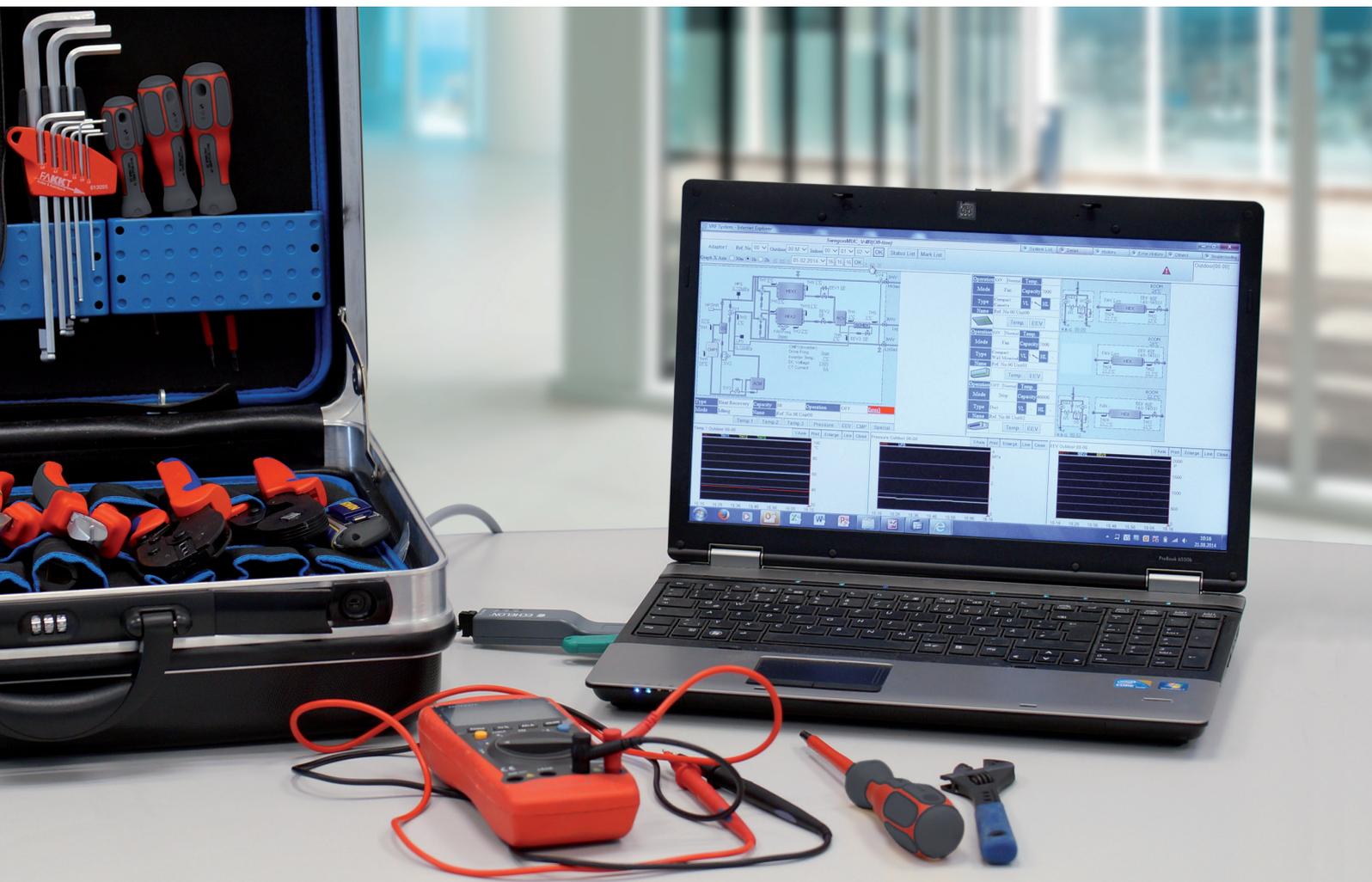


# VRF Komplettsystem V-II

Installation und Inbetriebnahme



Systemlösungen für Raumklima



**FUJITSU**

# ÜBERSICHT

<b>Einleitung und Sicherheitshinweise</b>	<b>Seite</b>	<b>4</b>
<b>Kapitel 1 – Außeneinheiten</b>	<b>Seite</b>	<b>7</b>
<b>Kapitel 2 – Inneneinheiten</b>	<b>Seite</b>	<b>47</b>
<b>Kapitel 3 – Rohrleitungen</b>	<b>Seite</b>	<b>77</b>
<b>Kapitel 4 – Verdrahtung</b>	<b>Seite</b>	<b>147</b>
<b>Kapitel 5 – Konfiguration</b>	<b>Seite</b>	<b>179</b>
<b>Kapitel 6 – Inbetriebsetzung</b>	<b>Seite</b>	<b>205</b>
<b>Kapitel 7 – Protokolle</b>	<b>Seite</b>	<b>215</b>
<b>Kapitel 8 – Meldungen</b>	<b>Seite</b>	<b>233</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>	<b>244</b>

# 1. Einleitung

## 1.1 Allgemeine Informationen

Das zu dieser Montage- und Betriebsanleitung zugehörige Produkt ist ausschließlich zu der Verwendung, welche in diesem Dokument näher beschrieben wird, geeignet und darf nur entsprechend der nachfolgenden Anweisung betrieben werden. Jede Reproduktion, Vervielfältigung und Verteilung des vorliegenden Dokuments ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist verboten.

Die Swegon Climate Systems Germany GmbH haftet nicht für Schäden an Menschen, Tiere, Maschinen, Umwelt und Vermögen, die durch unsachgemäße Installation, Reparatur oder Wartung, sowie durch nicht-bestimmungsgemäßen Gebrauch hervorgerufen wurden. Jede, in der vorliegenden Montage- und Betriebsanleitung nicht erwähnte Nutzung, gilt als nicht-bestimmungsgemäßer Gebrauch und ist somit verboten.

Das vorliegende Dokument dient ausschließlich dem Zwecke der Information und hat keinen vertraglichen Charakter.

Das Dokument sollte staub- und feuchtigkeitsgeschützt aufbewahrt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Montage- und Betriebsanleitung für jeden Nutzer stets zugänglich aufbewahrt wird. Im Rahmen ihres Bestrebens nach permanenter Produktweiterentwicklung behält sich die Swegon Climate Systems Germany GmbH das Recht vor, die Spezifikationen des Produktes, sowie die dazugehörigen Dokumente jederzeit ohne Ankündigung zu modifizieren. Hieraus entsteht keine Verpflichtung zur Aktualisierung vorangegangener Dokumente.

### Hinweis

Diese Hinweise, geben wichtige Informationen für den sachgerechten Umgang mit dem Gerät. Das Nichtbeachten dieser Hinweise, kann zu Störungen am Gerät oder in der Umgebung führen.

### Achtung

Dieser Warnhinweis weist Sie auf gefährliche Situationen hin. Vermeiden Sie diese Situationen, sonst könnten Sie oder andere Personen ernsthaft gefährdet werden.

### Gefahr

Dieser Warnhinweis weist Sie auf Situationen hin, die bei Nichtbeachtung zum Tode führen kann.

## 1.2 Geltungsbereich dieser Montage- und Betriebsanleitung

Diese Montage- und Betriebsanleitung stellt Informationen zu Transport, Montage, ordnungsgemäßem Betrieb, Wartung, Instandsetzung, Demontage sowie zur Entsorgung, zur Verfügung. Sie wurde gemäß der Europäischen Gesetze und Richtlinien sowie des technischen Regelwerkes, welches zum Zeitpunkt der Drucklegung den Stand der Technik darstellte, angefertigt.

## 1.3 Montage/Demontage/Reparatur/Wartung

Die Montage/Demontage/Reparatur und Wartung von Klimageräten, muss durch einen Fachbetrieb welcher nach EG Nr. 842/2006 und EG 303/2006 zertifiziert ist, erfolgen. Weiterhin muss eine Montage/Demontage/Reparatur oder Wartung unter Berücksichtigung der Herstellerangaben, dem geltenden Stand der Technik und den örtlichen Vorgaben erfolgen.

## 1.4 Elektrische Anschlüsse

Alle elektrischen Anschlüsse, Kabelquerschnitte, Absicherungen usw. müssen durch eine Elektrofachkraft, unter Berücksichtigung der aktuelle Gesetzeslage und dem aktuellen Stand der Technik entsprechend, durchgeführt werden. Die in dieser Dokumentation angegebenen elektrischen Absicherungen sind Minimalwerte. Schließen Sie das Gerät nur unter der auf dem Typenschild angegebenen Spannungsversorgung an. Die Verwendung eines FI-Schutzschalter oder eines permanenten Differenzstrom Überwachungssystems muss bauseits, durch eine Elektrofachkraft, auf aktuell gültige Normen und Gesetze geprüft werden. Sollten Sie eines der beiden Systeme benötigen, müssen diese allstromsensitiv sein.

## 1.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Fujitsu-Klimageräte sind ausschließlich zum Kühlen/Entfeuchten/Lüften und Heizen von Luft im Umluftverfahren bestimmt. Jeder hiervon abweichende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Das Einfüllen von nicht auf dem Typenschild gekennzeichneten Stoffen/Gasen, ist nicht zulässig. Die Swegon Climate Systems Germany GmbH haftet nicht für hieraus resultierende Schäden. Das Risiko eines nicht-bestimmungsgemäßen Gebrauchs trägt alleine der Betreiber. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten sämtlicher Hinweise aus der mitgelieferten Dokumentation. Sollten Sie Fragen zum bestimmungsgemäßen Gebrauch haben, wenden Sie sich an Ihr zuständiges Regionalcenter.

## 1.6 Nutzungsbeschränkung

Das Fujitsu-Klimagerät darf nur unter den in den technischen Daten aufgeführten Bedingungen betrieben werden. Eine andere Nutzung ist nicht gestattet und stellt einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch dar, welcher zu erheblichen Risiken für Mensch, Maschine und Umwelt führen kann. Die Swegon Climate Systems Germany GmbH haftet grundsätzlich nicht für Schäden, welche durch einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch hervorgerufen wurden.

### Hinweis

Das Gerät ist für einen Betrieb unter folgenden Bedingungen NICHT geeignet:

1. Gas- und staubhaltige Luft
2. Explosionsgefährdete Bereiche
3. In der Nähe starker elektromagnetischer Felder
4. in stark vibrierender Umgebung
5. unter aggressiven Luftkonditionen wie z.B. stark ozonhaltige Luft

## 1.7 Typenschild

Jedes Fujitsu-Klimagerät ist mit einem Typenschild versehen, auf welchem die wichtigsten Geräteinformationen vermerkt sind. Sämtliche elektrische Daten, die nicht auf dem Typenschild vorhanden sind, finden Sie in den technischen Daten des jeweiligen Klimagerätes. Das Einfüllen von nicht auf dem Typenschild gekennzeichneten Stoffen/Gasen, sowie der Betrieb mit einer anderen Spannungsversorgung, ist nicht zulässig und gilt als nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch. Bei weiteren Fragen wenden Sie sich an Ihr zuständiges Regionalcenter.

## 1.8 Umwelt

### Entsorgung der Verpackung

Um Fujitsu-Klimageräte vor Transportschäden zu schützen, werden diese durch wiederverwertbare Verpackungen geschützt. Informationen über die Wiederverwendbarkeit erhalten Sie bei Ihren zuständigen Behörden

### Entsorgung von Klimageräten

Alte oder defekte Klimageräte dürfen nicht in den allgemeinen Hausmüll entsorgt werden.

Die Demontage ist durch einen zertifizierten Betrieb durchzuführen (siehe 1.3 Montage/Demontage/Reparatur/Wartung) welcher anschließend für die fachgerechte Entsorgung die Verantwortung übernimmt.

Die korrekte Entsorgung dieses Produktes, verhindert mögliche negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und auf die Umwelt, die durch eine unsachgemäße Handhabung des mülls sonst entstehen könnten. Bitte wenden Sie sich an Ihre örtliche Behörde für weitere Details.

## 2. Sicherheitshinweise

### 2.1 Warnung vor potenziell giftigen und gesundheitsschädlichen Substanzen

Das vorliegende Dokument enthält Warnhinweise zu potenziell giftigen und gesundheitsschädlichen Substanzen. Es wird daher empfohlen, stets die aktuellste Version dieses Dokuments verfügbar zu haben. Bei Zusendung von Aktualisierungen durch den Hersteller, müssen diese dem Dokument beigefügt werden. Informationen zu dem jeweils aktuellen Stand des vorliegenden Dokuments erhalten Sie beim Hersteller.

### 2.2 Informationen zum eingesetzten Kältemittel und Öl

In den Fujitsu Klimageräten wird das Kältemittel R410A in Verbindung mit einem Esther Öl verwendet. Diese Stoffe fallen unter das Wasserhaushaltsgesetz und dürfen nicht ins Grundwasser gelangen.

---

#### Hinweis

Detaillierte Informationen zu den Eigenschaften der eingesetzten Kältemittel und Öle entnehmen Sie bitte den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern, welche Sie bei der Swegon Climate Systems Germany GmbH anfragen können.

---

### 2.3 Beständigkeit und Abbau

Das eingesetzte Kältemittel zerfällt bereits in der Troposphäre in seine Bestandteile. Das Kältemittel R410A weist kein Ozonabbaupotential auf. Der GWP beträgt 1975 kgCO<sub>2</sub>eq.

### 2.4 Unbeabsichtigte Freisetzung

Augen, Gesicht und Haut sind vor Flüssigkeitsspritzern zu schützen. Kältemitteldämpfe nicht einatmen (Erstickungsgefahr). Bei Haut- und/oder Augenkontakt kann es zu Reizungen und/oder Erfrierungserscheinungen kommen.

#### Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

1. Gebiet räumen
2. Für ausreichende Belüftung sorgen
3. Ggf. Atemschutz benutzen
4. Gasaustritt stoppen, Eindringen in Kanalisation etc. verhindern



Die Konzentration von Kältemittel in der Umgebungsluft muss minimiert werden. Die maximale Arbeitsplatzkonzentration darf nicht überschritten werden. Stets ausreichende Belüftung sicherstellen. Beim Umgang mit Kältemitteln nicht Rauchen. Sollte dies nicht eingehalten werden, kann es zum Tod durch Ersticken führen.

---

## 2.5 Erste-Hilfe

### Einatmen

Hohe Konzentrationen können Erstickungen verursachen. Erste Symptome können ein Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Betroffene unter Atemschutz an die Luft bringen, warm und ruhig halten und sofort einen Arzt konsultieren. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung durchführen.

### Hautkontakt

Bei Hautkontakt mit lauwarmen Wasser abwaschen. Bei Auftreten von Hautirritationen, Schwellungen oder Blasen einen Arzt aufsuchen.

### Augenkontakt

Augen sofort auswaschen und einen Arzt aufsuchen.

### Verschlucken

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen (Gas).

# KAPITEL 1

## AUSSENEINHEITEN

<b>1. Technische Daten</b>	<b>Seite</b>	<b>8</b>
<b>2. Transport und Einbringung</b>	<b>Seite</b>	<b>12</b>
<b>3. Schwerpunkte der Außeneinheiten</b>	<b>Seite</b>	<b>12</b>
<b>4. Aufstellungshinweise</b>	<b>Seite</b>	<b>17</b>
<b>5. Montagehinweise</b>	<b>Seite</b>	<b>27</b>
<b>6. Kältekreisläufe</b>	<b>Seite</b>	<b>29</b>
<b>7. Schaltpläne</b>	<b>Seite</b>	<b>36</b>
<b>8. Elektroanschluss</b>	<b>Seite</b>	<b>45</b>

## 1. Technische Daten

### 1.1 Modellreihe V-II nano

Systembezeichnung			AJYO 40LCLAH	AJYO 45LCLAH	AJYO 54LCLAH
Master-Einheit			AJYO 40LCLAH	AJYO 45LCLAH	AJYO 54LCLAH
Slave-Einheit 1			-	-	-
Slave-Einheit 2			-	-	-
Kälteleistung	nenn	kW	12,1	14,0	15,1
	max.	kW	14,5	14,8	15,3
angeschlossene Kälteleistung		%	50 bis 130		
Heizleistung	nenn	kW	13,6	16,0	16,5
	max.	kW	16,2	19,0	19,6
Spannungsversorgung		V / Ph / Hz	230 / 1+N / 50		
Leistungsaufnahme	Kühlen (nenn)	kW	3,44	4,43	5,32
	Heizen (nenn)	kW	3,09	3,93	4,26
	max.	kW	5,07	5,52	5,98
Energieeffizienzgröße Kühlen		EER	3,52	3,16	2,84
Energieeffizienzgröße Heizen		COP	4,40	4,07	3,87
Stromaufnahme	Kühlen (nenn)	A	15,1	19,5	23,4
	Heizen (nenn)	A	13,6	17,3	18,7
max. Stromaufnahme		A	29,5		
Anlaufstrom		A	9,75		
empfohlene Absicherung <sup>1</sup>	träge, C-Automat, 1-polig	A	30		
Ausführung Wärmetauscher			Aluminium mit Blue Fin-Beschichtung		
Luftumwälzung		m <sup>3</sup> /h	4.040	4.200	4.200
Verdichter	Inverter Rollkolben		1		
Regelbereich		%	20 bis 110		
Rohrleitungsdimensionierung	Flüssigkeit	mm (inch)	9,52 (3/8)		
	Sauggas	mm (inch)	15,88 (5/8)		
	max. Entfernung A.E./I.E	m	80		
	max. Höhendifferenz A.E./I.E	m	30		
Anschlussart			Bördelanschluss		
Schalldruckpegel (Kühlen/Heizen)		dB(A)	51/54	53/55	54/56
Schallleistungspegel		dB(A)	64	65	66
Abmessungen (je Modul)	Höhe	mm	998		
	Breite	mm	970		
	Tiefe	mm	370		
Gewicht (je Modul)		kg	86		87
Kältemittel	R410A	kg	4		
Kältemittelöl	POE	Liter	1,55		
Zul. Umgebungstemperatur	Kühlen	°C	-5 bis 46		
	Heizen	°C	-20 bis 21		
Anschließbare Inneneinheiten			2 bis 7		2 bis 8

## 1.2 Modellreihe V-II mini

Systembezeichnung			AJYA 40LALH	AJYA 45LALH	AJYA 54LALH
Master-Einheit			AJYA 40LALH	AJYA 45LALH	AJYA 54LALH
Slave-Einheit 1			–	–	–
Slave-Einheit 2			–	–	–
Kälteleistung	nenn	kW	12,1	14,0	15,5
	max.	kW	14,6	16,4	17,1
angeschlossene Kälteleistung		%	50 bis 130		
Heizleistung	nenn	kW	13,6	16,0	18,0
	max.	kW	17,6	19,7	20,3
Spannungsversorgung		V / Ph / Hz	230 / 1+N / 50		
Leistungsaufnahme	Kühlen (nenn)	kW	3,25	3,89	4,49
	Heizen (nenn)	kW	3,17	3,81	4,56
	max.	kW	4,86	5,27	5,35
Energieeffizienzgröße Kühlen		EER	3,72	3,60	3,45
Energieeffizienzgröße Heizen		COP	4,29	4,20	3,95
Stromaufnahme	Kühlen (nenn)	A	14,27	17,08	19,72
	Heizen (nenn)	A	13,92	16,73	20,03
max. Stromaufnahme		A	29,5		
Anlaufstrom		A	10		
empfohlene Absicherung <sup>1</sup>	träge, C-Automat, 1-polig	A	30		
Ausführung Wärmetauscher			Aluminium mit Blue Fin-Beschichtung		
Luftumwälzung		m <sup>3</sup> /h	6.200	6.400	6.900
Verdichter	Inverter Rollkolben		1		
Regelbereich		%	20 bis 100		
Rohrleitungsdimensionierung	Flüssigkeit	mm (inch)	9,52 (3/8)		9,52 (3/8)
	Sauggas	mm (inch)	15,88 (5/8)		19,05 (3/4)
	max. Entfernung A.E./I.E	m	120		
	max. Höhendifferenz A.E./I.E	m	30		
	Höhendifferenz I.E./I.E.	m	15		
Anschlussart			Bördelanschluss		Lötanschluss
Schalldruckpegel (Kühlen/Heizen)		dB(A)	50/52	51/53	53/55
Schalleistungspegel		dB(A)	60	61	63
Abmessungen (je Modul)	Höhe	mm	1.334		
	Breite	mm	970		
	Tiefe	mm	370		
Gewicht (je Modul)		kg	117		
Kältemittel	R410A	kg	4,8	5,3	
Kältemittelöl	POE	Liter	1,55		
Zul. Umgebungstemperatur	Kühlen	°C	-5 bis 46		
	Heizen	°C	-20 bis 21		
Anschließbare Inneneinheiten			2 bis 7	2 bis 8	2 bis 9

## 1.3 Modellreihe V-II

Systembezeichnung			AJYA 72LALH	AJYA 90LALH	AJY 108LALH	AJY 126LALH	AJY 144LALH
Master-Einheit			AJYA 72LALH	AJYA 90LALH	AJY 108LALH	AJY 126LALH	AJY 144LALH
Slave-Einheit 1			–	–	–	–	–
Slave-Einheit 2			–	–	–	–	–
Kälteleistung	nenn	kW	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0
	max.	kW	26,5	33,1	39,6	47,3	53,3
angeschlossene Kälteleistung		%	50 bis 150				
Heizleistung	nenn	kW	25,0	31,5	37,5	45,0	50,0
	max.	kW	28,6	35,8	42,7	51,2	56,9
Spannungsversorgung		V / Ph / Hz	400 / 3+N / 50				
Leistungsaufnahme	Kühlen (nenn)	kW	5,51	7,73	9,62	11,53	14,17
	Heizen (nenn)	kW	5,72	7,83	9,28	11,45	12,60
	max.	kW	8,22	11,62	14,42	17,27	21,33
Energieeffizienzgröße Kühlen		EER	4,07	3,62	3,48	3,47	3,18
Energieeffizienzgröße Heizen		COP	4,37	4,02	4,04	3,93	3,97
Stromaufnahme	Kühlen (nenn)	A	9,3	13,0	16,2	19,4	23,8
	Heizen (nenn)	A	9,6	13,2	15,6	19,6	21,2
max. Stromaufnahme		A	13,8	19,5	24,3	29,0	35,8
Anlaufstrom		A	19,2	19,2	91,8	91,8	91,8
empfohlene Absicherung <sup>1</sup>		C-Automat, 3-polig	A 25		25 <sup>5</sup>	35	35 <sup>5</sup>
Ausführung Wärmetauscher			Aluminium mit Blue Fin-Beschichtung				
Luftumwälzung		m <sup>3</sup> /h	11.100			13.000	
Statische Pressung max.		Pa	80				
Verdichter	Inverter/Nicht-Inverter		1/0		1/1		
Regelbereich		%	30 bis 100			19 bis 100	
Rohrleitungsdimensionierung	Flüssigkeit	mm (inch)	12,70 (1/2)			12,70 (1/2)	
	Sauggas	mm (inch)	22,22 (7/8)			28,58 (1-1/8)	
	max. Entfernung A.E./I.E	m	150				
	max. Gesamtlänge Flüssigkeit <sup>2</sup>	m	700				
	max. Höhendifferenz A.E./I.E <sup>3</sup>	m	50				
Anschlussart			Lötanschluss				
Schalldruckpegel (Kühlen/Heizen)		dB(A)	56/58	58/59	58/60	60/61	61/61
Schalleistungspegel		dB(A)	73	74	75	76	76
Abmessungen (je Modul)	Höhe	mm	1.690			1.690	
	Breite	mm	930			1.240	
	Tiefe	mm	765			765	
Gewicht (je Modul)		kg	220		275	296	
Kältemittel	R410A	kg	11,20		11,80		
Kältemittelöl	PVE	Liter	2,9		5,1		
Zul. Umgebungstemperatur	Kühlen	°C	-15 bis 46 <sup>4</sup>				
	Heizen	°C	-20 bis 21				
Anschliebbare Inneneinheiten (max)			15	16	17	21	24

## 1.4 Modellreihe V-II R (3-Leiter)

Systembezeichnung			AJYA 72GALH	AJYA 90GALH	AJY 108GALH	AJY 126GALH	AJY 144GALH
Master-Einheit			AJYA 72GALH	AJYA 90GALH	AJY 108GALH	AJY 126GALH	AJY 144GALH
Slave-Einheit 1			–	–	–	–	–
Slave-Einheit 2			–	–	–	–	–
Kälteleistung	nenn	kW	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0
	max.	kW	24,6	30,8	36,5	44,0	45,9
angeschlossene Kälteleistung		%	50 bis 150				
Heizleistung	nenn	kW	25,0	31,5	37,5	45,0	50,0
	max.	kW	29,6	32,8	37,5	51,1	50,0
Spannungsversorgung		V / Ph / Hz	400 / 3+N / 50				
Leistungsaufnahme	Kühlen (nenn)	kW	5,45	7,11	9,75	11,34	13,61
	Heizen (nenn)	kW	5,70	7,33	9,62	10,9	12,77
	max.	kW	7,03	9,20	12,42	14,69	16,78
Energieeffizienzgröße Kühlen		EER	4,11	3,94	3,44	3,53	3,31
Energieeffizienzgröße Heizen		COP	4,39	4,30	3,90	4,13	3,92
Stromaufnahme	Kühlen (nenn)	A	12,3	12,3	12,3	14,6	14,6
	Heizen (nenn)	A	12,3	12,3	12,3	14,6	14,6
max. Stromaufnahme		A	18,7	23,3	23,3	37,4	37,4
Anlaufstrom		A	18,5	22,7	22,7	35,5	35,5
empfohlene Absicherung <sup>1</sup>	C-Automat, 3-polig	A	20	25	25	40	40
Ausführung Wärmetauscher			Aluminium mit Blue Fin-Beschichtung				
Luftumwälzung		m <sup>3</sup> /h	11.100			13.000	
Statische Pressung max.		Pa	80				
Verdichter		Inverter	1				
Regelbereich		%	22 bis 100				
Rohrleitungsdimensionierung	Flüssigkeit	mm (inch)	12,7 (1/2)	12,7 (1/2)	12,7 (1/2)	12,7 (1/2)	
	Heißgas	mm (inch)	15,88 (5/8)	19,05 (3/4)	19,05 (3/4)	22,22 (7/8)	
	Sauggas	mm (inch)	22,22 (7/8)	22,22 (7/8)	28,58 (1-1/8)	28,58 (1-1/8)	
	max. Entfernung A.E./I.E	m	165				
	max. Gesamtlänge Flüssigkeit <sup>2</sup>	m	700				
	max. Höhendifferenz A.E./I.E. <sup>3</sup>	m	50				
	Höhendifferenz I.E./I.E	m	15				
	Höhendifferenz Verteilereinheit/Verteilereinheit	m	15				
Höhendifferenz I.E./Verteilereinheit	m	5					
Anschlussart			Lötanschluss				
Schalldruckpegel (Kühlen/Heizen)		dB(A)	56/58	58/59	59/61	60/61	61/61
Schalleistungspegel		dB(A)	64 + 63	66 + 67	67 + 69	68 + 69	69 + 69
Abmessungen (je Modul)	Höhe	mm	1.690			1.690	
	Breite	mm	930			1.240	
	Tiefe	mm	765			765	
Gewicht (je Modul)		kg	262			286	
Kältemittel	R410A	kg	11,8				
Kältemittelöl	PVE	Liter	3				
Zul. Umgebungstemperatur	Kühlen	°C	-10 bis 46				
	Heizen	°C	-20 bis 21				
	Kühlen und Heizen	°C	-10 bis 21				
Anschließbare Inneneinheiten (max)			15	16	17	21	24

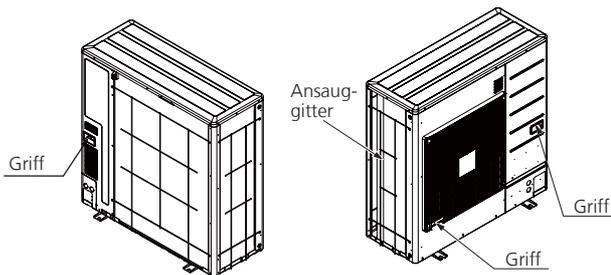
## 2. Transport und Einbringung

### 2.1 Hebemethoden

#### 2.1.1 Modelle V-II nano und V-II mini

##### Modell V-II nano

Achten Sie darauf, die Griffe an den Seiten des Gerätes festzuhalten, sonst können die Ansauggitter an den Seiten des Geräts deformiert werden.



V-II nano

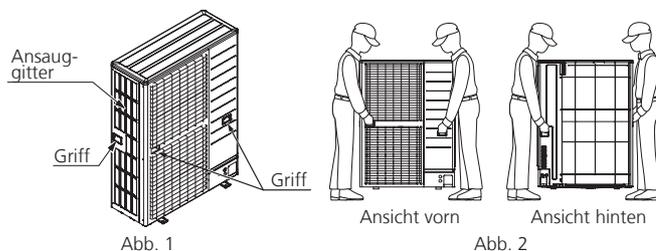
Modell	Gewicht (kg)
AJYO 40LCLAH	86
AJYO 45LCLAH	86
AJYO 54LCLAH	87

##### Modell V-II mini

- Tragen Sie das Gerät vorsichtig, wie es in Abbildung 2 gezeigt wird. Die Griffe, die in Abbildung 1 gezeigt werden, müssen links und rechts festgehalten werden.

**Vorsicht: Berühren Sie den Wärmetauscher nicht mit den Händen oder anderen Objekten. Schnittgefahr!**

- Achten Sie darauf, die Griffe an den Seiten des Gerätes festzuhalten, sonst können die Ansauggitter an den Seiten des Geräts deformiert werden.



V-II mini

Modell	Gewicht (kg)
AJYA 40LALH	117
AJYA 45LALH	117
AJYA 54LALH	117

#### **Achtung**

Fassen Sie die Lamellen nicht an. Ansonsten kann es zu Verletzungen kommen.

#### **Achtung**

Wenn Sie das Gerät tragen, halten Sie die Griffe rechts und links und seien Sie vorsichtig. Wenn das Außengerät unten angefasst und getragen wird, können Hände oder Finger eingeklemmt werden.

#### **Achtung**

Fassen Sie die Lamellen nicht an. Ansonsten kann es zu Verletzungen kommen.

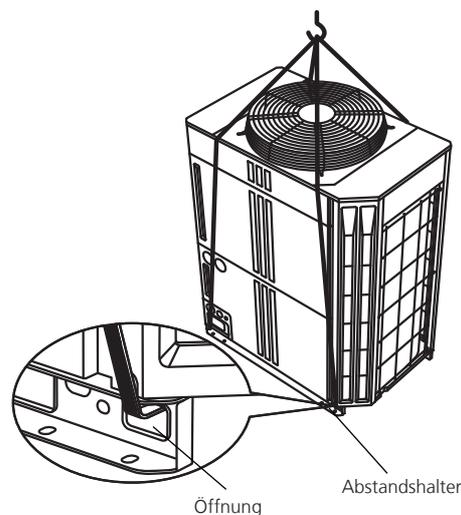
#### **Achtung**

Wenn Sie das Gerät tragen, halten Sie die Griffe rechts und links und seien Sie vorsichtig. Wenn das Außengerät unten angefasst und getragen wird, können Hände oder Finger eingeklemmt werden.

### 2.1.2 Modelle V-II und V-II R

Wenn die Einheit mittels Kran angehoben und zum Installationsort eingebracht werden soll, werden durch die vier Löcher an der Unterseite (vorne und hinten) Hebebänder gezogen, wie im nebenstehenden Bild gezeigt. Es werden zwei Bänder von mindestens acht Metern Länge benötigt, andernfalls kann die Einheit beschädigt werden.

Beachten Sie bei der Auswahl der Bänder das Gewicht der Einheit. Setzen Sie einen Abstandshalter zwischen Hebeband und Einheit, um einen direkten Kontakt und somit mögliche Beschädigungen zu vermeiden. Setzen Sie die Einheit immer mit größter Vorsicht ab, um Beschädigungen im Gehäuseinneren zu vermeiden.



V-II		V-II R (3-Leiter)	
Modell	Gewicht (kg)	Modell	Gewicht (kg)
AJYA 72LALH	220	AJYA 72GALH	262
AJYA 90LALH	220	AJYA 90GALH	262
AJY 108LALH	275	AJY 108GALH	262
AJY 126LALH	296	AJY 126GALH	286
AJY 144LALH	286	AJY 144GALH	286

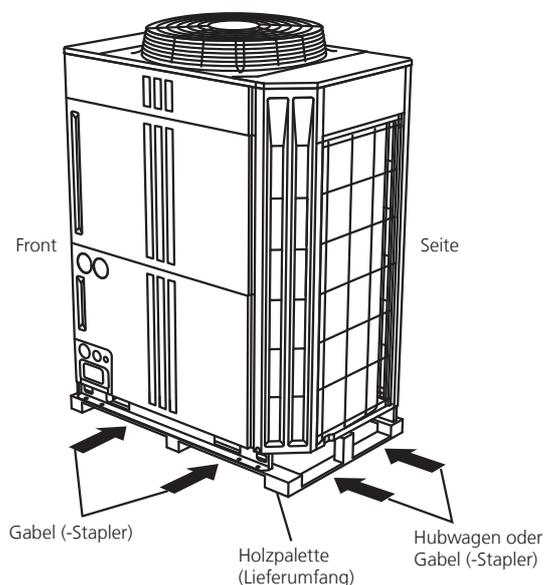
### 2.2 Beförderung mit dem Gabelstapler

Bei Nutzung eines Gabelstaplers zum Anheben der Einheit werden die Öffnungen entsprechend der nachfolgenden Abbildung genutzt.

- Front: Unterhalb der Holzplatte
- Seite: Öffnung zwischen Palette und Einheit Es besteht auch die Möglichkeit, die Einheit von der Palette zu heben. Vorsicht walten lassen und nichts beschädigen!

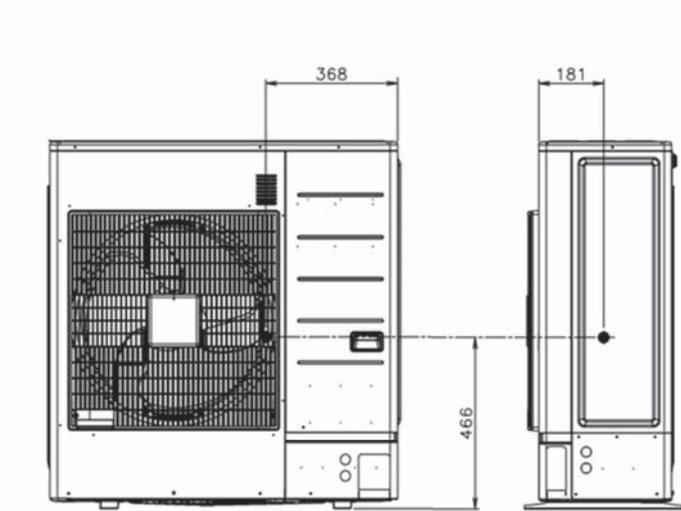
### 2.3 Beförderung mit dem Hubwagen

Bei Nutzung eines Hubwagens zum Anheben der Einheit, werden die Gabeln seitlich in die Öffnung zwischen Palette und Einheit eingeführt.

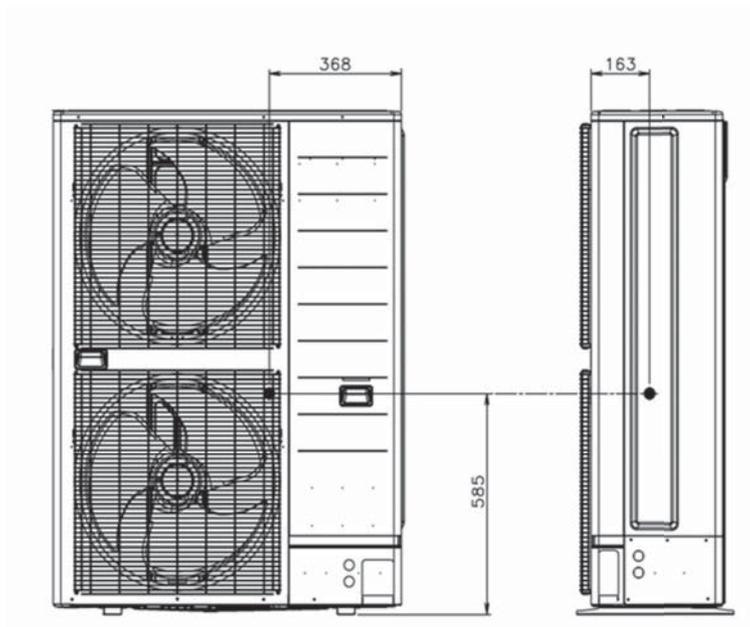


### 3. Schwerpunkte der Außeneinheiten

#### 3.1 AJYO 40LCLAH, AJYO 45LCLAH, AJYO 54LCLAH

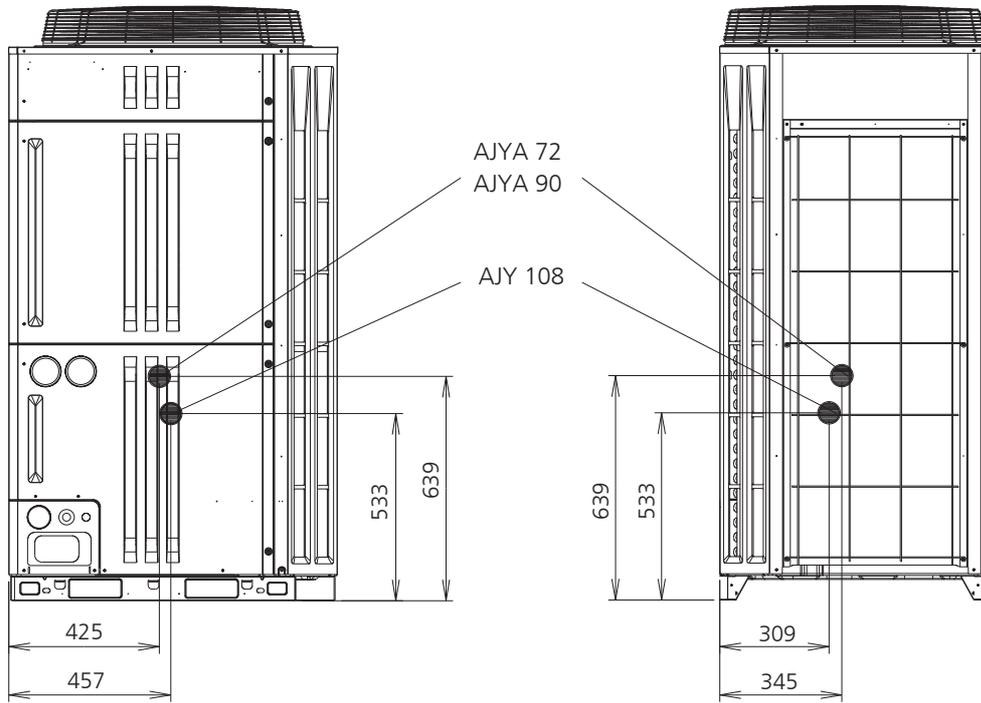


#### 3.2 AJYA 40LALH, AJYA 45LALH, AJY 54LALH

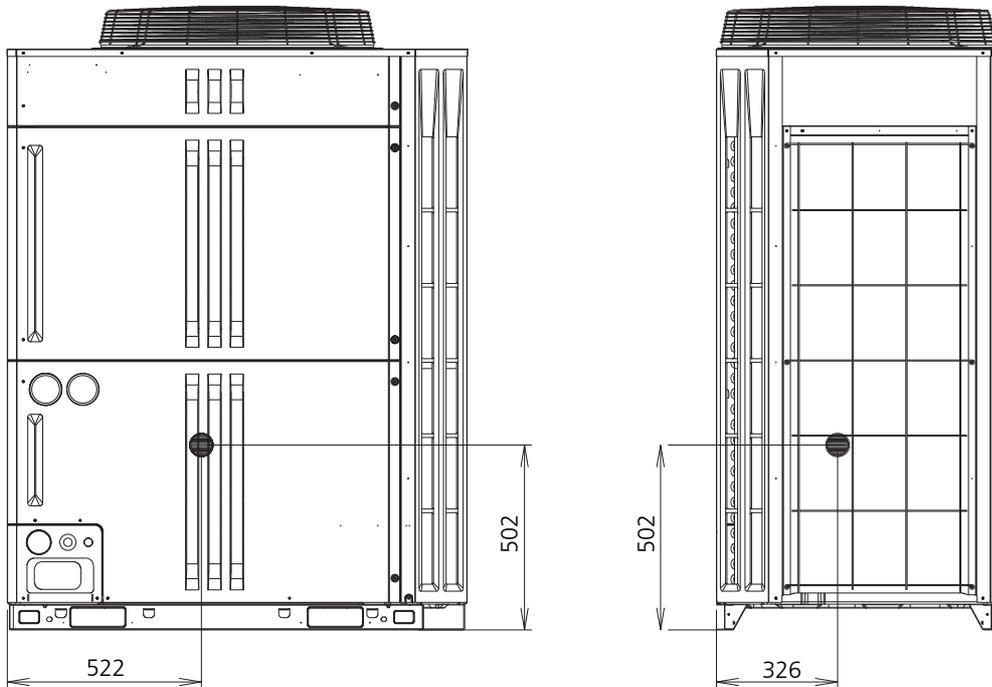


●: Schwerpunkt

3.3 AJYA 72LALH, AJYA 90LALH, AJY 108LALH

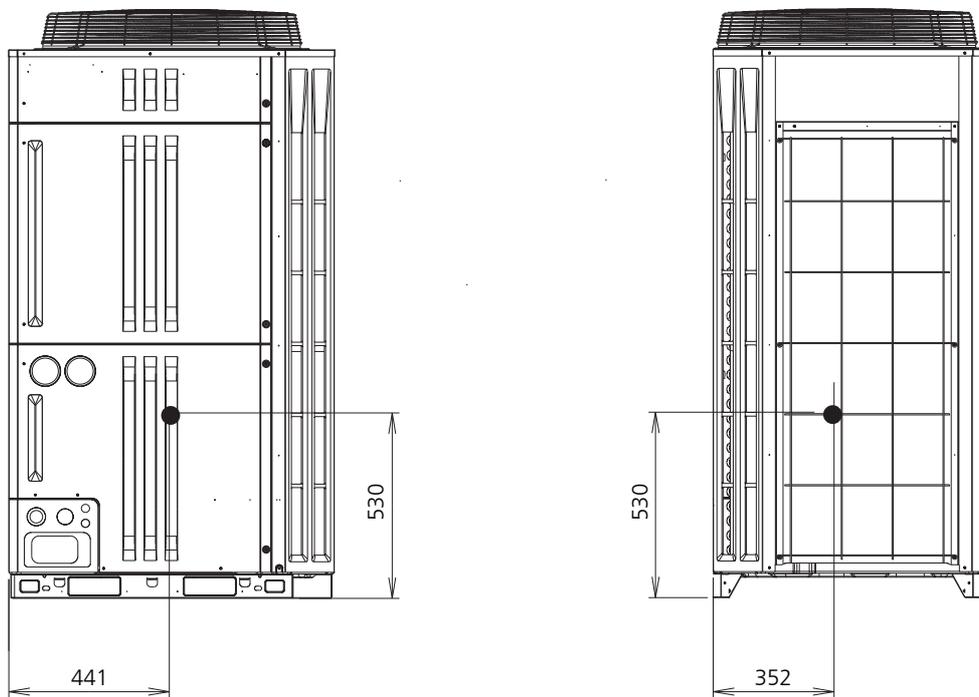


3.4 AJY 126 LALH, AJY 144LALH

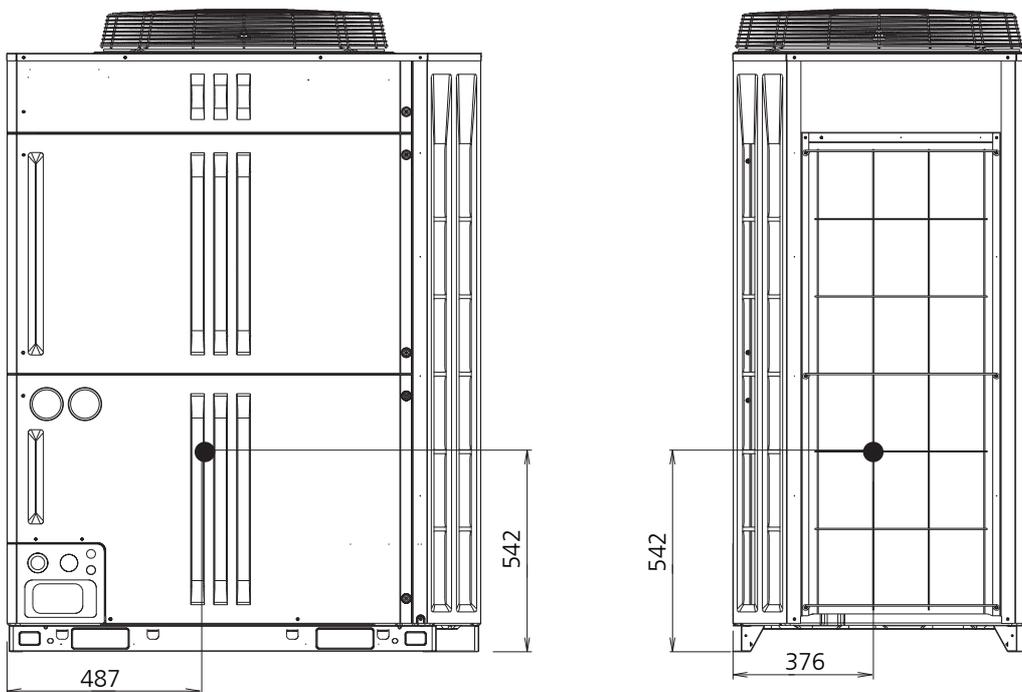


●: Schwerpunkt

### 3.5 AJYA 72GALH, AJYA 90GALH, AJY 108GALH



### 3.6 AJY 126GALH, AJY 144GALH



●: Schwerpunkt

## 4. Aufstellungshinweise

### Achtung

Bei der Installation der Außeneinheiten sind folgende Punkte zu beachten:

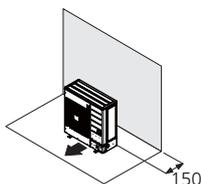
- Um Ausfälle durch Luftkurzschluss, Leistungsmangel und Hochdruckstörungen zu vermeiden, verfahren Sie wie in der Zeichnung um für ausreichenden Platz zu sorgen.
- Aufstellung der Einheiten muss in Abhängigkeit von Aufstellbereich, Servicebereich, möglicher Durchgang, etc. ausgewählt werden.
- Platzieren Sie keine Hindernisse im Luftausblas. Falls Hindernisse im Luftausblas sind, installieren Sie einen Lüftungskanal.
- Falls sich vor der Außeneinheit eine Wand befindet, ist ein Mindestabstand für Wartungszwecke vorzusehen.
- Falls sich links der Außeneinheit eine Wand befindet, ist ein Mindestabstand für Wartungszwecke vorzusehen.
- Bei Installation ist auch an ausreichenden Platzbedarf für die Kältemittelleitungen zu denken.

### 4.1 Modell V-II nano

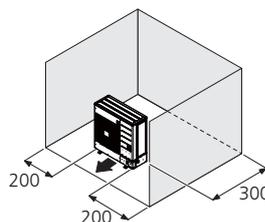
#### 4.1.1 Einzelaufstellung

##### Ohne Hindernisse oberhalb

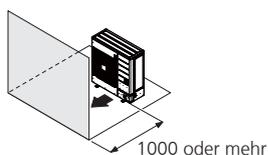
Hindernisse nur rückseitig



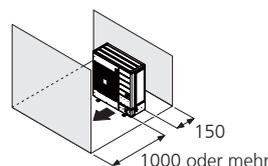
Hindernisse rückseitig und seitlich



Hindernisse nur an Vorderseite

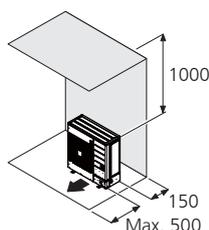


Hindernisse an Vorder- und Rückseite

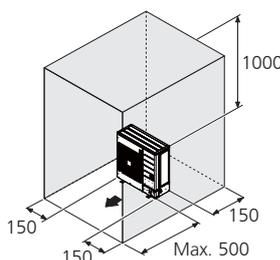


##### Wenn oberhalb Hindernisse sind

Hindernisse rückseitig und oberhalb



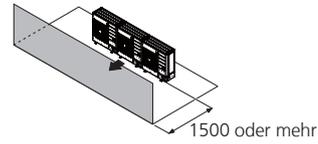
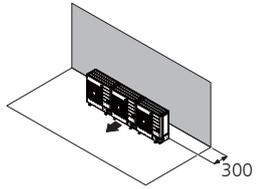
Hindernisse bis auf Vorderseite



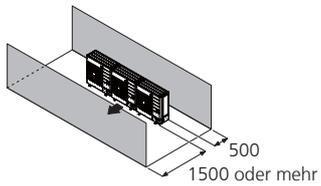
### 4.1.2 Mehrfachaufstellung

#### Ohne Hindernisse oberhalb

Hindernisse nur rückseitig

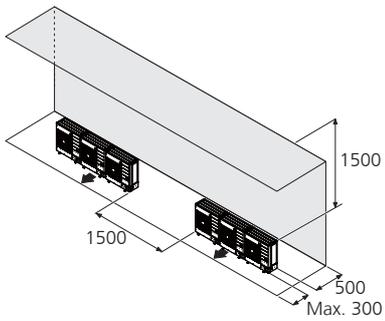


Hindernisse nur an Vorder- und Rückseite



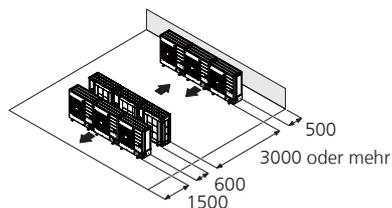
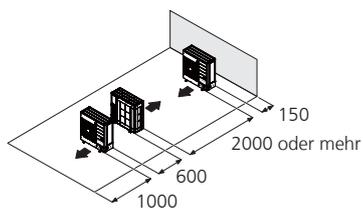
Wenn oberhalb Hindernisse sind

Hindernisse nur rückseitig und oberhalb



### 4.1.3 Mehrfachaufstellung in Reihe

Mehrfach-Einzelaufstellung

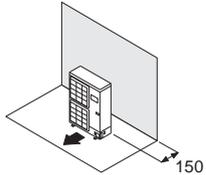


## 4.2 Modell V-II mini

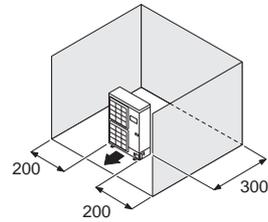
### 4.2.1 Einzelaufstellung

#### Ohne Hindernisse oberhalb

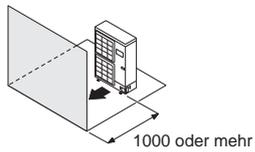
Hindernisse nur rückseitig



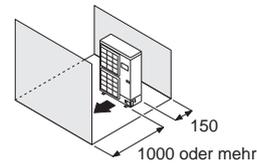
Hindernisse rückseitig und seitlich



Hindernisse nur an Vorderseite

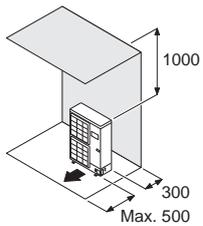


Hindernisse an Vorder- und Rückseite

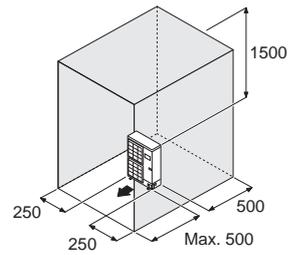


#### Wenn oberhalb Hindernisse sind

Hindernisse rückseitig und oberhalb



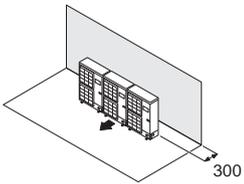
Hindernisse bis auf Vorderseite



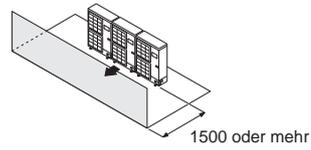
## 4.2.2 Mehrfachaufstellung

### Ohne Hindernisse oberhalb

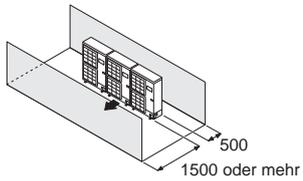
Hindernisse nur rückseitig



Hindernisse nur vorderseitig

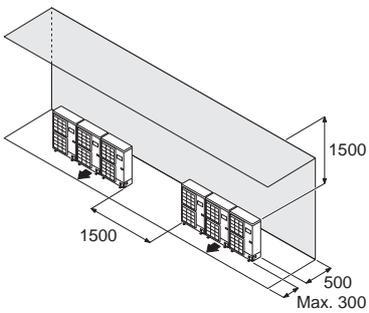


Hindernisse nur an Vorder- und Rückseite



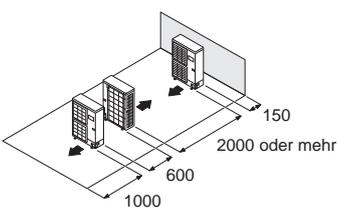
Wenn oberhalb Hindernisse sind

Hindernisse nur rückseitig und oberhalb

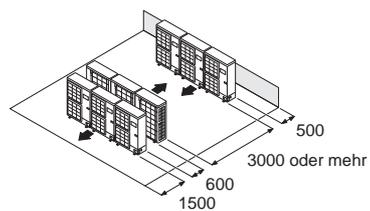


## 4.2.3 Mehrfachaufstellung in Reihe

Mehrfach-Einzelaufstellung



Mehrfach-Reihenaufstellung



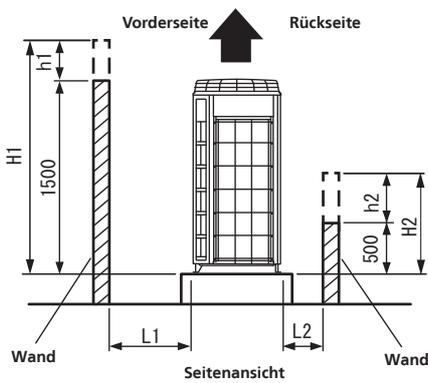
### 4.3 Modelle V-II und V-II R

#### 4.3.1 Aufstellung an Mauern

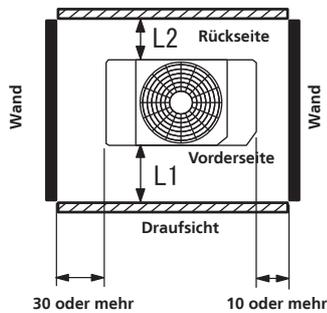
Einzel- und Kombinationsaufstellung

- Es gibt keine Vorgaben für die Höhe der seitlichen Wände.
- Sichern Sie den Montageabstand L1 und L2 in Abhängigkeit der nebenstehenden Tabelle Wandhöhe (Vor- und Rückseite).
- Sichern Sie andere Montageabstände als L1 und L2 in Abhängigkeit der Aufstellbedingungen wie in der Zeichnung dargestellt.
- Der Luftwiderstand der Wand kann bei einem Montageabstand von mehr als 2 m vernachlässigt werden.

