf
- Falls der Testlauf abgeschlossen: Betriebsstunden werden angezeigt



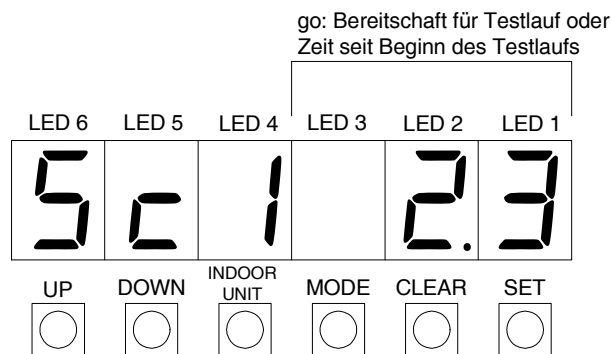
13.2.5 Testlauf

Wenn alle vorbereitenden Abläufe für den Testlauf abgeschlossen sind, erhalten Sie folgende Anzeige auf dem Display:

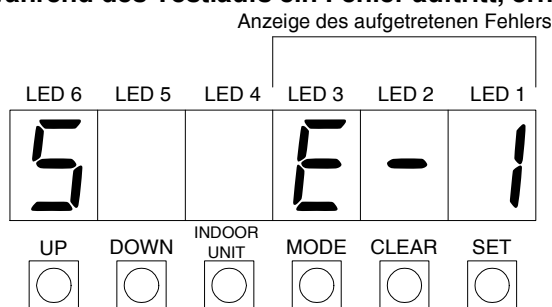


- Um den Testlauf zu starten, halten Sie SET für mindestens 2 Sekunden gedrückt. Zum Abbrechen des Testlaufs halten Sie mindestens 5 Sekunden lang CLEAR gedrückt. Sie erhalten dann wieder die Anzeige wie Abbildung oben.

Der Testlauf beginnt und Sie erhalten folgende Anzeige:

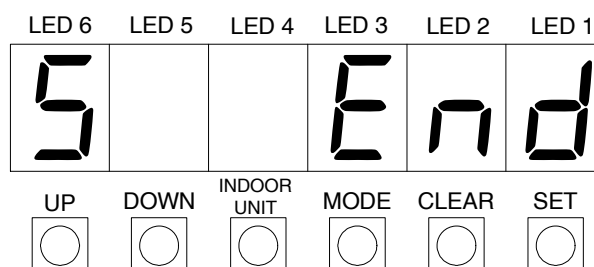


- Falls während des Testlaufs ein Fehler auftritt, erhalten Sie folgende Anzeige:



Fehlercode	Bedeutung
E-1	Kommunikationsfehler zwischen Innen- und Außengerät
E-2	Absperrventile im KM-Kreis nicht geöffnet
E-3	Weitere Absperrventile in der Zuleitung nicht geöffnet
E-9	Sonstiger Fehler (Indiz für Busprobleme)

- Wird der Testlauf erfolgreich absolviert, erhalten Sie die Anzeige wie in Abbildung unten. Halten Sie nun SET min. 2 Sek. gedrückt. Die Anzeige wechselt zur Betriebstundenanzeige. Die Gaswärmepumpe ist nun normal Betriebsbereit.



13.3 Neuerkennung nach Änderungen an installierten Geräte

Wichtiger Hinweis

- **Dieser Vorgang ist von großer Wichtigkeit, wenn es Änderungen an Anzahl oder Typ installierter Innen- oder Außengeräte gab, oder eine oder mehrere Platinen der Innen- oder auch der Außengeräte getauscht, erneuert, oder ersetzt wurden.**
Sollten Sie diese Operation nicht durchführen, wird es zu Kommunikationsfehlern kommen.

Schalten Sie stets die Innengeräte vor den Außengeräten ein.

■ **Neue Inneneinheit wurde eingebaut oder ein Innengeräteplatine wurde ersetzt**
Führen Sie eine Neuerkennung der Innengeräte aus.

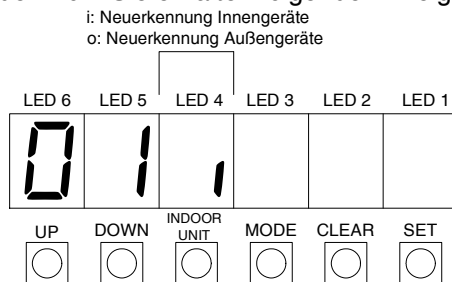
■ **Neue Außeneinheit wurde installiert oder ein Außengeräteplatine wurde ersetzt**
Führen Sie eine Neuerkennung der Außengeräte aus.