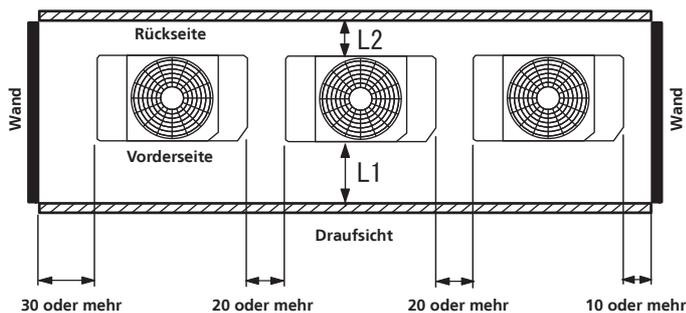
Wandhöhe	Benötigte Abstände
$H1 \leq 1500$	$L1 \geq 500$
$H1 \geq 1500$	$L1 \geq 500 + h1 \div 2$
$H2 \leq 500$	$L2 \geq 100$
$H2 \geq 500$	$L2 \geq 100 + h2 \div 2$



Einzel aufstellung



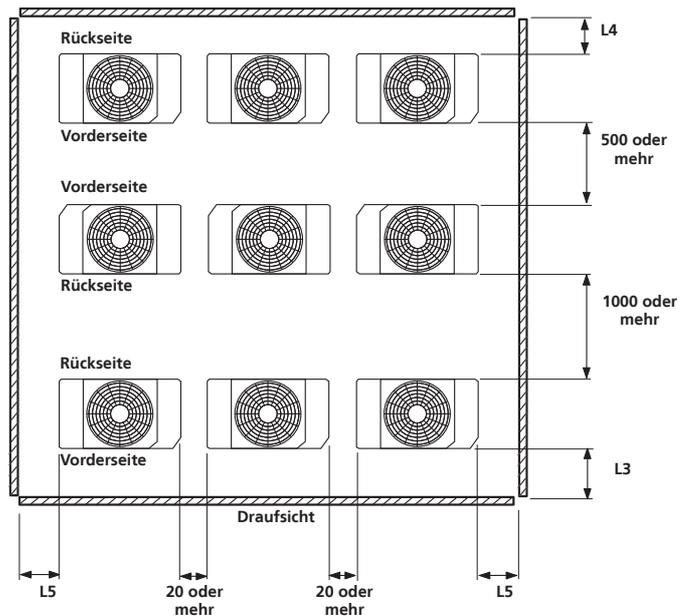
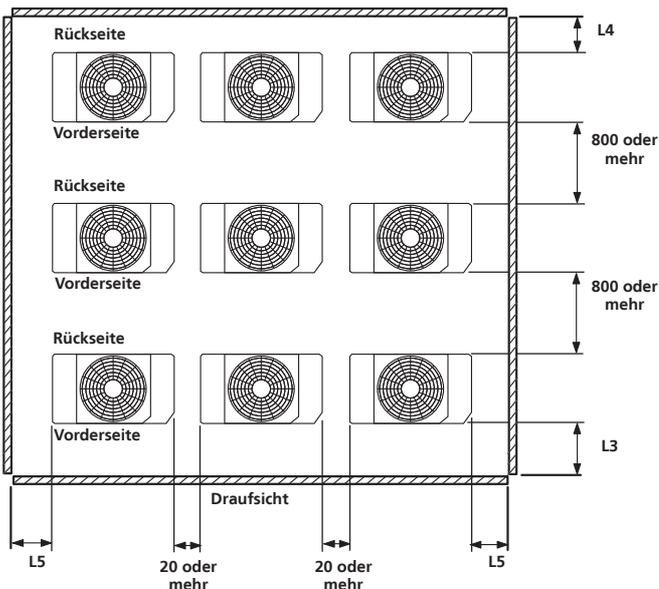
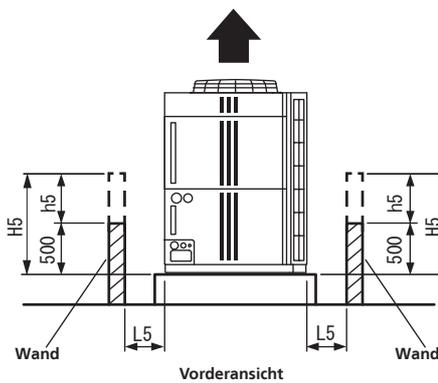
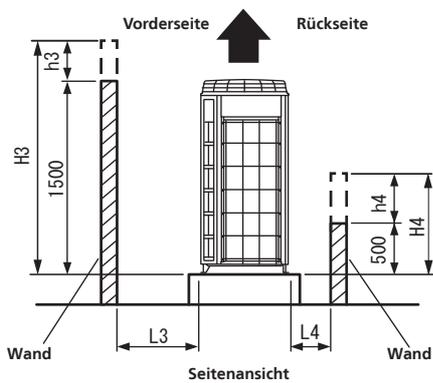
Mehrfach aufstellung



### 4.3.2 Mehrfachaufstellung

- Sichern Sie den Montageabstand L3, L4 und L5 in Abhängigkeit der nebenstehenden Tabelle Wandhöhe (Vor- und Rückseite).
- Sichern Sie andere Montageabstände als L3, L4 und L5 in Abhängigkeit der Aufstellbedingungen wie in der Zeichnung dargestellt.
- Der Luftwiderstand der Wand kann bei einem Montageabstand von mehr als 2 m vernachlässigt werden.

Wandhöhe	Benötigte Abstände
$H3 \leq 1500$	$L3 \geq 500$
$H3 \geq 1500$	$L3 \geq 500 + h3 \div 2$
$H4 \leq 500$	$L4 \geq 200$
$H4 \geq 500$	$L4 \geq 200 + h4 \div 2$
$H5 \leq 500$	$L5 \geq 200$
$H5 \geq 500$	$L5 \geq 200 + h5 \div 2$



Einheit: mm

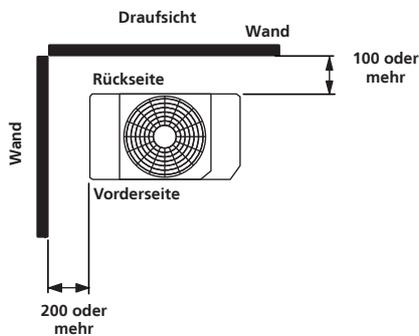
### 4.4 Aufstellung in Wandnähe

- Es gibt keine Vorgaben für die Höhe der Wände.
- Die Außeneinheiten dürfen nicht von Wänden, egal welcher Höhe umschlossen sein. **Beachten Sie, dass die Luftzirkulation immer von zwei Seiten (vorne oder hinten und rechts oder links) gewährleistet sein muss.**
- Sichern Sie den Montageabstand L6 in Abhängigkeit der Aufstellbedingungen wie in der Zeichnung dargestellt.
- Der Luftwiderstand der Wand kann bei einem Montageabstand von mehr als 2 m vernachlässigt werden.

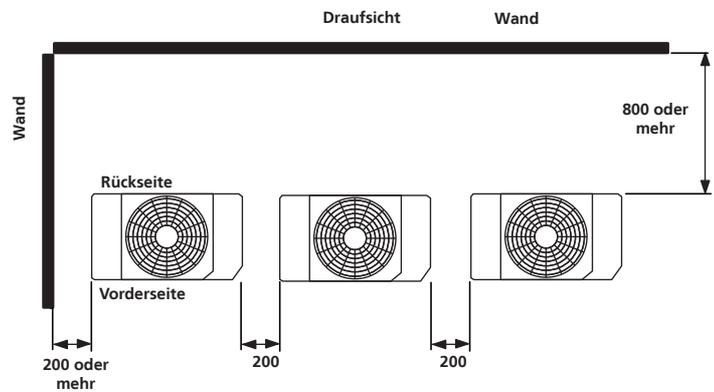
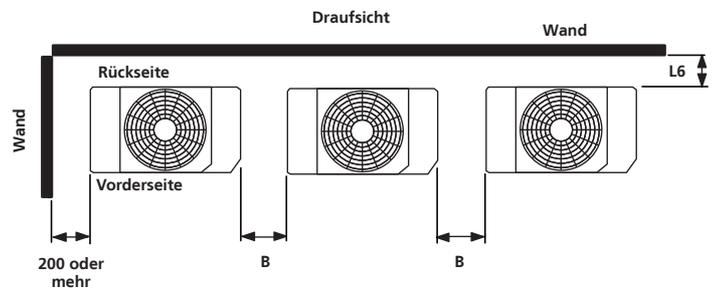
Wandhöhe	Benötigte Abstände
$B \geq 400$	$L6 \geq 200$
$20 \leq B < 400$	$L6 \geq 200 + (400 - B) \times 3$

#### Installation mit der Geräte-Rückseite in Richtung Wand

Einzelaufstellung



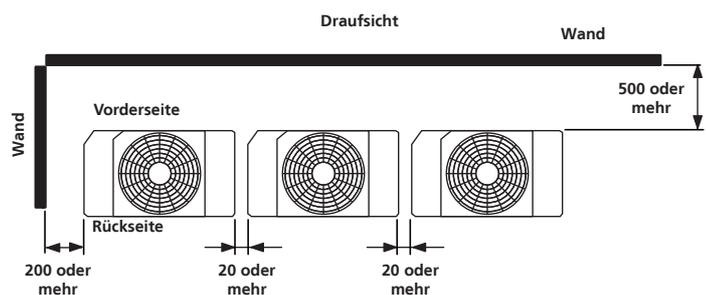
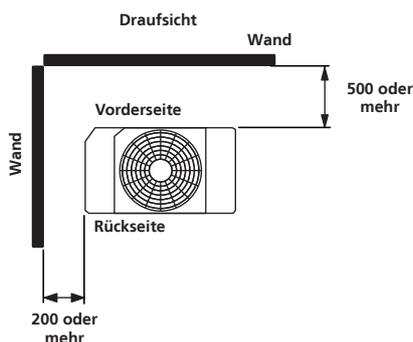
Kombinationsaufstellung



Beispiel:

Wenn  $B = 200\text{mm}$ , dann  $L6 \geq 200 + (400 - 200) \times 3 = 800\text{ mm}$

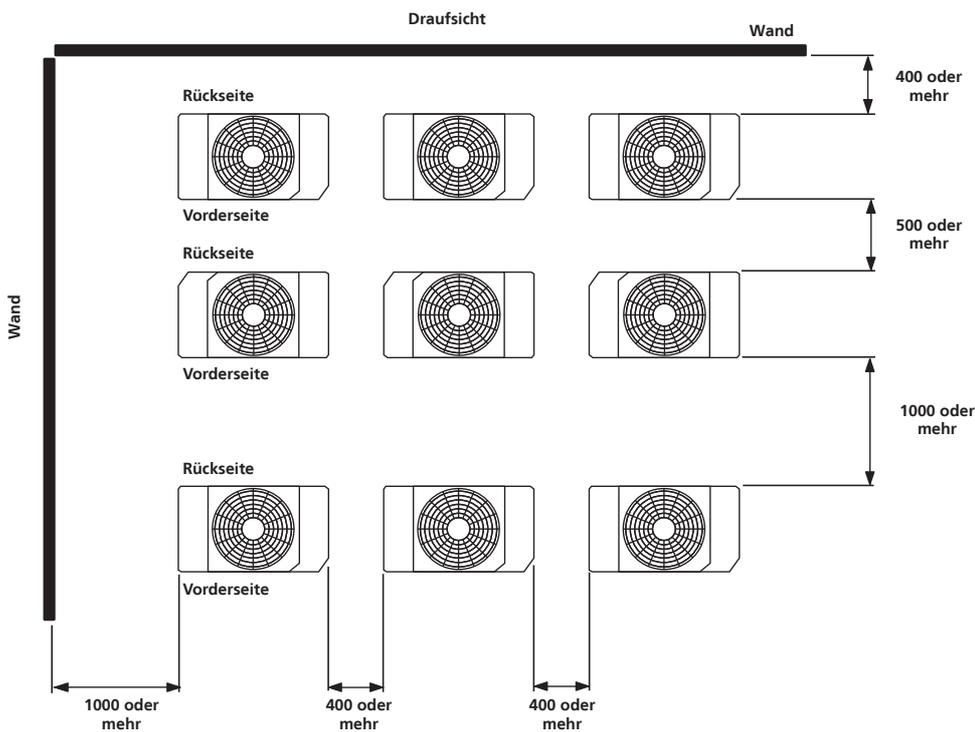
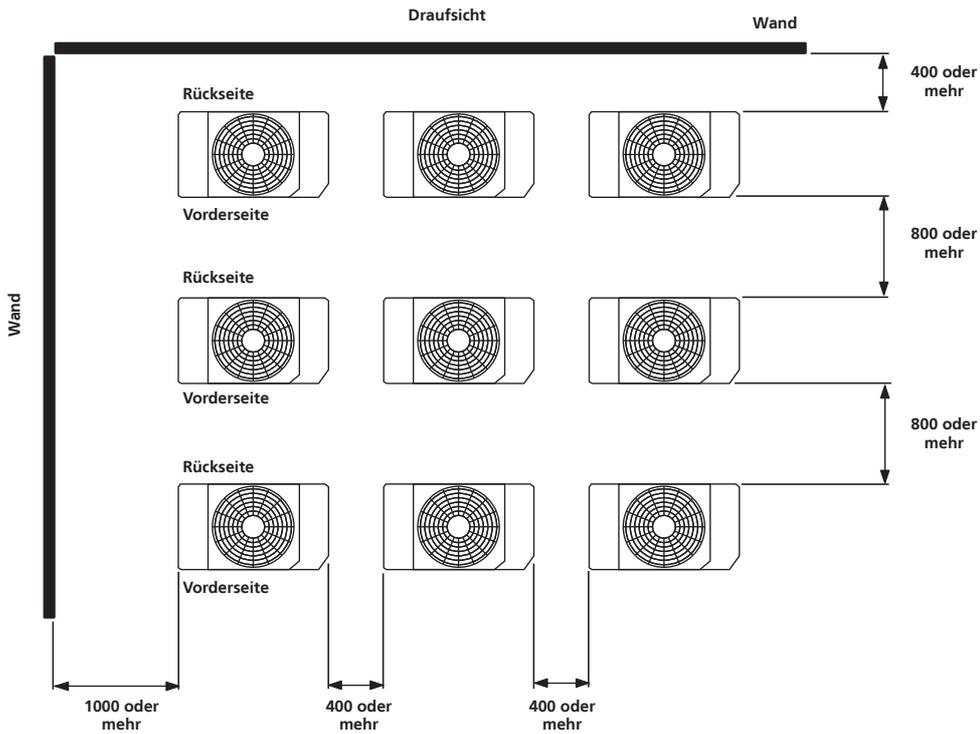
#### Installation mit der Geräte-Vorderseite in Richtung Wand



Einheit: mm

### Mehrfachaufstellung in Wandnähe

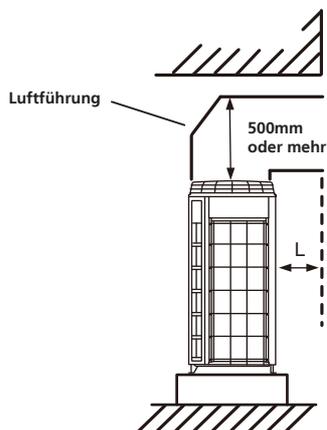
- Die Außeneinheiten dürfen nicht von Wänden, egal welcher Höhe umschlossen sein. **Beachten Sie, dass die Luftzirkulation immer von zwei Seiten (vorne oder hinten und rechts oder links) gewährleistet sein muss.**
- Der Luftwiderstand der Wand kann bei einem Montageabstand von mehr als 2 m vernachlässigt werden.



Einheit: mm

#### 4.5 Platzbedarf für Luftauslass

- Bei einem geringeren Platz als 1.000 mm ist eine Luftführung vorzusehen.
- Bei Verwendung eines Lüftungskanals muss der Modus für die statische Pressung entsprechend der unten stehenden Tabelle angepasst werden.

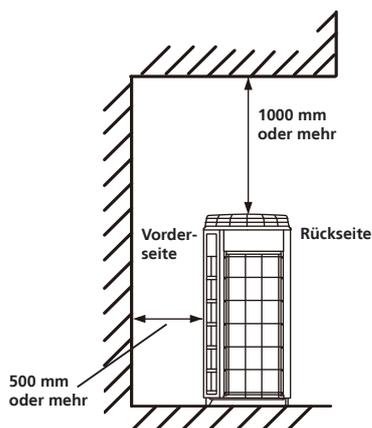


Bedingung	Modus Einstellung „Statische Pressung“ <sup>1</sup>
Wenn $L \leq 150\text{mm}$ und es gibt keine weitere Behinderung der Luftführung (30 Pa oder weniger)	Modus 1
Wenn $L > 150\text{ mm}$ und es gibt keine weitere Behinderung der Luftführung (80 Pa oder weniger)	Modus 2

<sup>1</sup> Funktionseinstellungen notwendig.

#### Wenn keine Luftführung vorgesehen ist, beachten Sie folgende Vorgaben:

- Der Abstand von den Außeneinheit zur Decke muss mindestens 1.000 mm betragen.
- Stellen Sie sicher, dass die Luftführung nicht rückseitig behindert wird (durch z. B. eine Wand oder ein anderes Hindernis).
- nicht mehr als drei Einheiten bei Reihenaufstellung



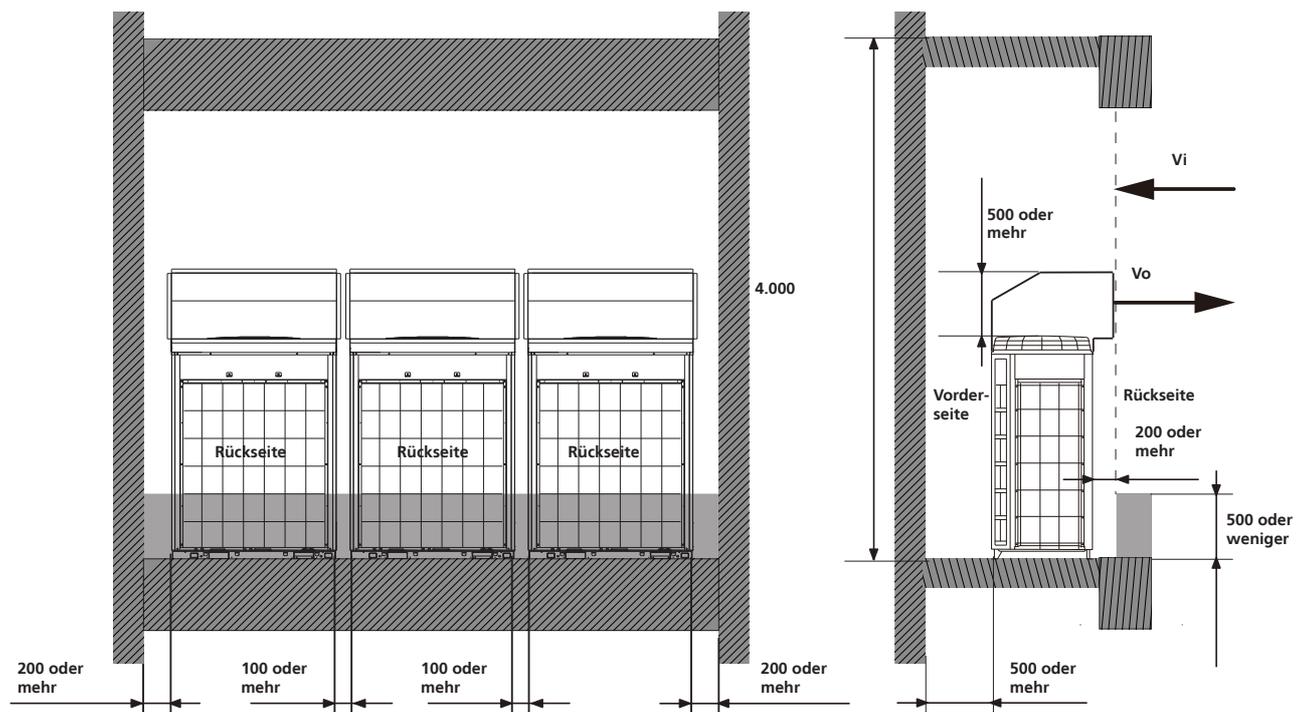
## 4.6 Installation in verschiedenen Stockwerken

### Achtung

- Bei Aufstellung von Außeneinheiten in verschiedenen Stockwerken besteht die größte Gefahr durch Leistungsverlust oder Abschaltung der Einheiten, hervorgerufen durch Luftkurzschluss. Weiterhin kann die Effizienz der Kühl- und Heizleistung beeinträchtigt werden.
- Halten Sie immer mindestens den angegebenen Abstandswert ein. Die Außeneinheiten müssen immer und zu jeder Zeit frei zugänglich sein.
- Stellen Sie ausreichend Platz zur Verlegung der Kältemittelleitungen und der elektrischen Verdrahtung zur Verfügung.
- Installieren Sie für jede Außeneinheit eine Luftführung.

- Optimale Luftausblasgeschwindigkeit:  $V_o$  5,5 bis 7,5 m/s
- Maximale Luftansauggeschwindigkeit:  $V_i$  max. 1,2 m/s

### Beispiel für Aufstellungen mit mehreren Geschossen übereinander:



Geschosshöhe	Benötigte Leistung	Geschossanzahl
4.000 mm	135 kW	6

### Bei Installation eines Wetterschutzes ist Folgendes zu beachten:

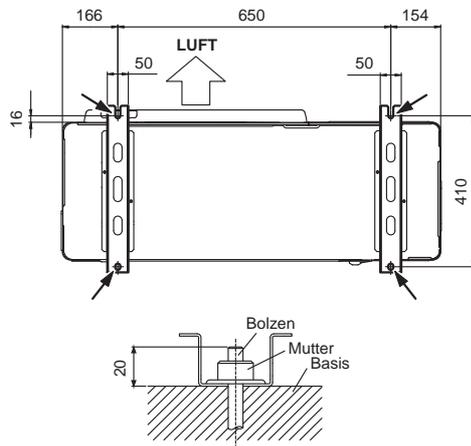
- Luftauslass exakt an den Wetterschutz anpassen, um einen Luftkurzschluss zu vermeiden.
- Richten Sie den Wetterschutz  $0^\circ$  bis  $20^\circ$  nach **unten** aus. Bei Ausrichtung nach oben, besteht die Gefahr von Luftkurzschluss.
- Das Öffnungsverhältnis des Wetterschutzes sollte mindestens 75 % betragen.

Einheit: mm

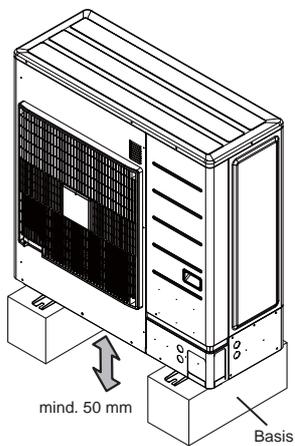
## 5. Montagehinweise

### 5.1 Modelle V-II nano und V-II mini

#### 5.1.1 Maßzeichnung für Befestigungsbohrung

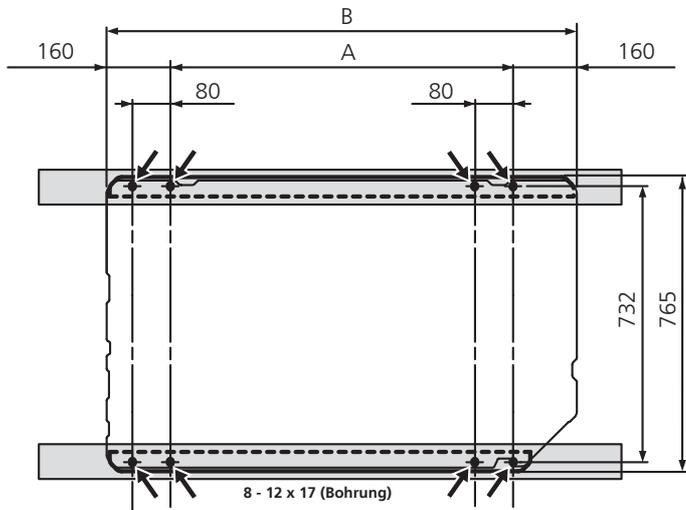


#### 5.1.2 Positionierung der Außeneinheit



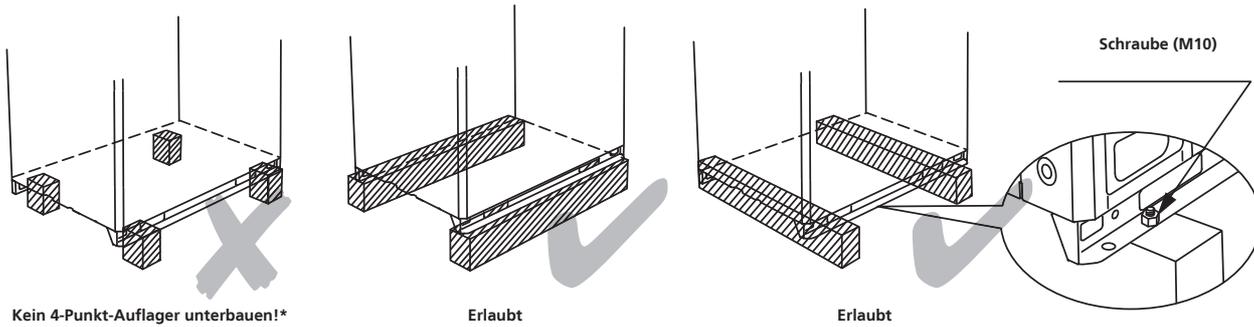
## 5.2 Modell V-II und V-II R

### 5.2.1 Maßzeichnung für Befestigungsbohrung



Modell	A	B
AJYA 72 LALH/GALH	610	930
AJYA 90 LALH/GALH	610	930
AJY 108 LALH/GALH	610	930
AJY 126 LALH/GALH	920	1240
AJY 144 LALH/GALH	920	1240

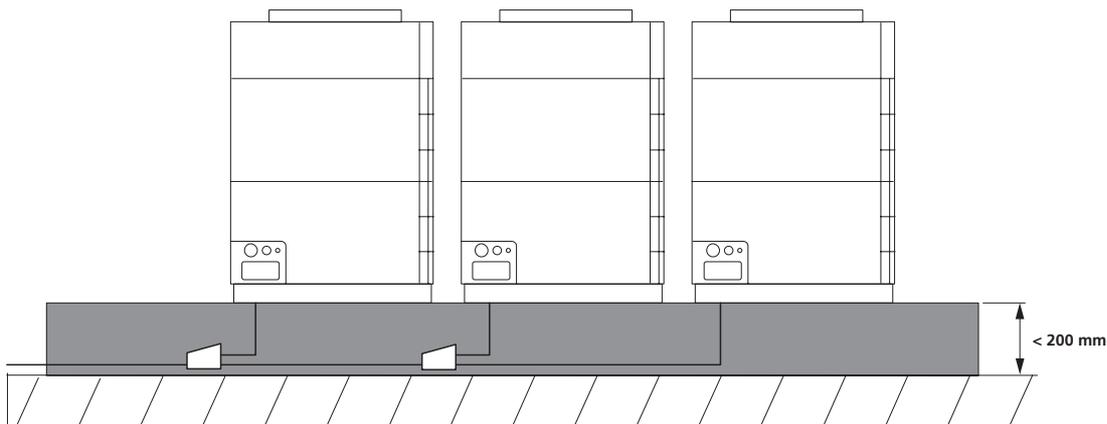
### 5.2.2 Aufstellungsbeispiele



### 5.2.3 Positionierung der Außeneinheit

Bei Verrohrung unter den Außeneinheiten müssen mindestens 200 mm Raum zur Verfügung stehen. Die Verteiler-Sets sind horizontal zu positionieren.

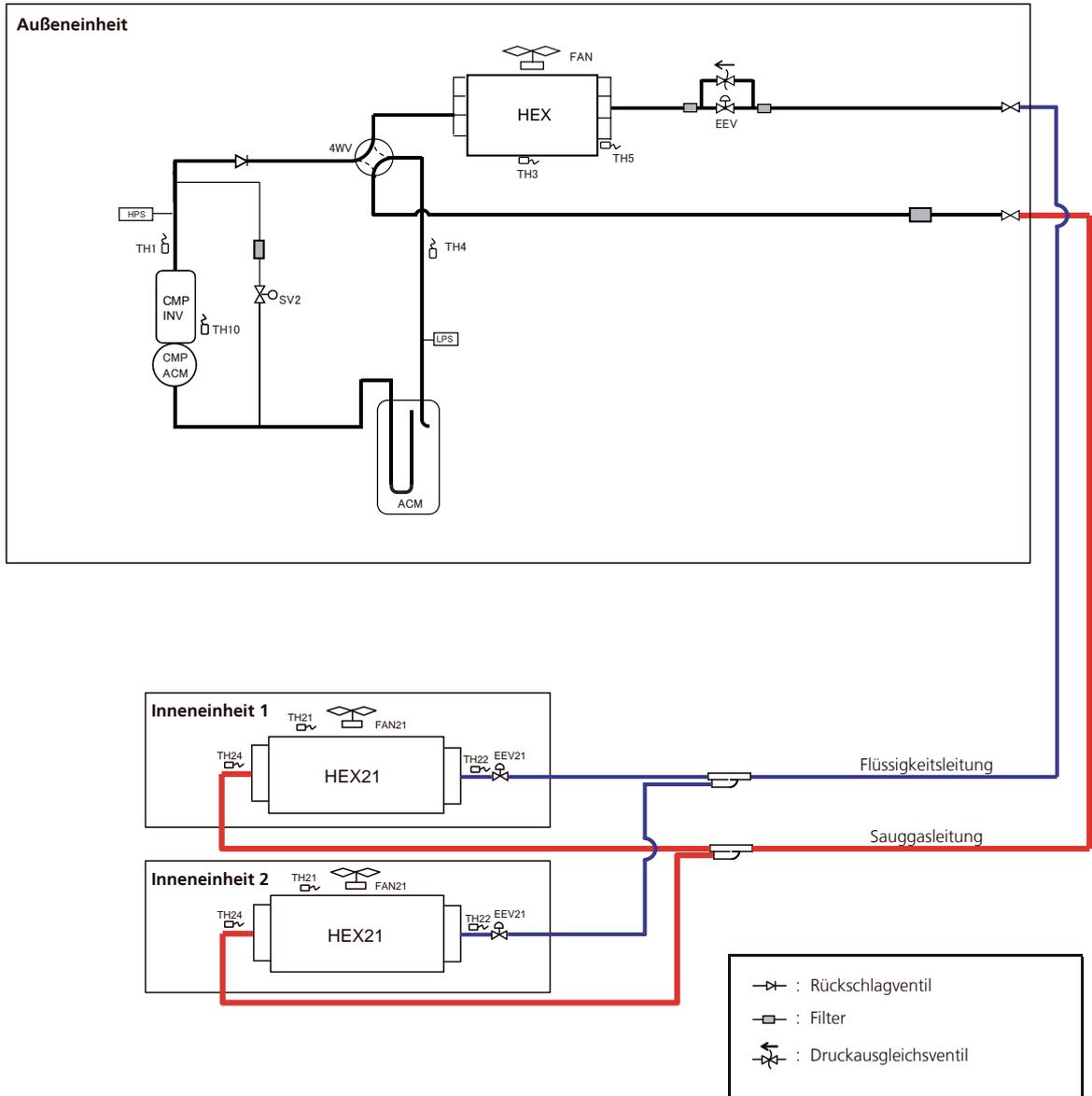
1. Bei der Aufstellung der Außeneinheiten ist darauf zu achten, dass die Master-Einheit am dichtesten zu den Inneneinheiten positioniert werden muss.
2. Wählen Sie die Außeneinheiten entsprechend:  
**Master ≥ Slave 1 ≥ Slave 2**



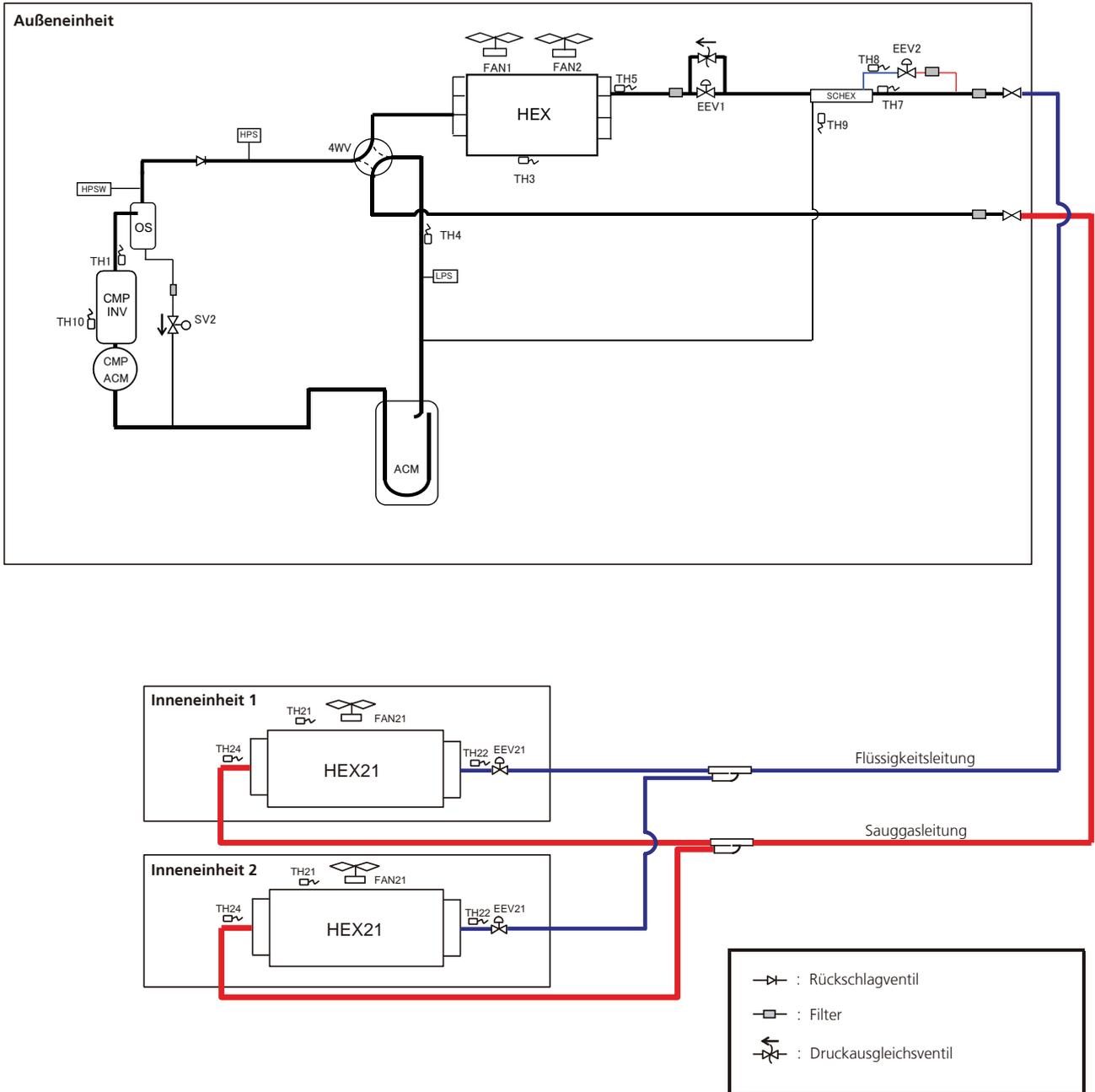
Einheit: mm

## 6. Kältekreisläufe

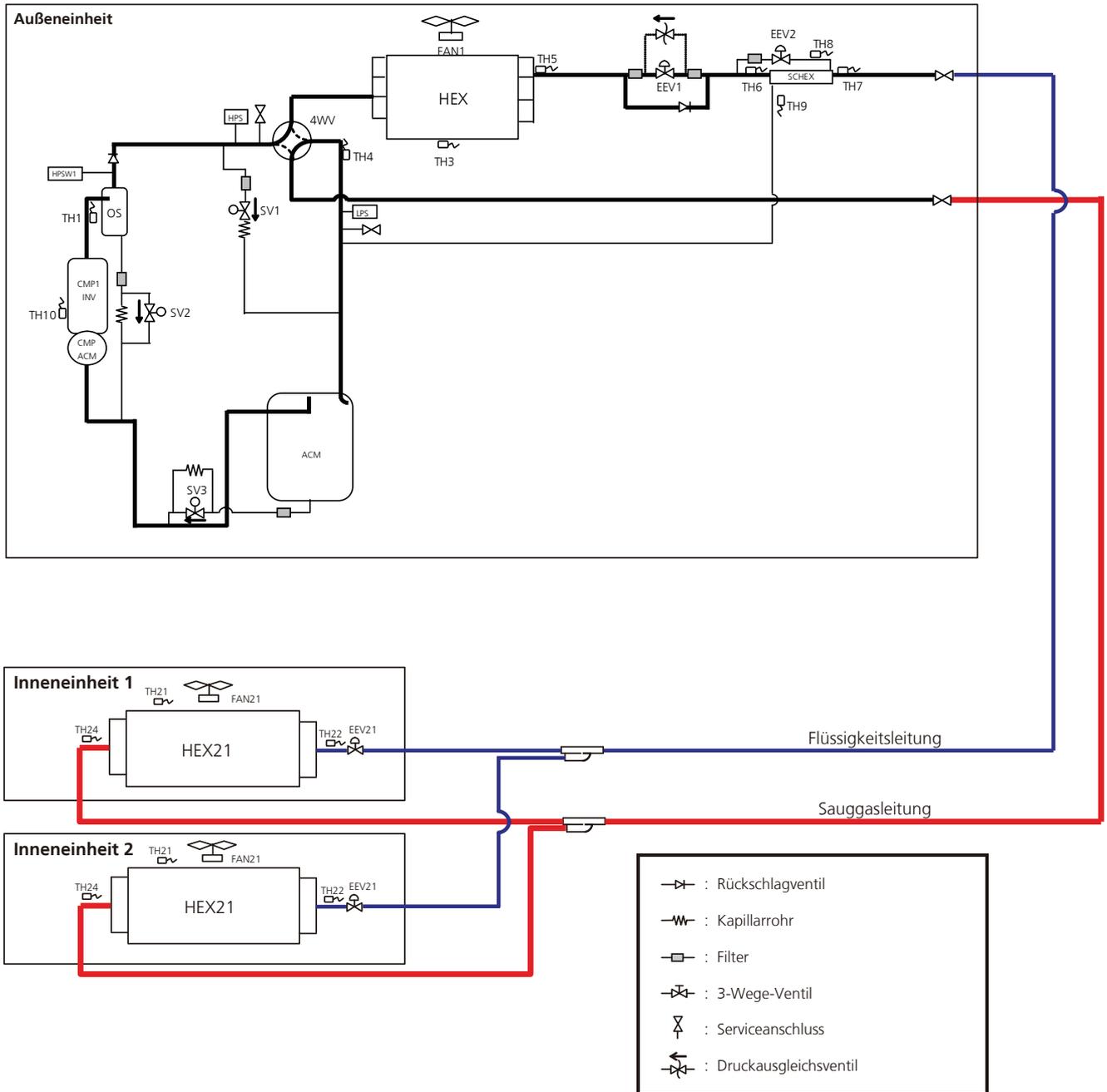
### 6.1 AJYO 40LCLAH, AJYO 45LCLAH, AJYO 54LCLAH



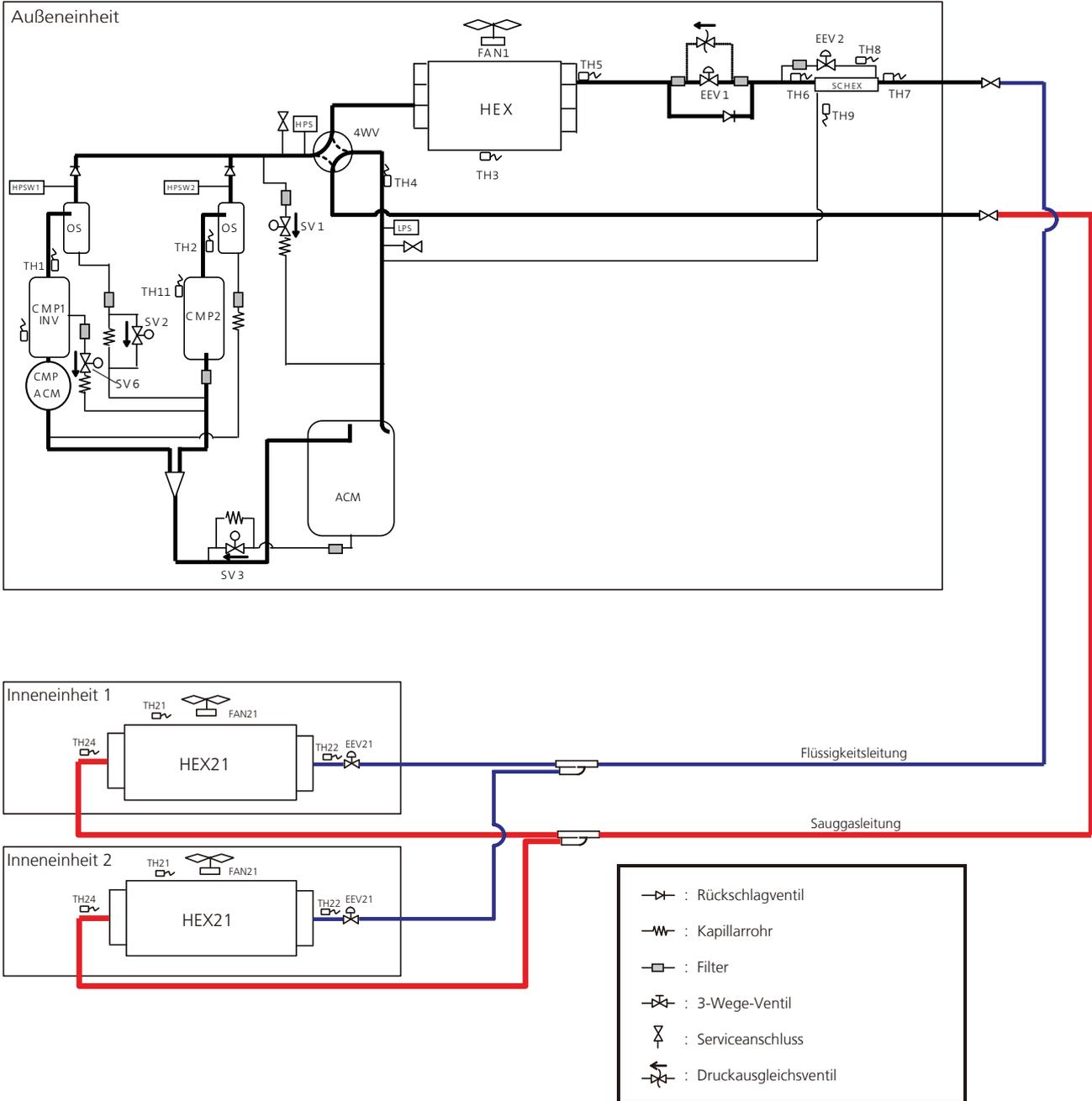
6.2 AJYA 40LALH, AJYA 45LALH, AJYA 54LALH



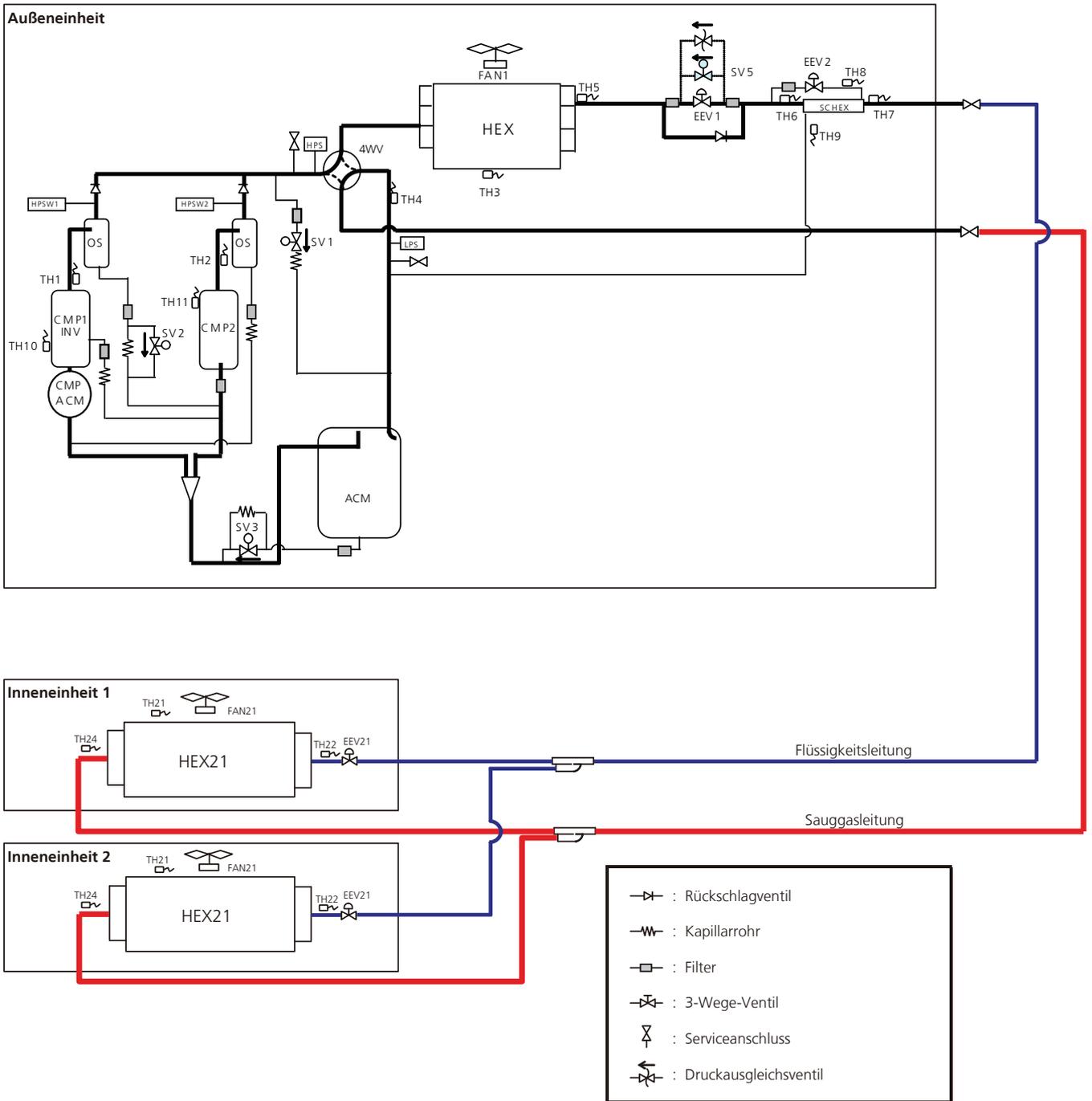
6.3 AJYA 72LALH, AJYA 90LALH



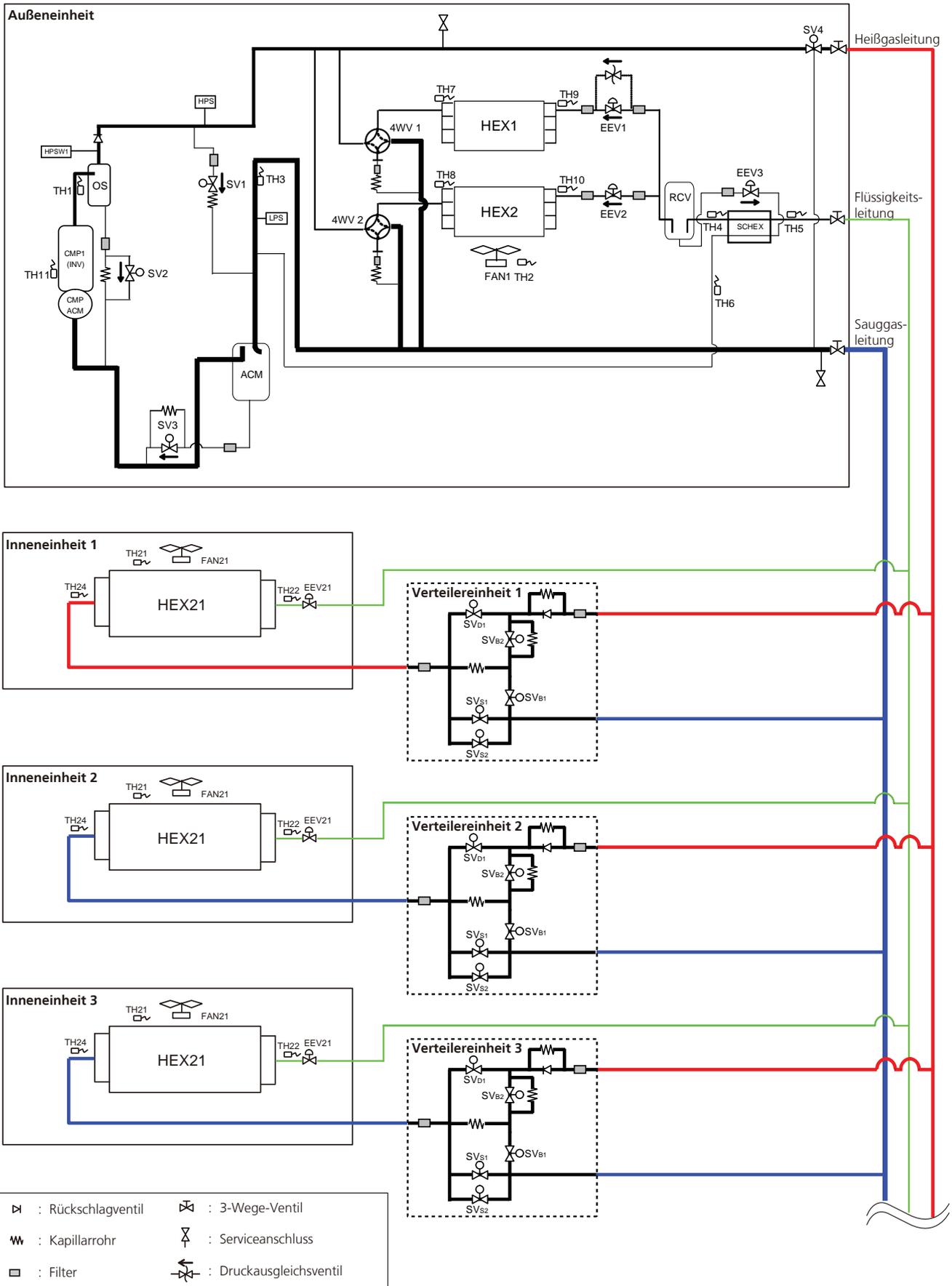
6.4 AJY 108LALH



6.5 AJY 126LALH, AJY 144LALH



6.6 AJYA 72GALH, AJYA 90GALH, AJY 108GALH,  
AJY 126GALH, AJY 144GALH



Legende siehe Seite 35

## 6.7 Symbolbeschreibung

### Außeneinheiten

Bezeichnung				Beschreibung
V-II nano	V-II mini	V-II	V-II R	
CMP INV	CMP INV	CMP 1 INV	CMP 1 INV	Verdichter 1 (Invertertechnik)
-	-	CMP 2	-	Verdichter 2
HEX	HEX	HEX	HEX 1	Wärmetauscher (Verflüssiger)
-	-	-	HEX 2	Wärmetauscher 2 (Verflüssiger)
FAN 1	FAN 1	FAN 1	FAN 1	Verflüssigerlüfter (1)
-	FAN 2	-	-	Verflüssigerlüfter 2
ACM	ACM	ACM	ACM	Flüssigkeitsabscheider
-	-	-	RCV	Sammler
-	OS	OS	OS	Ölabscheider
-	SCHEX	SCHEX	SCHEX	Unterkühler
HPS	HPS	HPS	HPS	Hochdruck-Sensor
LPS	LPS	LPS	LPS	Niederdruck-Sensor
-	HPSW	HPSW 1	HPSW	Hochdruck-Schalter (1)
-	-	HPSW 2	-	Hochdruck-Schalter 2
4WV	4WV	4WV	4WV 1	4-Wege-Ventil 1
-	-	-	4WV 2	4-Wege-Ventil 2
EEV	EEV 1	EEV 1	EEV 1	Elektronisches Expansionsventil 1
-	-	-	EEV 2	Elektronisches Expansionsventil 2
-	-	-	EEV 3	Elektronisches Expansionsventil 3
-	-	SV 1	SV 1	Magnet-Ventil 1
SV 2	SV 2	SV 2	SV 2	Magnet-Ventil 2
-	-	SV 3	SV 3	Magnet-Ventil 3
-	-	SV 5	-	Magnet-Ventil 5
-	-	SV 6	-	Magnet-Ventil 6
TH 1	TH 1	TH 1	TH 1	Heißgastemperaturfühler Verdichter 1
-	-	TH 2	-	Heißgastemperaturfühler Verdichter 2
TH 3	TH 3	TH 3	TH 2	Außentemperaturfühler
TH 4	TH 4	TH 4	TH 3	Sauggastemperaturfühler
-	-	-	TH 7	Wärmetauschertemperaturfühler (Eintritt)
-	-	-	TH 8	Wärmetauschertemperaturfühler 2 (Eintritt)
TH 5	TH 5	TH 5	TH 9	Wärmetauschertemperaturfühler (Austritt)
-	-	-	TH 10	Wärmetauschertemperaturfühler 2 (Austritt)
-	-	TH 6	TH 4	Flüssigkeitstemperaturfühler 1
-	TH 7	TH 7	TH 5	Flüssigkeitstemperaturfühler 2
-	TH 8	TH 8	-	Unterkühlertemperaturfühler (Eintritt)
-	TH 9	TH 9	TH 6	Unterkühlertemperaturfühler (Austritt)
TH 10	TH 10	TH 10	TH 11	Verdichtertemperaturfühler 1
-	-	TH 11	-	Verdichtertemperaturfühler 2

### Verteilereinheiten

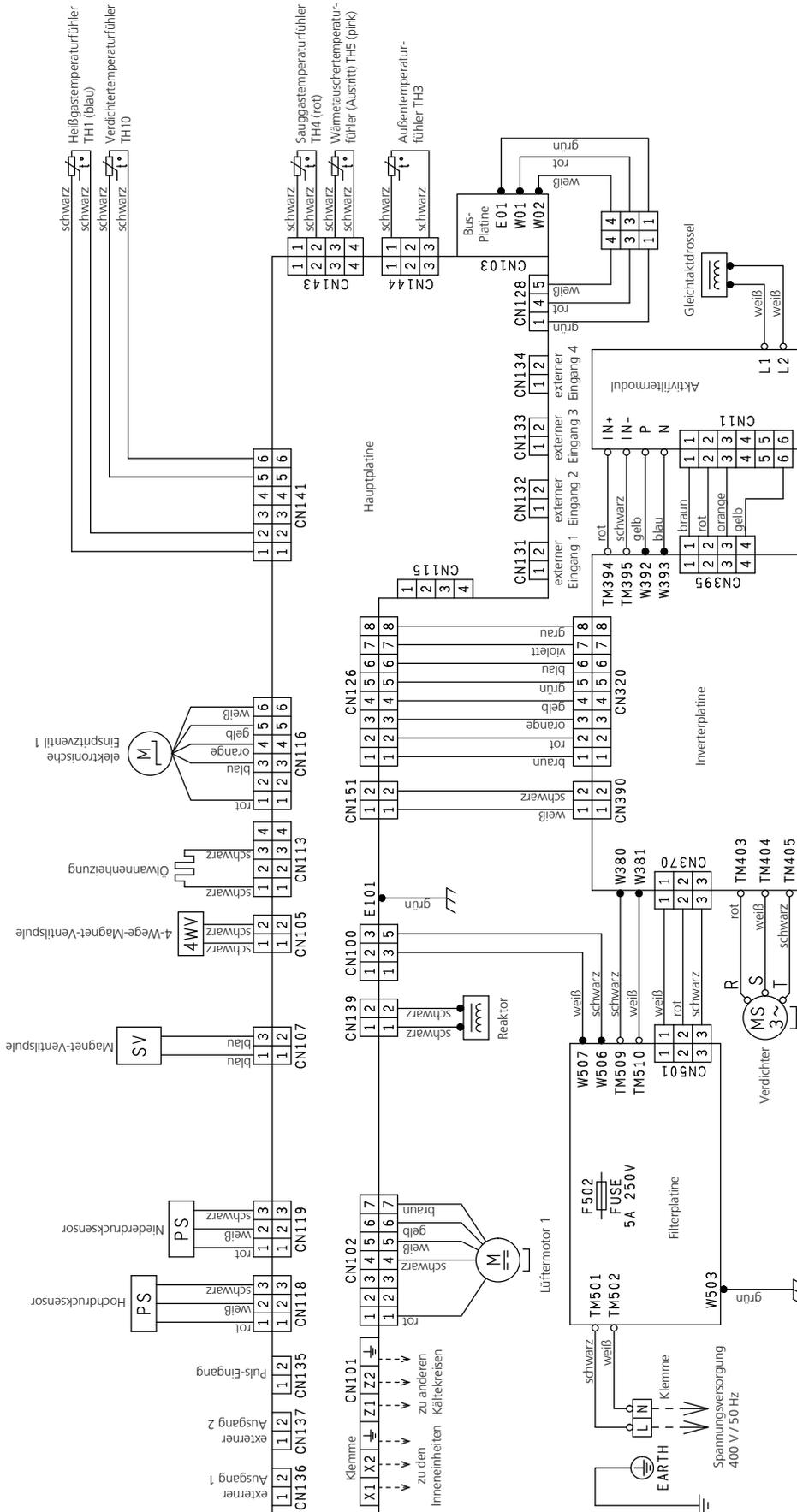
Bezeichnung	Beschreibung
SV B1	Sauggas-Bypass-Ventil
SV B2	Heißgas-Bypass-Ventil
SV D1	Heißgas-Ventil
SV S1	Sauggas-Ventil 1
SV S2	Sauggas-Ventil 2 (ab 18kW)
SV S3	Sauggas-Ventil 3 (ab 28kW)

### Inneneinheiten

Bezeichnung	Beschreibung
HEX 21	Wärmetauscher (Verdampfer)
FAN 21	Verdampferlüfter
EEV 21	Elektronisches Expansionsventil
TH 21	Raumtemperaturfühler
TH 22	Wärmetauschertemperaturfühler (Eintritt)
TH 24	Wärmetauschertemperaturfühler (Austritt)

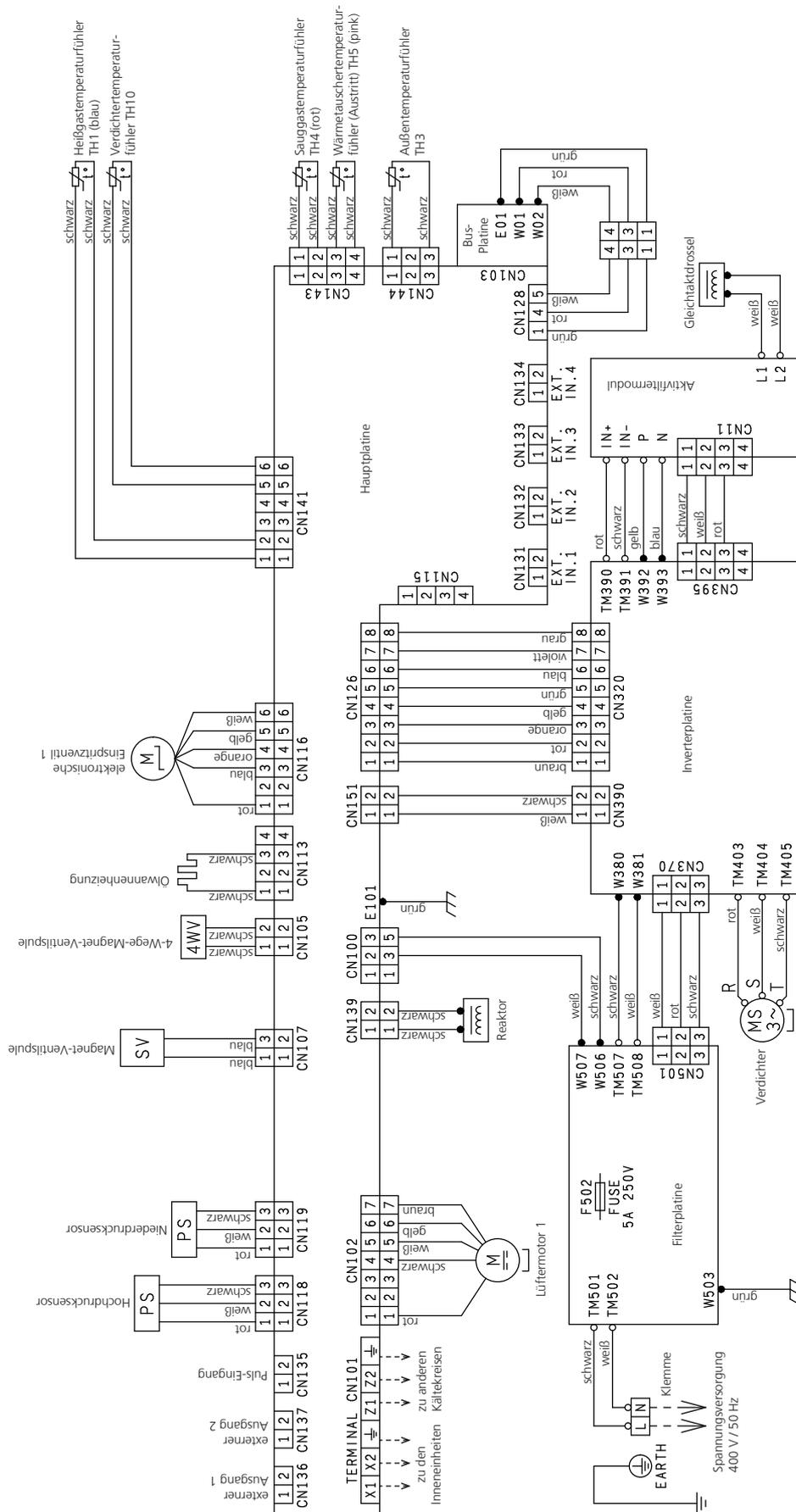
## 7. Schaltpläne

### 7.1 AJYO 40LCLAH, AJYO 45LCLAH



Legende siehe Seite 44

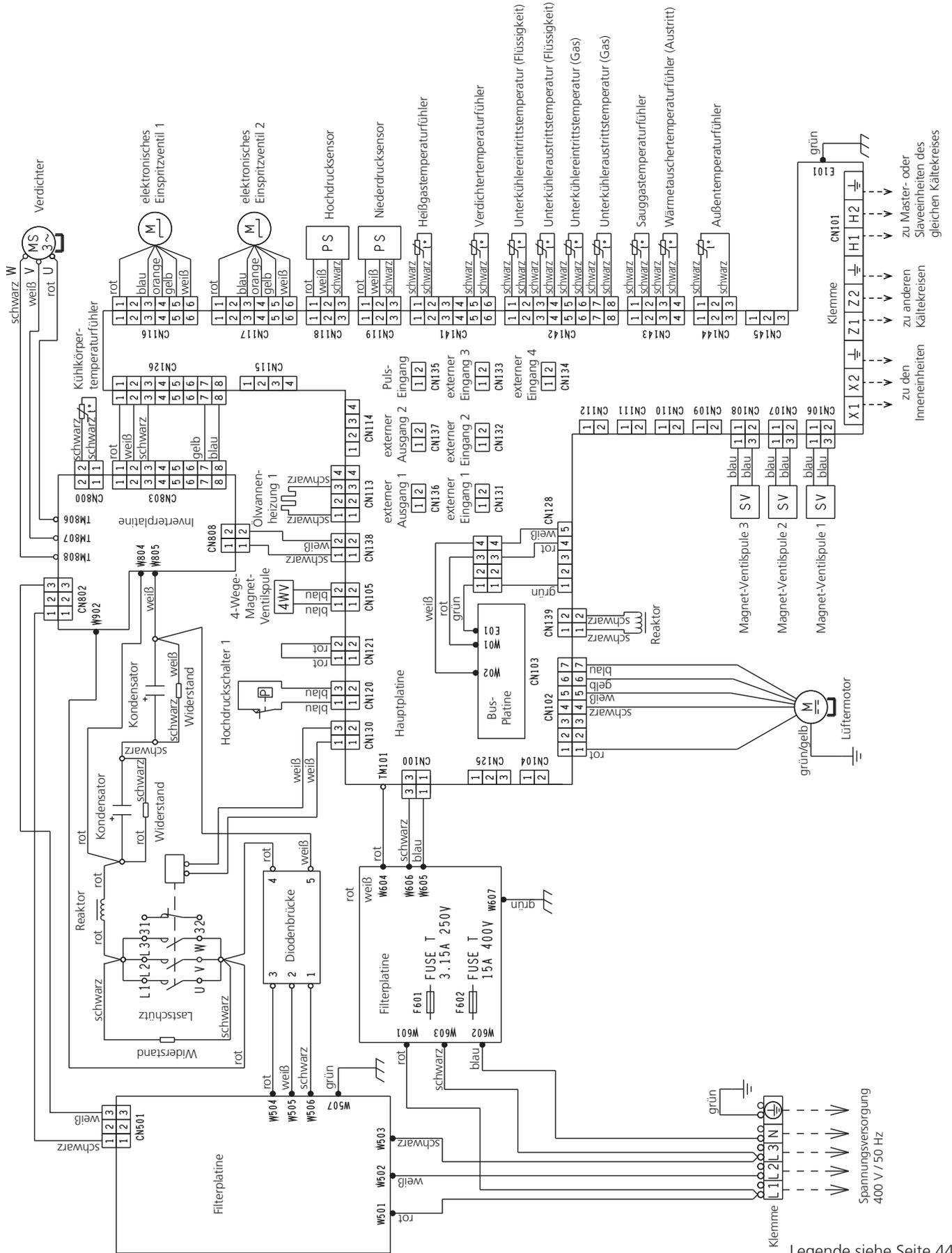
7.2 AJYO 54LCLAH



Legende siehe Seite 44

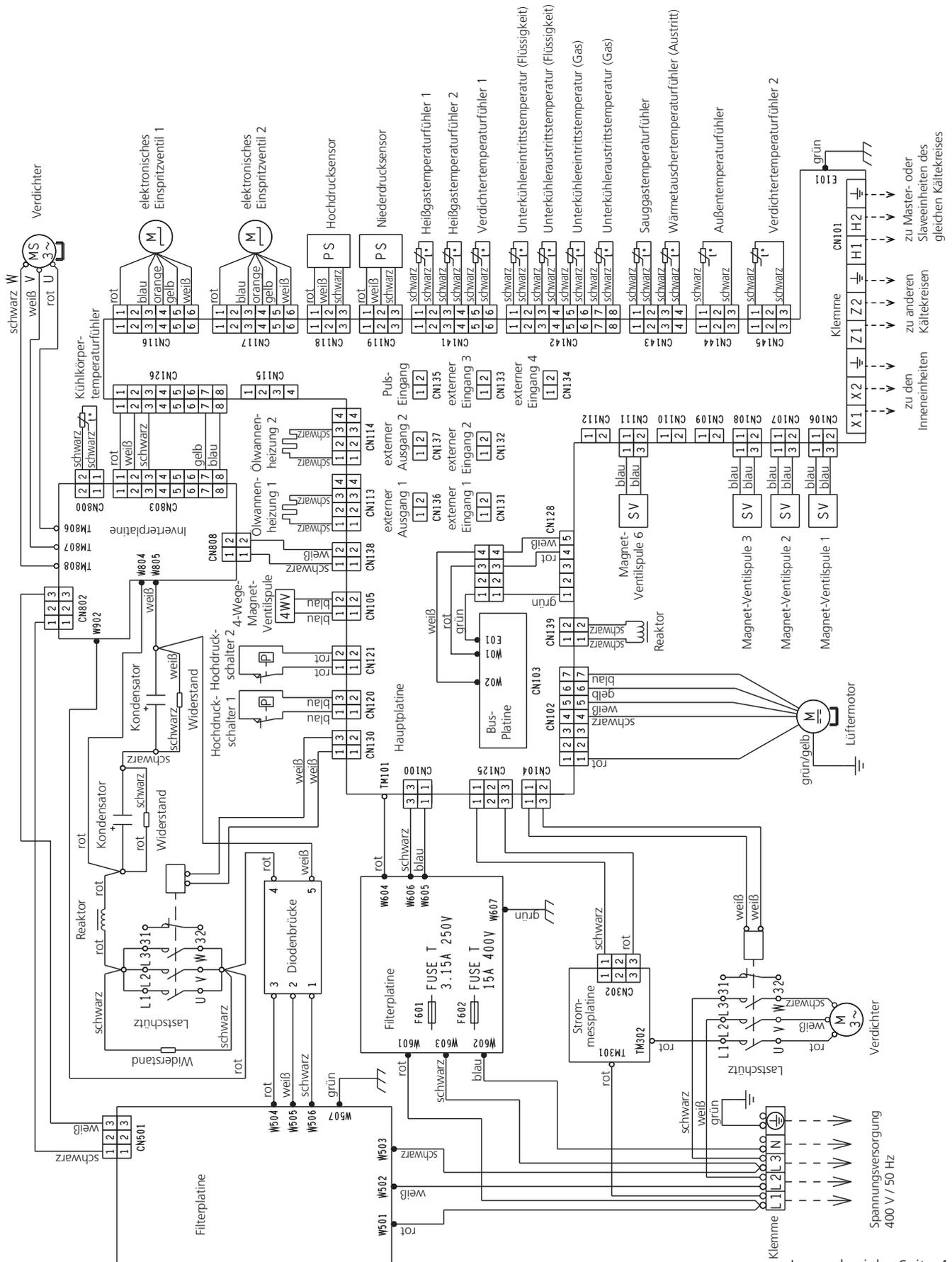


7.4 AJYA 72LALH, AJYA 90LALH



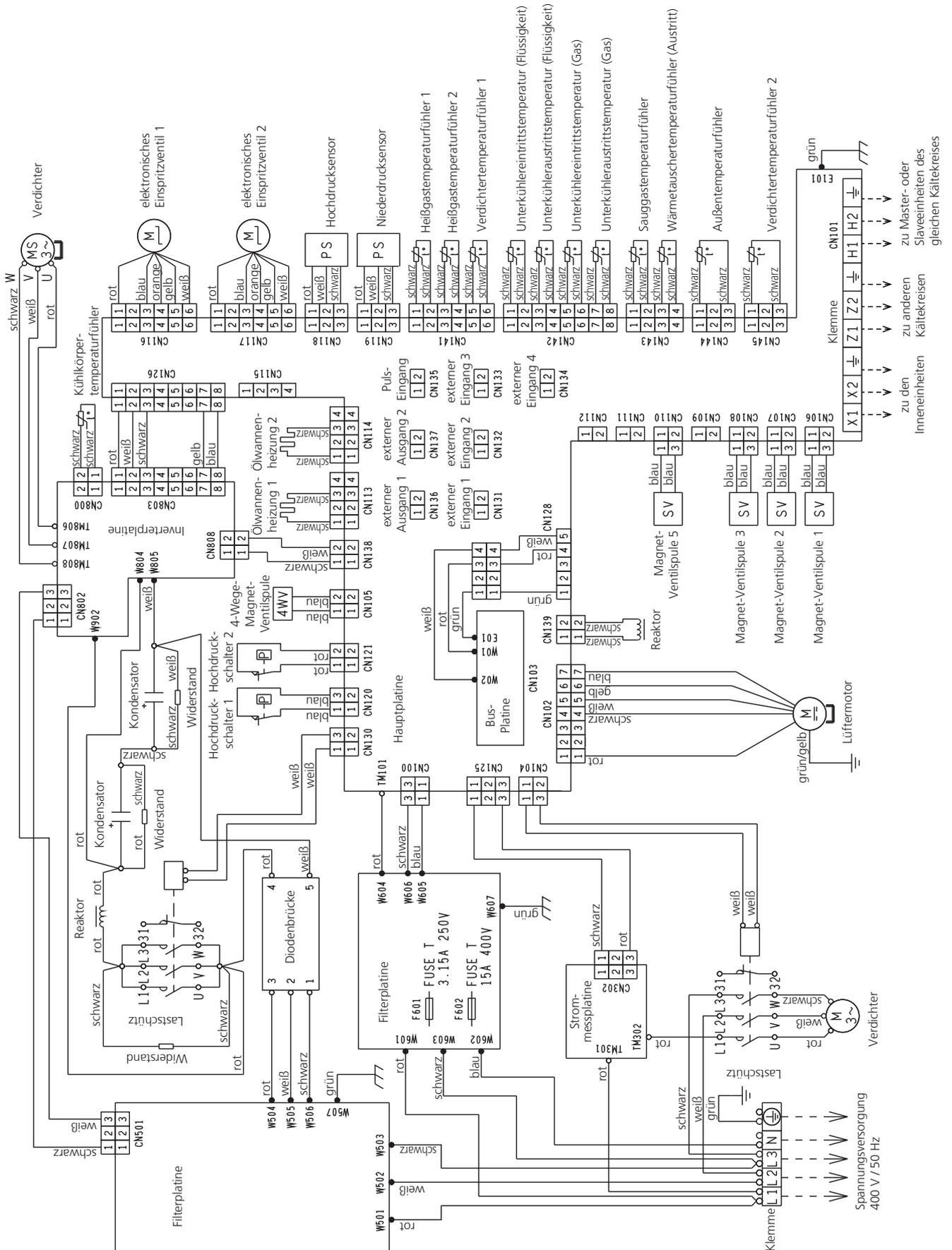
Legende siehe Seite 44

7.5 AJYA 108LALH



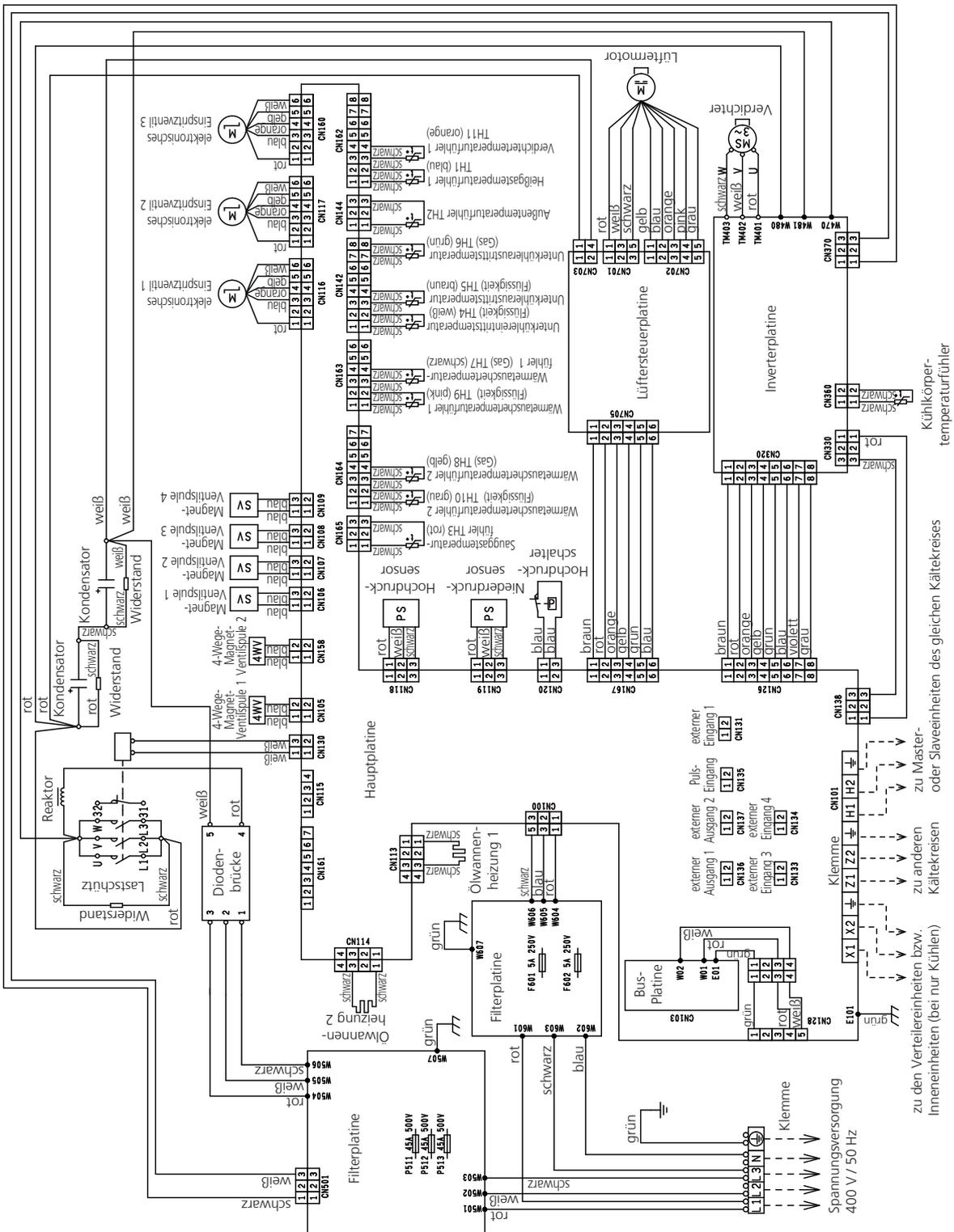
Legende siehe Seite 44

7.6 AJYA 126LALH, AJYA 144LALH



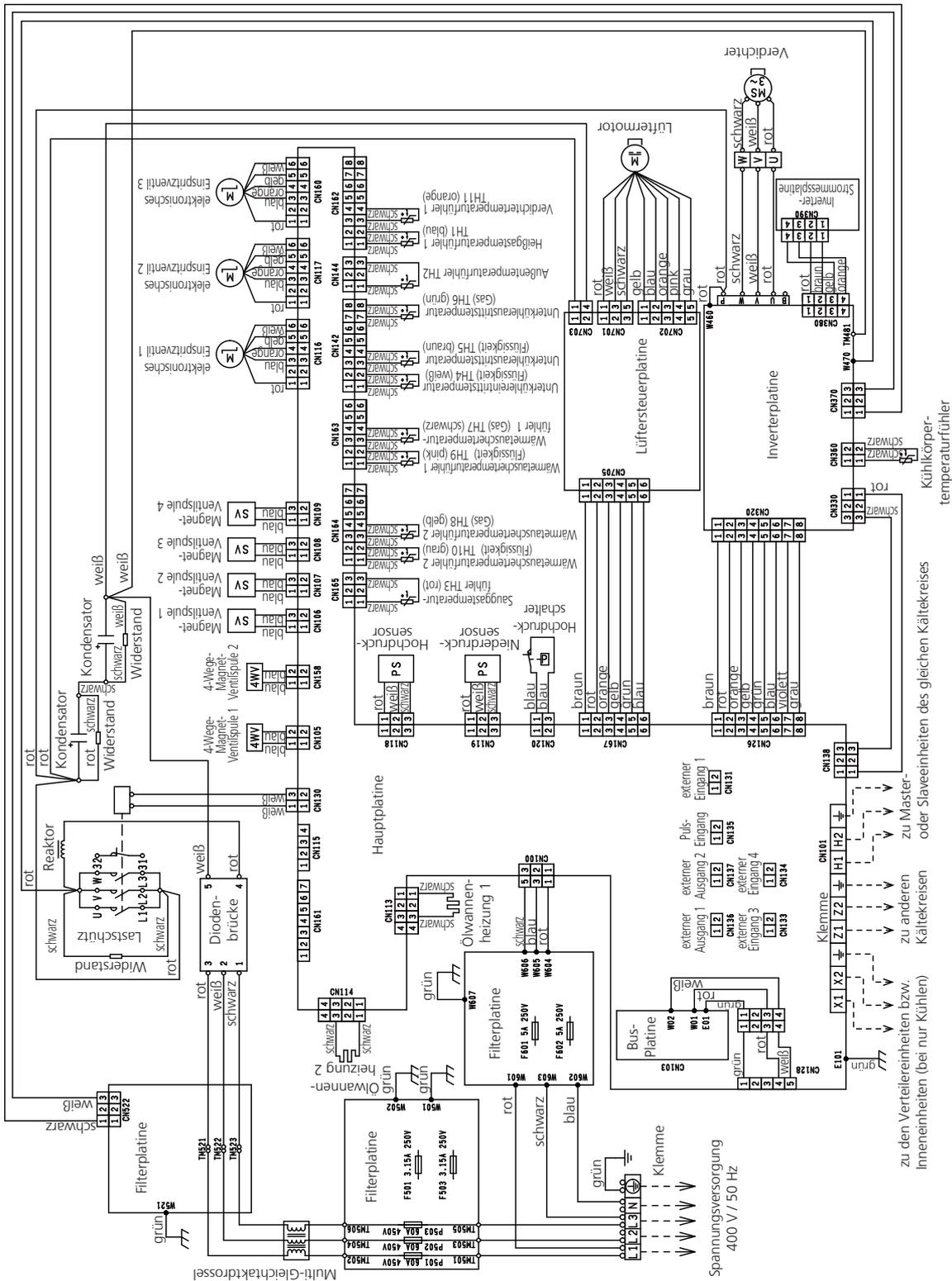
Legende siehe Seite 44

7.7 AJYA 72GALH, AJYA 90GALH, AJYA 108GALH



Legende siehe Seite 44

7.8 AJYA 126GALH, AJYA 144GALH



zu den Verteilereinheiten bzw. Inneneinheiten (bei nur Kühlen) Kältekreis zu anderen oder Slaveeinheiten des gleichen Kältekreis Kühlkörper-temperaturfühler

Legende siehe Seite 44

## 7.9 Symbolbeschreibung

Bezeichnung				Beschreibung
V-II nano	V-II mini	V-II	V-II R	
TH 1	TH 1	TH 1	TH 1	Heißgastemperaturfühler Verdichter 1
-	-	TH 2	-	Heißgastemperaturfühler Verdichter 2
TH 3	TH 3	TH 3	TH 2	Außentemperaturfühler
TH 4	TH 4	TH 4	TH 3	Sauggastemperaturfühler
	-	-	TH 7	Wärmetauschertemperaturfühler (Eintritt)
	-	-	TH 8	Wärmetauschertemperaturfühler 2 (Eintritt)
TH 5	TH 5	TH 5	TH 9	Wärmetauschertemperaturfühler (Austritt)
-	-	-	TH 10	Wärmetauschertemperaturfühler 2 (Austritt)
-	-	TH 6	TH 4	Flüssigkeitstemperaturfühler 1
-	TH 7	TH 7	TH 5	Flüssigkeitstemperaturfühler 2
-	TH 8	TH 8	-	Unterkühlertemperaturfühler (Eintritt)
-	TH 9	TH 9	TH 6	Unterkühlertemperaturfühler (Austritt)
TH 10	TH 10	TH 10	TH 11	Verdichtertemperaturfühler 1
-	-	TH 11	-	Verdichtertemperaturfühler 2

## 8. Elektro-Anschluss

### 8.1 Modelle V-II nano und V-II mini

#### AJYO 40-45-54LCLAH und AJYA 40-45-54LALH

Anschlüsse	Beschreibung	Klemme		
Spannungsversorgung	Zuleitung Spannungsversorgung 230V / 50Hz der Außeneinheit	L, N, Gnd		
Kommunikation 1	LON-BUS-Leitung zu den Inneneinheiten - zur Kommunikation von Betriebsdaten	X1, X2, Gnd		
Kommunikation 3	LON-BUS-Leitung zu anderen Kältekreisen - zur Kommunikation von Betriebsdaten	Z1, Z2, Gnd		
Externe Eingänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.	
schallreduzierter Betrieb	bei geschlossenem Kontakt wird der Schalldruckpegel, je nach Konfiguration, bis zu 5 dB(A) reduziert.	CN 131	2550252	
Priorität Betriebsart	zwangsweise Vorgabe der Betriebsart je nach Zustand des Kontaktes - Kühlen oder Heizen	CN 132	2550252	
Lastabwurf	bei geschlossenem Kontakt wird die Leistungsaufnahme, je nach Konfiguration, bis zu 100% reduziert	CN 133	2550252	
Not-Aus	Zwangsabschaltung, je nach Konfiguration mit oder ohne Wiedereinschaltsperr für gesamten Kältekreis	CN 134	2550252	
Impulseingang Stromzähler	Impulseingang des Stromzählers für Energiemanager-Software, Verbrauchsabrechnung	CN 135	2550252	
Externe Ausgänge	Beschreibung			
Sammelstörung	Störmeldeausgang für 12V DC/30mA im Störfall, externes Netzteil z.B. DCV12, notwendig	CN 136	2550252	
Betriebsmeldung	Betriebsmeldeausgang für 12V DC/30mA im Störfall, externes Netzteil z.B. DCV12, notwendig	CN 137	2550252	
Gehäuseheizung	Spannungsausgang 230V AC/1A für Gehäuseheizung bei Temperaturen unter 2°C	CN 115	2553706	

### 8.2 Modelle V-II

#### AJYA 72-90LALH, AJY 108-126-144LALH

Anschlüsse	Beschreibung	Klemme		
Spannungsversorgung	Zuleitung Spannungsversorgung 400V / 50Hz der Außeneinheit	L, N, Gnd		
Kommunikation 1	LON-BUS-Leitung zu den Inneneinheiten - zur Kommunikation von Betriebsdaten	X1, X2, Gnd		
Kommunikation 2	RS485-Leitung zu anderen Außeneinheiten (Master-Slave) - des gleichen Kältekreises	H1, H2, Gnd		
Kommunikation 3	LON-BUS-Leitung zu anderen Kältekreisen - zur Kommunikation von Betriebsdaten	Z1, Z2, Gnd		
Externe Eingänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.	
schallreduzierter Betrieb	bei geschlossenem Kontakt wird der Schalldruckpegel, je nach Konfiguration, bis zu 5 dB(A) reduziert.	CN 131	2550252	
Priorität Betriebsart	zwangsweise Vorgabe der Betriebsart je nach Zustand des Kontaktes - Kühlen oder Heizen	CN 132	2550252	
Lastabwurf	bei geschlossenem Kontakt wird die Leistungsaufnahme, je nach Konfiguration, bis zu 100% reduziert	CN 133	2550252	
Not-Aus	Zwangsabschaltung, je nach Konfiguration mit oder ohne Wiedereinschaltsperr für gesamten Kältekreis	CN 134	2550252	
Impulseingang Stromzähler	Impulseingang des Stromzählers für Energiemanager-Software, Verbrauchsabrechnung	CN 135	2550252	
Externe Ausgänge	Beschreibung			
Sammelstörung	Störmeldeausgang für 12V DC/30mA im Störfall, externes Netzteil z.B. DCV12, notwendig	CN 136	2550252	
Betriebsmeldung	Betriebsmeldeausgang für 12V DC/30mA im Störfall, externes Netzteil z.B. DCV12, notwendig	CN 137	2550252	
Gehäuseheizung	Spannungsausgang 230V AC/1A für Gehäuseheizung bei Temperaturen unter 2°C	CN 115	2553706	

### 8.3 Modelle V-II R

#### AJYA 72-90GALH, AJY 108-126-144GALH

Anschlüsse	Beschreibung	Klemme
Spannungsversorgung	Zuleitung Spannungsversorgung 400V / 50Hz der Außeneinheit	L, N, Gnd
Kommunikation 1	LON-BUS-Leitung zu den Inneneinheiten - zur Kommunikation von Betriebsdaten	X1, X2, Gnd
Kommunikation 2	RS485-Leitung zu anderen Außeneinheiten (Master-Slave) - des gleichen Kältekreis	H1, H2, Gnd
Kommunikation 3	LON-BUS-Leitung zu anderen Kältekreisen - zur Kommunikation von Betriebsdaten	Z1, Z2, Gnd

Externe Eingänge		Steckplatz	Art.-Nr.
schallreduzierter Betrieb	bei geschlossenem Kontakt wird der Schalldruckpegel, je nach Konfiguration, bis zu 5 dB(A) reduziert.	CN 131	2550252
Lastabwurf	bei geschlossenem Kontakt wird die Leistungsaufnahme, je nach Konfiguration, bis zu 100% reduziert	CN 133	2550252
Not-Aus	Zwangabschaltung, je nach Konfiguration mit oder ohne Wiedereinschaltsperr für gesamten Kältekreis	CN 134	2550252
Impulseingang Stromzähler	Impulseingang des Stromzählers für Energiemanager-Software, Verbrauchsabrechnung	CN 135	2550252

Externe Ausgänge	Beschreibung		
Sammelstörung	Störmeldeausgang für 12V DC/30mA im Störfall, externes Netzteil z.B. DCV12, notwendig	CN 136	2550252
Betriebsmeldung	Betriebsmeldeausgang für 12V DC/30mA im Störfall, externes Netzteil z.B. DCV12, notwendig	CN 137	2550252
Gehäuseheizung	Spannungsausgang 230V AC/1A für Gehäuseheizung bei Temperaturen unter 2°C	CN 115	2553706

### 8.4 Zulässige Umgebungsbedingungen

Einzelauflistung

Betriebsmodus	Umgebungsbedingungen					
	Modelle V-II nano und V-II mini		Modelle V-II		Modelle V-II R	
	Inneneinheiten	Außeneinheiten	Inneneinheiten	Außeneinheiten	Inneneinheiten	Außeneinheiten
Kühlen / Trocknen	18 bis 32°C DB; R.H. ≤ 80%	-5 bis 46°C DB	18 bis 32°CDB; R.H. ≤ 80%	-15 bis 46°C DB	18 bis 32°C DB; R.H. ≤ 80%	-10 bis 46°C DB
Heizen	10 bis 30°C DB	-20 bis 21°C DB	10 bis 30°C DB	-20 bis 21°C DB	10 bis 30°C DB	-20 bis 21°C DB
Kühlen und Heizen	-	-	-	-	-	-10 bis 21°C DB

Kombinationsaufstellung

Betriebsmodus	Umgebungsbedingungen					
	Modelle V-II nano und V-II mini		Modelle V-II		Modelle V-II R	
	Inneneinheiten	Außeneinheiten	Inneneinheiten	Außeneinheiten	Inneneinheiten	Außeneinheiten
Kühlen / Trocknen	-	-	18 bis 32°CDB; R.H. ≤ 80%	-5 bis 46°C DB	18 bis 32°C DB; R.H. ≤ 80%	-10 bis 46°C DB
Heizen	-	-	10 bis 30°C DB	-20 bis 21°C DB	10 bis 30°C DB	-20 bis 21°C DB
Kühlen und Heizen	-	-	-	-	-	-10 bis 21°C DB

## KAPITEL 2

# INNENEINHEITEN

<b>1. Wandmodelle kompakt</b>	<b>Seite</b>	<b>48</b>
<b>2. Wandmodelle</b>	<b>Seite</b>	<b>52</b>
<b>3. Euro-Kassettenmodelle</b>	<b>Seite</b>	<b>56</b>
<b>4. Kassettenmodelle</b>	<b>Seite</b>	<b>61</b>
<b>5. Truhen-/Deckenmodelle</b>	<b>Seite</b>	<b>66</b>
<b>6. Deckenmodelle</b>	<b>Seite</b>	<b>70</b>
<b>7. Zwischendeckenmodelle kompakt</b>	<b>Seite</b>	<b>74</b>
<b>8. Zwischendeckenmodelle Slim</b>	<b>Seite</b>	<b>79</b>
<b>9. Zwischendeckenmodelle Standard</b>	<b>Seite</b>	<b>83</b>
<b>10. Zwischendeckenmodelle Hohe Pressung</b>	<b>Seite</b>	<b>87</b>
<b>11. Externe Verdampferansteuerung</b>	<b>Seite</b>	<b>92</b>
<b>12. Türluftschleier</b>	<b>Seite</b>	<b>93</b>

## 1. Wandmodelle kompakt

### 1.1 Technische Daten



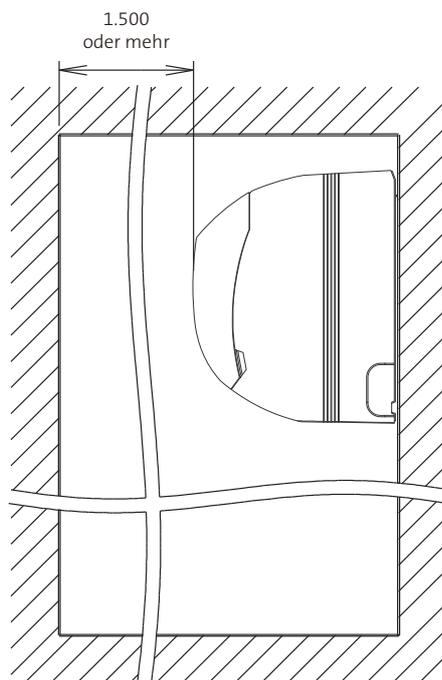
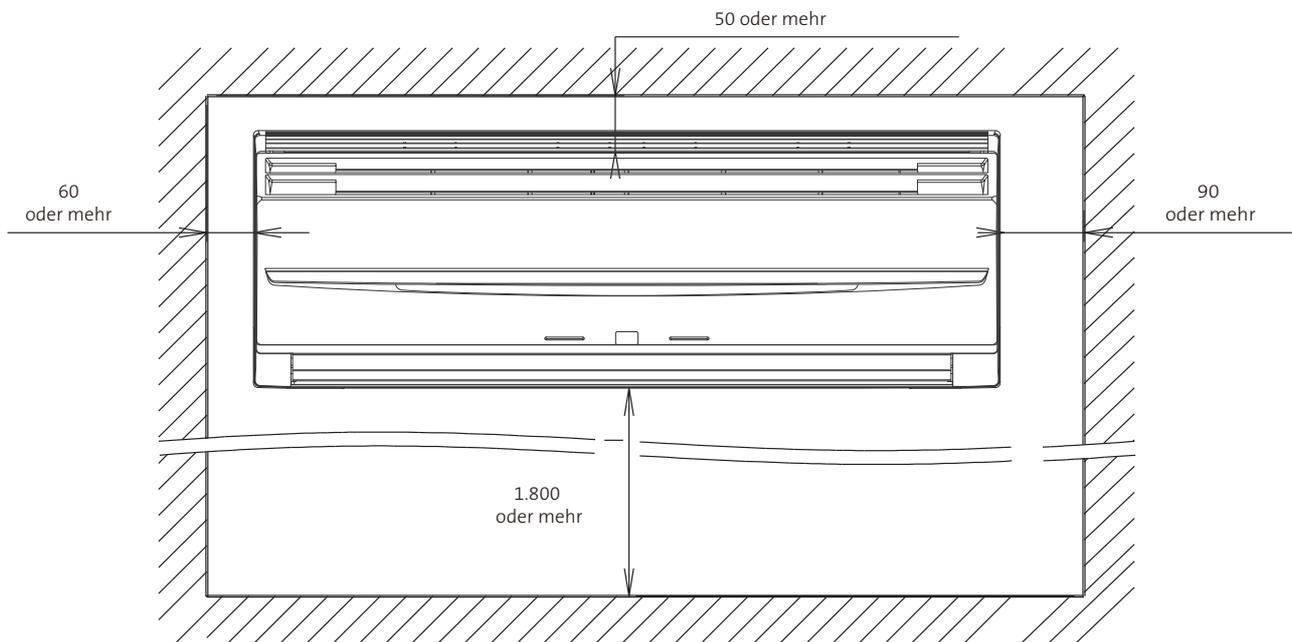
#### Achtung

Bitte beachten Sie, dass bei Verwendung der Modelle ASYE die Installation eines Expansionsventil-Kit (UTR-EV\_XB) zwingend erforderlich ist!

Modellbezeichnung			ASYA 04GACH	ASYA 07GACH	ASYA 09GACH	ASYA 12GACH	ASYA 14GACH
<b>Nennkühlleistung</b>	<b>kW</b>		<b>1,10</b>	<b>2,20</b>	<b>2,80</b>	<b>3,60</b>	<b>4,50</b>
<b>Nennheizleistung</b>	<b>kW</b>		<b>1,30</b>	<b>2,80</b>	<b>3,20</b>	<b>4,10</b>	<b>5,00</b>
Leistungsaufnahme	W		13	17	18	22	34
Luftumwälzung (n/m/h)	m³/h		420 / 440 / 450	420 / 450 / 490	420 / 450 / 500	420 / 480 / 560	420 / 490 / 670
Teilleistung nach Lüfterdrehzahl (n/m/h)	Kühlen	kW	1,0 / 1,05 / 1,1	1,9 / 2,0 / 2,2	2,4 / 2,5 / 2,8	2,7 / 3,1 / 3,6	2,8 / 3,3 / 4,5
	Heizen	kW	1,2 / 1,25 / 1,3	2,4 / 2,6 / 2,8	2,7 / 2,9 / 3,2	3,1 / 3,5 / 4,1	3,1 / 3,7 / 5,0
Schalldruckpegel (n/m/h)	dB(A)		22 / 31 / 32 / 33	27 / 31 / 33 / 35	27 / 31 / 33 / 36	31 / 35 / 39	32 / 37 / 44
Abmessungen (H x B x T)	mm		275 x 790 x 215				
Gewicht	kg		9				
Spannungsversorgung	V / Hz		230 / 50				
Nennstromaufnahme	A		0,17	0,17	0,18	0,20	0,30
Absicherung	A		20				
Anschlussart			Bördel				
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm (inch)	6,35 (1/4)				
	Gasleitung	mm (inch)	12,7 (1/2)				
	Kondensatablauf	mm	ID: 13,8; AD: 15,8 - 16,7				
Sollwert	Kühlen	°C	18 bis 30				
	Heizen		16 bis 30				

Modellbezeichnung			ASYE 04GACH	ASYE 07GACH	ASYE 09GACH	ASYE 12GACH	ASYE 14GACH
<b>Nennkühlleistung</b>	<b>kW</b>		<b>1,10</b>	<b>2,20</b>	<b>2,80</b>	<b>3,60</b>	<b>4,50</b>
<b>Nennheizleistung</b>	<b>kW</b>		<b>1,30</b>	<b>2,80</b>	<b>3,20</b>	<b>4,10</b>	<b>5,00</b>
Leistungsaufnahme	W		13	15	16	21	34
Luftumwälzung (n/m/h)	m³/h		420 / 440 / 450	420 / 450 / 490	420 / 450 / 500	420 / 480 / 560	420 / 490 / 680
Teilleistung nach Lüfterdrehzahl (n/m/h)	Kühlen	kW	1,0 / 1,05 / 1,1	1,9 / 2,0 / 2,2	2,4 / 2,5 / 2,8	2,7 / 3,1 / 3,6	2,8 / 3,2 / 4,5
	Heizen	kW	1,2 / 1,25 / 1,3	2,4 / 2,6 / 2,8	2,7 / 2,9 / 3,2	3,1 / 3,5 / 4,1	3,1 / 3,6 / 5,0
Schalldruckpegel (n/m/h)	dB(A)		19 / 30 / 31 / 32	26 / 30 / 32 / 34	26 / 30 / 32 / 35	30 / 34 / 38	30 / 35 / 43
Abmessungen (H x B x T)	mm		275 x 790 x 215				
Gewicht	kg		9				
Spannungsversorgung	V / Hz		230 / 50				
Nennstromaufnahme	A		0,18	0,18	0,19	0,23	0,35
Absicherung	A		20				
Anschlussart			Bördel				
59Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm (inch)	6,35 (1/4)				
	Gasleitung	mm (inch)	12,7 (1/2)				
	Kondensatablauf	mm	ID: 13,8; AD: 15,8 - 16,7				
Sollwert	Kühlen	°C	18 bis 30				
	Heizen		16 bis 30				
benötigtes Expansionsventil-Kit (optional)			UTR - EV 09 XB			UTR - EV 14 XB	

## 1.2 Mindestabstände zu Hindernissen



### 1.3 Elektro-Anschluss

<b>Anschlüsse</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Klemme</b>	<b>Art.-Nr.</b>
Spannungsversorgung	Zuleitung Spannungsversorgung 230V / 50Hz der Inneneinheit	L, N, Pe	-
Kommunikation	LON-BUS-Leitung zur Außeneinheit oder weiteren Inneneinheiten - zur Kommunikation von Betriebsdaten	X1, X2, Pe	-
Kabel-Fernbedienung 2-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 2-adriger Mantelleitung, polaritätsunabhängig	CNC 01	-
Kabel-Fernbedienung 3-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 3-adriger Mantelleitung	CNC 01	-
elektr. Einspritzventil	Anschluss des externen elektronischen Einspritzventils (nur ASYE)	für Modelle 04-09 für Modelle 12-14	6-adrige Steckerkupplung 2548222 2548223

<b>Externe Eingänge</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Steckplatz</b>	<b>Art.-Nr.</b>
Ein/Aus, Not-Aus, Zwangsstopp	ext. Ein- Aus, Not-Aus für gesamten Kältekreis oder Zwangsabschaltung, je nach Konfiguration	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 01 2571705
		ohne Hilfsspannung	CNA 02 2550250
Frei-Kühlfunktion	Deaktivierung des elektr. Einspritzventils / der Kühlung der Inneneinheit um Außenluft mit Hilfe des Originallüfters zu nutzen.	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 03 2550242
		ohne Hilfsspannung	CNA 04 2550242

<b>Externe Ausgänge</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Steckplatz</b>	<b>Art.-Nr.</b>
Betriebsmeldungen	Betriebs-, Stör- und Lüftermeldeausgang je mit 12V DC/50mA, max. Leitungslänge 25 Meter	CNB 01	2571791

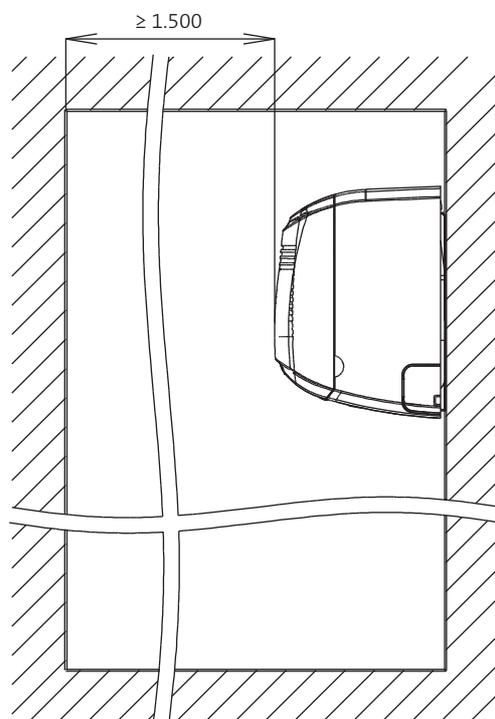
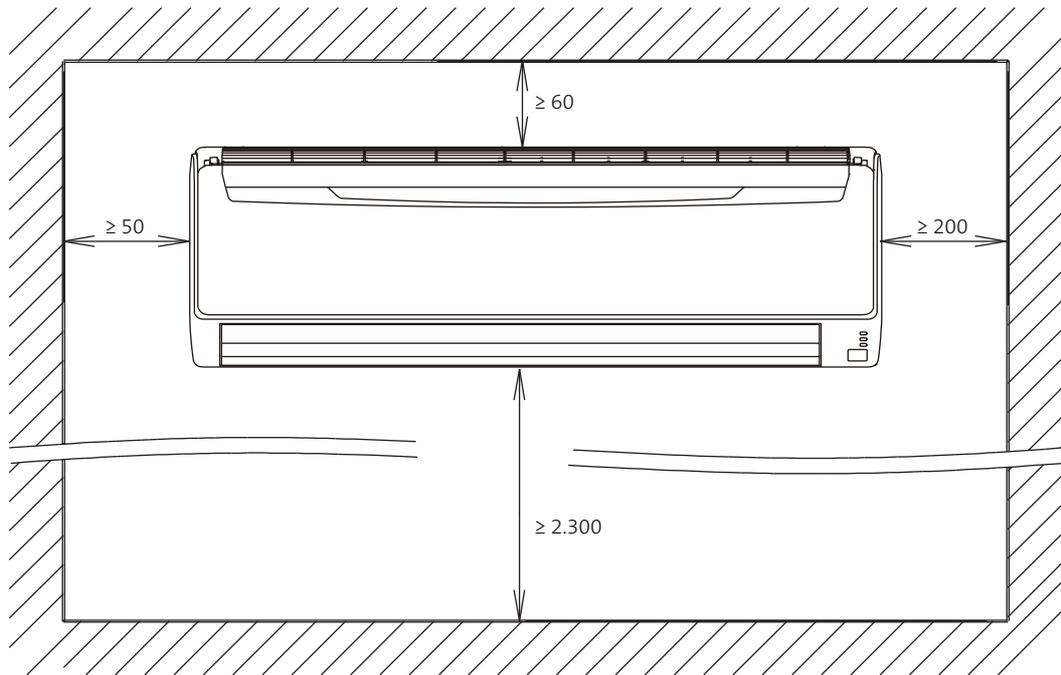