13.3.1 Neuerkennung von Innen- oder Außeneinheiten

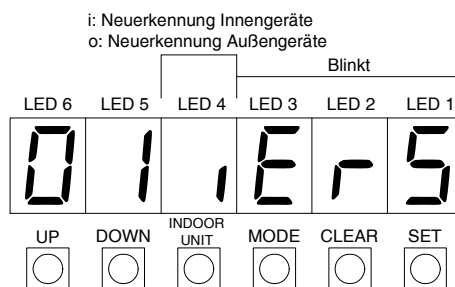
Zur Innen- und Außengeräte gehen Sie wie folgt vor:

- Bringen Sie die GWP in den Checkmodus. Halten Sie sich dabei an S. 42, 11.2.1 Wechsel in den Checkmodus und S. 42, 11.2.2 Ändern der EEP DIP-Schaltereinstellungen.

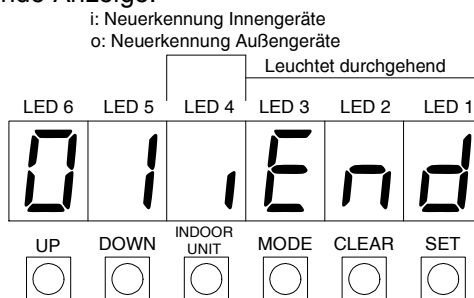
1. Blättern Sie auf die Codenr. 01. Sie erhalten folgende Anzeige:



2. Durch Drücken von INDOOR UNIT schalten Sie die Neuerkennung zwischen „i“ für Innengeräte und „o“ für Außengeräte um. Welche Prozedur durchzuführen ist, siehe S. 54, 13.3.1 Neuerkennung von Innen- oder Außeneinheiten.
3. Nach Auswahl von der entsprechenden Neuerkennungsprozedur, drücken Sie SET. Sie erhalten folgende Anzeige:



4. Halten Sie nun für min. 2 Sek. SET gedrückt. Wenn der Neuerkennungsvorgang eingeleitet wird erhalten Sie folgende Anzeige:



5. Halten Sie anschließend MODE gedrückt um zur normalen Anzeige zu wechseln. Dort sehen Sie die Anzeige wie S. 50, 13.2.2 Kommunikationsaufbau.

14 Fehlerbehebung

Suchen Sie den Fehler entsprechend der Fehlercodeanzeige auf der Fernbedienung und ergreifen Sie die entsprechenden Gegenmaßnahmen.