## 2. Wandmodelle

### 2.1 Technische Daten

Modellbezeichnung			ASYA 18GACH	ASYA 24GACH	ASYA 30GACH
<b>Nennkühlleistung</b>		<b>kW</b>	<b>5,60</b>	<b>7,10</b>	<b>8,00</b>
<b>Nennheizleistung</b>		<b>kW</b>	<b>6,30</b>	<b>8,00</b>	<b>9,00</b>
Leistungsaufnahme		W	32	60	91
Luftumwälzung (n/m/h)		m³/h	690 / 770 / 840	730 / 910 / 1100	770 / 980 / 1240
Teilleistung nach Lüfterdrehzahl (n/m/h)	Kühlen	kW	4,6 / 5,1 / 5,6	4,7 / 5,9 / 7,1	5,0 / 6,3 / 8,0
	Heizen	kW	5,2 / 5,8 / 6,3	5,3 / 6,6 / 8,0	5,6 / 7,1 / 9,0
Schalldruckpegel (n/m/h)		dB(A)	35 / 39 / 41	35 / 43 / 48	35 / 45 / 52
Abmessungen (H x B x T)		mm	320 x 998 x 228		
Gewicht		kg	15		
Spannungsversorgung		V / Hz	230 / 50		
Nennstromaufnahme		A	0,33	0,52	0,69
Absicherung		A	20		
Anschlussart			Bördel		
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm (inch)	9,52 (3/8)		
	Gasleitung	mm (inch)	15,88 (5/8)		
	Kondensatablauf	mm	ID: 12; AD: 16		
Sollwert	Kühlen	°C	18 bis 30		
	Heizen		16 bis 30		

## 2.2 Mindestabstände zu Hindernissen



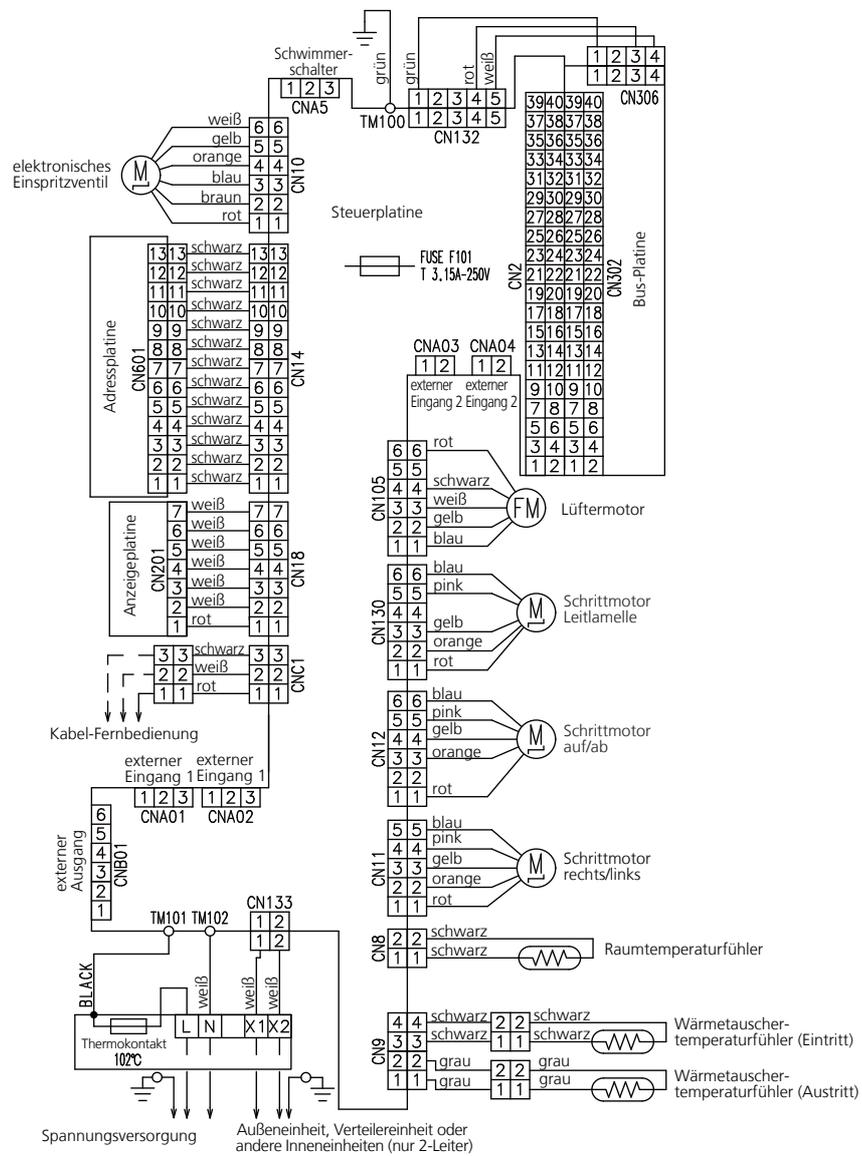
### 2.3 Elektro-Anschluss

Anschlüsse	Beschreibung	Klemme
Spannungsversorgung	Zuleitung Spannungsversorgung 230V / 50Hz der Inneneinheit	L, N, Pe
Kommunikation	LON-BUS-Leitung zur Außeneinheit oder weiteren Inneneinheiten - zur Kommunikation von Betriebsdaten	X1, X2, Pe
Kabel-Fernbedienung 2-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 2-adriger Mantelleitung, polaritätsunabhängig	CNC 01
Kabel-Fernbedienung 3-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 3-adriger Mantelleitung	CNC 01

Externe Eingänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.
Ein/Aus, Not-Aus, Zwangsstopp	ext. Ein- Aus, Not-Aus für gesamten Kältekreis oder Zwangsabschaltung, je nach Konfiguration	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 01 2571705
		ohne Hilfsspannung	CNA 02 2550250
Frei-Kühlfunktion	Deaktivierung des elektr. Einspritzventils / der Kühlung der Inneneinheit um Außenluft mit Hilfe des Originallüfters zu nutzen.	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 03 2550242
		ohne Hilfsspannung	CNA 04 2550242

Externe Ausgänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.
Betriebsmeldungen	Betriebs-, Stör- und Lüftermeldeausgang je mit 12V DC/50mA, max. Leitungslänge 25 Meter	CNB 01	2571791

2.4 Schaltplan



Inneneinheiten

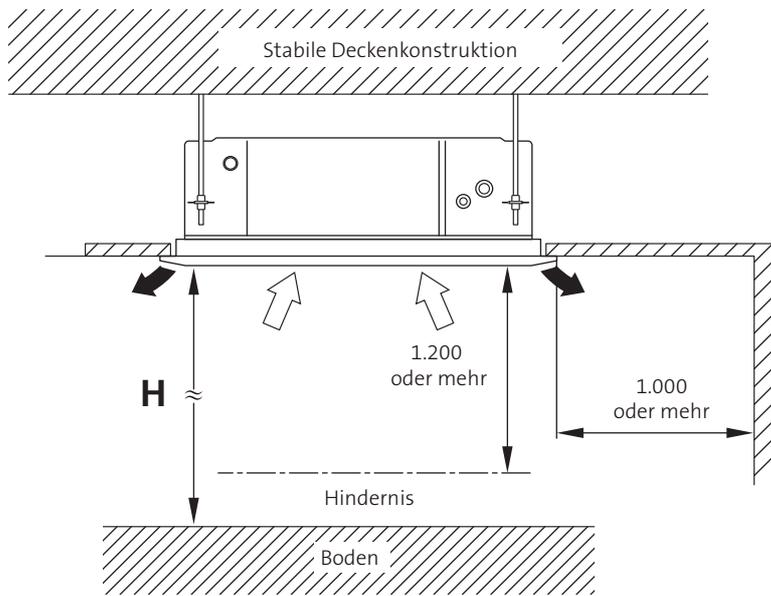
### 3. Euro-Kassettenmodelle

#### 3.1 Technische Daten

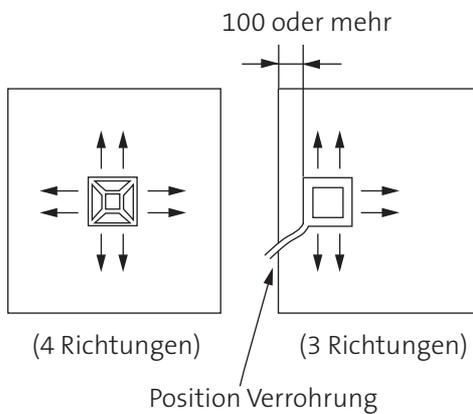
Modellbezeichnung		AUXB 04GALH	AUXB 07GALH	AUXB 09GALH	AUXB 12GALH	
<b>Nennkühlleistung</b>	<b>kW</b>	<b>1,1</b>	<b>2,20</b>	<b>2,80</b>	<b>3,60</b>	
<b>Nennheizleistung</b>	<b>kW</b>	<b>1,3</b>	<b>2,80</b>	<b>3,20</b>	<b>4,10</b>	
Leistungsaufnahme	W	23	25	25	29	
Luftumwälzung (n/m/h)	m³/h	350 / 450 / 540	350 / 450 / 540	350 / 450 / 550	390 / 530 / 600	
Teilleistung nach Lüfterdrehzahl (n/m/h)	Kühlen	kW	0,7 / 0,9 / 1,1	1,4 / 1,8 / 2,2	1,8 / 2,3 / 2,8	2,3 / 3,2 / 3,6
	Heizen	kW	0,8 / 1,1 / 1,3	1,8 / 2,3 / 2,8	2,0 / 2,6 / 3,2	2,7 / 3,6 / 4,1
Schalldruckpegel (n/m/h)	dB(A)	25 / 30 / 34	25 / 30 / 34	25 / 30 / 35	27 / 34 / 37	
Förderhöhe Kondensatpumpe	mm	700				
Abmessungen Korpus (H x B x T)	mm	245 x 570 x 570				
Abmessungen Blende (H x B x T)	mm	50 x 700 x 700				
Einbautiefe	mm	262				
Gewicht	kg	17,6				
Spannungsversorgung	V / Hz	230 / 50				
Nennstromaufnahme	A	0,17	0,17	0,17	0,20	
Absicherung	A	20				
Anschlussart		Bördel				
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm (inch)	6,35 (1/4)			
	Gasleitung	mm (inch)	12,7 (1/2)			
	Kondensatablauf	mm	ID: 25; AD: 32			
Sollwert	Kühlen	°C	18 bis 30			
	Heizen	°C	16 bis 30			
Benötigte Blende		UTG-UFYC-W				

Modellbezeichnung		AUXB 14GALH	AUXB 18GALH	AUXB 24GALH	
<b>Nennkühlleistung</b>	<b>kW</b>	<b>4,50</b>	<b>5,60</b>	<b>7,10</b>	
<b>Nennheizleistung</b>	<b>kW</b>	<b>5,00</b>	<b>6,30</b>	<b>8,00</b>	
Leistungsaufnahme	W	35	36	84	
Luftumwälzung (n/m/h)	m³/h	390 / 590 / 680	400 / 580 / 710	450 / 830 / 1030	
Teilleistung nach Lüfterdrehzahl (n/m/h)	Kühlen	kW	2,6 / 3,9 / 4,5	3,1 / 4,6 / 5,6	3,1 / 5,7 / 7,1
	Heizen	kW	2,9 / 4,3 / 5	3,6 / 5,1 / 6,3	3,5 / 6,5 / 8
Schalldruckpegel (n/m/h)	dB(A)	27 / 34 / 38	27 / 35 / 41	30 / 44 / 50	
Förderhöhe Kondensatpumpe	mm	700			
Abmessungen Korpus (H x B x T)	mm	245 x 570 x 570			
Abmessungen Blende (H x B x T)	mm	50 x 700 x 700			
Einbautiefe	mm	262			
Gewicht	kg	17,6	19,6		
Spannungsversorgung	V / Hz	230 / 50			
Nennstromaufnahme	A	0,24	0,25	0,62	
Absicherung	A	20			
Anschlussart		Bördel			
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm (inch)	6,35 (1/4)	9,52 (3/8)	
	Gasleitung	mm (inch)	12,7 (1/2)	15,88 (5/8)	
	Kondensatablauf	mm	ID: 25; AD: 32		
Sollwert	Kühlen	°C	18 bis 30		
	Heizen	°C	16 bis 30		
Benötigte Blende		UTG-UFYC-W			

### 3.2 Mindestabstände zu Hindernissen

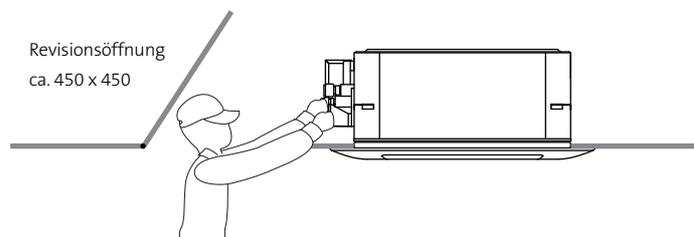
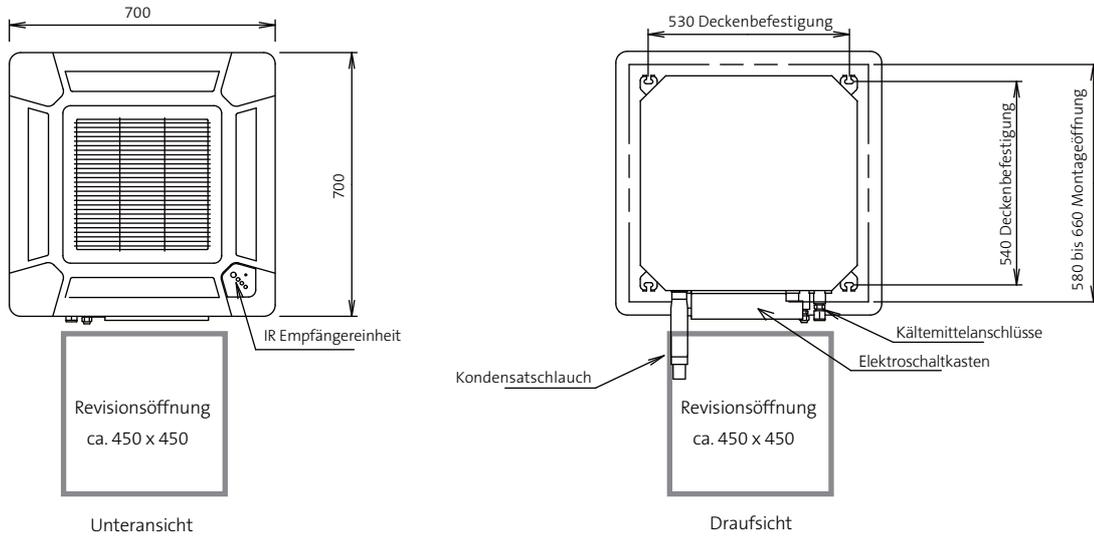


	H (max. Abstand vom Boden zur Decke) (mm)						
Modellbezeichnung	AUXB 04GALH	AUXB 07GALH	AUXB 09GALH	AUXB 12GALH	AUXB 14GALH	AUXB 18GALH	AUXB 24GALH
Standard	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700
Hohe Decke	-	-	-	3.000	3.000	3.000	3.000



## Revisionsöffnung

Eine Revisionsöffnung wird für den Anschluss und die Wartung der Kondensat- und Kältemittelleitung sowie für den Elektroanschlusskasten empfohlen.



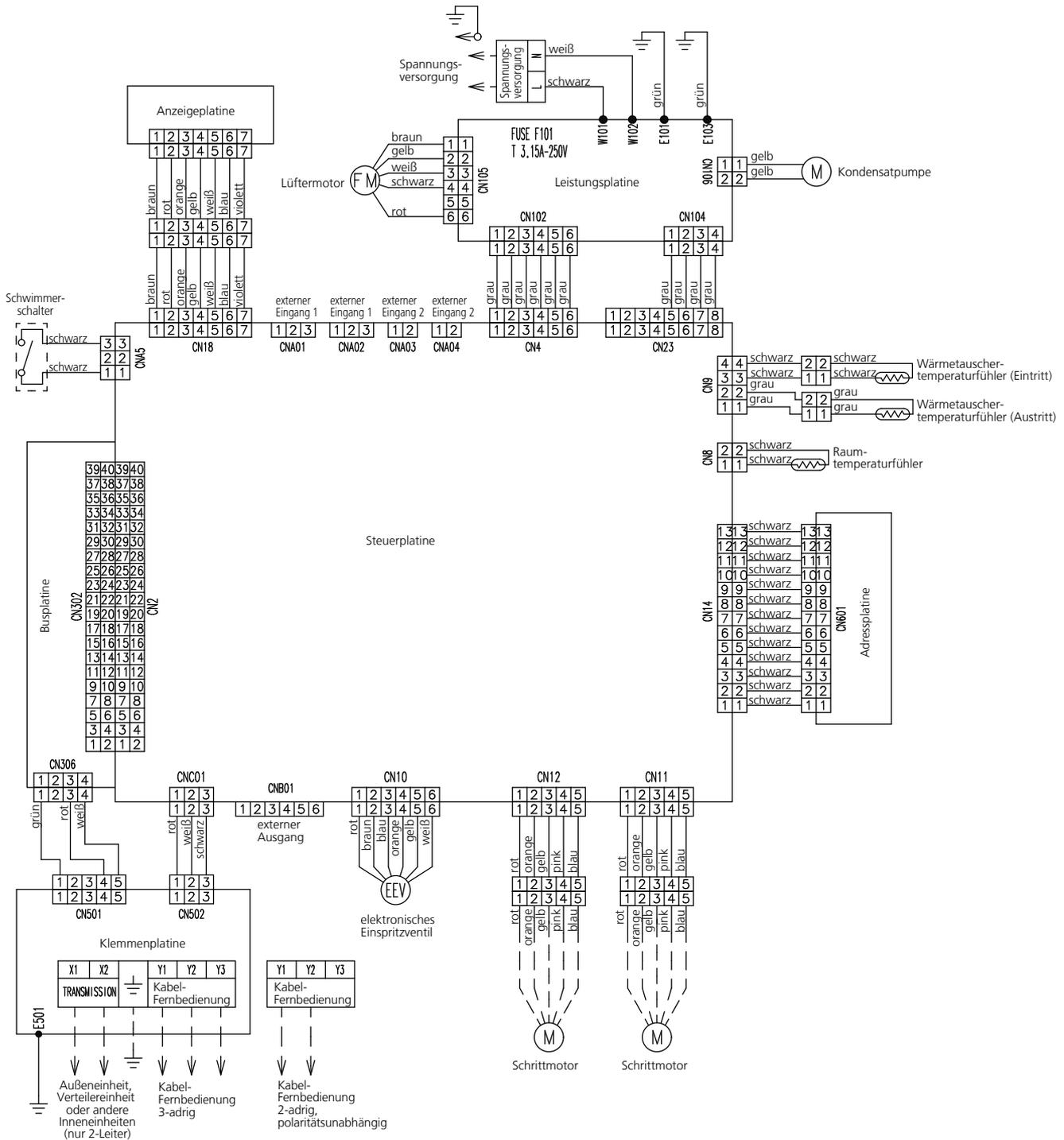
### 3.3 Elektro-Anschluss

Anschlüsse	Beschreibung	Klemme
Spannungsversorgung	Zuleitung Spannungsversorgung 230V / 50Hz der Inneneinheit	L, N, Pe
Kommunikation	LON-BUS-Leitung zur Außeneinheit oder weiteren Inneneinheiten - zur Kommunikation von Betriebsdaten	X1, X2, Pe
Kabel-Fernbedienung 2-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 2-adriger Mantelleitung, polaritätsunabhängig	Y1, Y2
Kabel-Fernbedienung 3-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 3-adriger Mantelleitung	Y1, Y2, Y3

Externe Eingänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.
Ein/Aus, Not-Aus, Zwangsstopp	ext. Ein- Aus, Not-Aus für gesamten Kältekreis oder Zwangsabschaltung, je nach Konfiguration	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 01 2571705
		ohne Hilfsspannung	CNA 02 2550250
Frei-Kühlfunktion	Deaktivierung des elektr. Einspritzventils / der Kühlung der Inneneinheit um Außenluft mit Hilfe des Originallüfters zu nutzen.	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 03 2550242
		ohne Hilfsspannung	CNA 04 2550242

Externe Ausgänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.
Betriebsmeldungen	Betriebs-, Stör- und Lüftermeldeausgang je mit 12V DC/50mA, max. Leitungslänge 25 Meter	CNB 01	2571791

### 3.4 Schaltplan



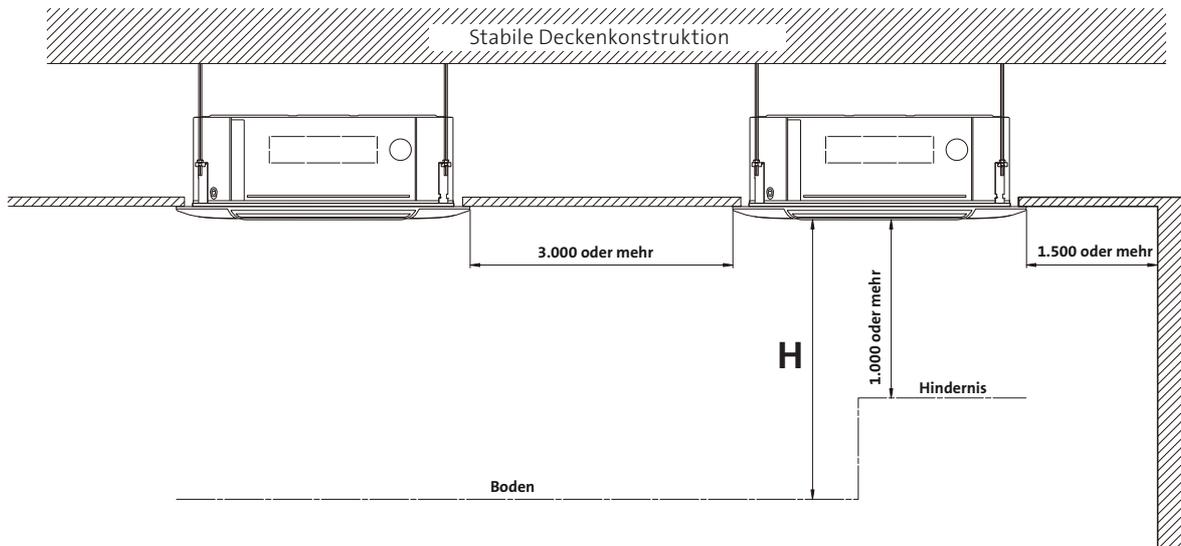
## 4. Kassettenmodelle

### 4.1 Technische Daten

Modellbezeichnung		AUXD 18GALH	AUXD 24GALH	AUXA 30GALH	
<b>Nennkühlleistung</b>	<b>kW</b>	<b>5,60</b>	<b>7,10</b>	<b>9,00</b>	
<b>Nennheizleistung</b>	<b>kW</b>	<b>6,30</b>	<b>8,00</b>	<b>10,00</b>	
Leistungsaufnahme	W	39	46	59	
Luftumwälzung (n/m/h)	m <sup>3</sup> /h	870 / 940 / 1150	870 / 1040 / 1280	1100 / 1300 / 1600	
Teilleistung nach Lüfterdrehzahl (n/m/h)	Kühlen	kW	4,2 / 4,6 / 5,6	4,8 / 5,8 / 7,1	6,2 / 7,3 / 9,0
	Heizen	kW	4,8 / 5,2 / 6,3	5,5 / 6,5 / 8	6,9 / 8,1 / 10,0
Schalldruckpegel (n/m/h)	dB(A)	29 / 30 / 36	29 / 33 / 38	33 / 38 / 40	
Förderhöhe Kondensatpumpe	mm	850			
Abmessungen Korpus (H x B x T)	mm	246 x 840 x 840		288 x 840 x 840	
Abmessungen Blende (H x B x T)	mm	50 x 950 x 950			
Einbautiefe	mm	256		298	
Gewicht	kg	27,5		32,5	
Spannungsversorgung	V / Hz	230 / 50			
Nennstromaufnahme	A	0,27	0,32	0,42	
Absicherung	A	20			
Anschlussart		Bördel			
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm (inch)	9,52 (3/8)		
	Gasleitung	mm (inch)	15,88 (5/8)		
	Kondensatablauf	mm	ID: 25; AD: 32		
Sollwert	Kühlen	°C	18 bis 30		
	Heizen		16 bis 30		
Benötigte Blende		UTG-UGYA-W			

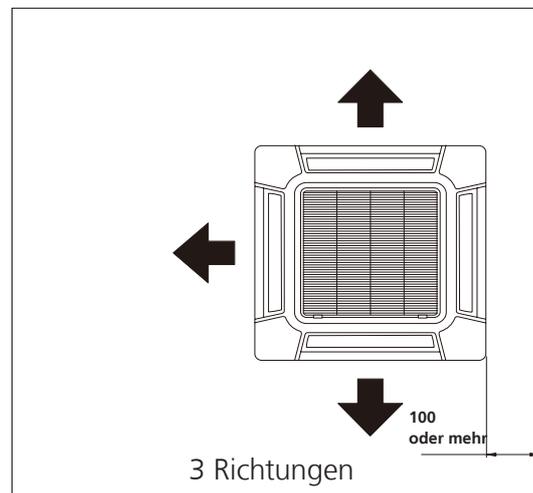
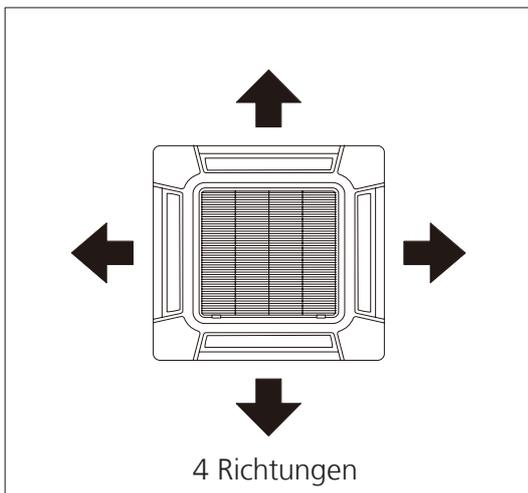
Modellbezeichnung		AUXA 36GALH	AUXA 45GALH	AUXA 54GALH	
<b>Nennkühlleistung</b>	<b>kW</b>	<b>11,20</b>	<b>12,50</b>	<b>14,00</b>	
<b>Nennheizleistung</b>	<b>kW</b>	<b>12,50</b>	<b>14,00</b>	<b>16,00</b>	
Leistungsaufnahme	W	80	99	119	
Luftumwälzung (n/m/h)	m <sup>3</sup> /h	1100 / 1300 / 1800	1100 / 1370 / 1900	1100 / 1370 / 2000	
Teilleistung nach Lüfterdrehzahl (n/m/h)	Kühlen	kW	6,8 / 8,1 / 11,2	7,2 / 9,0 / 12,5	7,7 / 9,6 / 14,0
	Heizen	kW	7,6 / 9,0 / 12,5	8,1 / 10,1 / 14,0	8,8 / 11,0 / 16,0
Schalldruckpegel (n/m/h)	dB(A)	33 / 38 / 44	33 / 39 / 46	33 / 39 / 47	
Förderhöhe Kondensatpumpe	mm	850			
Abmessungen Korpus (H x B x T)	mm	288 x 840 x 840			
Abmessungen Blende (H x B x T)	mm	50 x 950 x 950			
Einbautiefe	mm	298			
Gewicht	kg	32,5			
Spannungsversorgung	V / Hz	230 / 50			
Nennstromaufnahme	A	0,53	0,69	0,78	
Absicherung	A	20			
Anschlussart		Bördel			
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm (inch)	9,52 (3/8)		
	Gasleitung	mm (inch)	19,05 (3/4)		
	Kondensatablauf	mm	ID: 25; AD: 32		
Sollwert	Kühlen	°C	18 bis 30		
	Heizen		16 bis 30		
Benötigte Blende		UTG-UGYA-W			

## 4.2 Mindestabstände zu Hindernissen



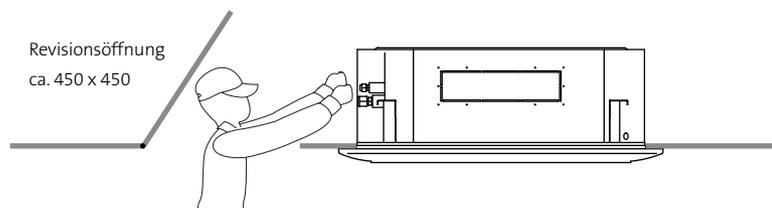
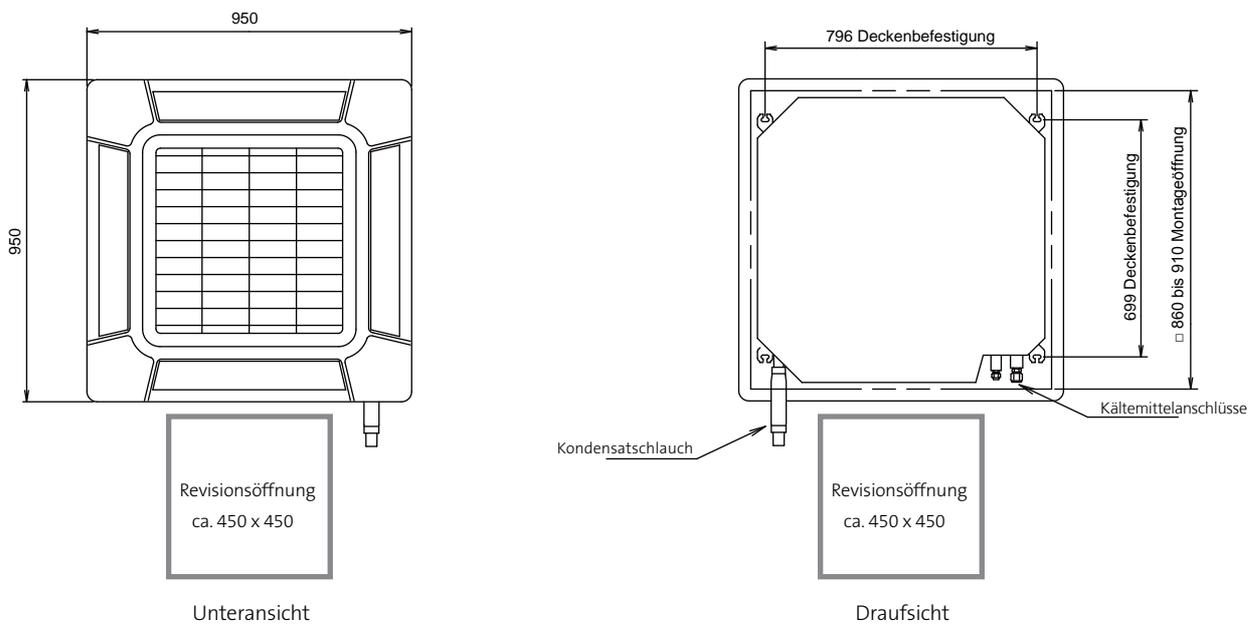
H (max. Abstand vom Boden zur Decke) (mm)

Modellbezeichnung	AUXD 18GALH	AUXD 24GALH	AUXA 30GALH	AUXA 36GALH	AUXA 45GALH	AUXA 54GALH
Standard	3.000	3.000	3.200	3.200	3.200	3.200
Hohe Decke	3.500	3.500	3.600	4.200	4.200	4.200



## Revisionsöffnung

Eine Revisionsöffnung wird für den Anschluss und die Wartung der Kondensat- und Kältemittelleitung empfohlen.



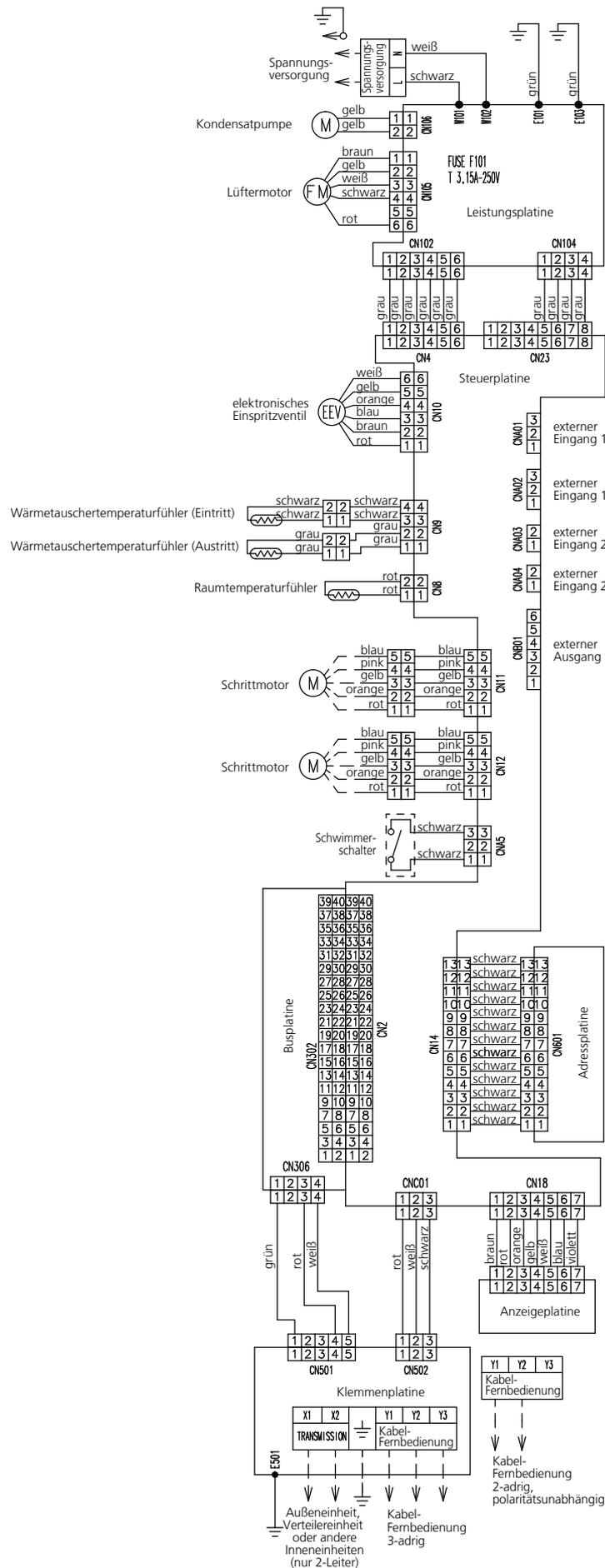
### 4.3 Elektro-Anschluss

Anschlüsse	Beschreibung	Klemme
Spannungsversorgung	Zuleitung Spannungsversorgung 230V / 50Hz der Inneneinheit	L, N, Pe
Kommunikation	LON-BUS-Leitung zur Außeneinheit oder weiteren Inneneinheiten - zur Kommunikation von Betriebsdaten	X1, X2, Pe
Kabel-Fernbedienung 2-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 2-adriger Mantelleitung, polaritätsunabhängig	Y1, Y2
Kabel-Fernbedienung 3-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 3-adriger Mantelleitung	Y1, Y2, Y3

Externe Eingänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.
Ein/Aus, Not-Aus, Zwangsstopp	ext. Ein- Aus, Not-Aus für gesamten Kältekreis oder Zwangsabschaltung, je nach Konfiguration	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 01 2571705
		ohne Hilfsspannung	CNA 02 2550250
Frei-Kühlfunktion	Deaktivierung des elektr. Einspritzventils / der Kühlung der Inneneinheit um Außenluft mit Hilfe des Originallüfters zu nutzen.	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 03 2550242
		ohne Hilfsspannung	CNA 04 2550242

Externe Ausgänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.
Betriebsmeldungen	Betriebs-, Stör- und Lüftermeldeausgang je mit 12V DC/50mA, max. Leitungslänge 25 Meter	CNB 01	2571791

### 4.4 Schaltplan



## 5. Truhen-/Deckenmodelle

### 5.1 Technische Daten

Modellbezeichnung			ABYA 12GATH	ABYA 14GATH	ABYA 18GATH	ABYA 24GATH
<b>Nennkühlleistung</b>		<b>kW</b>	<b>3,60</b>	<b>4,50</b>	<b>5,60</b>	<b>7,10</b>
<b>Nennheizleistung</b>		<b>kW</b>	<b>4,00</b>	<b>5,00</b>	<b>6,30</b>	<b>8,00</b>
Leistungsaufnahme		W	30	42	74	99
Luftumwälzung (n/m/h)		m <sup>3</sup> /h	490 / 570 / 660	550 / 640 / 780	580 / 720 / 1000	680 / 820 / 1000
Teilleistung nach Lüfterdrehzahl (n/m/h)	Kühlen	kW	2,7 / 3,1 / 3,6	2,8 / 3,3 / 4,5	3,2 / 4,0 / 5,6	4,8 / 5,8 / 7,1
	Heizen	kW	3,0 / 3,5 / 4,0	3,5 / 4,1 / 5,0	3,7 / 4,5 / 6,3	5,4 / 6,6 / 8,0
Schalldruckpegel (n/m/h)		dB(A)	28 / 32 / 36	34 / 36 / 40	35 / 39 / 46	37 / 42 / 47
Abmessungen (HxBxT)		mm	199 x 990 x 655			
Gewicht		kg	25	26		27
Spannungsversorgung		V / Hz	230 / 50			
Nennstromaufnahme		A	0,25	0,34	0,57	0,70
Absicherung		A	20			
Anschlussart			Bördel			
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm (inch)	6,35 (1/4)		9,52 (3/8)	
	Gasleitung	mm (inch)	12,70 (1/2)		15,88 (5/8)	
	Kondensatablauf	mm	ID: 25; AD: 32			
Sollwert	Kühlen	°C	18 bis 30			
	Heizen		16 bis 30			



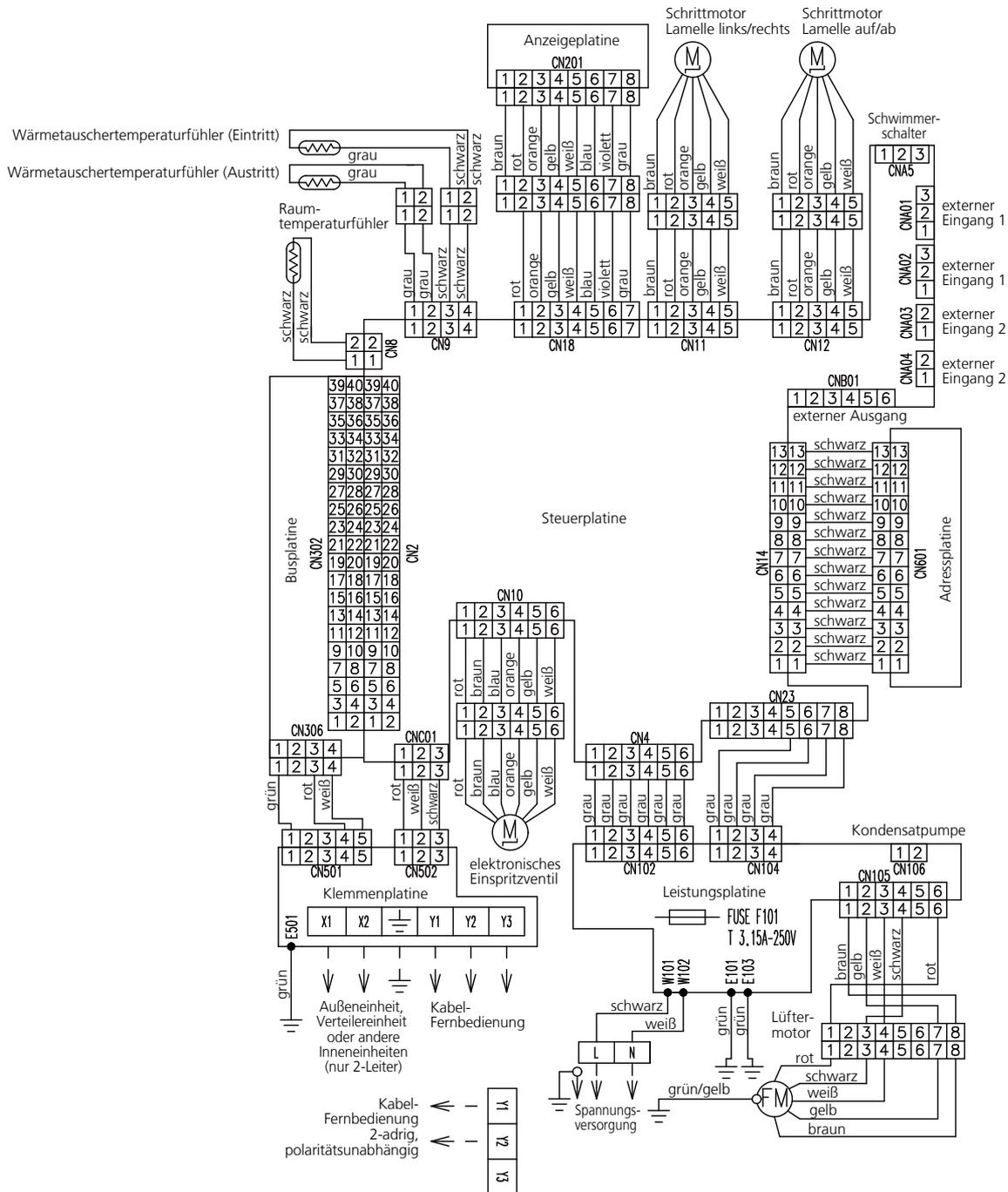
### 5.3 Elektro-Anschluss

Anschlüsse	Beschreibung	Klemme
Spannungsversorgung	Zuleitung Spannungsversorgung 230V / 50Hz der Inneneinheit	L, N, Pe
Kommunikation	LON-BUS-Leitung zur Außeneinheit oder weiteren Inneneinheiten - zur Kommunikation von Betriebsdaten	X1, X2, Pe
Kabel-Fernbedienung 2-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 2-adriger Mantelleitung, polaritätsunabhängig	Y1, Y2
Kabel-Fernbedienung 3-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 3-adriger Mantelleitung	Y1, Y2, Y3

Externe Eingänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.
Ein/Aus, Not-Aus, Zwangsstopp	ext. Ein- Aus, Not-Aus für gesamten Kältekreis oder Zwangsabschaltung, je nach Konfiguration	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 01 2571705
		ohne Hilfsspannung	CNA 02 2550250
Frei-Kühlfunktion	Deaktivierung des elektr. Einspritzventils / der Kühlung der Inneneinheit um Außenluft mit Hilfe des Originallüfters zu nutzen.	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 03 2550242
		ohne Hilfsspannung	CNA 04 2550242

Externe Ausgänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.
Betriebsmeldungen	Betriebs-, Stör- und Lüftermeldeausgang je mit 12V DC/50mA, max. Leitungslänge 25 Meter	CNB 01	2571791

### 5.4 Schaltplan

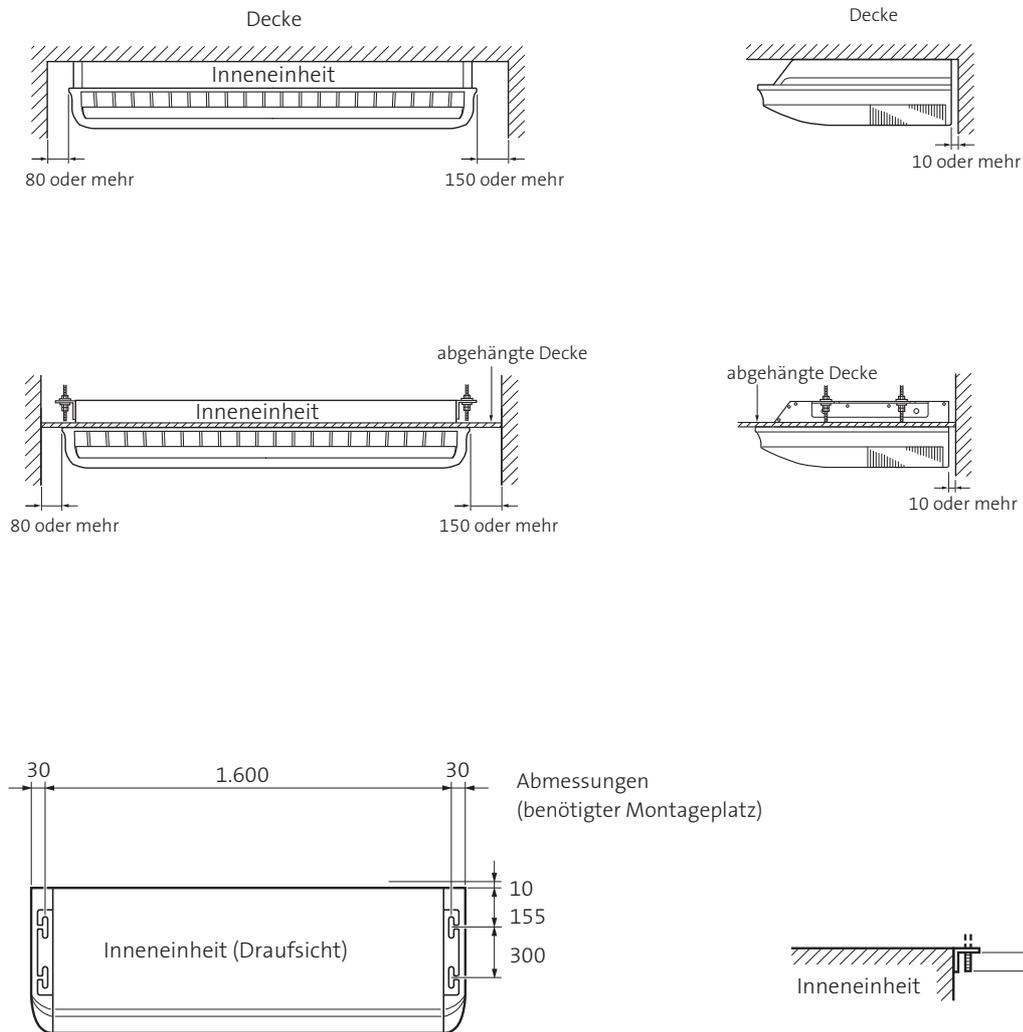


## 6. Deckenmodelle

### 6.1 Technische Daten

Modellbezeichnung			ABYA 30GATH	ABYA 36GATH	ABYA 45GATH	ABYA 54GATH
<b>Nennkühlleistung</b>		<b>kW</b>	<b>9,00</b>	<b>11,20</b>	<b>12,50</b>	<b>14,00</b>
<b>Nennheizleistung</b>		<b>kW</b>	<b>10,00</b>	<b>12,50</b>	<b>14,00</b>	<b>16,00</b>
Leistungsaufnahme		W	66	85	131	180
Luftumwälzung (n/m/h)		m³/h	1140 / 1370 / 1630	1170 / 1400 / 1690	1230 / 1600 / 2010	1280 / 1780 / 2270
Teilleistung nach Lüfterdrehzahl (n/m/h)	Kühlen	kW	6,3 / 7,6 / 9,0	7,8 / 9,3 / 11,2	7,6 / 10,0 / 12,5	7,9 / 11,0 / 14,0
	Heizen	kW	7,0 / 8,4 / 10,0	8,7 / 10,4 / 12,5	8,6 / 11,1 / 14,0	9,0 / 12,5 / 16,0
Schalldruckpegel (n/m/h)		dB(A)	33 / 38 / 42	34 / 38 / 45	35 / 42 / 48	36 / 45 / 51
Abmessungen (HxBxT)		mm	240 x 1660 x 700			
Gewicht		kg	46	48		
Spannungsversorgung		V / Hz	230 / 50			
Nennstromaufnahme		A	0,43	0,55	0,81	1,10
Absicherung		A	20			
Anschlussart			Bördel			
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm (inch)	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)		
	Gasleitung	mm (inch)	15,88 (5/8)	19,05 (3/4)		
	Kondensatablauf	mm	ID: 25; AD: 32			
Sollwert	Kühlen	°C	18 bis 30			
	Heizen		16 bis 30			

## 6.2 Mindestabstände zu Hindernissen



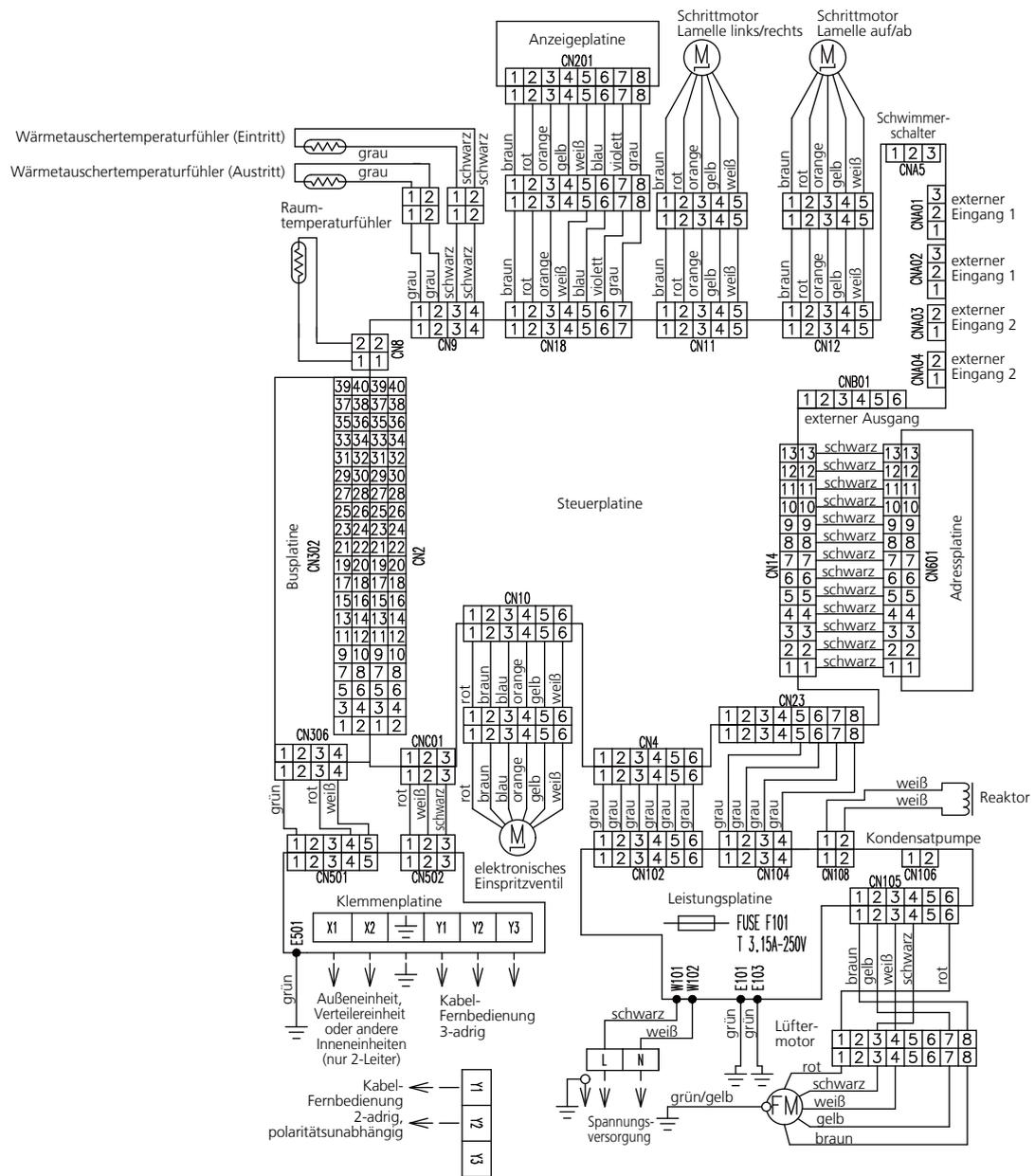
### 6.3 Elektro-Anschluss

Anschlüsse	Beschreibung	Klemme
Spannungsversorgung	Zuleitung Spannungsversorgung 230V / 50Hz der Inneneinheit	L, N, Pe
Kommunikation	LON-BUS-Leitung zur Außeneinheit oder weiteren Inneneinheiten - zur Kommunikation von Betriebsdaten	X1, X2, Pe
Kabel-Fernbedienung 2-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 2-adriger Mantelleitung, polaritätsunabhängig	Y1, Y2
Kabel-Fernbedienung 3-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 3-adriger Mantelleitung	Y1, Y2, Y3

Externe Eingänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.
Ein/Aus, Not-Aus, Zwangsstopp	ext. Ein- Aus, Not-Aus für gesamten Kältekreis oder Zwangsabschaltung, je nach Konfiguration	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 01 2571705
		ohne Hilfsspannung	CNA 02 2550250
Frei-Kühlfunktion	Deaktivierung des elektr. Einspritzventils / der Kühlung der Inneneinheit um Außenluft mit Hilfe des Originallüfters zu nutzen.	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 03 2550242
		ohne Hilfsspannung	CNA 04 2550242

Externe Ausgänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.
Betriebsmeldungen	Betriebs-, Stör- und Lüftermeldeausgang je mit 12V DC/50mA , max. Leitungslänge 25 Meter	CNB 01	2571791

6.4 Schaltplan



## 7. Zwischendeckenmodelle kompakt

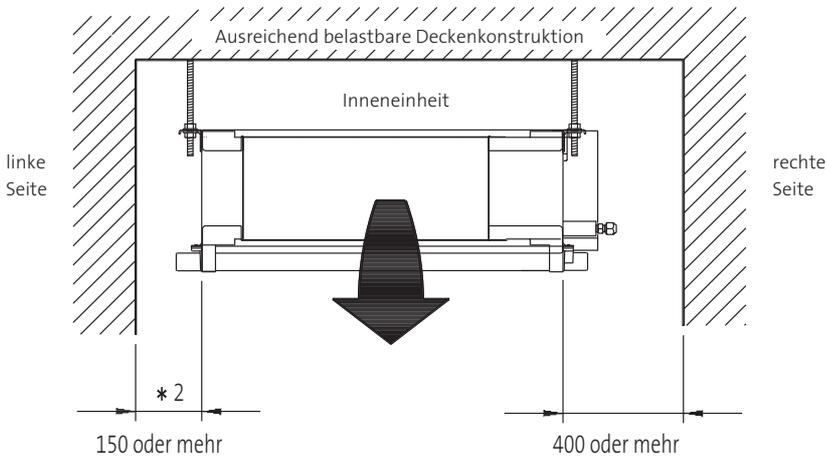
### 7.1 Technische Daten

Modellbezeichnung		ARXB 07GALH	ARXB 09GALH	ARXB 12GALH	ARXB 14GALH	ARXB 18GALH	
<b>Nennkühlleistung</b>	<b>kW</b>	<b>2,20</b>	<b>2,80</b>	<b>3,60</b>	<b>4,50</b>	<b>5,60</b>	
<b>Nennheizleistung</b>	<b>kW</b>	<b>2,80</b>	<b>3,20</b>	<b>4,00</b>	<b>5,00</b>	<b>6,30</b>	
Leistungsaufnahme	W	46	55	63	90	96	
Luftumwälzung (n/m/h)	m³/h	280 / 310 / 370	340 / 370 / 440	450 / 500 / 590	700 / 750 / 800	730 / 810 / 890	
Teilleistung nach Lüfterdrehzahl (n/m/h)	Kühlen	kW	1,7 / 1,8 / 2,2	2,2 / 2,4 / 2,8	2,7 / 3,1 / 3,6	3,9 / 4,2 / 4,5	4,6 / 5,1 / 5,6
	Heizen	kW	2,1 / 2,3 / 2,8	2,5 / 2,7 / 3,2	3,1 / 3,4 / 4,0	4,4 / 4,7 / 5,0	5,2 / 5,7 / 6,3
Pressung	Standard / Bereich	Pa	25 / 0 bis 50				
Schalldruckpegel (n/m/h)		dB(A)	24 / 26 / 29	27 / 29 / 31	25 / 28 / 30	30 / 32 / 33	30 / 34 / 36
Abmessungen (HxBxT)		mm	217 x 663 x 595		217 x 953 x 595		
Gewicht		kg	15		22	23	
Spannungsversorgung		V / Hz	230 / 50				
Nennstromaufnahme		A	0,24	0,25	0,30	0,40	0,42
Absicherung		A	20				
Anschlussart			Bördel				
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm (inch)	6,35 (1/4)			9,52 (3/8)	
	Gasleitung	mm (inch)	12,70 (1/2)			15,88 (5/8)	
	Kondensatablauf	mm	ID: 25; AD: 32				
Sollwert	Kühlen	°C	18 bis 30				
	Heizen		16 bis 30				

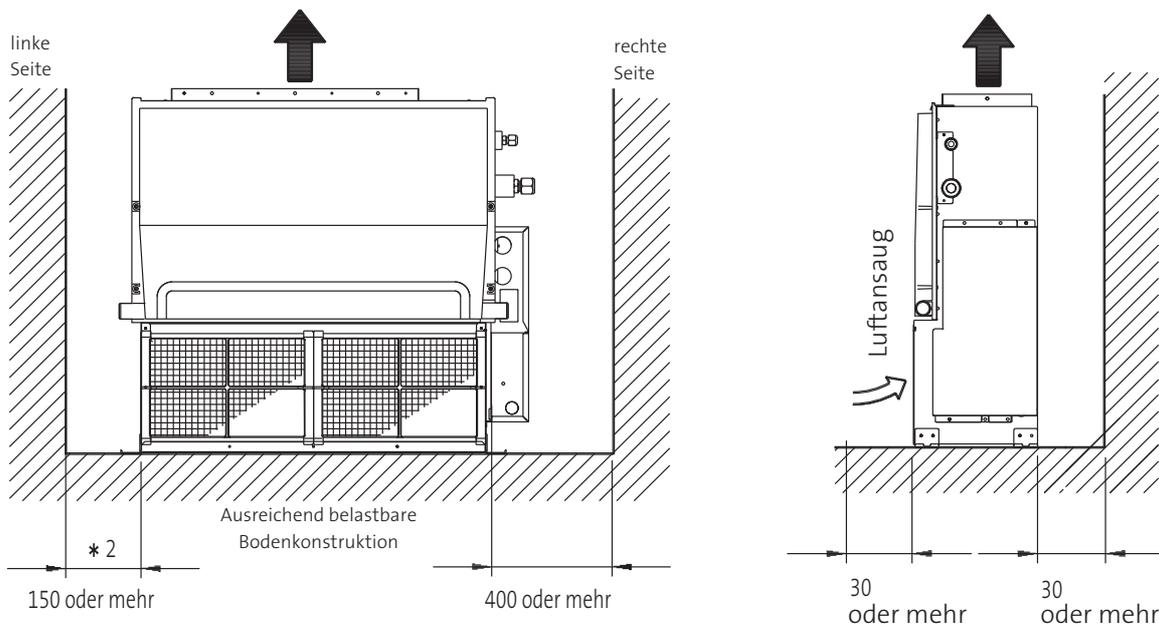
## 7.2 Mindestabstände zu Hindernissen

Modelle: ARXB 07GALH, ARXB 09GALH

Bei Verwendung einer Kondensatpumpe stellen Sie genügend Platz für Service- und Wartungsarbeiten zur Verfügung.

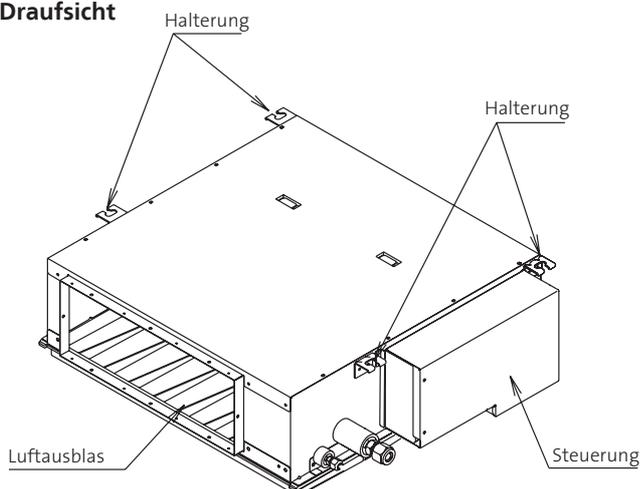


\*2 Bei Verwendung eines Kondensatschlauchs ist der benötigte Platz  $\geq 400$  mm.



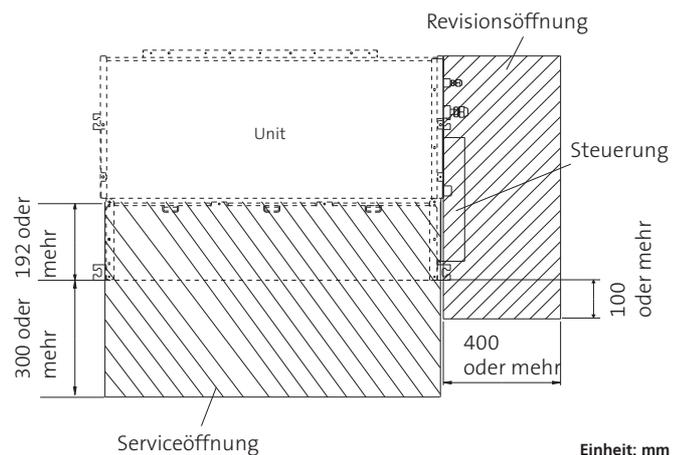
\*2 Bei Verwendung eines Kondensatschlauchs ist der benötigte Platz  $\geq 400$  mm.

### Draufsicht



### Revisionsöffnung

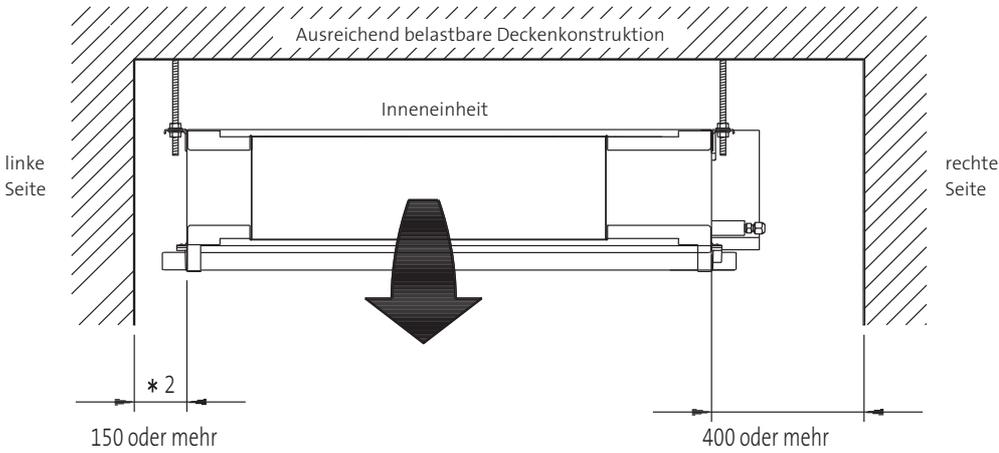
Für Service- und Wartungsarbeiten Revisionsöffnung vorsehen.



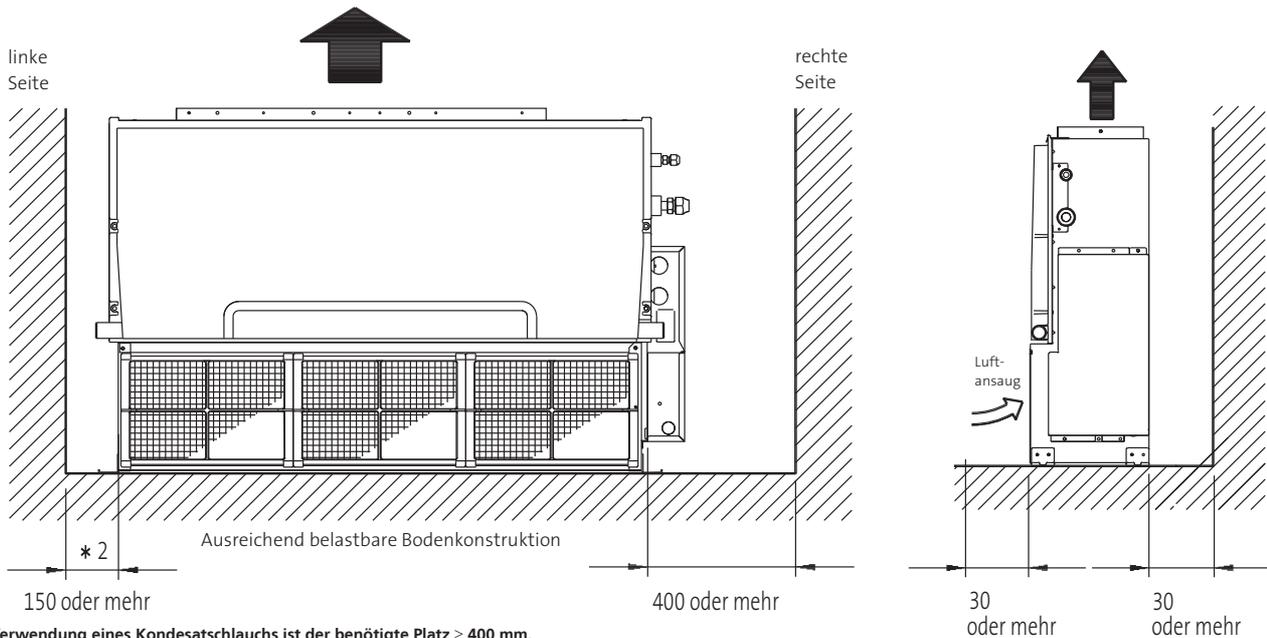
Einheit: mm

Modelle: ARXB 12GALH, ARXB 14GALH, ARXB 18GALH

Bei Verwendung einer Kondensatpumpe stellen Sie genügend Platz für Service- und Wartungsarbeiten zur Verfügung.

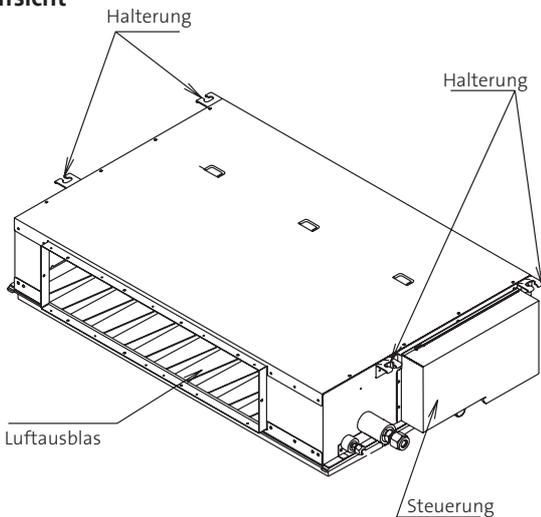


\*2 Bei Verwendung eines Kondensatschlauchs ist der benötigte Platz  $\geq 400$  mm.



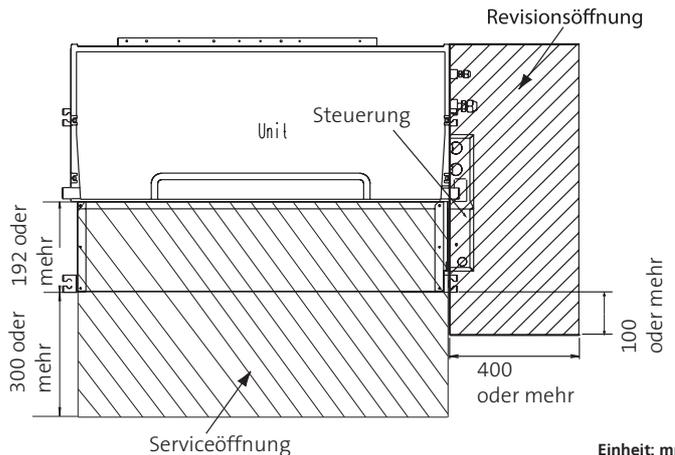
\*2 Bei Verwendung eines Kondensatschlauchs ist der benötigte Platz  $\geq 400$  mm.

**Draufsicht**



**Revisionsöffnung**

Für Service- und Wartungsarbeiten Revisionsöffnung vorsehen.



Einheit: mm

### 7.3 Elektro-Anschluss

Anschlüsse	Beschreibung	Klemme	Art.-Nr.	
Spannungsversorgung	Zuleitung Spannungsversorgung 230V / 50Hz der Inneneinheit	L, N, Pe	-	
Kommunikation	LON-BUS-Leitung zur Außeneinheit oder weiteren Inneneinheiten - zur Kommunikation von Betriebsdaten	X1, X2, Pe	-	
Kabel-Fernbedienung 2-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 2-adriger Mantelleitung, polaritätsunabhängig	Y1, Y2	-	
Kabel-Fernbedienung 3-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 3-adriger Mantelleitung	Y1, Y2, Y3	-	
IR-Empfänger	Anschluss eines Infrarot-Empfänger wenn IR-Fernbedienung gefordert	CN 18	2549260	
Kondensatpumpe	Anschluss einer Kondensatpumpe	für Modelle ARXB 07-22	CN 106	2537421
		für Modelle ARXA 24-45		2537423

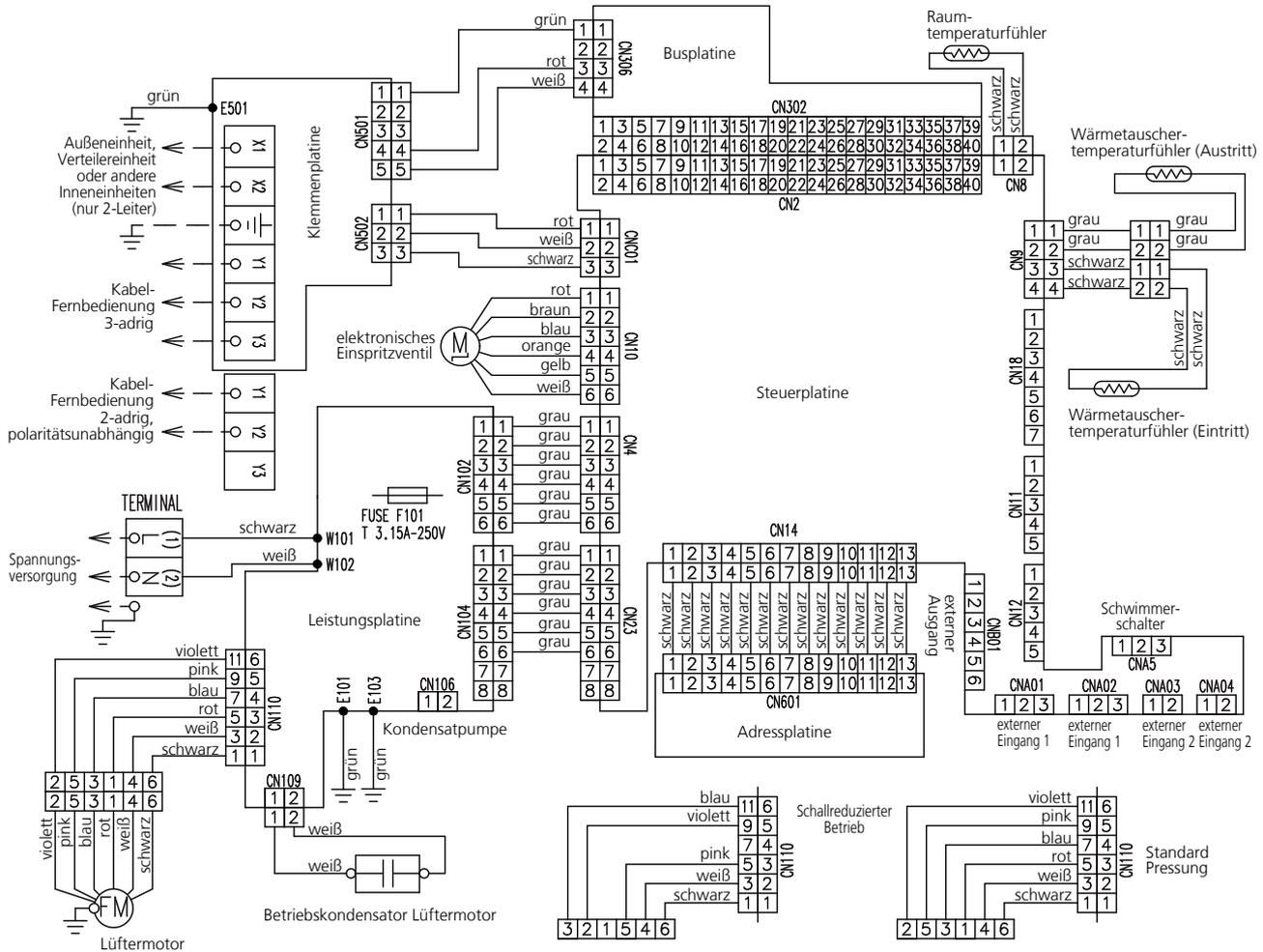
  

Externe Eingänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.	
Ein/Aus, Not-Aus, Zwangsstopp	ext. Ein- Aus, Not-Aus für gesamten Kältekreis oder Zwangsabschaltung, je nach Konfiguration	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 01	2571705
		ohne Hilfsspannung	CNA 02	2550250
Frei-Kühlfunktion	Deaktivierung des elektr. Einspritzventils / der Kühlung der Inneneinheit um Außenluft mit Hilfe des Originallüfters zu nutzen.	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 03	2550242
		ohne Hilfsspannung	CNA 04	2550242
ext. Temperaturfühler	zum Anschluss eines externen Raumtemperaturfühlers, empfohlen bei hohem Frischluftanteil		CN 8	2005725
Schwimmerschalter	Anschluss des Schwimmerschalters der Kondensatpumpe	für Modelle ARXB 07-22	CNA 05	2537421
		für Modelle ARXA 24-45		2537423

Externe Ausgänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.
Betriebsmeldungen	Betriebs-, Stör- und Lüftermeldeausgang je mit 12V DC/50mA, max. Leitungslänge 25 Meter	CNB 01	2571791

### 7.4 Schaltplan



## 8. Zwischendeckenmodelle Slim

### 8.1 Technische Daten

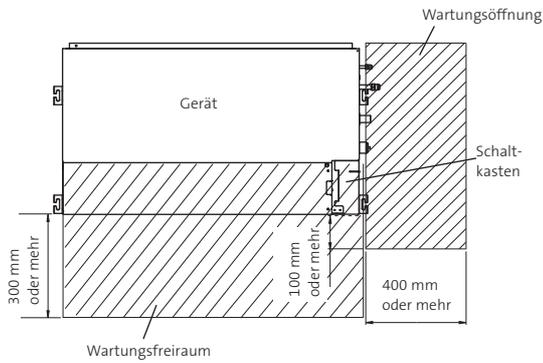
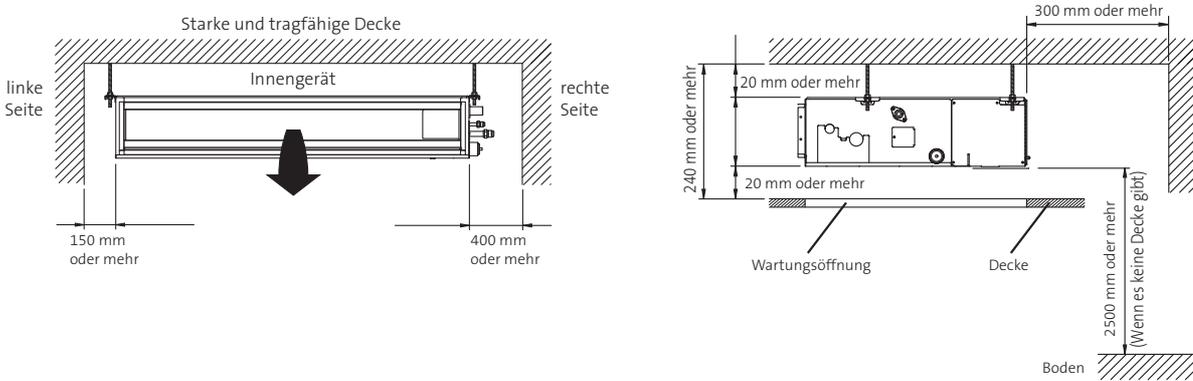
Modellbezeichnung			ARXD 04GALH	ARXD 07GALH	ARXD 09GALH	ARXD 12GALH
<b>Nennkühlleistung</b>		<b>kW</b>	<b>1,10</b>	<b>2,20</b>	<b>2,80</b>	<b>3,60</b>
<b>Nennheizleistung</b>		<b>kW</b>	<b>1,30</b>	<b>2,80</b>	<b>3,20</b>	<b>4,00</b>
Leistungsaufnahme		W	41	44	50	54
Luftumwälzung (n/m/h)		m <sup>3</sup> /h	440 / 475 / 510	440 / 490 / 550	480 / 550 / 600	450 / 510 / 600
Teilleistung nach Lüfterdrehzahl (n/m/h)	Kühlen	kW	0,9 / 1,0 / 1,1	1,8 / 2,0 / 2,2	2,2 / 2,6 / 2,8	2,7 / 3,1 / 3,6
	Heizen	kW	1,1 / 1,2 / 1,3	2,2 / 2,5 / 2,8	2,6 / 2,9 / 3,2	3,0 / 3,4 / 4,0
Pressung	Standard / Bereich	Pa	25 / 0 bis 90			
Schalldruckpegel (n/m/h)		dB(A)	22 / 24 / 26	22 / 25 / 28	24 / 26 / 29	24 / 27 / 30
Förderhöhe Kondensatpumpe		mm	850			
Abmessungen (HxBxT)		mm	198 x 700 x 620			
Gewicht		kg	17			18
Spannungsversorgung		V / Hz	230 / 50			
Nennstromaufnahme		A	0,31	0,31	0,35	0,38
Absicherung		A	20			
Anschlussart			Bördel			
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm (inch)	6,35 (1/4)			
	Gasleitung	mm (inch)	12,70 (1/2)			
	Kondensatablauf	mm	ID: 25; AD: 32			
Sollwert	Kühlen	°C	18 bis 30			
	Heizen		16 bis 30			

Modellbezeichnung			ARXD 14GALH	ARXD 18GALH	ARXD 24GALH
<b>Nennkühlleistung</b>		<b>kW</b>	<b>4,50</b>	<b>5,60</b>	<b>7,10</b>
<b>Nennheizleistung</b>		<b>kW</b>	<b>5,00</b>	<b>6,30</b>	<b>8,00</b>
Leistungsaufnahme		W	92	83	122
Luftumwälzung (n/m/h)		m <sup>3</sup> /h	610 / 710 / 800	750 / 840 / 940	1100 / 1240 / 1330
Teilleistung nach Lüfterdrehzahl (n/m/h)	Kühlen	kW	3,4 / 4,0 / 4,5	4,5 / 5,0 / 5,6	5,9 / 6,6 / 7,1
	Heizen	kW	3,8 / 4,4 / 5,0	5,0 / 5,6 / 6,3	6,6 / 7,5 / 8,0
Pressung	Standard / Bereich	Pa	25 / 0 bis 90		
Schalldruckpegel (n/m/h)		dB(A)	28 / 32 / 34	28 / 32 / 34	29 / 32 / 35
Förderhöhe Kondensatpumpe		mm	850		
Abmessungen (HxBxT)		mm	198 x 700 x 620	198 x 900 x 620	198 x 1100 x 620
Gewicht		kg	18	22	26
Spannungsversorgung		V / Hz	230 / 50		
Nennstromaufnahme		A	0,61	0,55	0,78
Absicherung		A	20		
Anschlussart			Bördel		
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm (inch)	6,35 (1/4)	9,52 (3/8)	
	Gasleitung	mm (inch)	12,70 (1/2)	15,88 (5/8)	
	Kondensatablauf	mm	ID: 25; AD: 32		
Sollwert	Kühlen	°C	18 bis 30		
	Heizen		16 bis 30		

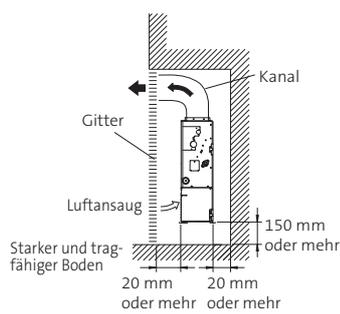
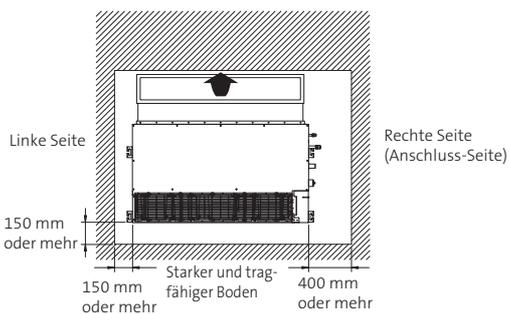
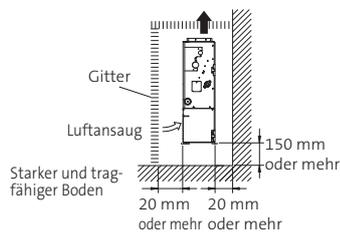
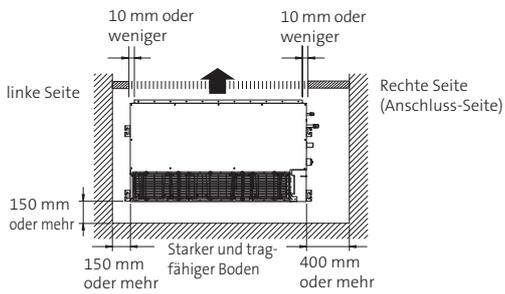
## 8.2 Mindestabstände zu Hindernissen

Bei Verwendung einer Kondensatpumpe stellen Sie genügend Platz für Service- und Wartungsarbeiten zur Verfügung.

### Deckeneinbau



### Wand-/Bodenmontage (versteckt)



Einheit: mm

### 8.3 Elektro-Anschluss

Anschlüsse	Beschreibung	Klemme	Art.-Nr.
Spannungsversorgung	Zuleitung Spannungsversorgung 230V / 50Hz der Inneneinheit	L, N, Pe	-
Kommunikation	LON-BUS-Leitung zur Außeneinheit oder weiteren Inneneinheiten - zur Kommunikation von Betriebsdaten	X1, X2, Pe	-
Kabel-Fernbedienung 2-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 2-adriger Mantelleitung, polaritätsunabhängig	Y1, Y2	-
Kabel-Fernbedienung 3-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 3-adriger Mantelleitung	Y1, Y2, Y3	-
autom. Luftausblasgitter	Anschluss des autom. Luftausblasgitters	CN 12	-
IR-Empfänger	Anschluss eines Infrarot-Empfänger wenn IR-Fernbedienung gefordert, inkl. Fernbedienung	CN 18	2558458

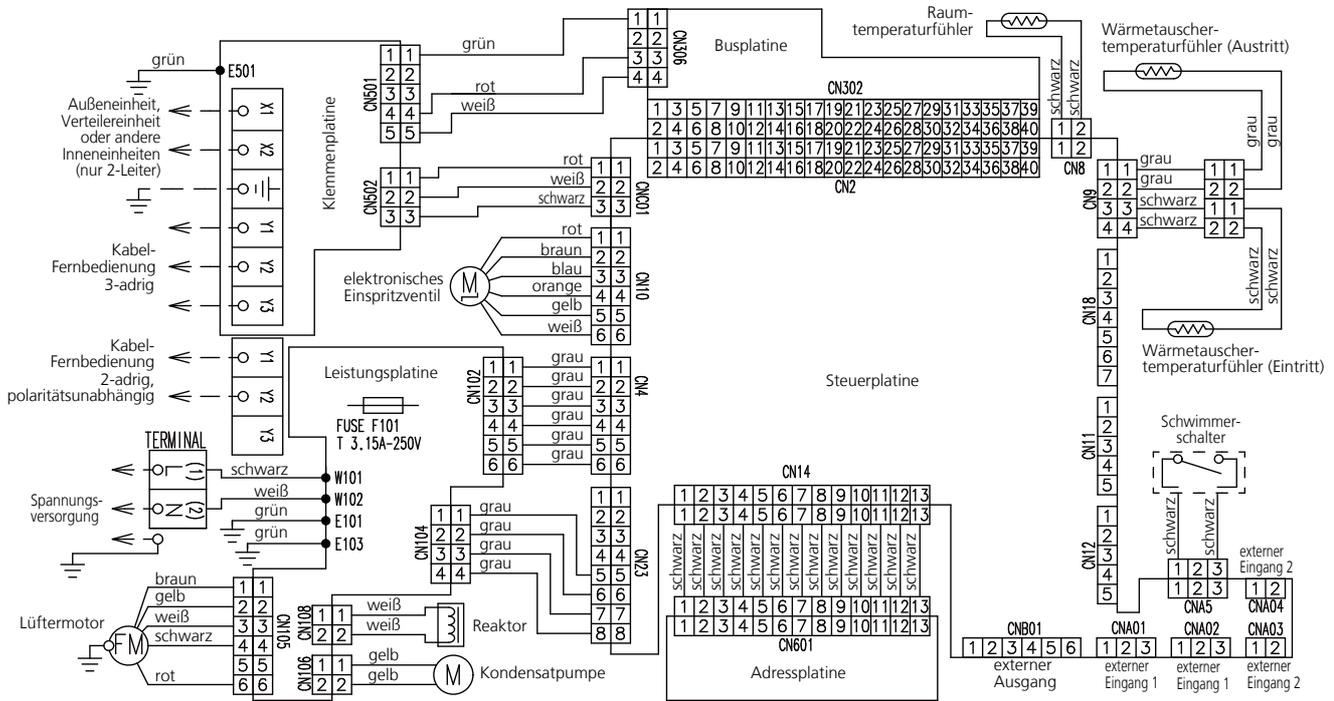
  

Externe Eingänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.
Ein/Aus, Not-Aus, Zwangsstopp	ext. Ein- Aus, Not-Aus für gesamten Kältekreis oder Zwangsabschaltung, je nach Konfiguration	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 01 2571705
		ohne Hilfsspannung	CNA 02 2550250
Frei-Kühlfunktion	Deaktivierung des elektr. Einspritzventils / der Kühlung der Inneneinheit um Außenluft mit Hilfe des Originallüfters zu nutzen.	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 03 2550242
		ohne Hilfsspannung	CNA 04 2550242
ext. Temperaturfühler	zum Anschluss eines externen Raumtemperaturfühlers, empfohlen bei hohem Frischluftanteil	CN 8	2005725

Externe Ausgänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.
Betriebsmeldungen	Betriebs-, Stör- und Lüftermeldeausgang je mit 12V DC/50mA, max. Leitungslänge 25 Meter	CNB 01	2571791

### 8.4 Schaltplan



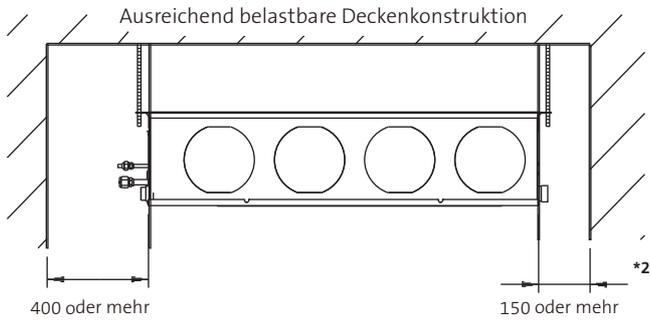
## 9. Zwischendeckenmodelle Slim

### 9.1 Technische Daten

Modellbezeichnung			ARXA 24GBLH	ARXA 30GBLH	ARXA 36GBLH	ARXA 45GBLH
<b>Nennkühlleistung</b>		<b>kW</b>	<b>7,10</b>	<b>9,00</b>	<b>11,20</b>	<b>12,50</b>
<b>Nennheizleistung</b>		<b>kW</b>	<b>8,00</b>	<b>10,00</b>	<b>12,50</b>	<b>14,00</b>
Leistungsaufnahme		W	94	108	194	240
Luftumwälzung (n/m/h)		m³/h	840 / 990 / 1280	1150 / 1280 / 1410	1470 / 1600 / 1840	1640 / 1860 / 1970
Teilleistung nach Lüfterdrehzahl (n/m/h)	Kühlen	kW	4,7 / 5,5 / 7,1	7,3 / 8,2 / 9,0	8,9 / 9,7 / 11,2	10,4 / 11,8 / 12,5
	Heizen	kW	5,3 / 6,2 / 8,0	8,2 / 9,1 / 10,0	10,0 / 10,9 / 12,5	11,7 / 13,2 / 14,0
Pressung	Standard / Bereich	Pa	40 / 0 bis 150	50 / 0 bis 150		60 / 0 bis 150
Schalldruckpegel (n/m/h)		dB(A)	23 / 27 / 31	29 / 32 / 34	33 / 35 / 37	36 / 38 / 41
Abmessungen (HxBxT)		mm	270 x 1153 x 700			
Gewicht		kg	36	40		
Spannungsversorgung		V / Hz	230 / 50			
Nennstromaufnahme		A	0,60	0,69	1,18	1,43
Absicherung		A	20			
Anschlussart			Bördel			
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm (inch)	9,52 (3/8)		9,52 (3/8)	
	Gasleitung	mm (inch)	15,88 (5/8)		19,05 (3/4)	
	Kondensatablauf	mm	ID: 25; AD: 32			
Sollwert	Kühlen	°C	18 bis 30			
	Heizen		16 bis 30			

## 9.2 Mindestabstände zu Hindernissen

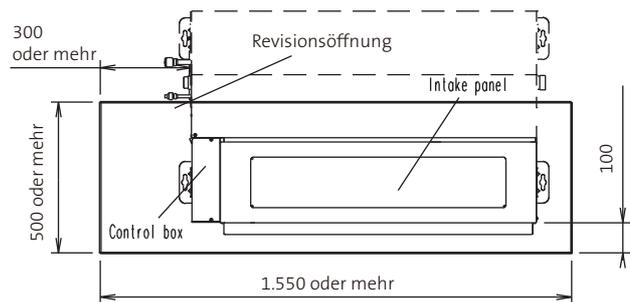
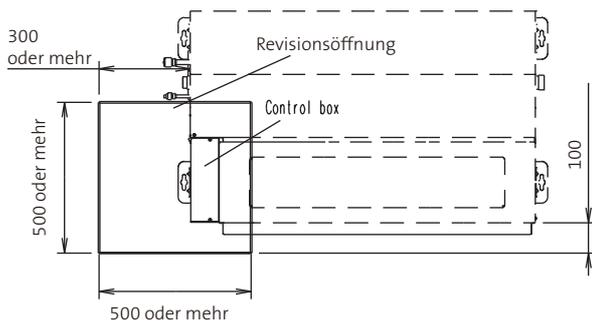
Bei Verwendung einer Kondensatpumpe stellen Sie genügend Platz für Service- und Wartungsarbeiten zur Verfügung.



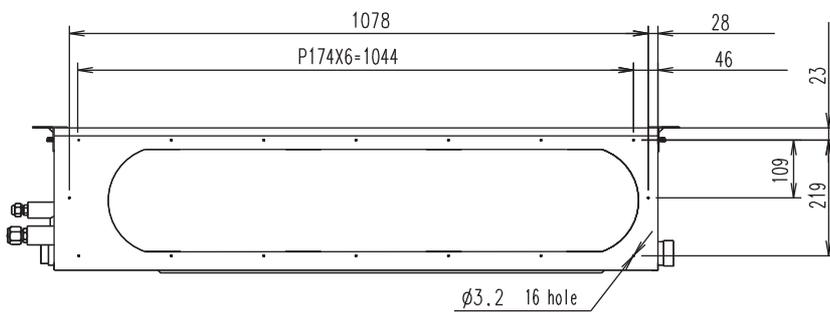
\*2 Bei Verwendung eines Kondensatschlauchs ist der benötigte Platz  $\geq 400$  mm.

## Revisionsöffnung

Für Service- und Wartungsarbeiten Revisionsöffnung vorsehen.



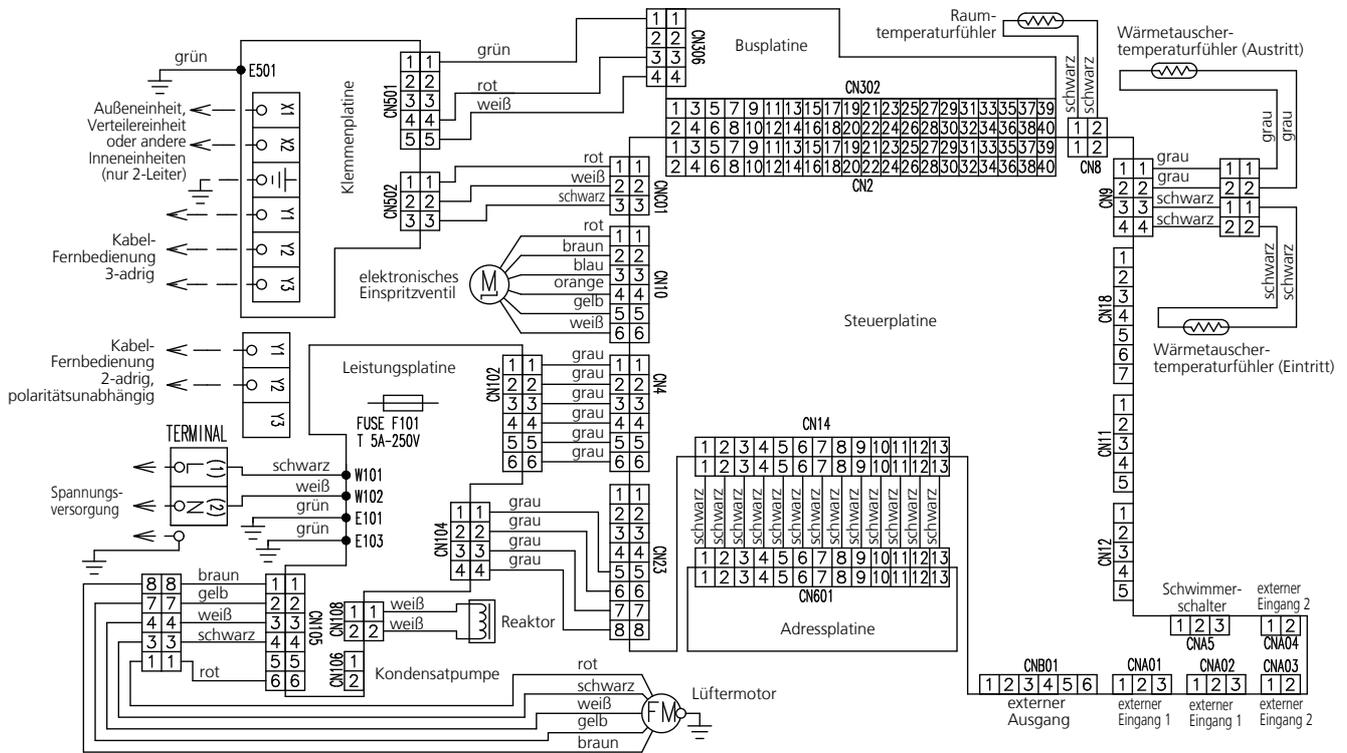
## Bei Verwendung eines Kanals



### 9.3 Elektro-Anschluss

Anschlüsse	Beschreibung	Klemme	Art.-Nr.	
Spannungsversorgung	Zuleitung Spannungsversorgung 230V / 50Hz der Inneneinheit	L, N, Pe	-	
Kommunikation	LON-BUS-Leitung zur Außeneinheit oder weiteren Inneneinheiten - zur Kommunikation von Betriebsdaten	X1, X2, Pe	-	
Kabel-Fernbedienung 2-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 2-adriger Mantelleitung, polaritätsunabhängig	Y1, Y2	-	
Kabel-Fernbedienung 3-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 3-adriger Mantelleitung	Y1, Y2, Y3	-	
IR-Empfänger	Anschluss eines Infrarot-Empfänger wenn IR-Fernbedienung gefordert, inkl. Fernbedienung	CN 18	2549260	
Kondensatpumpe	Anschluss einer Kondensatpumpe	für Modelle ARXB 07-22	CN 106	2537421
		für Modelle ARXA 24-45		2537423
Externe Eingänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.	
Ein/Aus, Not-Aus, Zwangsstopp	ext. Ein- Aus, Not-Aus für gesamten Kältekreis oder Zwangsabschaltung, je nach Konfiguration	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 01	2571705
		ohne Hilfsspannung	CNA 02	2550250
Frei-Kühlfunktion	Deaktivierung des elektr. Einspritzventils / der Kühlung der Inneneinheit um Außenluft mit Hilfe des Originallüfters zu nutzen.	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 03	2550242
		ohne Hilfsspannung	CNA 04	2550242
externer Temperaturfühler	zum Anschluss eines externen Raumtemperaturfühlers, empfohlen bei hohem Frischluftanteil		CN 8	2005725
Schwimmerschalter	Anschluss des Schwimmerschalters der Kondensatpumpe	für Modelle ARXB 07-22	CNA 05	2537421
		für Modelle ARXA 24-45		2537423
Externe Ausgänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.	
Betriebsmeldungen	Betriebs-, Stör- und Lüftermeldeausgang je mit 12V DC/50mA, max. Leitungslänge 25 Meter	CNB 01	2571791	

9.4 Schaltplan



## 10. Zwischendeckenmodelle Hohe Pressung

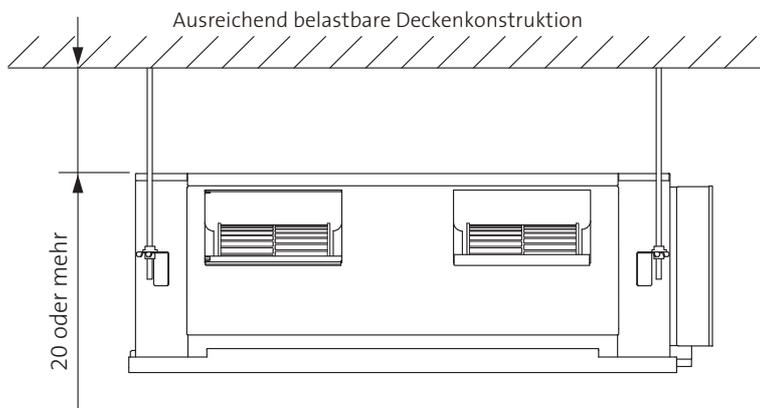
### 10.1 Technische Daten

Modellbezeichnung			ARXC 36GATH	ARXC 45GATH	ARXC 60GATH
<b>Nennkühlleistung</b>		<b>kW</b>	<b>11,20</b>	<b>12,50</b>	<b>18,00</b>
<b>Nennheizleistung</b>		<b>kW</b>	<b>12,50</b>	<b>14,00</b>	<b>20,00</b>
Leistungsaufnahme		W	405	715	730
Luftumwälzung (n/m/h)		m³/h	1450 / 1950 / 2600	2460 / 3000 / 3500	2460 / 3000 / 3500
Teilleistung nach Lüfterdrehzahl (n/m/h)	Kühlen	kW	6,2 / 8,4 / 11,2	8,8 / 10,7 / 12,5	12,7 / 13,9 / 18,0
	Heizen	kW	7,0 / 9,4 / 12,5	9,8 / 12,0 / 14,0	14,1 / 17,1 / 20,0
Pressung	Standard / Bereich	Pa	100 / 100 bis 200	100 / 100 bis 250	
Schalldruckpegel (n/m/h)		dB(A)	32 / 38 / 45	42 / 45 / 49	42 / 45 / 49
Abmessungen (HxBxT)		mm	400 x 1050 x 500		
Gewicht		kg	43	46	
Spannungsversorgung		V / Hz	230 / 50		
Nennstromaufnahme		A	1,76	3,14	3,15
Absicherung		A	20		
Anschlussart			Bördel		
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm (inch)	9,52 (3/8)		
	Gasleitung	mm (inch)	19,05 (3/4)		
	Kondensatablauf	mm	ID: 25; AD: 32		
Sollwert	Kühlen	°C	18 bis 30		
	Heizen		16 bis 30		

Modellbezeichnung			ARXC 72GATH	ARXC 90GATH
<b>Nennkühlleistung</b>		<b>kW</b>	<b>22,40</b>	<b>25,00</b>
<b>Nennheizleistung</b>		<b>kW</b>	<b>25,00</b>	<b>28,00</b>
Leistungsaufnahme		W	1110	1250
Luftumwälzung (n/m/h)		m³/h	3000 / 3300 / 3900	3500 / 4000 / 4300
Teilleistung nach Lüfterdrehzahl (n/m/h)	Kühlen	kW	17,2 / 19,0 / 22,4	20,3 / 23,3 / 25,0
	Heizen	kW	19,2 / 21,1 / 25,0	22,8 / 26,0 / 28,0
Pressung	Standard / Bereich	Pa	260 / 50 bis 300	250 / 100 bis 300
Schalldruckpegel (n/m/h)		dB(A)	45 / 48 / 51	49 / 51 / 53
Abmessungen (HxBxT)		mm	450 x 1550 x 700	
Gewicht		kg	83	85
Spannungsversorgung		V / Hz	230 / 50	
Nennstromaufnahme		A	4,62	5,47
Absicherung		A	20	
Anschlussart			Löt	
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm (inch)	12,70 (1/2)	
	Gasleitung	mm (inch)	22,22 (7/8)	
	Kondensatablauf	mm	ID: 25; AD: 32	
Sollwert	Kühlen	°C	18 bis 30	
	Heizen		16 bis 30	

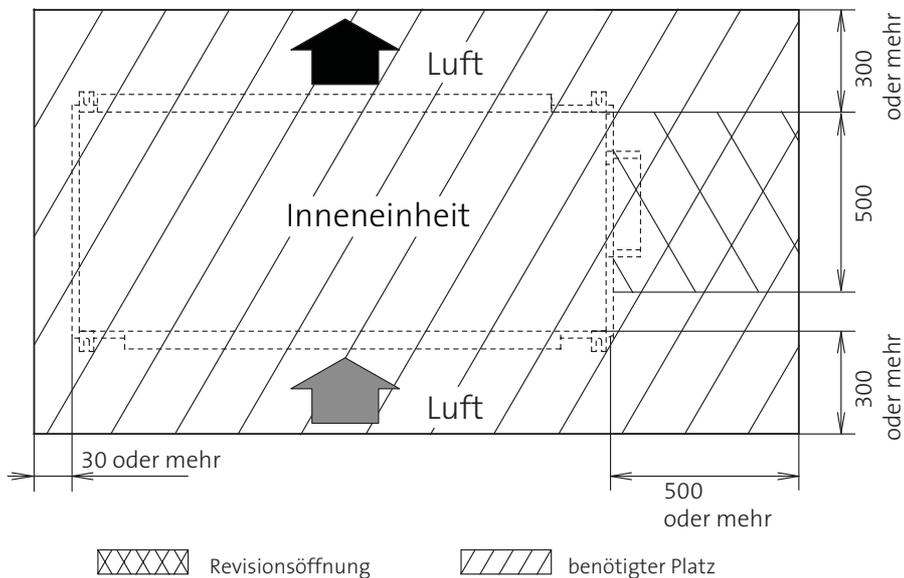
### 10.2 Mindestabstände zu Hindernissen

Modelle: ARXC 36LATH, ARXC 45LATH, ARXC 60LATH

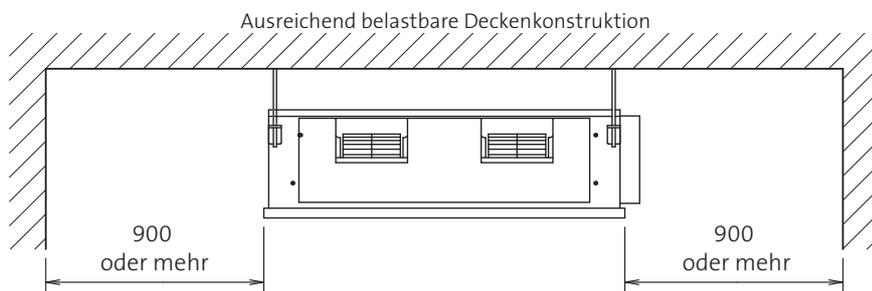


### Revisionsöffnung

Für Service- und Wartungsarbeiten Revisionsöffnung vorsehen.

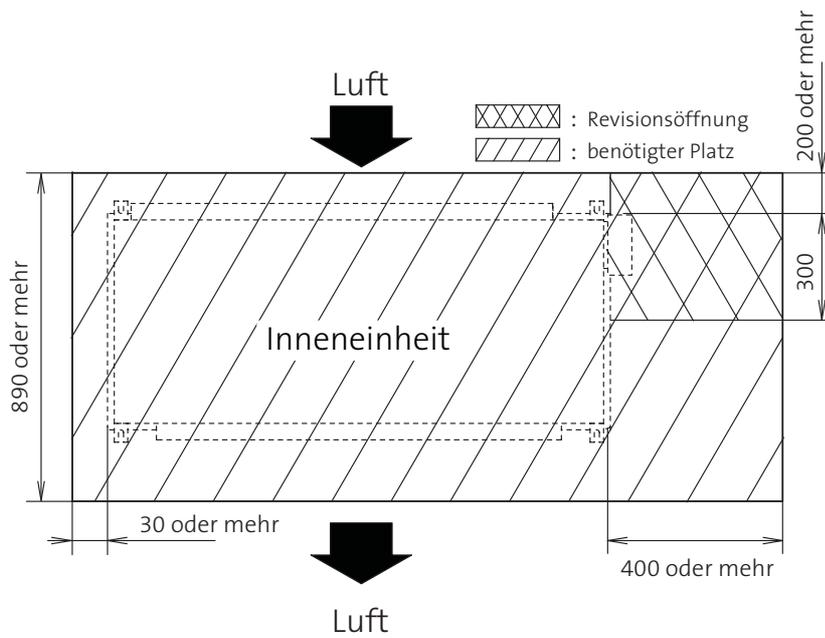


Modelle: ARXC 72LATH, ARXC 90LATH



### Revisionsöffnung

Für Service- und Wartungsarbeiten Revisionsöffnung vorsehen.