14.1 Display

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	- Kondensatsammlung, 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 Fernbedienungs-thermistor (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)
U8	Aus	An	Aus	-	Fernbedienungsplatine	- Fehlfunktion der Fernbedienungsplatine - Fehlerhafte Einstellungen
U9	Blinkt	Blinkt	Blinkt	-	Fernbedienungsplatine	- Übertragungsfehler zwischen Haupt- und Nebenfernbedienung (Nebenfernbedienungsfehler) - Zwei Nebenfernbedienungen (Bei 1 Inneneinheit mit zwei Fernbedienungen)
UC	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
UE	Ein	Ein	Ein	36-n	Zentralfernbedienung	- Doppelte Adressen der Zentralfernbedienung - Doppelte Air-Net-Adressen (Nur feststellbar bei Fernüberwachungs-Adressierung)
UF	Blinkt	Blinkt	Blinkt	23-n	Innen-Zentralfernbedienung	- Übertragungsfehler zwischen Inneneinheit und Zentralfernbedienung
UH	Blinkt	Blinkt	Blinkt	24-n	Innen-/ Außeneinheitkommunikation	- Unzureichender Anschlusszustand oder Busleitungs-Unterbrechung zwischen Außeneinheiten - 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	Anzeige auf Fernbedienungsanzeige			Fehler auf der Außeneinheit	Fehlerposition	Fehlerbeschreibung
	Fehlercode	Betriebs-LED	„TEST“-Anzeige			
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) - DCBL-Platinenfehlfunktion
F3	Blinkt	Blinkt	Blinkt	91-0	Betriebs-/ Installationszustand	- 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 Ölart, 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) - Unzureichender Anschlusszustand
H9	Blinkt	Blinkt	Blinkt	61-1	Außentemperaturthermistor	- Kurzschluss
HC	Blinkt	Blinkt	Blinkt	70-0	Motor Kühlmittelthermistor	- Außentemperaturthermistor (Leitungsunterbrechung) - Unzureichender Anschlusszustand
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	80-1		- Kurzschluss
HJ	Blinkt	Blinkt	Blinkt	80-2	Motor Kühlung	- Falsches Motor Kühlmittel (Leerlauf)
HF	Ein	Aus	Blinkt	EE-0	Wiederkehrende Wartungsanzeige	- Hinweis auf fällige, wiederkehrende Wartung
J3	Blinkt	Blinkt	Blinkt	78-1 — 5	Abgasleitungsthermistor	- Loser Abgasleitungsthermistor 1, 2, 3, 4 - Unzureichender Verbindungszustand
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	91-2 — 7		- Kurzschluss Abgasleitungsthermistor 1, 2, 3, 4
J4	Blinkt	Blinkt	Blinkt	54-0	Unterkühlungswärmetauscher-Einlassthermistor	- Loser Unterkühlungswärmetauscher-Einlassthermistor - Kurzschluss Unterkühlungswärmetauscher-Einlassthermistor
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	54-1		- Loser Sammlerauslassthermistor - Unzureichender Anschlusszustand des Thermistors 1, 2 - Kurzschluss des Sammlerauslassthermistor 1, 2
J5	Blinkt	Blinkt	Blinkt	55-0, 1	Sammlerauslassthermistor	- Loser Sauggasthermistor 1, 2 - Unzureichender Anschlusszustand des Thermistors 1, 2
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	55-2, 3		- Kurzschluss des Sauggasthermistor 1, 2
J6	Blinkt	Blinkt	Blinkt	53-0, 1	Sauggasthermistor	- Loser Sauggasthermistor 1, 2 - Unzureichender Anschlusszustand des Thermistors 1, 2
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	53-2, 3		- Kurzschluss des Sauggasthermistor 1, 2
J7	Blinkt	Blinkt	Blinkt	65-0	Wärmetauscher-Flüssigkeitsthermistor	- Loser Wärmetauscher-Flüssigkeitsthermistor - Unzureichender Anschlusszustand des Thermistors
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	65-2		- Kurzschluss des Wärmetauscher-Flüssigkeitsthermistor
J8	Blinkt	Blinkt	Blinkt	66-0	Motorwärmetauscher-Flüssigkeitsthermistor	- Loser Motorwärmetauscher-Flüssigkeitsthermistor - Unzureichender Anschlusszustand des Thermistors
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	66-1		- Kurzschluss des Motorwärmetauscher-Flüssigkeitsthermistor
JA	Blinkt	Blinkt	Blinkt	67-0	Außenflüssigkeitsleitungs-Thermistor	- Loser Außenflüssigkeitsleitungs-Thermistor - Unzureichender Anschlusszustand des Thermistors
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	67-2		- 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 - Unzureichender Anschlusszustand des Schalters
	Blinkt	Blinkt	Blinkt	72-1		- 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
P8	Blinkt	Blinkt	Blinkt	74-1 — 20	Motorbezogen	- Unzureichende Anlaufdrehzahl (Anlasserfehlfunktion, lose Verdrahtung) - Anomale Motordrehzahl (Motorgas/ -drosselklappenfehler, Zündungsversagen, Motordrehzahl-Fühlerfehler)
				74-6		
				82-0, 1		
PE	Blinkt	Blinkt	Blinkt	74-CV	Außenhauptplatine	- Anomaler Betrieb des elektromagnetischen Gasventils
PF	Blinkt	Blinkt	Blinkt	60-0	Anlasser	- Fehlerhafter Anlasserbetrieb
U0	Blinkt	Blinkt	Blinkt	88-5	Leitungen, kein Kältemittelinhalt (Beim Anlauf)	- Falsche, unzureichende Kältemittelmenge
U1	Blinkt	Blinkt	Blinkt	41-1, 2	Fehlende Phase	- Eine Phase bei 3-phasigem Anschluss nicht aufgelegt - Fehlerhafte Steckerwahl auf der Spannungswahlplatine
U7	Blinkt	Blinkt	Blinkt	4-0 — 6	Fehler bei Außen-Außeneinheitenkommunikation	- Übertragungsfehler zwischen Master- und Slave-Außeneinheit
UA	Blinkt	Blinkt	Blinkt	43-0, 1 44-n	Anzahl verbundener Innengeräte	- Zu viele Innengeräte verbunden - Zu große Leistung der Innengeräte - Nicht kombinierbare Geräte in einem System

- 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.

14.2 Fehlermeldungen quittieren

Nach der Behebung des Fehlers können Sie, durch Ein- und Ausschalten der Fernbedienung, die Fehlermeldung quittieren. Danach kann das Innengerät normal weiterbetrieben werden.