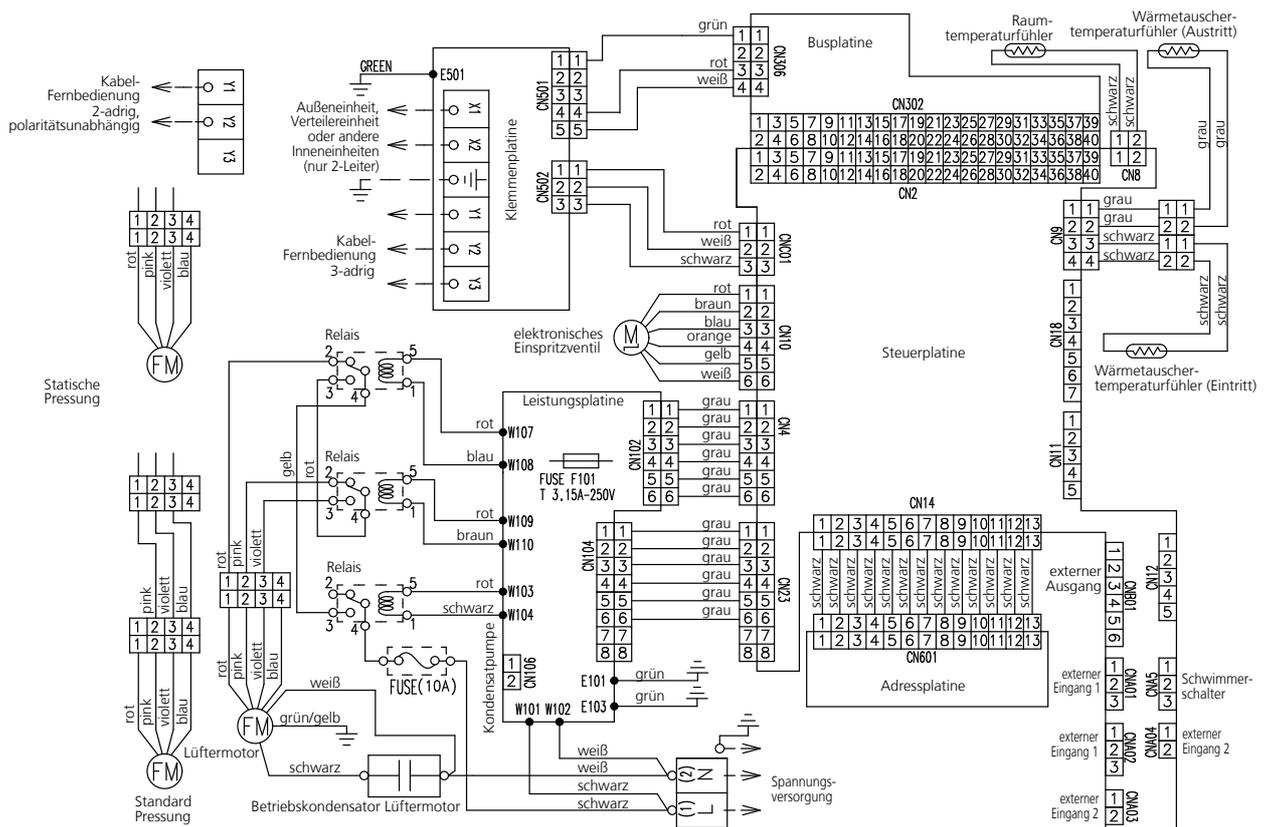
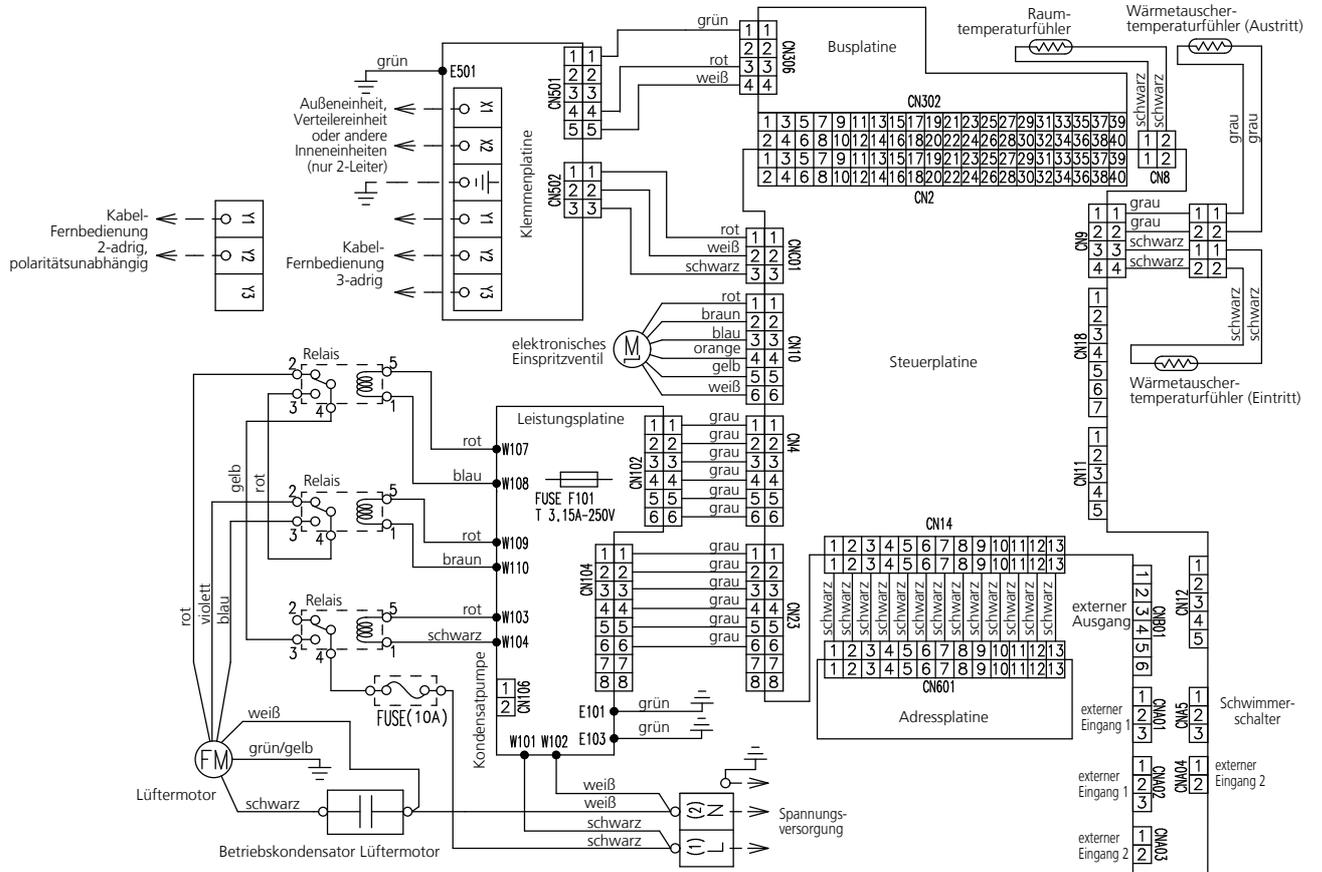
### 10.3 Elektro-Anschluss

Anschlüsse	Beschreibung	Klemme	Art-Nr.
Spannungsversorgung	Zuleitung Spannungsversorgung 230V / 50Hz der Inneneinheit	L, N, Pe	-
Kommunikation	LON-BUS-Leitung zur Außeneinheit oder weiteren Inneneinheiten - zur Kommunikation von Betriebsdaten	X1, X2, Pe	-
Kabel-Fernbedienung 2-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 2-adriger Mantelleitung, polaritätsunabhängig	Y1, Y2	-
Kabel-Fernbedienung 3-Ader	Anschluss der Kabel-Fernbedienung mittels 3-adriger Mantelleitung	Y1, Y2, Y3	-
IR-Empfänger	Anschluss eines Infrarot-Empfänger wenn IR-Fernbedienung gefordert, inkl. Fernbedienung	CN 18	2549060

Externe Eingänge	Beschreibung	Steckplatz	Art-Nr.
Ein/Aus, Not-Aus, Zwangsstopp	ext. Ein- Aus, Not-Aus für gesamten Kältekreis oder Zwangsabschaltung, je nach Konfiguration	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 01 2571705
		ohne Hilfsspannung	CNA 02 2550250
Frei-Kühlfunktion	Deaktivierung des elektr. Einspritzventils / der Kühlung der Inneneinheit um Außenluft mit Hilfe des Originallüfters zu nutzen	mit Hilfsspannung 12V DC/ max. 10mA	CNA 03 2550242
		ohne Hilfsspannung	CNA 04 2550242
ext. Temperaturfühler	zum Anschluss eines externen Raumtemperaturfühlers, empfohlen bei hohem Frischluftanteil	CN 8	2005725

Externe Ausgänge	Beschreibung	Steckplatz	Art-Nr.
Betriebsmeldungen	Betriebs-, Stör- und Lüftermeldeausgang je mit 12V DC/50mA, max. Leitungslänge 25 Meter	CNB 01	2571791

### 10.4 Schaltplan



## 11. Externe Verdampferansteuerung

Mit Hilfe dieser Ansteuerung ist es möglich, externe Verdampfer (Fremdverdampfer) an das Airstage VRF-System V-II von Fujitsu anzuschließen und zu steuern. Dieses ist insbesondere dann von Vorteil, wenn bereits Lüftungsanlagen im Gebäude zur Verfügung stehen.

Bitte beachten Sie, dass die Auslegung der an den externen Verdampferansteuerungen AXYC angeschlossenen Wärmetauscher mit einer Verdampfungstemperatur von +9,0°C erfolgen muss. Wir empfehlen für jede angeschlossene Verdampferansteuerung einen eigenen Wärmetauscherkreis zu verwenden. Wenn Sie als Beispiel eine Verdampferansteuerung als Master- Slave Aufstellung vorsehen, dann ist ein zweikreisiger Wärmetauscher zu verwenden. Idealerweise verwenden Sie in sich verzahnte, mehrkreisige Wärmetauscher, um eine gleichmäßig beaufschlagte Oberfläche zu erreichen.

Bei externen Verdampferansteuerungen mit 0- 10 V Eingangssignal (Messumwandler WUR 60) entspricht die Eingangsspannung einem Anforderungsprofil an die Außeneinheit und keiner Leistungsvorgabe in Prozent! Aufgrund der Höhe der Eingangsspannung wird die Zielüberhitzung im Wärmetauscher definiert, wobei eine geringe Eingangsspannung einer großen Überhitzung (wenig Wärmetauscherleistung) und eine hohe Eingangsspannung einer kleinen Überhitzung (große Wärmetauscherleistung) entsprechen. Diese Art der Regelung ist notwendig, um die Verdichter bei geringer Auslastung und hoher Eingangsspannung vor Flüssigkeitsschlägen zu schützen.

### **Achtung!**

**Wärmetauscher, die mit externer Verdampferansteuerung betrieben werden, sind (sowohl für den Heiz- als auch für den Kühlbetrieb) vor Medieneintrittstemperaturen unter +10 °C zu schützen. Eventuell Vorheizregister einsetzen.**

### 11.1 Technische Daten und Elektro-Anschluss

Entnehmen Sie diese Daten bitte der gesonderten Dokumentation, welche mit dem jeweiligen System mitgeliefert wird.

## 12. Türluftschleier

### 12.1 Technische Daten

#### 12.1.1 Bauform S - Sichtmodell

Modellbezeichnung			C1-S-100-R410A	C1-S-150-R410A	C1-S-200-R410A	C1-S-250-R410A	C1-S-300-R410A
<b>Nennheizleistung</b>	<b>kW</b>		<b>8,50</b>	<b>13,10</b>	<b>17,70</b>	<b>21,90</b>	<b>26,90</b>
Leistungsaufnahme	W		480	720	960	1.200	1.440
Luftumwälzung (n/m/h)	m <sup>3</sup> /h		1.900	2.800	3.800	4.800	5.700
Schalldruckpegel (n/m/h) <sup>(1)</sup>	dB(A)		55	56	58	60	61
Abmessungen (HxBxT)	mm		260 x 1.050 x 530	260 x 1.550 x 530	260 x 2.050 x 530	260 x 2.550 x 530	260 x 3.050 x 530
max. empfehlende Türbreite	mm		1.000	1.500	2.000	2.500	3.000
max. Einbauhöhe	mm		2.750				
Gewicht	kg		46	55	76	95	110
Spannungsversorgung			230 / 50				
Nennstromaufnahme	A		2,10	3,15	4,20	5,20	6,30
Absicherung	A		16				
Anschlussart			Löt				
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm	15				
	Heißgasleitung	mm	22				
Sollwert	Kühlen	° C	16 bis 30				
Bedienung über			TC5-Regler				

Modellbezeichnung			C2-S-100-R410A	C2-S-150-R410A	C2-S-200-R410A	C2-S-250-R410A
<b>Nennheizleistung</b>	<b>kW</b>		<b>11,00</b>	<b>17,70</b>	<b>23,80</b>	<b>29,20</b>
Leistungsaufnahme	W		480	960	1.200	1.440
Luftumwälzung (n/m/h)	m <sup>3</sup> /h		1.900	3.600	4.500	5.400
Schalldruckpegel (n/m/h) <sup>(1)</sup>	dB(A)		55	56	59	61
Abmessungen (HxBxT)	mm		260 x 1.050 x 530	260 x 1.550 x 530	260 x 2.050 x 530	260 x 2.550 x 530
max. empfehlende Türbreite	mm		1.000	1.500	2.000	2.500
max. Einbauhöhe	mm		3.250			
Gewicht	kg		47	70	86	107
Spannungsversorgung	V / Hz		230 / 50			
Nennstromaufnahme	A		2,10	4,20	5,20	6,30
Absicherung	A		16			
Anschlussart			Löt			
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm	15			
	Heißgasleitung	mm	22			
Sollwert	Kühlen	° C	16 bis 30			
Bedienung über			TC5-Regler			

## 12.1.2 Bauform U - Deckeneinbaumodell

Modellbezeichnung		C1-U-100-R410A	C1-U-150-R410A	C1-U-200-R410A	C1-U-250-R410A	C1-U-300-R410A
<b>Nennheizleistung</b>	<b>kW</b>	<b>8,50</b>	<b>13,10</b>	<b>17,70</b>	<b>21,90</b>	<b>26,90</b>
Leistungsaufnahme	W	480	720	960	1.200	1.440
Luftumwälzung (n/m/h)	m³/h	1.900	2.800	3.800	4.800	5.700
Schalldruckpegel (n/m/h) <sup>(1)</sup>	dB(A)	55	56	58	60	61
Abmessungen (HxBxT)	mm	260 x 1.050 x 750	260 x 1.550 x 750	260 x 2.050 x 750	260 x 2.550 x 750	260 x 3.050 x 750
max. empfehlende Türbreite	mm	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000
max. Einbauhöhe	mm	2.750				
Gewicht	kg	56	68	91	122	130
Spannungsversorgung	V / Hz	230/ 50				
Nennstromaufnahme	A	2,10	3,15	4,20	5,20	6,30
Absicherung	A	16				
Anschlussart		Löt				
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm				
	Heißgasleitung	mm				
Sollwert	Kühlen	° C				
Bedienung über		TC5-Regler				

Modellbezeichnung		C2-U-100-R410A	C2-U-150-R410A	C2-U-200-R410A	C2-U-250-R410A
<b>Nennheizleistung</b>	<b>kW</b>	<b>11,00</b>	<b>17,70</b>	<b>23,80</b>	<b>29,20</b>
Leistungsaufnahme	W	480	960	1.200	1.440
Luftumwälzung (n/m/h)	m³/h	1.900	3.600	4.500	5.400
Schalldruckpegel (n/m/h) <sup>(1)</sup>	dB(A)	55	56	59	61
Abmessungen (HxBxT)	mm	260 x 1.050 x 750	260 x 1.550 x 750	260 x 2.050 x 750	260 x 2.550 x 750
max. empfehlende Türbreite	mm	1.000	1.500	2.000	2.500
max. Einbauhöhe	mm	3.250			
Gewicht	kg	57	83	101	124
Spannungsversorgung	V / Hz	230 / 50			
Nennstromaufnahme	A	2,10	4,20	5,20	6,30
Absicherung	A	16			
Anschlussart		Löt			
Rohrleitungsdurchmesser	Flüssigkeitsleitung	mm			
	Heißgasleitung	mm			
Sollwert	Kühlen	° C			
Bedienung über		TC5-Regler			

# KAPITEL 3

## ROHRLEITUNGEN

<b>1. Rohrleitungs- und Füllmengenberechnung</b>	<b>Seite</b>	<b>96</b>
<b>2. Hinweise Systemaufbau</b>	<b>Seite</b>	<b>96</b>
<b>3. Leitfaden zu Arbeitsablauf</b>	<b>Seite</b>	<b>97</b>
<b>4. Maximale Leitungslängen</b>	<b>Seite</b>	<b>98</b>
<b>5. Hinweise Leitungslängen</b>	<b>Seite</b>	<b>108</b>
<b>6. Leitungsauswahl</b>	<b>Seite</b>	<b>109</b>
<b>7. Auswahl der Rohrisolation</b>	<b>Seite</b>	<b>116</b>
<b>8. Berechnung der zusätzlichen Kältemittelmenge</b>	<b>Seite</b>	<b>117</b>
<b>9. Anschluss der Außeneinheiten</b>	<b>Seite</b>	<b>120</b>
<b>10. Anschluss der Hauptleitung</b>	<b>Seite</b>	<b>122</b>
<b>11. Installation Verteiler Außeneinheiten</b>	<b>Seite</b>	<b>124</b>
<b>12. Einzelverteiler</b>	<b>Seite</b>	<b>125</b>
<b>13. Kopfverteiler</b>	<b>Seite</b>	<b>126</b>
<b>14. Verteilereinheiten</b>	<b>Seite</b>	<b>127</b>
<b>15. Expansionsventil-Einheit</b>	<b>Seite</b>	<b>135</b>
<b>16. Kondensatverlegung</b>	<b>Seite</b>	<b>138</b>

## 1. Rohrleitungs- und Füllmengenberechnung

### Hinweis

- Es wird empfohlen, alle Kältemittelleitungen gegen Schwitzwasser, bzw. Wärmeabstrahlung zu isolieren.
- Bei angeschlossener Leistung von mehr als 100% ist es möglich, dass vereinzelt Inneneinheiten (wenn alle Inneneinheiten auf höchster Leistungsstufe betrieben werden sollen) nicht die volle Kapazität erbringen. Wählen Sie entsprechend der zu erbringenden Leistung eine optimale Kombination von Außeneinheiten (Kapitel 2 – Außeneinheiten ab S. 23). Die maximal anschließbare Leistung muss der maximal anschließbaren Anzahl von Inneneinheiten entsprechen.
- Beachten Sie bei der Auslegung, dass die maximal anschließbare Leistung nicht überschritten wird, da ansonsten der Kältemittelrückfluss nicht garantiert werden kann und dies zu einem Verdichterschaden führen kann!

## 2. Hinweise Systemaufbau

Bitte beachten Sie unbedingt die auf den folgenden Seiten abgebildeten Hinweise zu den maximalen Leitungslängen und Höhenunterschieden der verschiedenen Systeme. Darüber hinaus gibt es innerhalb der Systeme verschiedene zulässige Auslastungen in Abhängigkeit der angeschlossenen Inneneinheiten (Baugröße, Modell und Betriebsart) die unbedingt beachtet werden müssen.

### Anschließbarer Leistungsbereich bei Nutzung von Inneneinheiten der Baugröße 04:

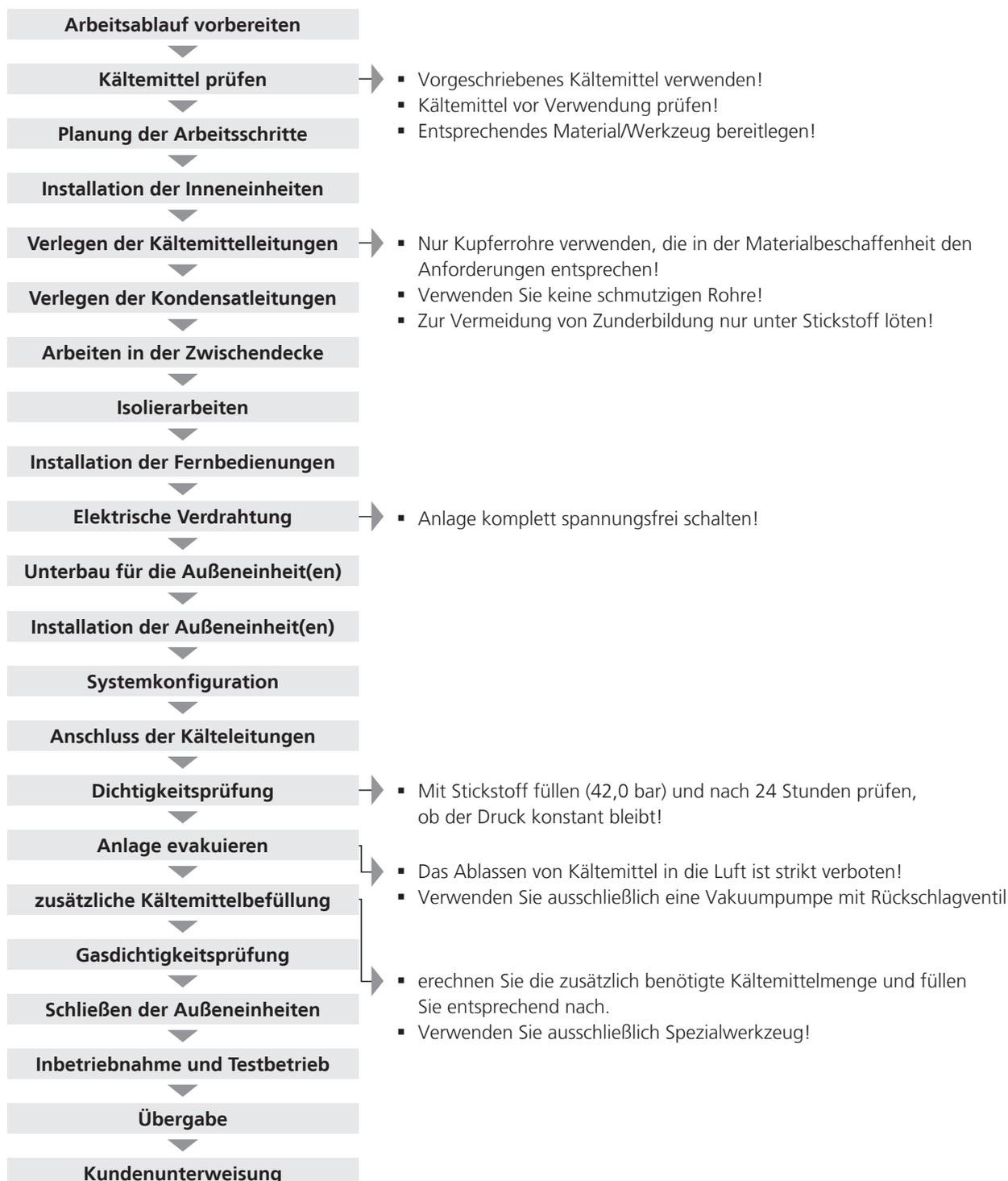
Modell	keine Inneneinheit Baugröße 04 (1,1 kW) vorhanden	Inneneinheit Baugröße 04 (1,1 kW) vorhanden	
		Keine Inneneinheit* Baugröße $\geq 30$ (8,0 kW) vorhanden	Inneneinheit* Baugröße $\geq 30$ (8,0 kW) vorhanden
V-nano	50 - 130 %	50 - 117%	50 - 110%
V-II mini	50 - 130 %	50 - 120 %	50 - 110 %
V-II	50 - 150 %	50 - 130 %	50 - 110 %
V-II R	50 - 150 %	50 - 130 %	50 - 110 %

\* nur bei Kassetten- und Zwischendeckenmodellen

### Hinweis

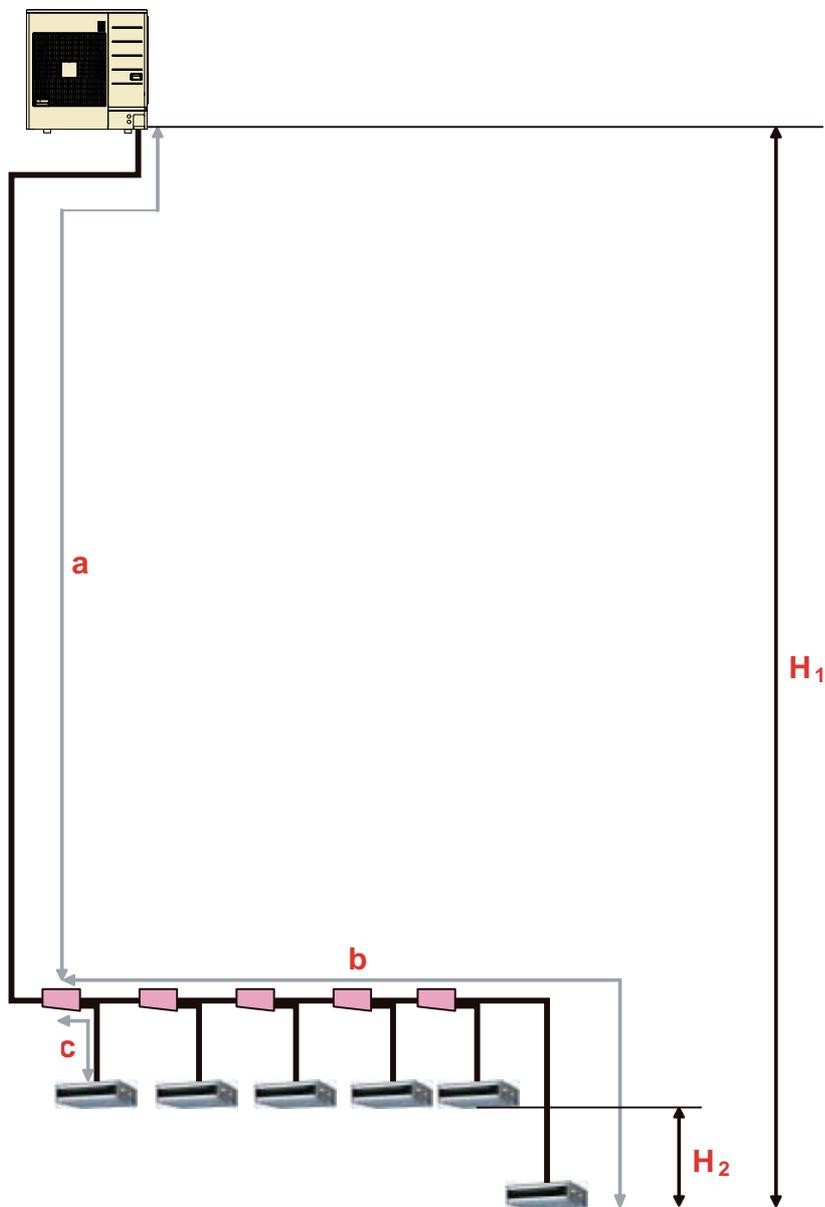
**Für eine zuverlässige Anlagenplanung sollte immer das aktuelle Auslegungsprogramm des Design Simulators von Fujitsu hinzugezogen werden.**

### 3. Leitfaden zum Arbeitsablauf



## 4. Maximale Leitungslängen

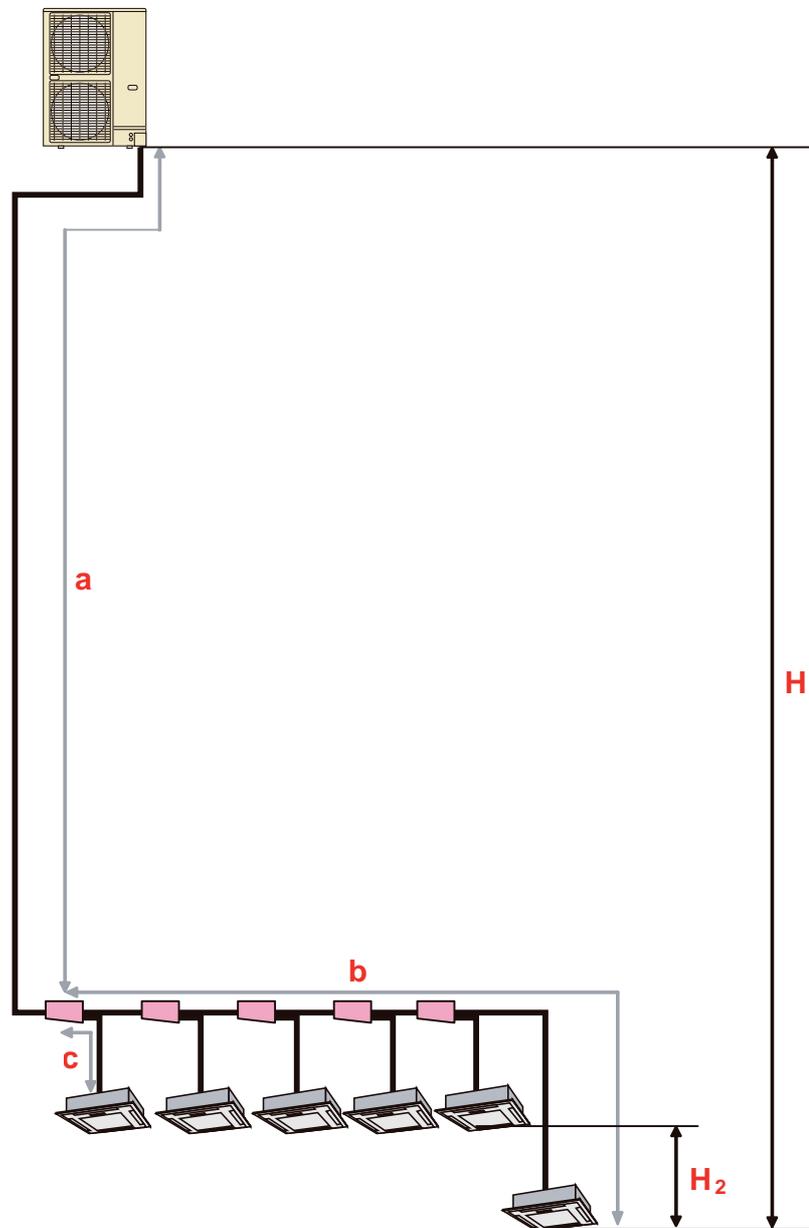
### 4.1 V-II nano



Einschränkungen			Diagramm
Maximal erlaubte Leitungslänge	Zwischen der Master-Außeneinheit und der am weitest entfernten Inneneinheit	50 m	a + b
	Zwischen dem ersten Einzelverteiler und der am weitest entfernten Inneneinheit	40 m	b
	Absolute Leitungslänge	80 m* <sup>1</sup>	
Minimal erlaubte Leitungslängen	Zwischen der Außeneinheit und der am dichtesten Inneneinheit	5 m	a + c
	Zwischen der Außeneinheit und dem ersten Einzelverteiler	3 m	a
Maximal erlaubte Höhendifferenz	Zwischen Außeneinheit und Inneneinheit	30 m	H1
	Zwischen den Inneneinheiten	15 m	H2

\*<sup>1</sup> Die absolute Leistungslänge wird dadurch begrenzt, dass die Kältemittelmenge 6,83 kg nicht überschreiten darf.

4.2 V-II mini

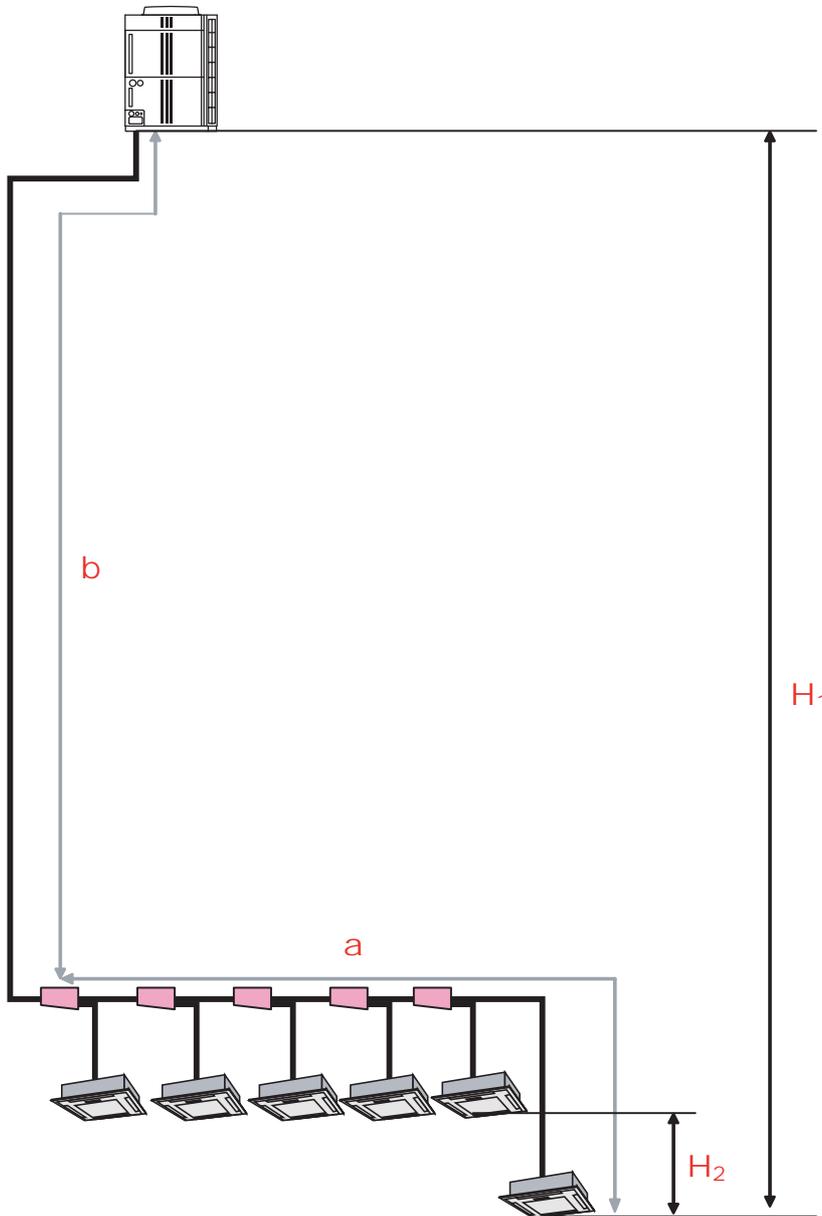


Einschränkungen			Diagramm
Maximal erlaubte Leitungslänge	Zwischen der Master-Außeneinheit und der am weitest entfernten Inneneinheit	120 m	a + b
	Zwischen dem ersten Einzelverteiler und der am weitest entfernten Inneneinheit	40 m	b
	Absolute Leitungslänge	180 m* <sup>1</sup>	
Minimal erlaubte Leitungslängen	Zwischen der Außeneinheit und der am dichtesten Inneneinheit	5 m	a + c
	Zwischen der Außeneinheit und dem ersten Einzelverteiler	3 m	a
Maximal erlaubte Höhendifferenz	Zwischen Außeneinheit und Inneneinheit	30 m	H1
	Zwischen den Inneneinheiten	15 m	H2

\*1 Die absolute Leistungslänge wird dadurch begrenzt, dass die Kältemittelmenge 15,7 kg nicht überschreiten darf.

### 4.3 V-II

#### Bei einer Außeneinheit



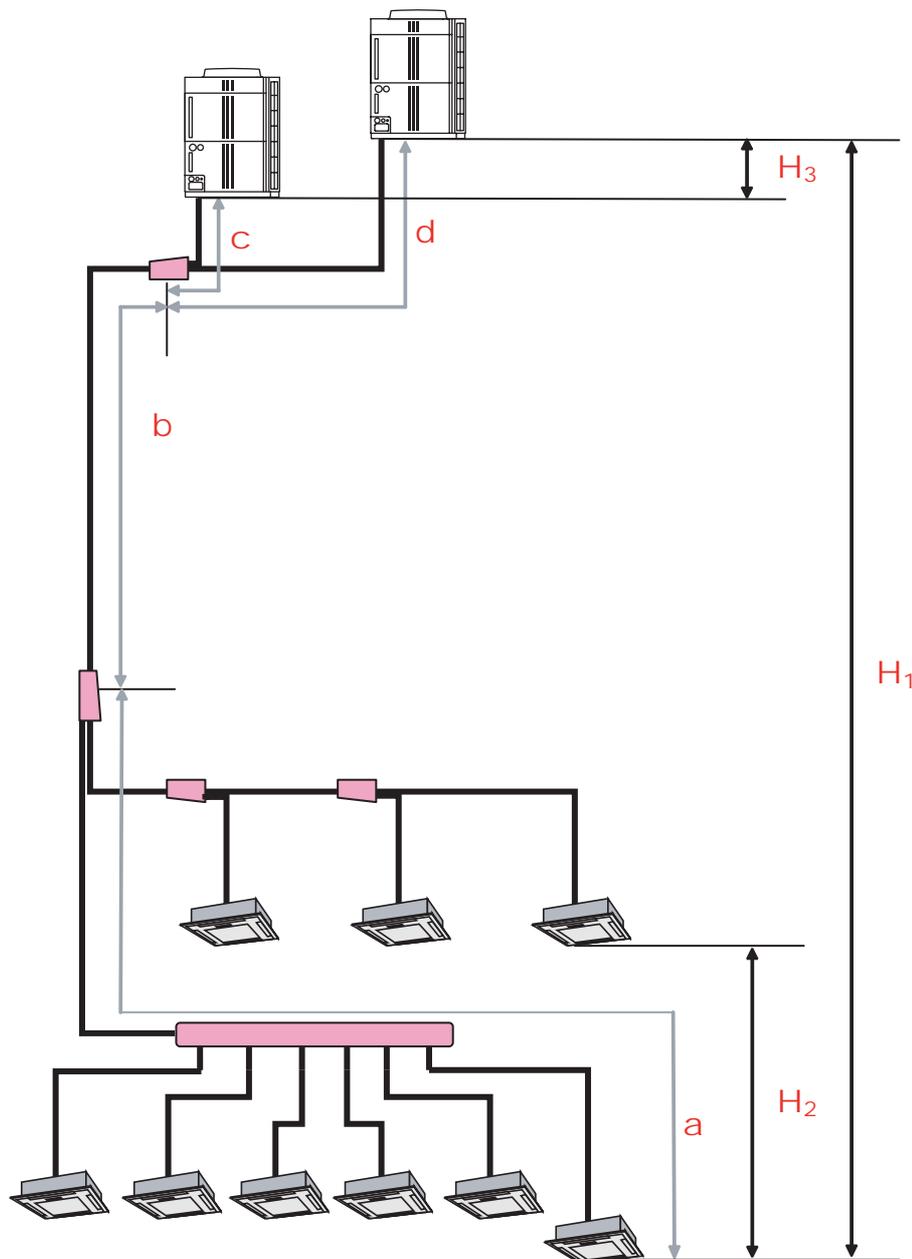
Einschränkungen			Diagramm
Maximal erlaubte Leitungslänge	Zwischen der Master-Außeneinheit und der am weitest entfernten Inneneinheit	150 m	a + b
	Zwischen dem ersten Einzelverteiler und der am weitest entfernten Inneneinheit	60 m	a
	Absolute Leitungslänge	700 m <sup>*1</sup>	
Maximal erlaubte Höhendifferenz	Zwischen Außeneinheit und Inneneinheit	50 m <sup>*2,*3</sup>	H1
	Zwischen den Inneneinheiten	15 m	H2

\*1 Die absolute Leistungslänge wird dadurch begrenzt, dass die Kältemittelmenge 31,5 kg nicht überschreiten darf.

\*2 Wenn die Außeneinheit unten (Erdgeschoss) aufgestellt ist, ist die max. erlaubte Höhendifferenz 40 m.

\*3 Falls der Kühlbetrieb auch bei Außentemperaturen unterhalb von -5°C gesichert sein soll, muss die Außeneinheit gleich oder höher als die Inneneinheiten positioniert werden

Bei zwei Außeneinheiten

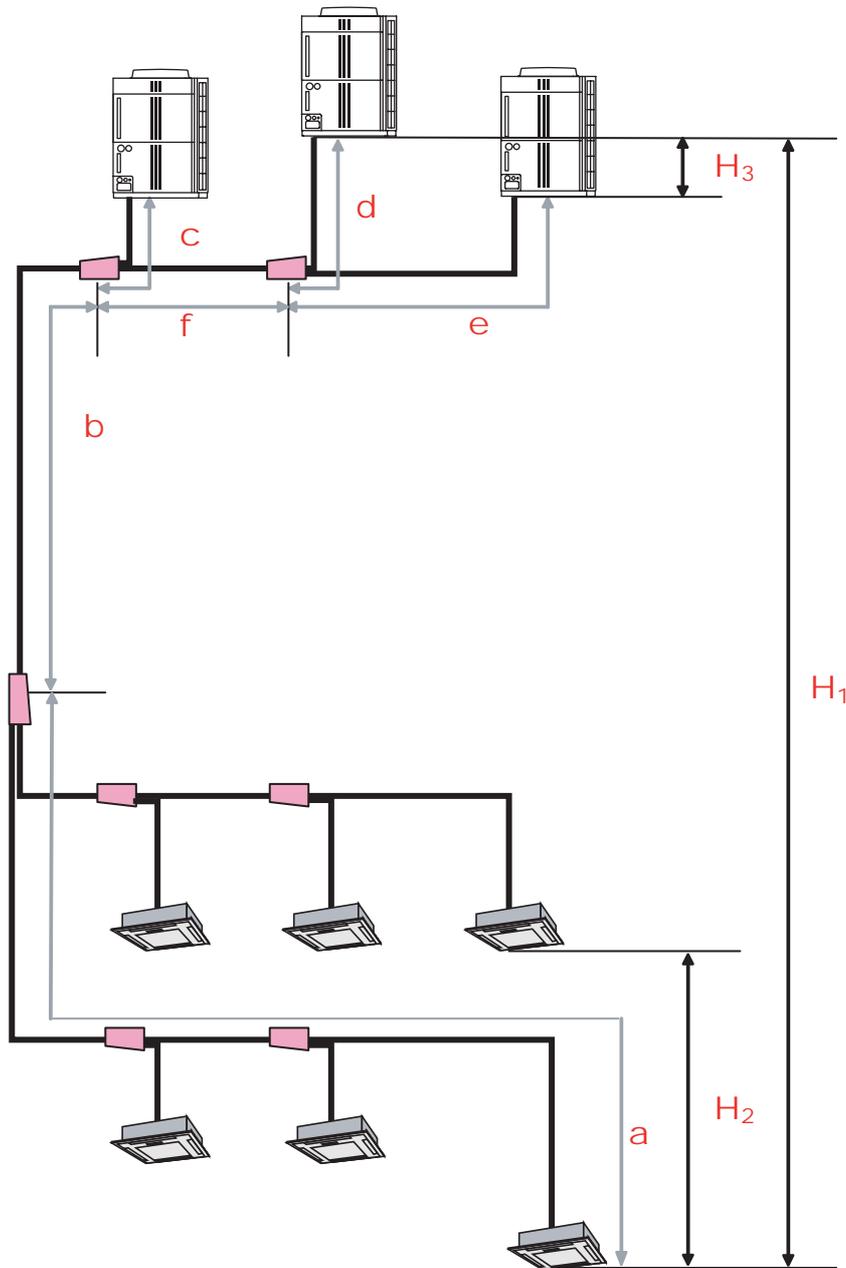


Einschränkungen			Diagramm
Maximal erlaubte Leitungslänge	Zwischen der Master-Außeneinheit und der am weitest entfernten Inneneinheit	150 m	a + b + c
	Zwischen dem ersten Einzelverteiler und der am weitest entfernten Inneneinheit	60 m	a
	Absolute Leitungslänge	1.000 m <sup>*1</sup>	
	Zwischen einer Außeneinheit und dem Verteiler-Set	3 m	c, d
Maximal erlaubte Höhendifferenz	Zwischen Außeneinheit und Inneneinheit	50 m <sup>*2</sup>	H1
	Zwischen den Inneneinheiten	15 m	H2
	Zwischen den Außeneinheiten	0,5 m	H3

\*<sup>1</sup> Die absolute Leistungslänge wird dadurch begrenzt, dass die Kältemittelmenge 63,0 kg nicht überschreiten darf.

\*<sup>2</sup> Wenn die Außeneinheit unten (Erdgeschoss) aufgestellt ist, ist die max. erlaubte Höhendifferenz 40 m.

Bei drei Außeneinheiten

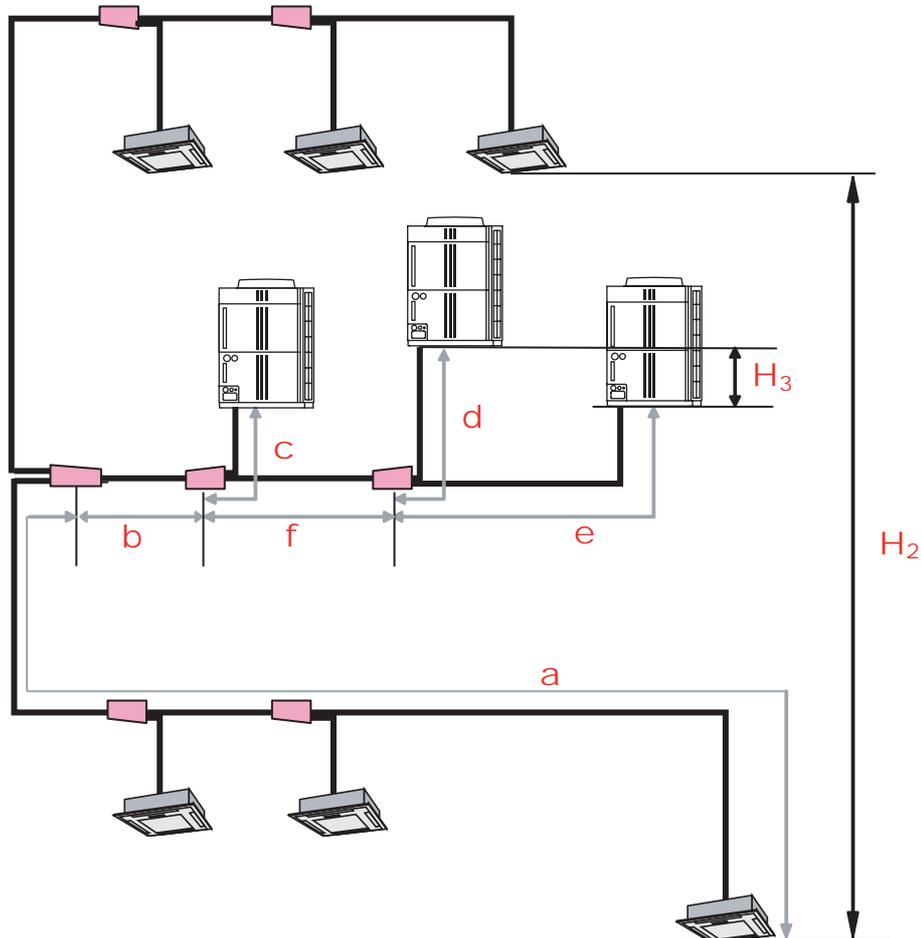


Einschränkungen			Diagramm
Maximal erlaubte Leitungslänge	Zwischen der Master-Außeneinheit und der am weitest entfernten Inneneinheit	150 m	a + b + c
	Zwischen dem ersten Einzelverteiler und der am weitest entfernten Inneneinheit	60 m	a
	Absolute Leitungslänge	1.000 m <sup>*1</sup>	
	Zwischen einer Außeneinheit und dem Verteiler-Set	3 m	c, d, e
	Zwischen der am weitest entfernten Außeneinheit und dem ersten Verteiler-Set	12 m	d + f, e + f
Maximal erlaubte Höhendifferenz	Zwischen Außeneinheit und Inneneinheit	50 m <sup>*2</sup>	H1
	Zwischen den Inneneinheiten	15 m	H2
	Zwischen den Außeneinheiten	0,5 m	H3

<sup>\*1</sup> Die absolute Leistungslänge wird dadurch begrenzt, dass die Kältemittelmenge 94,5 kg nicht überschreiten darf.

<sup>\*2</sup> Wenn die Außeneinheit unten (Erdgeschoss) aufgestellt ist, ist die max. erlaubte Höhendifferenz 40 m.

Bei Montage der Inneneinheiten sowohl ÜBER als auch UNTER den Außeneinheiten

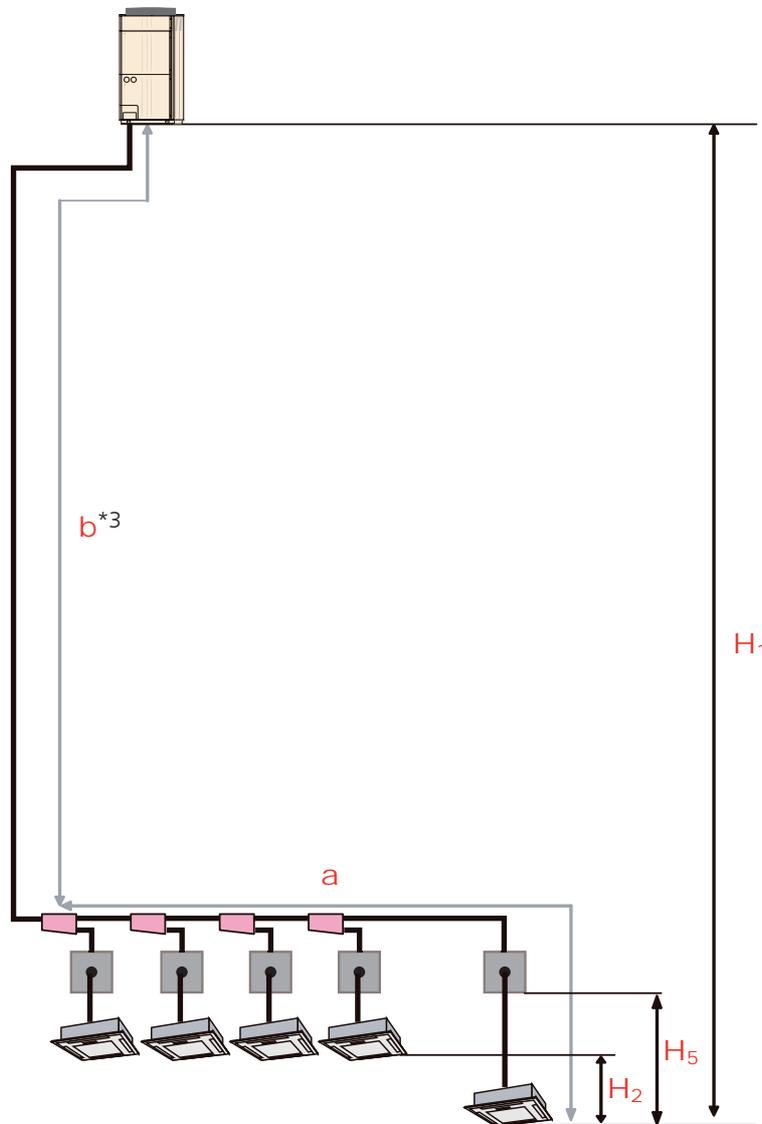


Einschränkungen			Diagramm
Maximal erlaubte Leitungslänge	Zwischen der Master-Außeneinheit und der am weitest entfernten Inneneinheit	150 m	a + b + c
	Zwischen dem ersten Einzelverteiler und der am weitest entfernten Inneneinheit	60 m	a
	Absolute Leitungslänge	1.000 m* <sup>1</sup>	
	Zwischen einer Außeneinheit und dem Verteiler-Set	3 m	c, d, e
	Zwischen der am weitest entfernten Außeneinheit und dem ersten Verteiler-Set	12 m	d + f, e + f
Maximal erlaubte Höhendifferenz	Zwischen den Inneneinheiten	15 m	H <sub>2</sub>
	Zwischen den Außeneinheiten	0,5 m	H <sub>3</sub>

\*<sup>1</sup> Die absolute Leistungslänge wird dadurch begrenzt, dass die Kältemittelmenge 94,5 kg nicht überschreiten darf.

### 4.4 V-II R

#### Bei einer Außeneinheit



Einschränkungen			Diagramm
Maximal erlaubte Leitungslänge	Zwischen der Master-Außeneinheit und der am weitest entfernten Inneneinheit	165 m	$a + b^{*3}$
	Zwischen dem ersten Einzelverteiler und der am weitest entfernten Inneneinheit	60 m	a
	Absolute Leitungslänge	$700 \text{ m}^{*1}$	
Maximal erlaubte Höhendifferenz	Zwischen Außeneinheit und Inneneinheit	$50 \text{ m}^{*2}$	H1
	Zwischen den Inneneinheiten	15 m	H2
	Zwischen Verteilereinheit und Inneneinheit	5 m	H5

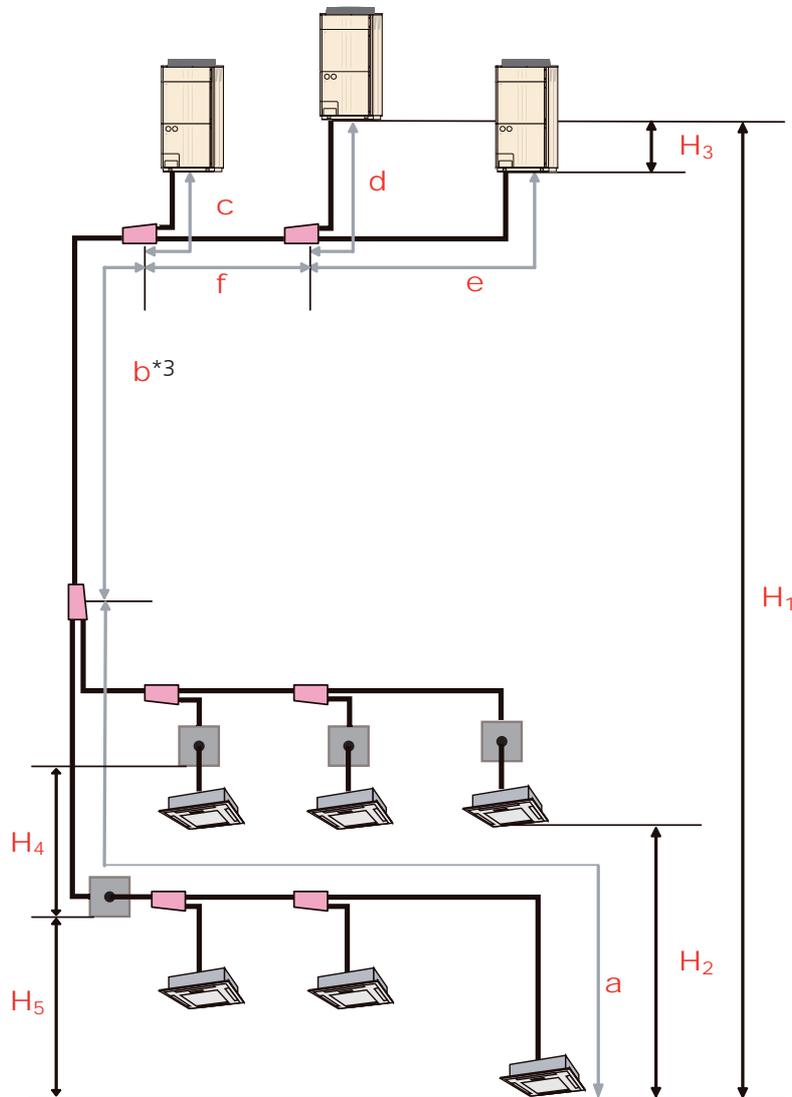
\*1 Die absolute Leitungslänge wird dadurch begrenzt, dass die Kältemittelmenge 35,0 kg nicht überschreiten darf.

\*2 Wenn die Außeneinheit unten (Erdgeschoss) aufgestellt ist, ist die max. erlaubte Höhendifferenz 40 m.

\*3 Der Mindestabstand zwischen Außen- und Inneneinheit beträgt 7,5 m



Bei drei Außeneinheiten



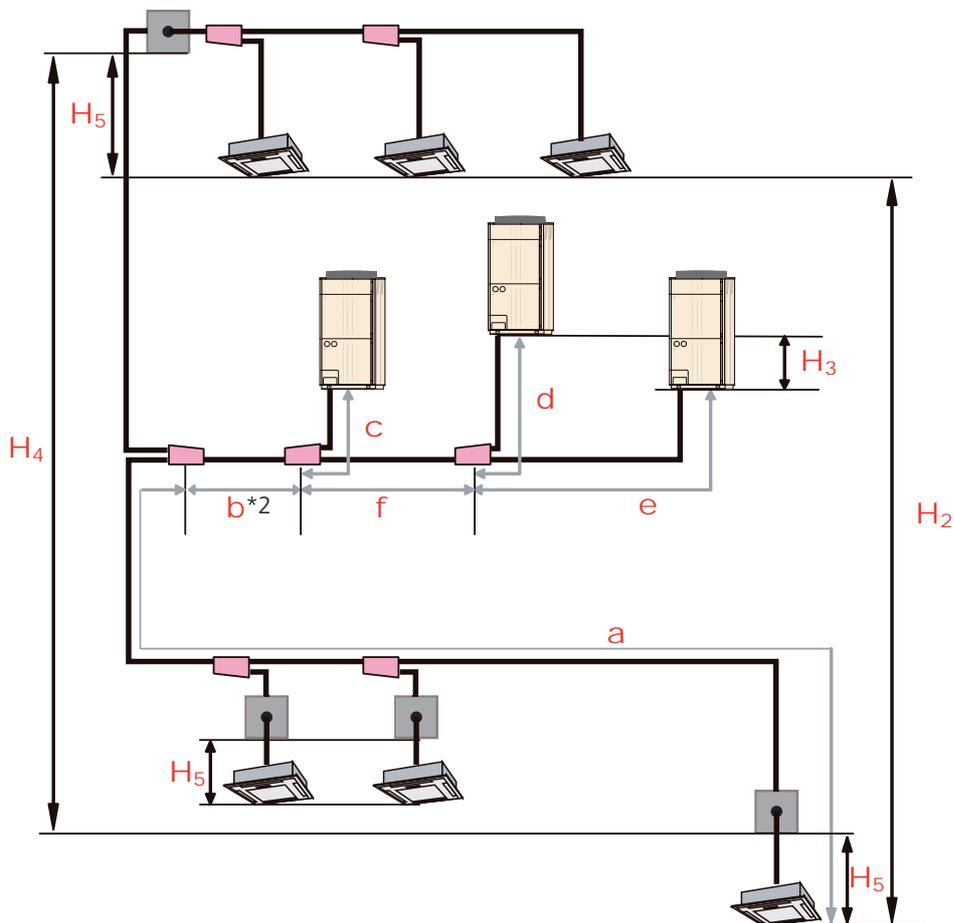
	Einschränkungen		Diagramm
Maximal erlaubte Leitungslänge	Zwischen der Master-Außeneinheit und der am weitest entfernten Inneneinheit	165 m	$a + b \cdot 3 + c$
	Zwischen dem ersten Einzelverteiler und der am weitest entfernten Inneneinheit	60 m	a
	Absolute Leitungslänge	$1.000 \text{ m}^{*1}$	
	Zwischen einer Außeneinheit und dem Verteiler-Set	3 m	c, d, e
	Zwischen der ersten Außeneinheit und der am weitest entfernten Außeneinheit	12 m	d+f, e+f
Maximal erlaubte Höhendifferenz	Zwischen Außeneinheit und Inneneinheit	$50 \text{ m}^{*2}$	H1
	Zwischen den Inneneinheiten	15 m	H2
	Zwischen den Außeneinheiten	0,5 m	H3
	Zwischen den Verteilereinheiten	15 m	H4
	Zwischen Verteilereinheit und Inneneinheit	5 m	H5

\*1 Die absolute Leistungslänge wird dadurch begrenzt, dass die Kältemittelmenge 35,0 kg nicht überschreiten darf.

\*2 Wenn die Außeneinheit unten (Erdgeschoss) aufgestellt ist, ist die max. erlaubte Höhendifferenz 40 m.

\*3 Der Mindestabstand zwischen Außen- und Inneneinheit beträgt 7,5 m.

Bei Montage der Inneneinheiten sowohl ÜBER als auch UNTER den Außeneinheiten



Einschränkungen			Diagramm
Maximal erlaubte Leitungslänge	Zwischen der Master-Außeneinheit und der am weitest entfernten Inneneinheit	165 m	a + b*2 + c
	Zwischen dem ersten Einzelverteiler und der am weitest entfernten Inneneinheit	60 m	a
	Absolute Leitungslänge	1.000 m* <sup>1</sup>	
	Zwischen einer Außeneinheit und dem Verteiler-Set	3 m	c, d, e
	Zwischen der am weitest entfernten Außeneinheit und dem ersten Verteiler-Set	12 m	d + f, e + f
Maximal erlaubte Höhendifferenz	Zwischen den Inneneinheiten	15 m	H <sub>2</sub>
	Zwischen den Außeneinheiten	0,5 m	H <sub>3</sub>
	Zwischen den Verteilereinheiten	15 m	H <sub>4</sub>
	Zwischen Verteilereinheit und Inneneinheit	5 m	H <sub>5</sub>

\*<sup>1</sup> Die absolute Leistungslänge wird dadurch begrenzt, dass die Kältemittelmenge 105 kg nicht überschreiten darf.

\*<sup>2</sup> Der Mindestabstand zwischen Außen- und Inneneinheit beträgt 7,5 m.

## 5. Hinweise Leitungslängen

### Hinweis

Für einen einwandfreien Betrieb der Anlage dürfen die maximalen Leitungslängen nicht überschritten werden!

### 5.1 Erlaubte Höhendifferenz

Wenn die Höhendifferenz **zwischen Inneneinheit und Außeneinheit** die erlaubten Werte überschreitet, ist mit folgenden Fehlern zu rechnen:

Fehler	Folge
Erhöhter Druckverlust	▶ ungenügende Leistung beim Kühlen/Heizen
Kältemittel rauscht in den Leitungen	▶ störende Geräuscentwicklung in den Inneneinheiten
Kältemittelöl fließt nicht zurück	▶ zu wenig Kältemittelöl verursacht Verdichterschäden

Wenn die Höhendifferenz **zwischen den Inneneinheiten** die erlaubten Werte überschreitet, ist mit folgenden Fehlern zu rechnen:

Fehler	Folge
Kein homogener Kältemittelfluß möglich	▶ ungenügende Leistung beim Kühlen/Heizen
Kältemittelöl sammelt sich in Leitungen oder ausgeschalteten Inneneinheiten	▶ zu wenig Kältemittelöl verursacht Verdichterschäden

### 5.2 Erlaubte Leitungslänge

Wenn die Leitungslänge die erlaubten Werte überschreitet, ist mit folgenden Fehlern zu rechnen:

Fehler	Folge
Erhöhter Druckverlust	▶ ungenügende Leistung beim Kühlen/Heizen
Erhöhte Füllmenge	▶ Verdichter kann Flüssigkeitsschläge bekommen
Kältemittelöl sammelt sich	▶ zu wenig Kältemittelöl verursacht Verdichterschäden

### 5.3 Erlaubter Leitungsquerschnitt

Wenn der Leitungsquerschnitt die erlaubten Werte **überschreitet**, ist mit folgenden Fehlern zu rechnen:

Fehler	Folge
Strömungsgeschwindigkeit fällt; Öl kommt nicht zurück	▶ zu wenig Kältemittelöl verursacht Verdichterschäden

Wenn der Leitungsquerschnitt die erlaubten Werte unterschreitet, ist mit folgenden Fehlern zu rechnen:

Fehler	Folge
Massenstrom fällt	▶ ungenügende Leistung
Höhere Druckverluste	▶ ungenügende Leistung
Größere Fließgeschwindigkeit	▶ Geräuschbildung

### 5.4 Anschließbare Inneneinheiten

Wenn die Anzahl der Inneneinheiten **höher** ist als für die Systemkapazität erlaubt, ist mit folgenden Fehlern zu rechnen:

Fehler	Folge
Ungenügende Anlagenleistung	▶ ungenügende Leistung beim Kühlen/Heizen
Im Heizbetrieb Kältemittelverlagerung	
Kältemittel wird nicht zurückgeführt	▶ Verdichterschäden

Wenn die Anzahl der Inneneinheiten für die Systemkapazität **zu gering** ist, ist mit folgenden Fehlern zu rechnen:

Fehler	Folge
Zuviel Kältemittel kehrt zurück	▶ Verdichterschäden
Kältemittel verlagert sich in die arbeitende Inneneinheit	▶ Geräuschbildung und auslösen von Schutzfunktionen

## 6. Leitungsauswahl

### 6.1 Schmierstoffe

Kältemittel ▶	R410A
Schmierstoff ▶	synthetisches Öl (POE Öl)

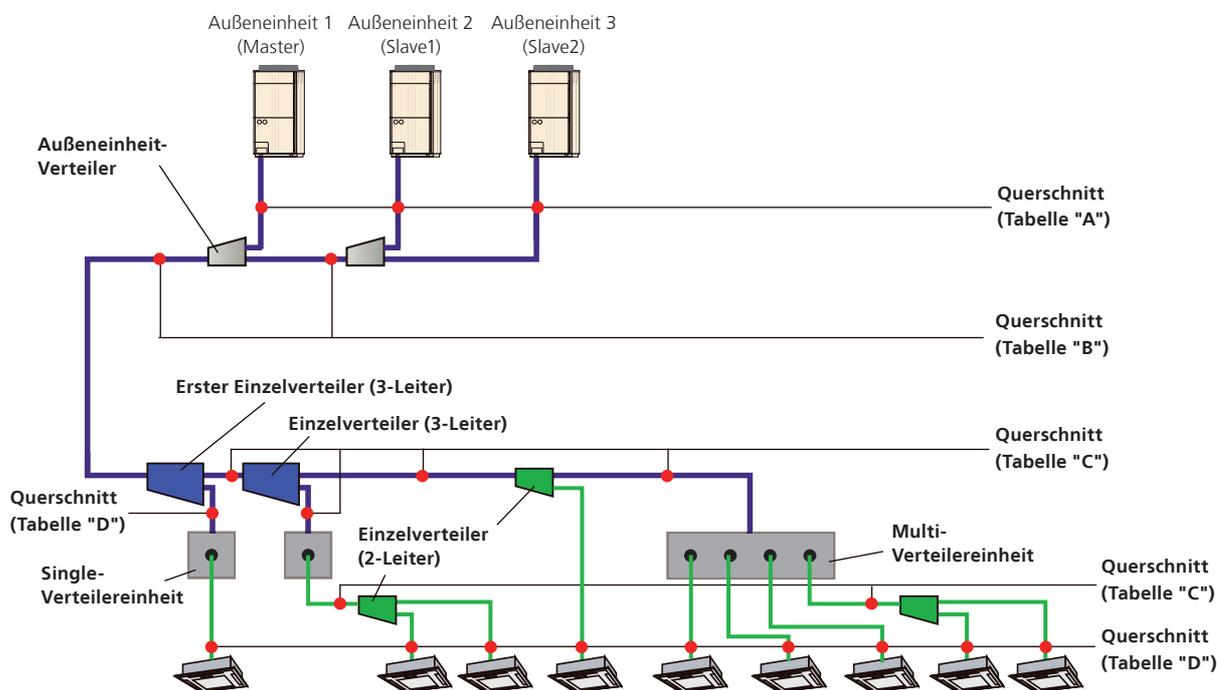
### 6.2 Querschnitt, Material und Wandstärke

#### Hinweis

Auswahl der Leitungen nach Stand der Technik

Nennquerschnitt	Inch	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1 - 1/8	1 - 3/8	1 - 5/8	
Durchmesser	mm	6,35	9,52	12,70	15,88	19,05	22,22	28,58	34,92	41,27	
Material		Kupfer JIS H3300 C 1220T-O oder äquivalent *1					Kupfer JIS H3300 C 1220T-H oder äquivalent *2				
Wandstärke*3	mm	0,8	0,8	0,8	1,0	1,2	1,0	1,0	1,2	1,43	

\*1 Erlaubte Zugspannung  $\geq 33$  (N/mm<sup>2</sup>); \*2 Erlaubte Zugspannung = 61 (N/mm<sup>2</sup>); \*3 Betriebsdruck 42 bar;



**Hinweis**

Die angegebenen Leitungsquerschnitte für die Heißgasleitungen finden nur bei 3-Leiter-Systemen und dabei nur bis zu den Verteilereinheiten Anwendung.

**6.3 Querschnitt Tabelle A**

zwischen Außeneinheit und Verteilern

Typ	Nennkühlleistung (kW)	Leitungsquerschnitt [mm] (inch)		
		Flüssigkeit	Heißgas	Sauggas
40	12,1	9,52 (3/8)	-	15,88 (5/8)1
45	14,0	9,52 (3/8)	-	15,88 (5/8)1
54	15,5	9,52 (3/8)	-	19,05 (3/4)
72	22,4	12,70 (1/2)	15,88 (5/8)	22,22 (7/8)
90	28,0	12,70 (1/2)	19,05 (3/4)	22,22 (7/8)
108	33,5	12,70 (1/2)	19,05 (3/4)	28,58 (1-1/8)
126	40,0	12,70 (1/2)	22,22 (7/8)	28,58 (1-1/8)
144	45,0	12,70 (1/2)	22,22 (7/8)	28,58 (1-1/8)

<sup>1</sup> bei Leitungslängen über 90 m: 19,05 mm (3/4)

**6.4 Querschnitt Tabelle B**

zwischen Außeneinheit-Verteilern und erstem Einzelverteiler

Nennkühlleistung der A.E. (kW)	Leitungsquerschnitt [mm] (inch)			
	Flüssigkeit	Heißgas <sup>2</sup>	Sauggas	Verteiler
12,1	9,52 (3/8)	-	15,88 (5/8)*	UTR-CP567M / UTP-CX567A (2-Leiter) UTP-DX567A (3-Leiter)
14,0	9,52 (3/8)	-	15,88 (5/8)*	
15,5	9,52 (3/8)	-	19,05 (3/4)	
22,4	12,70 (1/2)	15,88 (5/8)	22,22 (7/8)	
22,5 bis 28,0	12,70 (1/2)	19,05 (3/4)	22,22 (7/8)	
28,1 bis 33,5	12,70 (1/2)	19,05 (3/4)	28,58 (1-1/8)	
33,6 bis 45,0	12,70 (1/2)	22,22 (7/8)	28,58 (1-1/8)	
45,1 bis 56,0	15,88 (5/8)	22,22 (7/8)	28,58 (1-1/8)	
56,1 bis 78,5	15,88 (5/8)	28,58 (1-1/8)	34,92 (1-3/8)	
78,6 bis 96,0	19,05 (3/4)	28,58 (1-1/8)	34,92 (1-3/8)	
96,1 bis 102,4	19,05 (3/4)	28,58 (1-1/8)	41,27 (1-5/8)	
102,5 und mehr	19,05 (3/4)	34,92 (1-3/8)	41,27 (1-5/8)	

<sup>2</sup> Auswahl Heißgasleitung (nur bei V-II R): Wenn nicht alle Inneneinheiten über eine Verteilereinheit zum Heizen genutzt werden, verringert sich der benötigte Querschnitt der Heißgasleitung.

## 6.5 Querschnitt Tabelle C

Zwischen den Einzelverteilern.

Wenn der Querschnitt zwischen den Einzelverteilern (nach Tabelle C) größer als der gewählte Querschnitt zwischen Außeneinheit-Verteiler und erstem Einzelverteiler (nach Tabelle B) ist, dann wird der maximale Querschnitt der Leitung „C“ durch den Querschnitt der Außeneinheit begrenzt.

„Gesamtsumme der Inneneinheiten“ ist die rohrtechnisch angeschlossene Nennleistung aller Inneneinheiten.

Außeneinheit	Nennweite in mm (inch)			Verteiler
	Nennkühlleistung (kW)	Flüssigkeit	Heißgas*	
1,1 bis 11,1	9,52 (3/8)	12,70 (1/2)	15,88 (5/8)	UTR-BP054M (bis 15,5kW) / UTR-BP090M / UTP-AX090X (2-Leiter) UTP-BX090X (3-Leiter)
11,2 to 13,9	9,52 (3/8)	12,70 (1/2)	19,05 (3/4)	
14,0 to 22,3	12,70 (1/2)	15,88 (5/8)	22,22 (7/8)	
22,4 to 28,0	12,70 (1/2)	19,05 (3/4)	22,22 (7/8)	UTR-BP180M / UTP-AX180X (2-Leiter) UTP-BX180X (3-Leiter)
28,1 to 44,7	12,70 (1/2)	19,05 (3/4)	28,58 (1-1/8)	
44,8 to 46,9	15,88 (5/8)	19,05 (3/4)	28,58 (1-1/8)	
47,0 to 56,0	15,88 (5/8)	22,22 (7/8)	28,58 (1-1/8)	UTR-BP567M / UTP-AX567X (2-Leiter) UTP-BX567X (3-Leiter)
56,1 to 80,0	15,88 (5/8)	28,58 (1-1/8)	34,92 (1-3/8)	
80,1 to 95,0	19,05 (3/4)	28,58 (1-1/8)	34,92 (1-3/8)	
95,1 or more	19,05 (3/4)	28,58 (1-1/8)	41,27 (1-5/8)	

\*Heißgasleitung (nur bei 3-Leiter) wird nur bis Verteilereinheit (Single- oder Multi-) geführt.

## 6.6 Querschnitt Tabelle D

Zwischen Einzelverteilern und Inneneinheit bei Single-Nutzung

Typ	Nennkühlleistung (kW)	Leitungsquerschnitt [mm] (inch)		
		Flüssigkeit	Heißgas	Sauggas
04, 07, 09, 12, 14	1,1 / 2,2 / 2,8 / 3,6 / 4,5	6,35 (1/4)	9,52 (3/8)	12,70 (1/2)
18, 24, 30	5,6 / 7,1 / 8,0 / 9,0	9,52 (3/8)	12,70 (1/2)	15,88 (5/8)
36, 45, 54	11,2 / 12,5 / 14,0	9,52 (3/8)	12,70 (1/2)	19,05 (3/4)
60	18,0	9,52 (3/8)	15,88 (5/8)	19,05 (3/4)
72, 90	22,4 / 25,0	12,70 (1/2)	19,05 (3/4)	22,22 (7/8)

\*Heißgasleitung (nur bei 3-Leiter) wird nur bis Verteilereinheit (Single-) geführt.

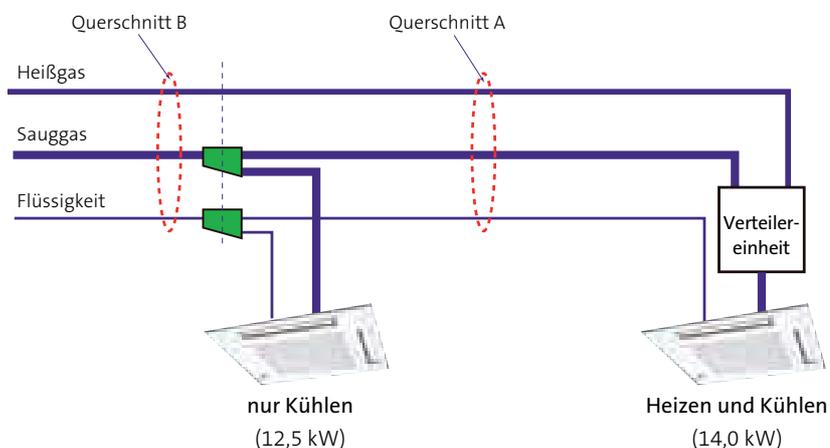
## 6.7 Bei Verwendung der Inneneinheit ohne Verteilereinheit zum „nur Kühlen“

### 6.7.1 Anpassung Leitungsquerschnitt (nur für Heißgasleitung)

Falls eine Inneneinheit zum "nur Kühlen" angeschlossen wird, werden nur die für Kühlen benötigten Leitungen berechnet.

Wird die Heißgasleitung nicht von allen Inneneinheiten genutzt, muss das System nochmals gesondert berechnet werden. Es entsteht ein geringerer Querschnitt für die Heißgasleitung, welcher nun gültig ist.

#### Beispiel



	A	B
<b>Heißgas</b>	12,70	<del>19,05</del> -> 12,70
<b>Sauggas</b>	19,05	22,22
<b>Flüssigkeit</b>	9,52	12,70

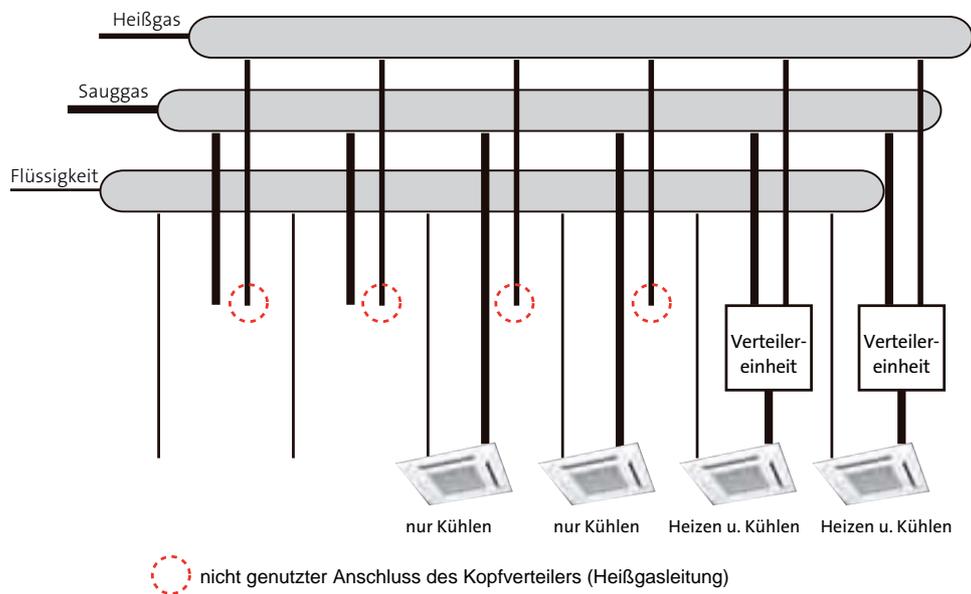
#### Achtung:

Bei gleichen Querschnitten von Flüssigkeits- und Heißgasleitung besteht bei Anschluss hohe Gefahr durch Verwechslung!

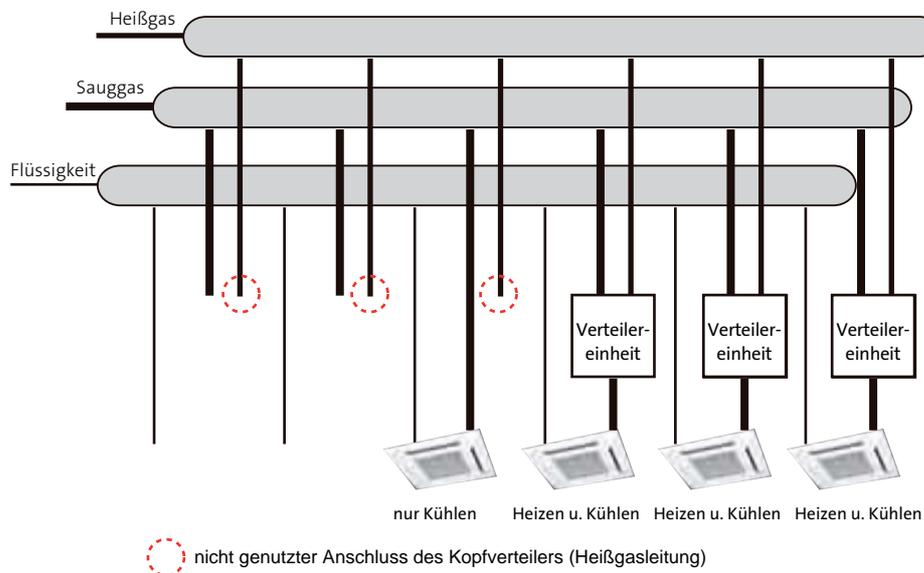
### 6.7.2 Installation mit Kopfverteilern

- Es müssen mindestens die letzten 3 Anschlüsse des Kopfverteilers mit Single-Verteilereinheiten verbunden werden.

#### Beispiel (nicht zulässig)

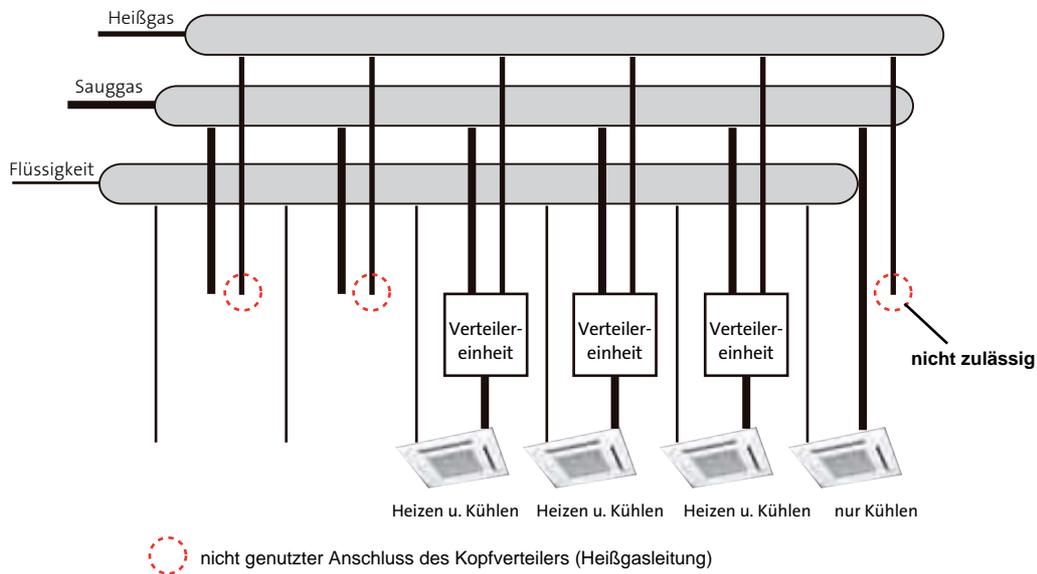


#### Beispiel (OK)

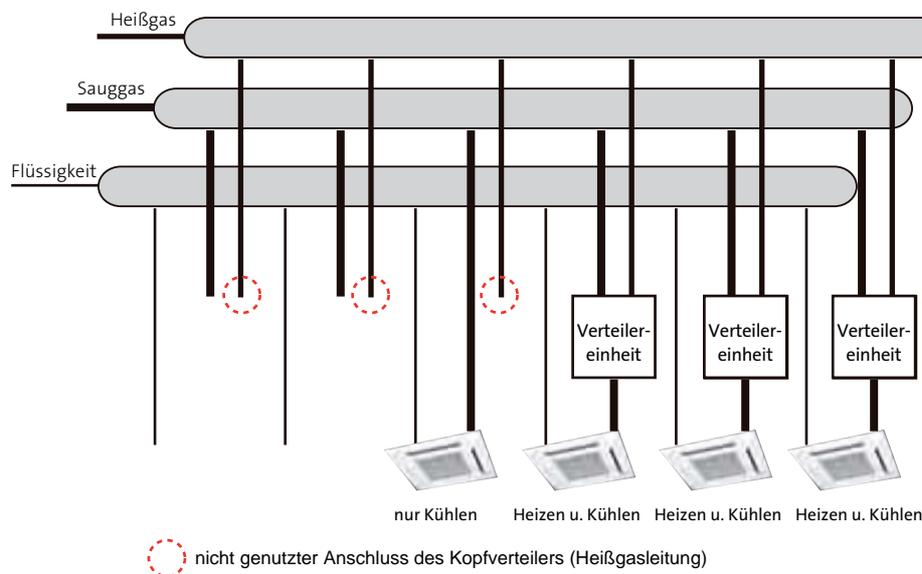


- Inneneinheiten „nur Kühlen“ dürfen nicht am letzten Anschluss des Kopf-Verteilers angebunden werden.

**Beispiel (nicht zulässig)**



**Beispiel (OK)**



**Hinweis:**

Sind alle angeschlossenen Inneneinheiten „nur Kühlen“, ist ein Kopfverteiler der 2-Leiter zu nutzen.

## 6.8 Verteiler Außeneinheiten

Falls nur eine Außeneinheit benötigt wird, entfällt dieser Verteiler.

System	2-Leiter	3-Leiter	Anzahl
2 Außeneinheiten	UTR-CP567M	UTP-DX567A	1
3 Außeneinheiten	UTP-CX567A		2

## 6.9 Verteilereinheiten (nur 3-Leiter)

Nennleistung aller Inneneinheiten (kW)	Verteiler
bis 8,0	UTP-RX01AH
bis 18,0	UTP-RX01BH
bis 28,0	UTP-RX01CH
bis 18.0 (je Anschluss) bis zu 56.0 (Anschlusssumme) *1	UTP-RX04BH

\*1 Wenn 2 Multi-Verteilereinheiten in Reihe geschaltet werden, ist die Anschlusssumme für beide ebenfalls 56,0 kW.

## 6.10 Verteiler Inneneinheiten

Einzelverteiler

Nennleistung aller Inneneinheiten (kW)	Einzelverteiler (2-Leiter)	Einzelverteiler (3-Leiter)
0 bis 15,5	UTR-BP054M	-
0 bis 28,0	UTR-BP090M / UTP-AX090X	UTP-BX090X
28,1 bis 56,0	UTR-BP180M / UTP-AX180X	UTP-BX180X
56,1 oder mehr	UTR-BP567M / UTP-AX567X	UTP-BX567X

Kopfverteiler

Nennleistung aller Inneneinheiten kW	2-Leiter		3-Leiter	
	3 bis 6 Anschlüsse	3 bis 8 Anschlüsse	3 bis 6 Anschlüsse	3 bis 8 Anschlüsse
0 bis 28,0	UTR-H0906L	UTR-H0908L	UTP-J0906A	UTP-J0908A
28,1 bis 56,0	UTR-H1806L	UTR-H1808L	UTP-J1806A	UTP-J1808A

Mit der Nennleistung aller Inneneinheiten sind alle am Kopfverteiler angeschlossen gemeint.

Elektronische Expansionsventileinheit

Für alle kompakten Wandmodelle (ASYE 04 bis 14G)

Wandmodell	Expansionsventil
ASYE 04G / ASYE 07G / ASYE 09G	UTR-EV09XB
ASYE 12G / ASYE 14G	UTR-EV14XB

## 7. Auswahl der Rohrisolierung

### Bitte beachten:

- Es wird empfohlen, alle Kältemittelleitungen gegen Schwitzwasser, bzw. Wärmeabstrahlung zu isolieren.
- Bestimmen Sie die Stärke des Isolationsmaterials entsprechend der empfohlenen Mindeststärke (siehe Tabelle 1).
- Wenn die Außeneinheit räumlich höher positioniert ist als die Inneneinheit, füllen Sie eventuelle Lücken der Verbindungsleitung mit Kitt o. Ä. um zu vermeiden, dass das Kondenswasser der Ventile der Außeneinheit zwischen Isolation und Kältemittelleitung zur Inneneinheit gelangt.
- Flüssigkeits- und Gasleitungen sollten komplett isoliert und versiegelt werden. Verwenden Sie für beide Leitungstypen identisches Isolationsmaterial.
- Sollten die Kältemittelleitungen nicht isoliert werden, besteht die Gefahr eines Wasserschadens.

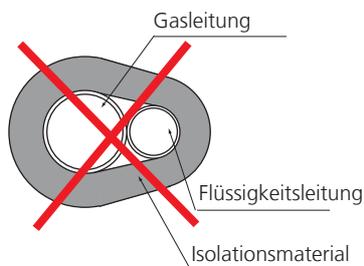
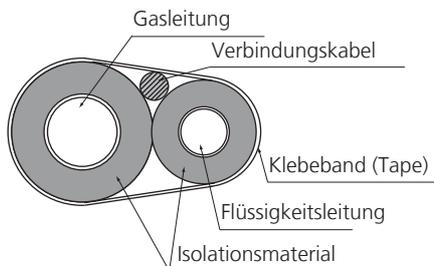
Tabelle 1

Relative Luftfeuchtigkeit bei 32°C E		Empfohlene Mindeststärke des Isolationsmaterials in mm			
		≤ 70%	≤ 75%	≤ 80%	≤ 85%
Außendurchmesser der Kältemittelleitungen in mm (Inch)	6,36 (1/4")	8	10	13	17
	9,52 (3/8")	9	11	14	18
	12,70 (1/2")	10	12	15	19
	15,88 (5/8")	10	12	16	20
	19,05 (3/4")	10	13	16	21
	22,22 (7/8")	11	13	17	22
	28,58 (1-1/8")	11	14	18	23
	34,92 (1-3/8")	11	14	18	24
	41,27 (1-5/8")	12	15	19	25

Sollte die klimatische Umgebung die angegebenen Werte überschreiten (32°C bzw. ≥ 85% r.F.), so muss die Isolation verstärkt werden. Falls möglich, isolieren Sie auch den Korpus der Inneneinheit. Wenn die Isolation der Leitungen nicht verstärkt wird, wird sich an den Oberflächen Kondenswasser bilden (Taupunktverschiebung).

### Bitte beachten

Für Wärmepumpen dürfen nur hitzebeständige Isolationsmaterialien verwendet werden, die für Temperaturen von mindestens 100°C ausgelegt sind!



Stellen Sie sicher, dass die Leitungen komplett isoliert sind und kein Luftkontakt besteht. Ungeeignetes Isolationsmaterial verursacht Kondensatbildung.

Flüssigkeits- und Gasleitung, wie oben gezeigt, **nicht gemeinsam isolieren!** Dabei entstehendes Kondensat hat Wärmeverlust und somit Leistungsabfall zu Folge.

## 8. Berechnung der zusätzlichen Kältemittelmenge

Die zusätzliche Kältemittelmenge ist abhängig von der Gesamtleitungslänge und muss entsprechend der Leitungsdimensionierung berechnet werden (siehe nachfolgende Tabellen).

Bei Verwendung von metrischen Leitungen ist der angepasste Faktor für metrische Leitungen zu verwenden, um eine Fehlbe-  
füllung zu vermeiden.

### 8.1 V-II nano und mini

#### Berechnung der zusätzlichen Kältemittelmenge für Außeneinheiten

Modellreihe	Außeneinheit	bereits enthaltene Kältemittelmenge (kg)
V-II nano	AJYO 40LCLAH	4,00
	AJYO 45LCLAH	4,00
	AJYO 54LCLAH	4,00
V-II mini	AJYA 40LALH	4,80
	AJYA 45LALH	5,30
	AJYA 54LALH	5,30

Flüssigkeitsleitung ø	6 mm	1/4"	10 mm	3/8"
zus. Kältemittel R410A (kg/m)	0,015	0,021	0,059	0,058

#### 1. Berechnung der zu zusätzlichen Kältemittelmenge für Leitungslänge [A]

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \text{Gesamtlänge} \\ \text{Flüssigkeitsleitung} \\ \hline \text{Ø 9,52 mm} \\ \hline \text{m} \\ \hline \text{kg} \end{array} \times 0,058 \text{ kg/m} + \begin{array}{|c|c|} \hline \text{Gesamtlänge} \\ \text{Flüssigkeitsleitung} \\ \hline \text{Ø 6,35 mm} \\ \hline \text{m} \\ \hline \text{kg} \end{array} \times 0,021 \text{ kg/m} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Zusätzliche Füllmenge} \\ \text{gesamt} \\ \hline \text{kg} \end{array}$$

**A** =  kg (Auf zwei Dezimalstellen aufrunden)

#### 2. Berechnung der bereits enthaltenen Kältemittelmenge [B]

**B** = 

Enthaltene Füllmenge der Außeneinheit
kg

#### 3. Überprüfung der Gesamtfüllmenge [C]

**C** = A + B =  kg (Auf zwei Dezimalstellen aufrunden)

Gesamtfüllmenge je Kältekreislauf	Formel
V-II nano	C ≤ 6,83 kg
V-II mini	C ≤ 15,7 kg

## 8.2 V-II

Die zusätzliche Kältemittelmenge ist abhängig von der Gesamtleitungslänge und muss entsprechend der Leitungsdimensionierung berechnet werden (siehe nachfolgende Tabellen)

Modell Außeneinheit	bereits enthaltene Kältemittelmenge (kg)	zusätzliche Füllmenge nach Auslieferung (kg)
AJYA 72LALH	11,20	0
AJYA 90LALH	11,20	0
AJY 108LALH	11,80	1,20
AJY 126LALH	11,80	3,30
AJY 144LALH	11,80	3,30

Flüssigkeitsleitung ø	6 mm	1/4"	10 mm	3/8"	12 mm	1/2"	16 mm	5/8"	18 mm	3/4"
zus. Kältemittel R410A (kg/m)	0,015	0,021	0,059	0,058	0,096	0,114	0,176	0,178	0,236	0,268

### 1. Berechnung der zu zusätzlichen Kältemittelmenge für Außeneinheiten [A]

$$\begin{array}{|c|} \hline \mathbf{A} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Zusätzliche Füllmenge} \\ \text{für Außeneinheit 1} \\ \text{(Master)} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Zusätzliche Füllmenge} \\ \text{für Außeneinheit 2} \\ \text{(Slave 1)} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Zusätzliche Füllmenge} \\ \text{für Außeneinheit 2} \\ \text{(Slave 2)} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Zusätzliche Füllmenge} \\ \text{gesamt} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array}$$

### 2. Berechnung der zu zusätzlichen Kältemittelmenge für Leitungslänge [B]

$$\begin{array}{|c|} \hline \mathbf{B} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Gesamtlänge} \\ \text{Flüssigkeitsleitung} \\ \hline \text{Ø 19,05 mm} \\ \hline \text{m} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} \times 0,268 \text{ kg/m} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Gesamtlänge} \\ \text{Flüssigkeitsleitung} \\ \hline \text{Ø 15,88 mm} \\ \hline \text{m} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} \times 0,178 \text{ kg/m} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Gesamtlänge} \\ \text{Flüssigkeitsleitung} \\ \hline \text{Ø 12,70 mm} \\ \hline \text{m} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} \times 0,114 \text{ kg/m} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Gesamtlänge} \\ \text{Flüssigkeitsleitung} \\ \hline \text{Ø 9,52 mm} \\ \hline \text{m} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} \times 0,058 \text{ kg/m} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Gesamtlänge} \\ \text{Flüssigkeitsleitung} \\ \hline \text{Ø 6,35 mm} \\ \hline \text{m} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} \times 0,021 \text{ kg/m} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Zusätzliche Füllmenge} \\ \text{gesamt} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array}$$

### 3. Berechnung der zu gesamten zusätzlichen Kältemittelmenge [C]

$$\mathbf{C} = \mathbf{A} + \mathbf{B} = \boxed{\phantom{000}} \text{ kg} \text{ (Auf zwei Dezimalstellen aufrunden)}$$

### 4. Berechnung der bereits enthaltenen Kältemittelmenge [D]

$$\mathbf{D} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Enthaltene Füllmenge} \\ \text{der Außeneinheit 1} \\ \text{(Master)} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Enthaltene Füllmenge} \\ \text{der Außeneinheit 1} \\ \text{(Master)} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Enthaltene Füllmenge} \\ \text{der Außeneinheit 1} \\ \text{(Master)} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Enthaltene Füllmenge} \\ \text{gesamt} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array}$$

### 5. Überprüfung der Gesamtfüllmenge [E]

$$\mathbf{E} = \mathbf{C} + \mathbf{D} = \boxed{\phantom{000}} \text{ kg} \text{ (Auf zwei Dezimalstellen aufrunden)}$$

Bedingung	Formel
1 Außeneinheit je Kältekreislauf: Gesamtfüllmenge	$E \leq 31,5 \text{ kg}$
2 Außeneinheiten je Kältekreislauf: Gesamtfüllmenge	$E \leq 63 \text{ kg}$
3 Außeneinheiten je Kältekreislauf: Gesamtfüllmenge	$E \leq 94,5 \text{ kg}$

### 8.3 V-II R

Die zusätzliche Kältemittelmenge ist abhängig von der Gesamtleitungslänge und muss entsprechend der Leitungsdimensionierung berechnet werden (siehe nachfolgende Tabellen)

Modell Außeneinheit	bereits enthaltene Kältemittelmenge (kg)	zusätzliche Füllmenge nach Auslieferung (kg)
AJYA 72GALH	11,80	3,00
AJYA 90GALH	11,80	3,00
AJY 108GALH	11,80	3,00
AJY 126GALH	11,80	6,80
AJY 144GALH	11,80	6,80

Flüssigkeitsleitung ø	6 mm	1/4"	10 mm	3/8"	12 mm	1/2"	16 mm	5/8"	18 mm	3/4"
zus. Kältemittel R410A (kg/m)	0,015	0,021	0,059	0,058	0,096	0,114	0,176	0,178	0,236	0,268

#### 1. Berechnung der zu zusätzlichen Kältemittelmenge für Außeneinheiten [A]

$$A = \begin{array}{|c|} \hline \text{Zusätzliche Füllmenge} \\ \text{für Außeneinheit 1} \\ \text{(Master)} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Zusätzliche Füllmenge} \\ \text{für Außeneinheit 2} \\ \text{(Slave 1)} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Zusätzliche Füllmenge} \\ \text{für Außeneinheit 2} \\ \text{(Slave 2)} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Zusätzliche Füllmenge} \\ \text{gesamt} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array}$$

#### 2. Berechnung der zu zusätzlichen Kältemittelmenge für Leitungslänge [B]

$$B = \begin{array}{|c|c|} \hline \text{Gesamtlänge} \\ \text{Flüssigkeitsleitung} \\ \hline \text{Ø 19,05 mm} \\ \hline \text{m} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} \times 0,268 \text{ kg/m} + \begin{array}{|c|c|} \hline \text{Gesamtlänge} \\ \text{Flüssigkeitsleitung} \\ \hline \text{Ø 15,88 mm} \\ \hline \text{m} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} \times 0,178 \text{ kg/m} + \begin{array}{|c|c|} \hline \text{Gesamtlänge} \\ \text{Flüssigkeitsleitung} \\ \hline \text{Ø 12,70 mm} \\ \hline \text{m} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} \times 0,114 \text{ kg/m} + \begin{array}{|c|c|} \hline \text{Gesamtlänge} \\ \text{Flüssigkeitsleitung} \\ \hline \text{Ø 9,52 mm} \\ \hline \text{m} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} \times 0,058 \text{ kg/m} + \begin{array}{|c|c|} \hline \text{Gesamtlänge} \\ \text{Flüssigkeitsleitung} \\ \hline \text{Ø 6,35 mm} \\ \hline \text{m} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} \times 0,021 \text{ kg/m} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Zusätzliche Füllmenge} \\ \text{gesamt} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array}$$

#### 3. Berechnung der zu gesamten zusätzlichen Kältemittelmenge [C]

$$C = A + B = \boxed{\phantom{00000}} \text{ kg (Auf zwei Dezimalstellen aufrunden)}$$

#### 4. Berechnung der bereits enthaltenen Kältemittelmenge [D]

$$D = \begin{array}{|c|} \hline \text{Enthaltene Füllmenge} \\ \text{der Außeneinheit 1} \\ \text{(Master)} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Enthaltene Füllmenge} \\ \text{der Außeneinheit 1} \\ \text{(Master)} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Enthaltene Füllmenge} \\ \text{der Außeneinheit 1} \\ \text{(Master)} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Enthaltene Füllmenge} \\ \text{gesamt} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array}$$

#### 5. Überprüfung der Gesamtfüllmenge [E]

$$E = C + D = \boxed{\phantom{00000}} \text{ kg (Auf zwei Dezimalstellen aufrunden)}$$

Bedingung	Formel
1 Außeneinheit je Kältekreislauf: Gesamtfüllmenge	$E \leq 35,0 \text{ kg}$
2 Außeneinheiten je Kältekreislauf: Gesamtfüllmenge	$E \leq 70,0 \text{ kg}$
3 Außeneinheiten je Kältekreislauf: Gesamtfüllmenge	$E \leq 105,0 \text{ kg}$

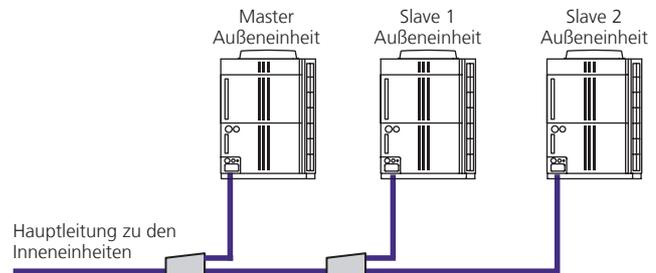
## 9. Anschluss der Außeneinheiten

### Hinweis

Bei Aufstellung der Außeneinheiten beachten Sie unbedingt die in **Kapitel 1 – Außeneinheiten** beschriebenen Hinweise.

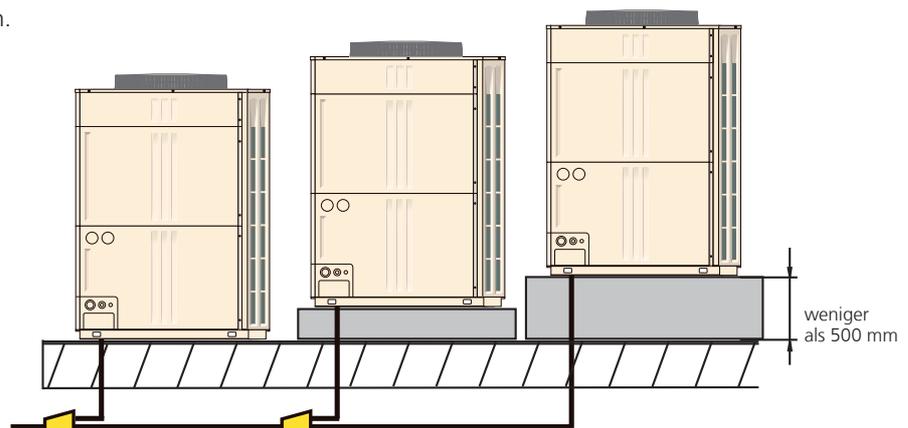
### 9.1 Positionierung der Außeneinheiten

- Bei der Aufstellung der Außeneinheiten ist darauf zu achten, dass die Master-Einheit am dichtesten zu den Inneneinheiten positioniert werden muss.
- Wählen Sie die Außeneinheiten entsprechend:  
**Master ≥ Slave 1 ≥ Slave 2**
- Achten Sie bei der Verrohrung der Master-Einheit mit der/den Slave-Einheit/en auf räumlich möglichst geringen Abstand zwischen den Einheiten.
- Achten Sie auf die korrekte Verrohrung mit dem Verteiler-Set für Außeneinheiten.

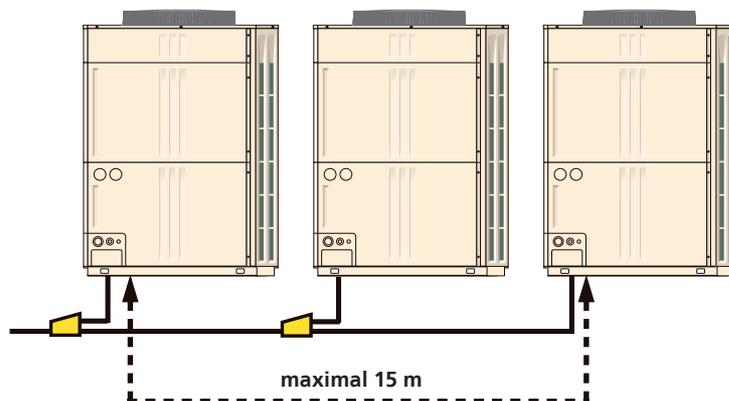


### 9.2 Positionierung der Außeneinheit

Der Höhenunterschied zwischen den Außeneinheiten eines Systems darf maximal 500 mm betragen. Die Verteiler-Sets sind horizontal zu installieren.



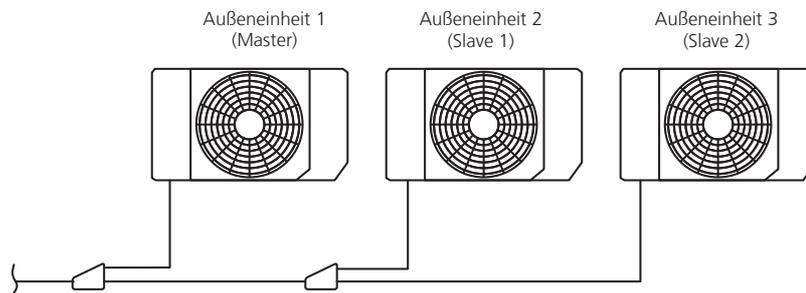
- Die maximale Leitungslänge zwischen der Master-Einheit und der letzten Slave-Einheit eines Systems darf maximal 15 m betragen. Die Verteiler-Sets sind horizontal zu installieren.



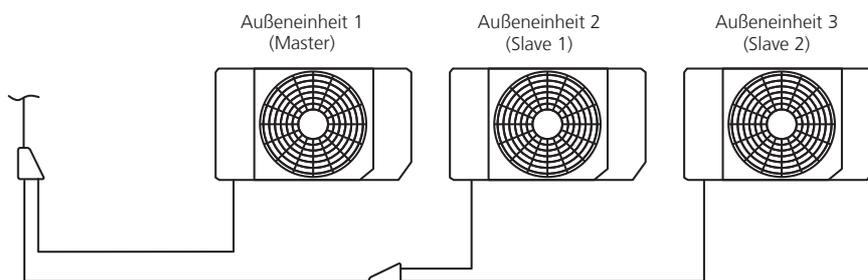
- Bei Verrohrung unter den Außeneinheiten müssen mindestens 200 mm Raum zur Verfügung stehen. Die Verteiler-Sets sind horizontal zu positionieren.

### 9.3 Beispiele Leitungsrichtung

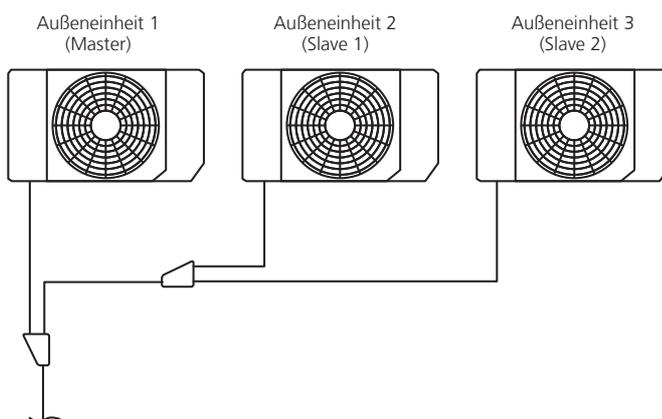
Beispiel 1



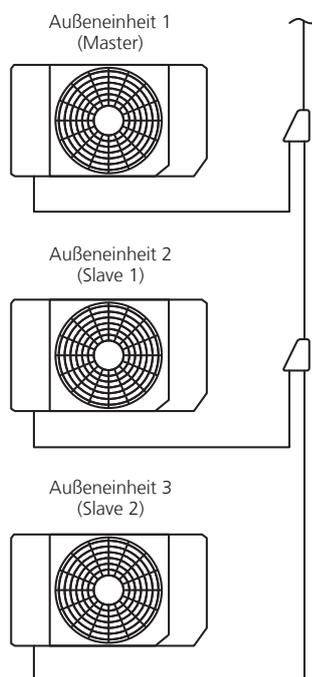
Beispiel 2



Beispiel 3



Beispiel 4

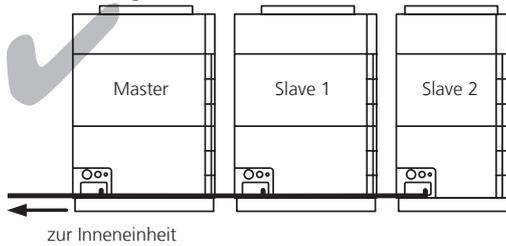


## 10. Anschluss der Hauptleitung

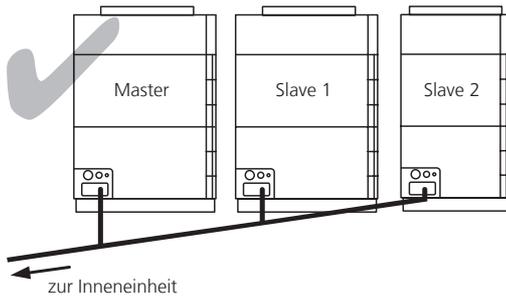
Wenn mehrere Außeneinheiten in einem System zusammengeschlossen werden, muss die Verrohrung zwingend entsprechend der unten gezeigten Abbildungen vorgenommen werden. Bei nicht ordnungsgemäßer Installation besteht die Gefahr, dass sich das Kältemittel in der Hauptleitung sammelt und einen Ausfall der Außeneinheiten verursacht.

### 10.1 Ordnungsgemäße Installation

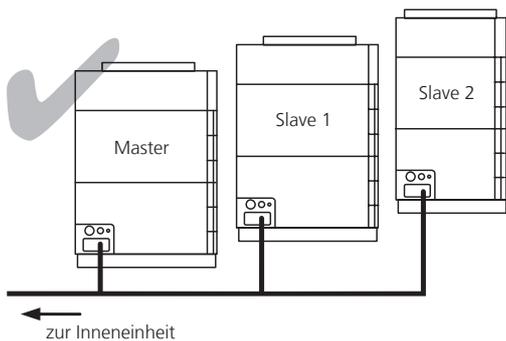
- ebene Leitung



- fallende Leitung

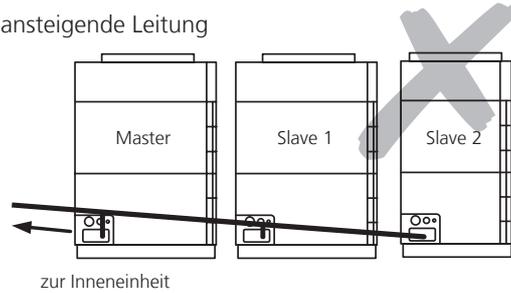


- unterhalb

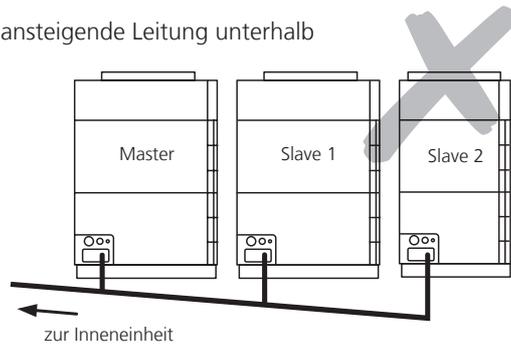


### 10.2 Nicht erlaubte Installation

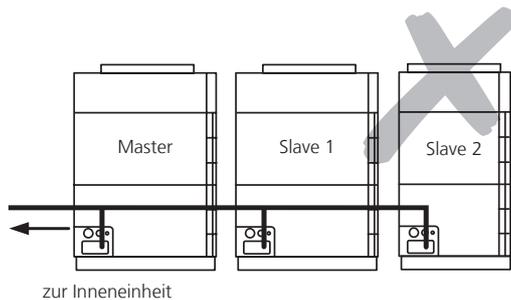
- ansteigende Leitung



- ansteigende Leitung unterhalb

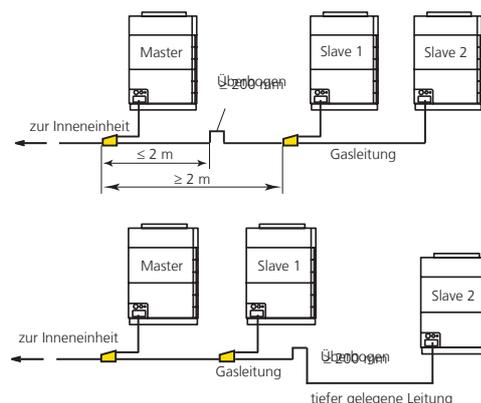


- oberhalb



### Hinweis

Wenn die Leitungslänge zwischen den Verteiler-Sets der Außeneinheiten oder zwischen Master- und Slave-Einheit länger als zwei Meter ist, oder eine Leitung tiefer liegt, sollten Überbögen in die Gasleitung eingebaut werden (siehe Beispiele rechts), um Ölverlagerungen zu vermeiden. Andernfalls droht der Ausfall der Außeneinheiten.



### 10.3 Entfernen des gequetschten Rohres und Anschluss der Hauptleitung

Zum Entfernen des gequetschten Rohres gehen Sie wie folgt vor:

#### Achtung

- Stellen Sie sicher, dass das Gas komplett restentleert ist bevor Sie das gequetschte Rohr entfernen.
- Wenn noch Restgas in der Leitung ist, besteht **Explosionsgefahr!**

3. Stellen Sie sicher, dass die 3-Wege-Ventile der Flüssigkeitsleitung sowie der Gasleitung geschlossen sind (Abb. A).
4. Entfernen Sie die gequetschten Enden der Flüssigkeitsleitung sowie der Gasleitung und entlüften Sie diese (Abb. B).
5. Nach der Entlüftung löten Sie das gequetschte Rohr aus (Abb. C).

Abb. A

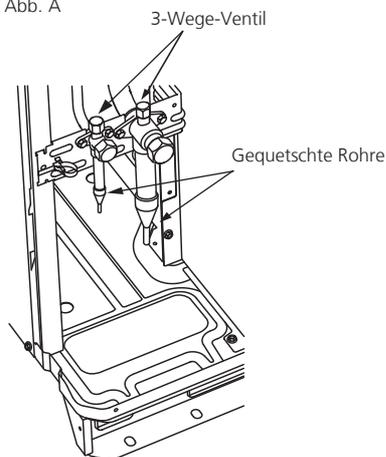


Abb. B

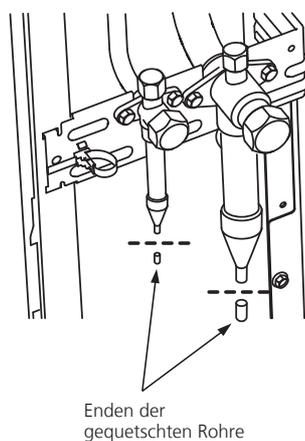
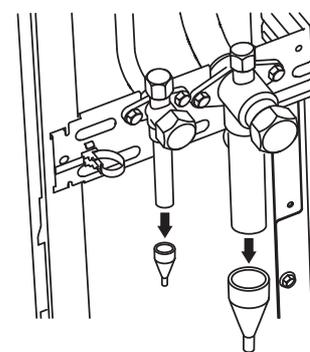


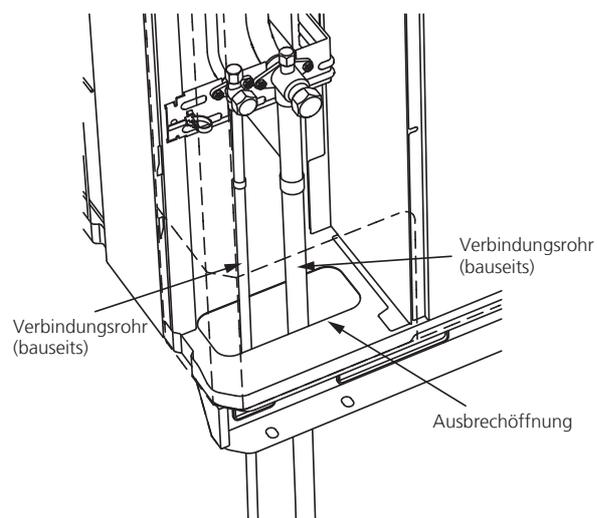
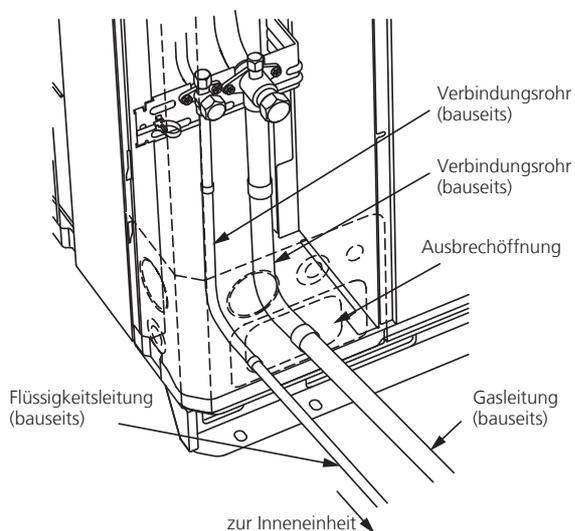
Abb. C



6. Löten Sie das Verbindungsrohr an das 3-Wege-Ventil der jeweiligen Leitung (Flüssigkeitsleitung / Gasleitung).
7. Positionieren Sie das Verbindungsrohr so, dass es problemlos mit der Hauptleitung verbunden werden kann.
8. Verlöten Sie die Verbindungsrohre mit der Hauptleitung.

#### Hinweis

Löten Sie unter Stickstoff!

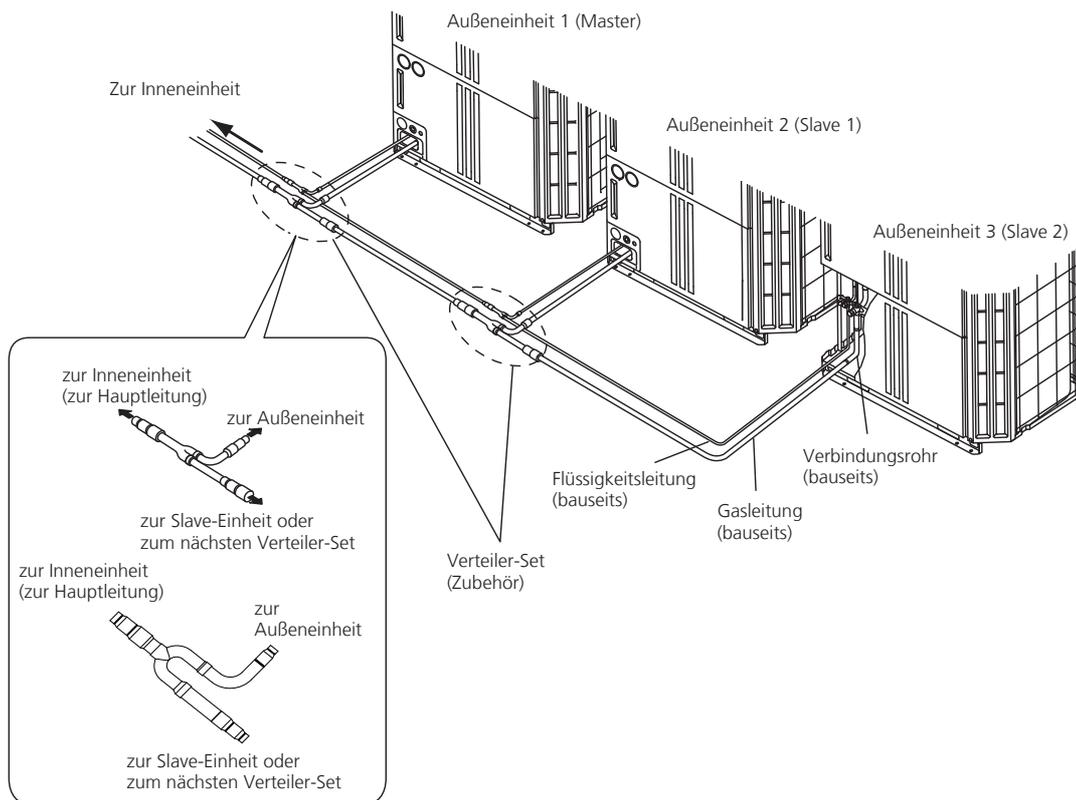


## 11. Installation Verteiler Außeneinheiten

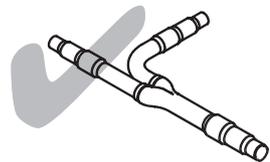
Verteiler werden bei der Aufstellung mehrerer Außeneinheiten benötigt.

Außeneinheit	Verteiler-Set	Anzahl
2 Außeneinheiten	UTR-CP567M / UTP-CX567A (2-Leiter)	1
3 Außeneinheiten	UTP-DX567A (3-Leiter)	2

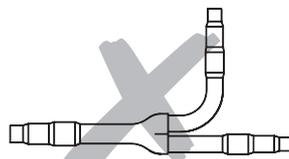
- Beachten Sie die Installationsrichtung der Verteiler-Sets!



- Installieren Sie die Verteiler-Sets horizontal!

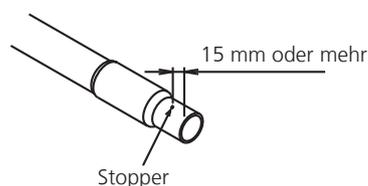
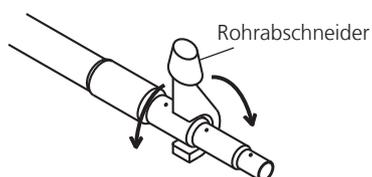


Horizontal



Vertikal

- Mit Hilfe eines Rohrabscneiders entsprechend des erforderlichen Rohrquerschnitts den Verteiler ablängen.



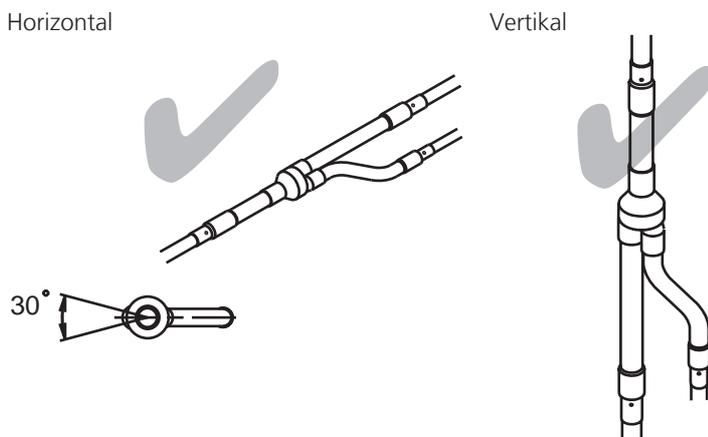
## 12. Einzelverteiler

Nennleistung aller Inneneinheiten (kW)	Einzelverteiler (2-Leiter)	Einzelverteiler (3-Leiter)
0 bis 15,5	UTR-BP054M	-
0 bis 28,0	UTR-BP090M / UTP-AX090X	UTP-BX090X
28,1 bis 56,0	UTR-BP180M / UTP-AX180X	UTP-BX180X
56,1 oder mehr	UTR-BP567M / UTP-AX567X	UTP-BX567X

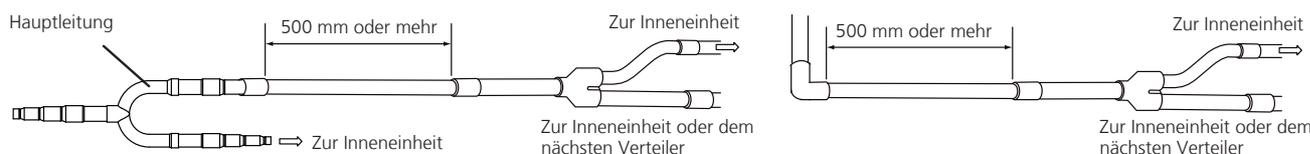
Die Ziffern 28,0, 28,1, 56,0 und 56,1 bezeichnen die Gesamtkühlleistung der angeschlossenen Inneneinheiten an einen System.



- **Installations-Winkel**  
Die Einzelverteiler sind so zu installieren, dass die Abzweigung entweder horizontal oder vertikal erfolgt.



- **Abstand zwischen den Einzelverteilern**  
Zwischen einzelnen Verteilern in einer Leitung sollte ein Abstand von 500 mm eingehalten werden, um eine laminare Strömung im Rohr zur optimalen Verteilung zu erhalten. Gleiches gilt auch nach Rohrbögen.



### Hinweis

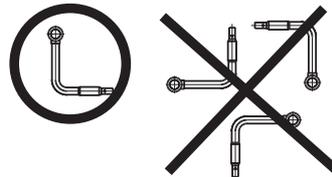
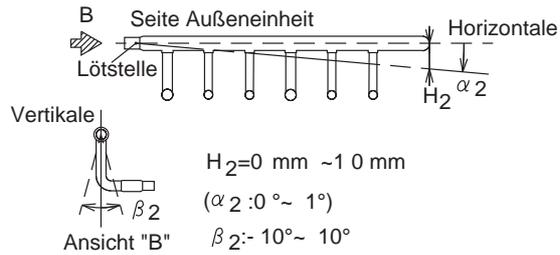
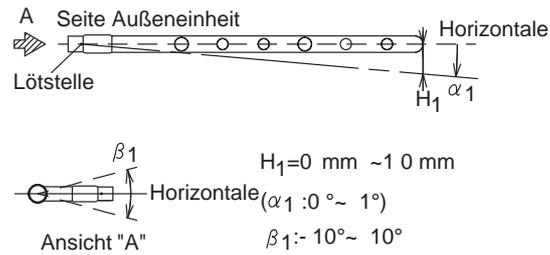
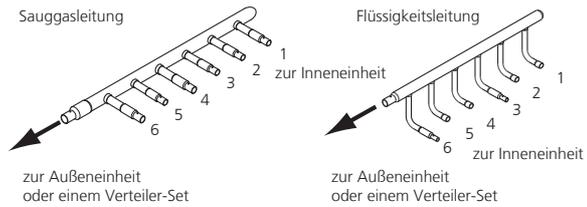
Andere als hier im Kapitel 3 genannte Verteilerbauarten, z.B. T-Stücke, sind seitens des Herstellers nicht freigegeben und führen zum Verlust der Gewährleistung.

### 13. Kopfverteiler

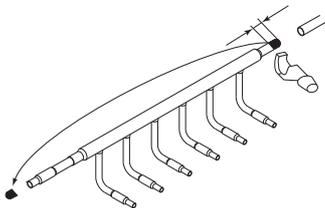
Nennleistung aller Inneneinheiten (kW)	2-Leiter		3-Leiter	
	3 bis 6 Anschlüsse	3 bis 8 Anschlüsse	3 bis 6 Anschlüsse	3 bis 8 Anschlüsse
0 bis 28,0	UTR-H0906L	UTR-H0908L	UTP-J0906A	UTP-J0908A
28,1 bis 56,0	UTR-H1806L	UTR-H1808L	UTP-J1806A	UTP-J1808A

Sie brauchen Einzelverteiler, wenn die Gesamtkühlleistung der angeschlossenen Inneneinheiten 56,0 kW überschreitet.

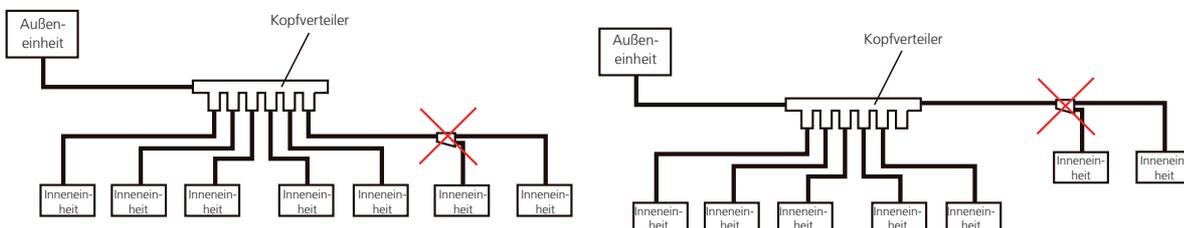
- **Rohrverbindung**  
Wenn sie die Verbindungsleitungen der Inneneinheiten mit dem Kopfverteiler zusammenschließen, achten Sie auf die Nummerierung (1, 2, 3 usw.)
- **Installation**  
Installieren Sie den Kopfverteiler immer horizontal. Nivellieren Sie den Kopfverteiler so aus, dass er wie unten gezeigt positioniert ist und fixieren Sie ihn.



Für den Fall, dass Sie von der anderen Seite den Verteiler anfahren, Endverschluss abschneiden und die gegenüberliegende Seite damit verschließen.



- Kopfverteiler und Einzelverteiler dürfen nicht wie folgt kombiniert werden.



## 14. Verteilereinheiten

### Achtung!

Einbaulage muss waagrecht ausgeführt werden, ansonsten kann es zu Fehlfunktionen und Betriebsstörungen kommen.

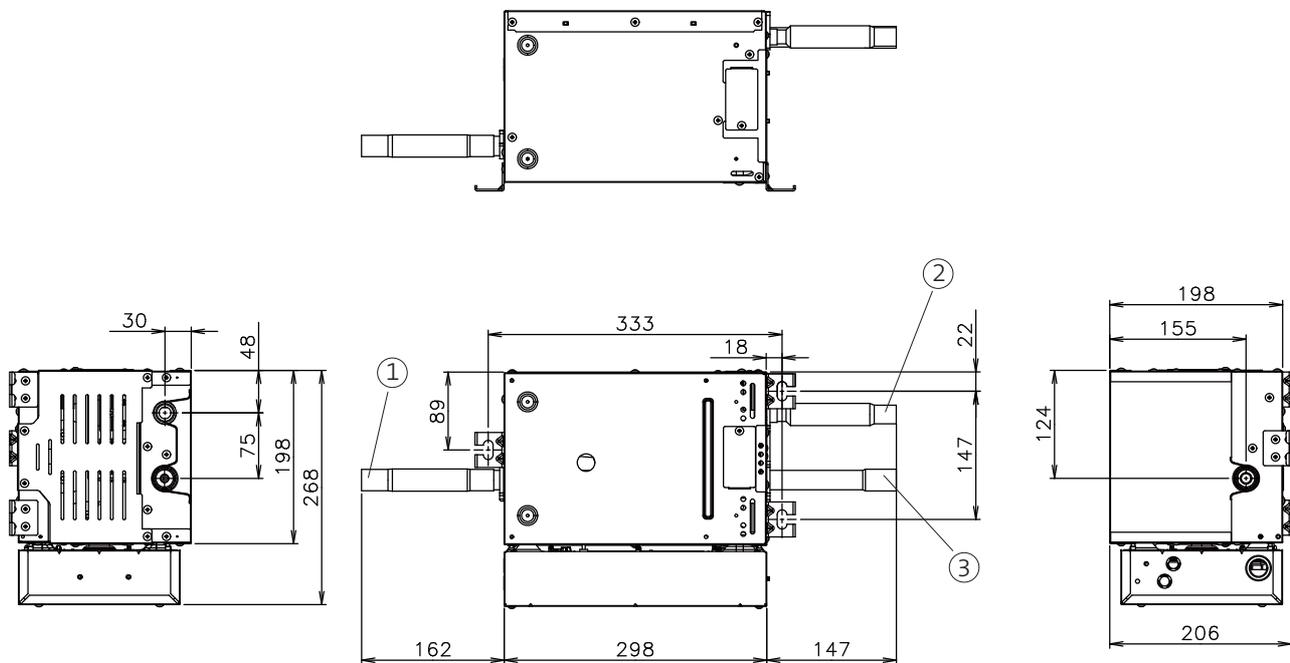
### 14.1 Technische Daten

Modellbezeichnung			UTP-RX01AH	UTP-RX01BH	UTP-RX01CH	UTP-RX04BH	
Spannungsversorgung		V/Hz	230/50				
Anzahl der Anschlüsse			1	1	1	4	
max. Anzahl angeschlossener Inneneinheiten je Anschluss			3	8	8	8	
max. Nennkühlleistung aller angeschlossenen Inneneinheiten		kW	≤ 8,0	≤ 18,0	≤ 28,0	≤ 56,0 *	
max. Nennkühlleistung aller angeschlossenen Inneneinheiten je Anschluss			≤ 8,0	≤ 18,0	≤ 28,0	≤ 18,0	
Leistungsaufnahme		W	17	24	31	96	
Stromaufnahme		A	0,11	0,16	0,22	0,64	
Abmessungen (H/B/T)		mm	198/298/268			260/658/428	
Gewicht		kg	7	7,5	8	31,5	
Rohrleitungs- dimensionierung	Anschluss von Außeneinheit	Sauggasleitung	mm (inch)	12,70 (1/2)	19,05 (3/4)	22,22 (7/8)	28,58 (1 1/8)
		Heißgasleitung		9,52 (3/8)	12,70 (1/2)	19,05 (3/4)	22,22 (7/8)
		Flüssigkeitsleitung		-			15,88 (5/8)
	Anschluss zur Inneneinheit	Gasleitung		12,70 (1/2)	19,05 (3/4)	22,22 (7/8)	19,05 (3/4)
		Flüssigkeitsleitung		-			9,52 (3/8)
	Anschlussart				Löt		
Umgebungstemperatur		°C	-15 bis 46				
		% r.F.	bis zu 80				

\* Bei Installation von 2 Verteilereinheiten in Reihe (8 Anschlüsse) beträgt die maximale Gesamtanschlussleistung 56kW.

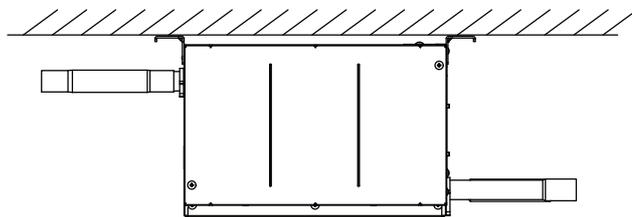
## 14.2 Abmessungen

Modelle UTP-RX01AH, UTP-RX01BH, UTP-RX01CH

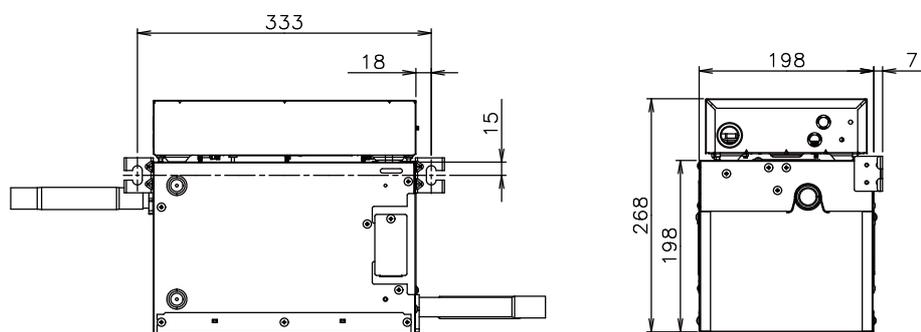


Anschlussseite Außeneinheit

Anschlussseite Inneneinheit



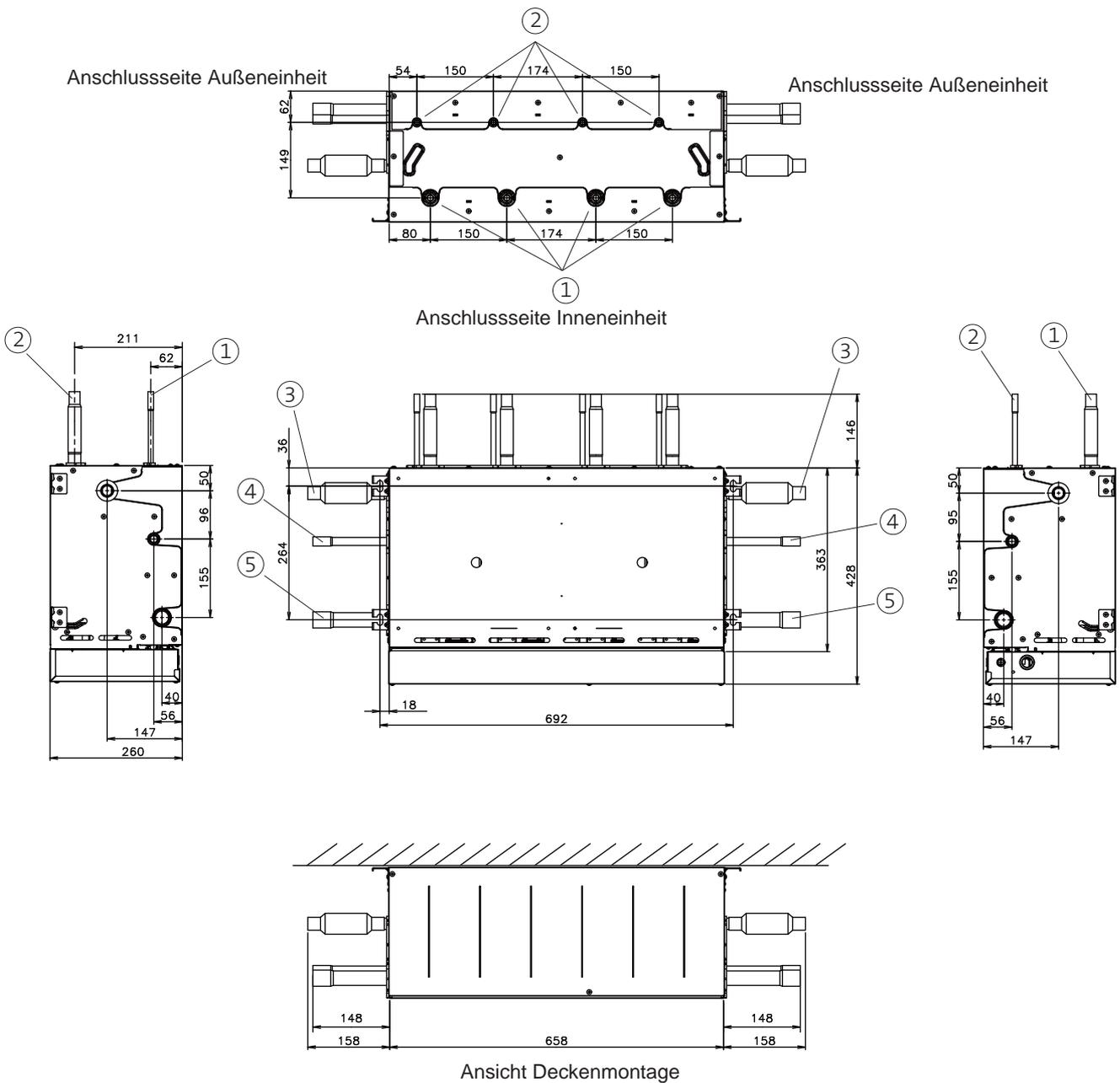
Ansicht Deckenmontage



Ansicht Wandmontage

- ① Gasanschluss Inneneinheit
- ② Anschluss Heißgas mit Filter
- ③ Anschluss Sauggas

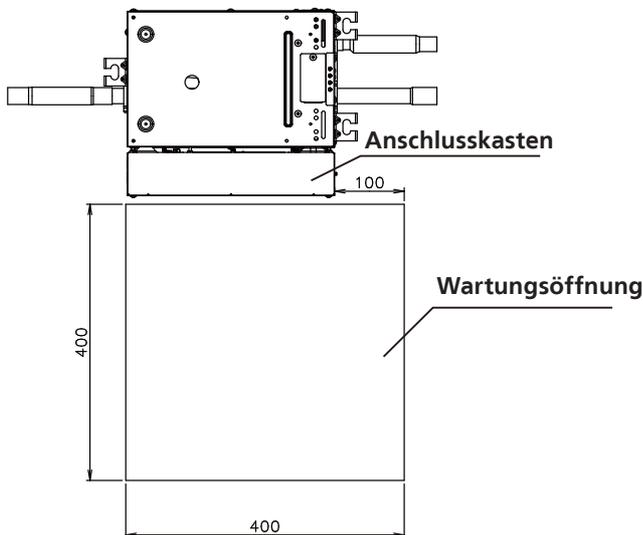
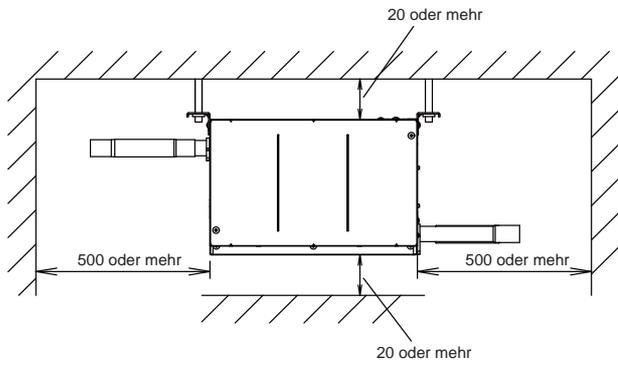
Modell UTP-RX04BH



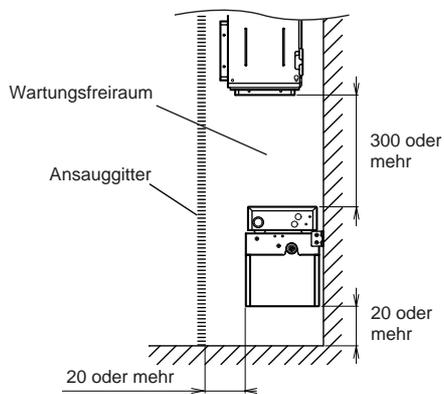
- ① Gasanschluss Inneneinheit(en)
- ② Flüssigkeitsanschluss Inneneinheit(en)
- ③ Anschluss Heißgas mit Filter
- ④ Anschluss Flüssigkeit
- ⑤ Anschluss Sauggas

### 14.3 Mindestabstände

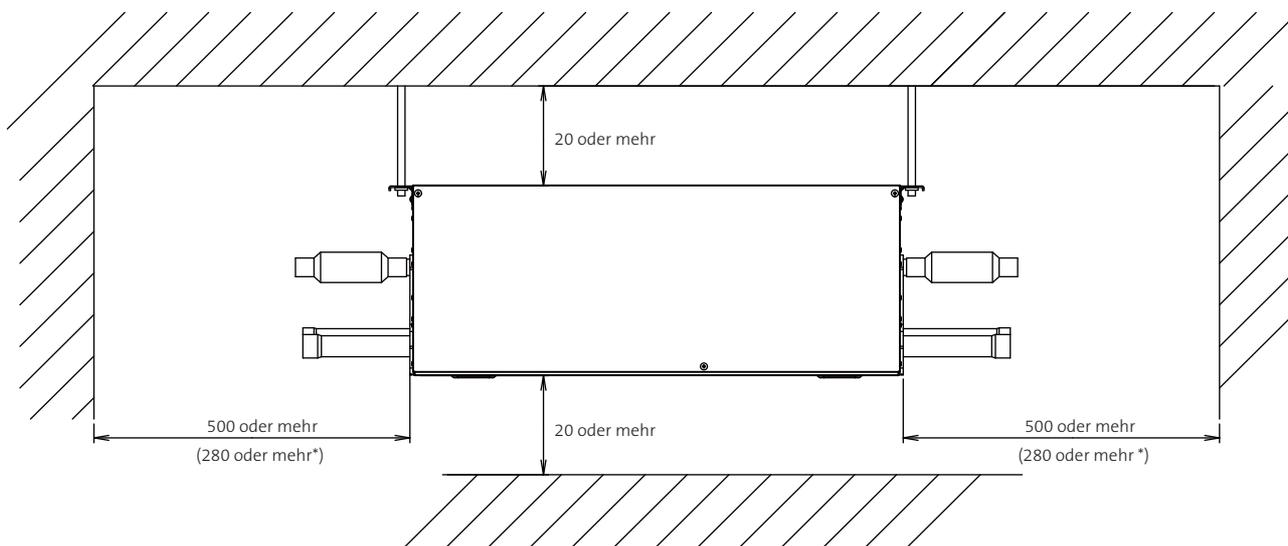
Modelle UTP-RX01AH, UTP-RX01BH, UTP-RX01CH



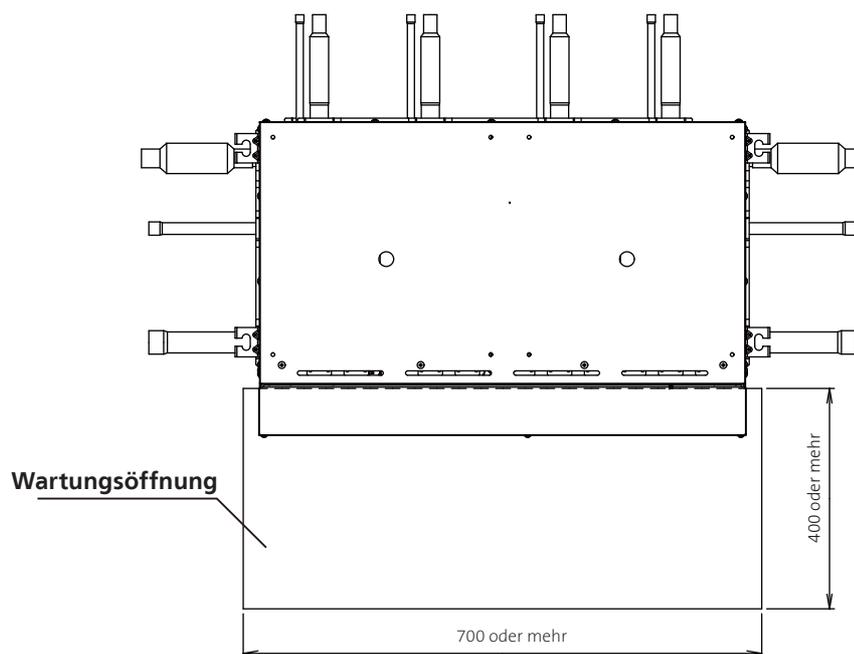
Bsp. Hochkantmontage Zwischendeckenmodell



Modell UTP-RX04BH



\* Wenn keine Leitungen angeschlossen werden.



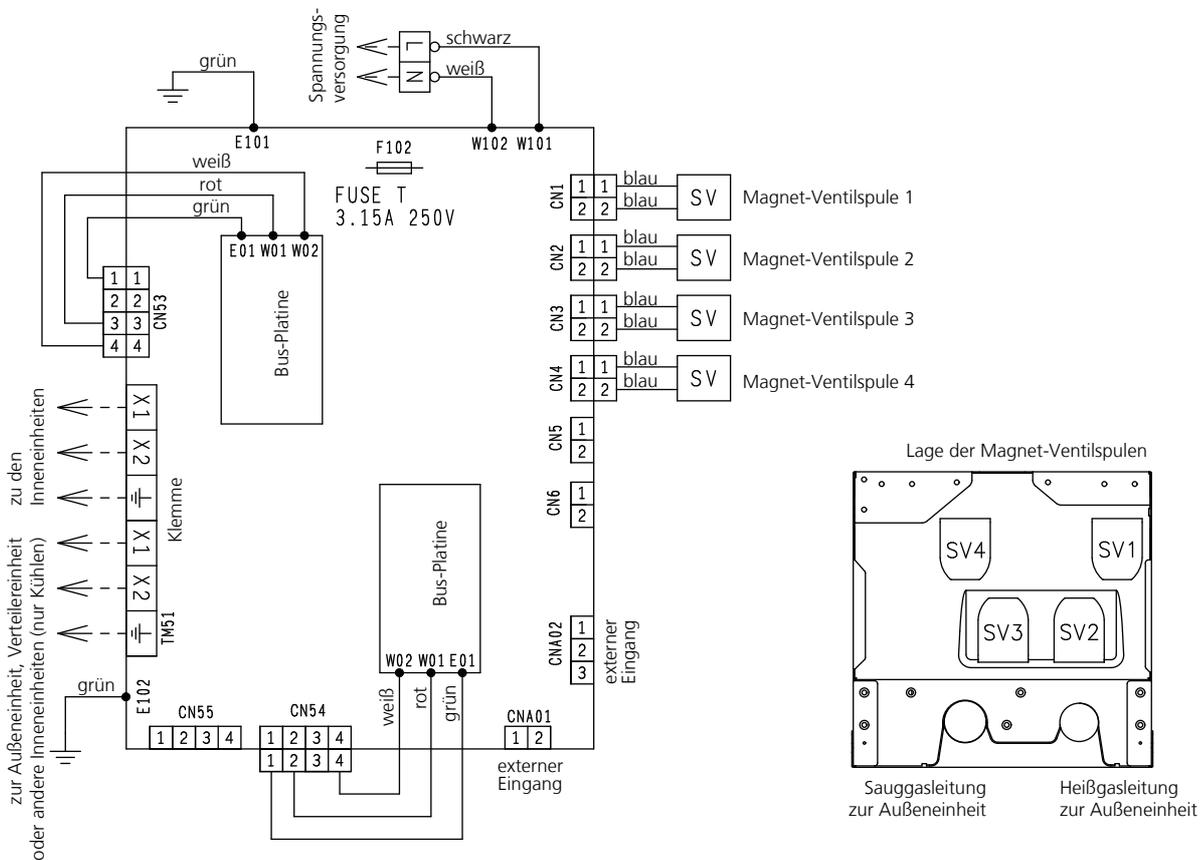
### 14.4 Elektro-Anschluss

Externe Eingänge	Beschreibung	Steckplatz
Spannungsversorgung	Zuleitung Spannungsversorgung 230V / 50Hz der Verteiler-Einheit	L, N, Pe
Kommunikation	LON-BUS-Leitung zur Außeneinheit oder weiteren Verteilereinheiten - zur Kommunikation von Betriebsdaten	X1, X2, Pe - „to Outdoor Unit or RB Unit“
	LON-BUS-Leitung zu Inneneinheiten - zur Kommunikation von Betriebsdaten	X1, X2, Pe - „to Indoor Unit“

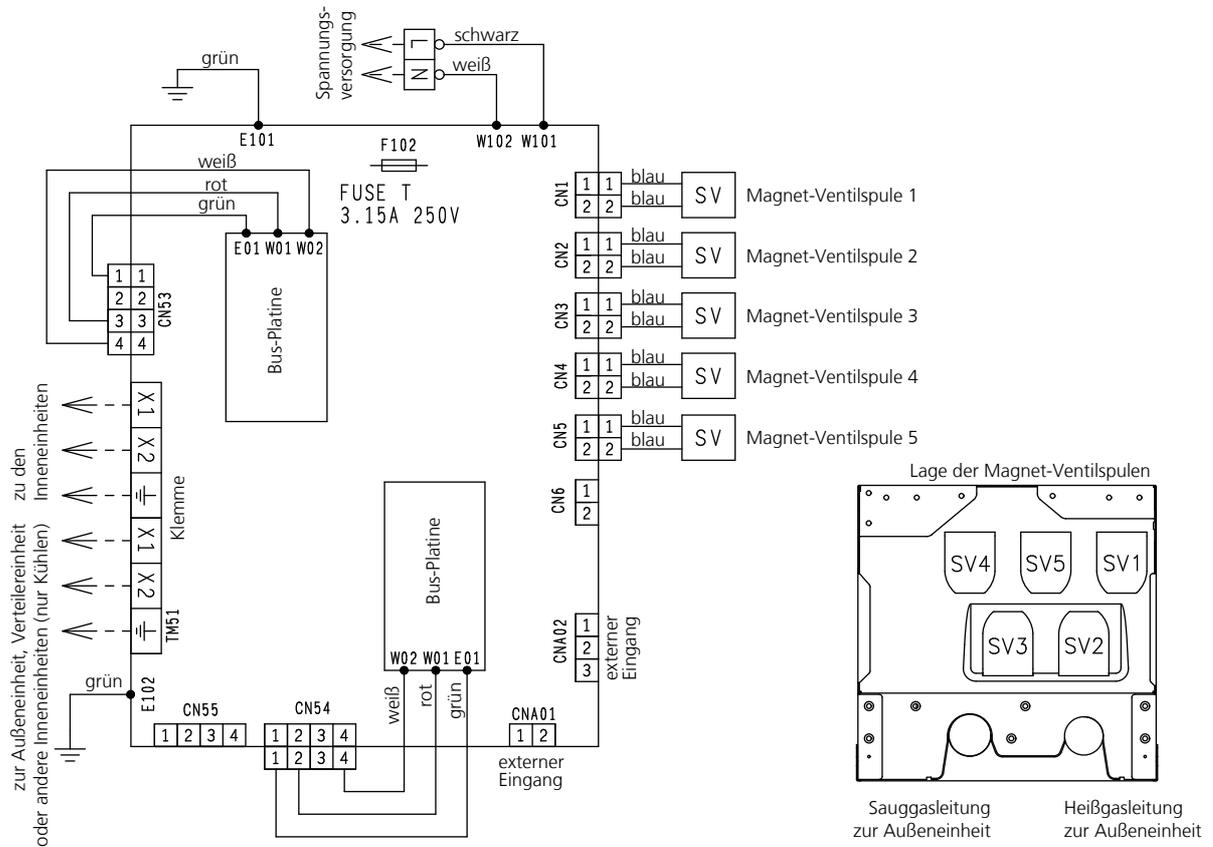
Externe Eingänge	Beschreibung	Steckplatz	Art.-Nr.	
Umschaltung Priorität Heizen oder Kühlen	Heizen bei geschlossenem Kontakt, Kühlen bei offenem Kontakt	ohne Hilfsspannung	CNA01	2550252
		12V DC/ max. 10mA	CNA02	2550250

### 14.5 Schaltpläne

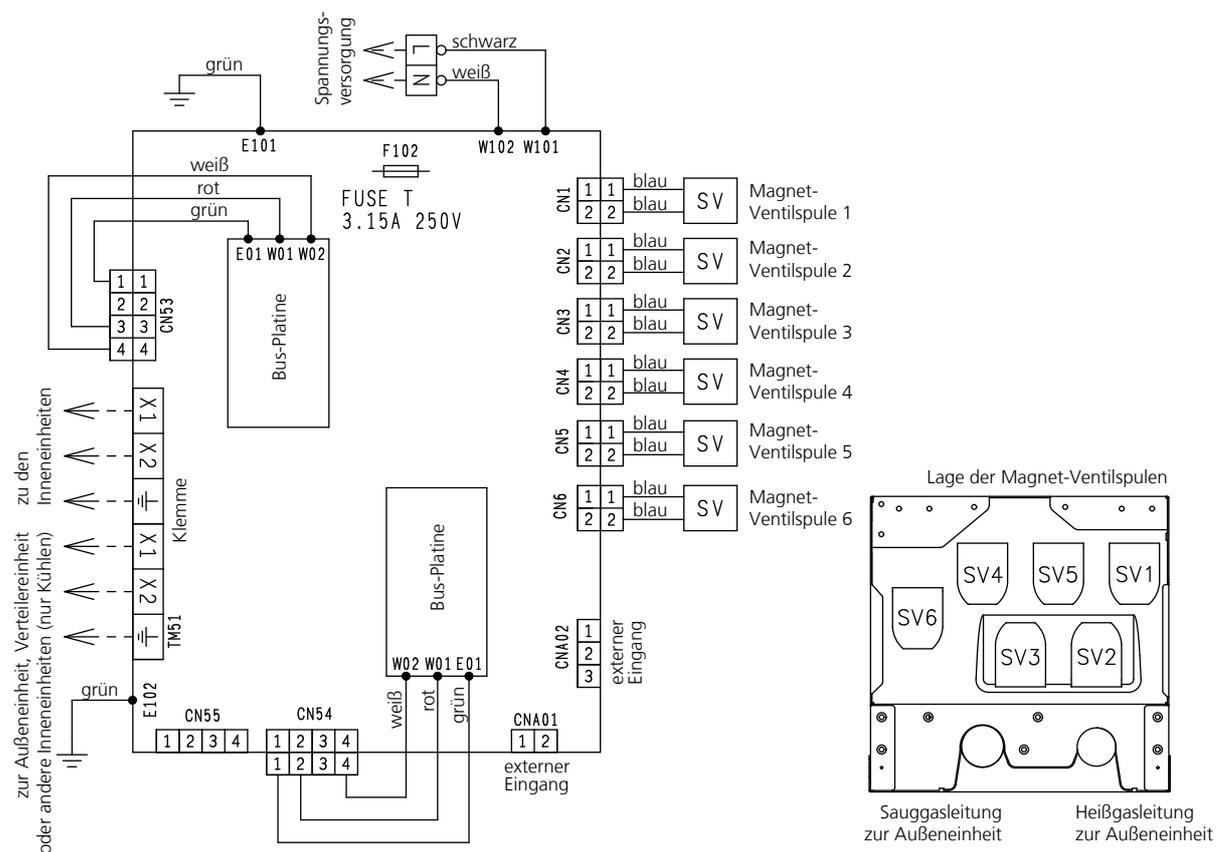
Modell UTP-RX01AH



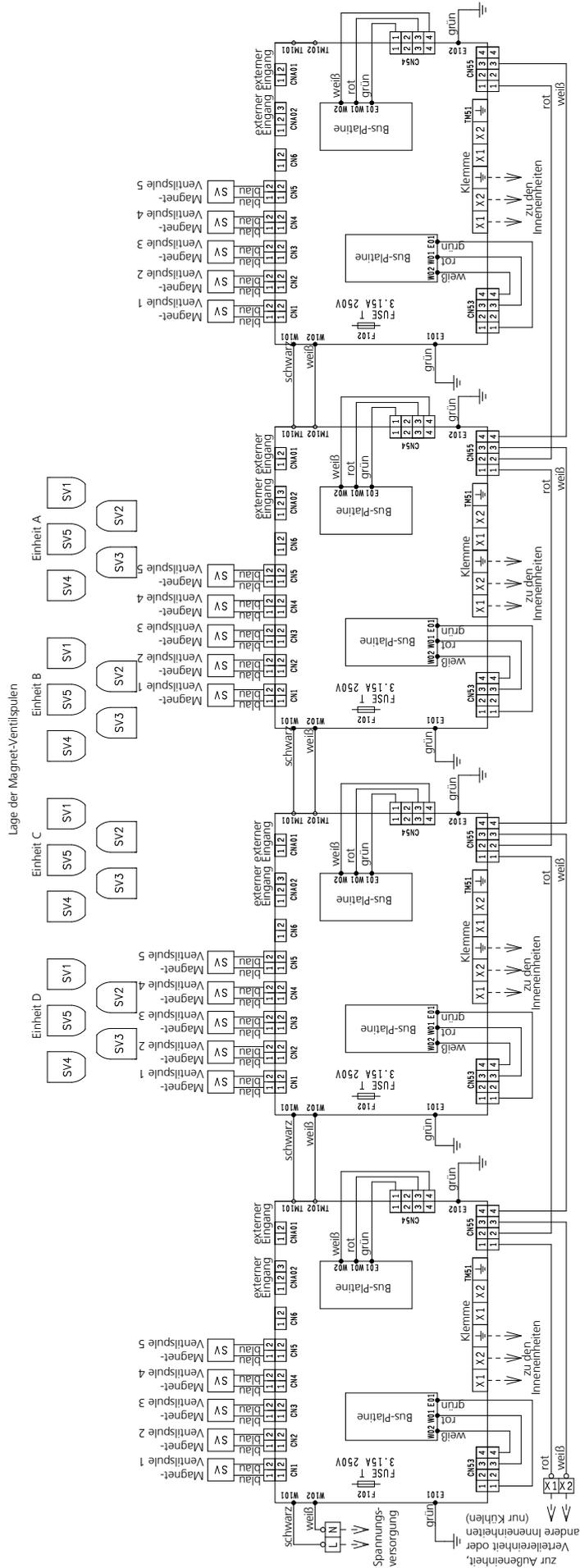
Modell UTP-RX01BH



Modell UTP-RX01CH



Modell UTP-RX04BH  
(bestehend aus 4x RX01BH)



## 15. Expansionsventil-Einheit

### Hinweis

Eine Expansionsventil-Einheit (im Folgenden EV-Einheit) wird für alle kompakten Wandmodelle (Komfort-Modelle ASYE 04 bis 14GACH) benötigt.

Die Installation erfolgt in der Flüssigkeitsleitung.

Die genannten Komfort-Modelle werden vorwiegend in Räumlichkeiten verwendet, in denen jegliche Art von störendem Geräuschen vermieden werden soll (z.B. Schlafzimmer oder Hotelzimmer).

Für alle anderen ASYA Wandmodelle wird keine EV-Einheit benötigt.

### Achtung!

Die EV-Einheit darf unter keinem der angegebenen Kriterien installiert werden!

- Im Außenbereich
- In der Nähe von leicht entflammaren Gasen
- In der Nähe von Feuer oder stark hitzeentwickelnden Gerätschaften.
- In der Nähe von ölhaltigen Abgasen (Fabrikausstoß etc.) oder stark salzhaltiger Luft (am Meer)
- Bei starker Staubablagerung
- In der Nähe von korrosiven Gasen (z.B. Schwefelgas)
- An schlecht belüfteten Stellen
- In direktem Sonnenlicht

### 15.1 Auswahl der Expansionsventil-Einheit

EV-Einheit	Inneneinheit
UTR-EV09XB	ASYE 04GACH, ASYE 07GACH, ASYE 09GACH
UTR-EV14XB	ASYE 12GACH, ASYE 14GACH

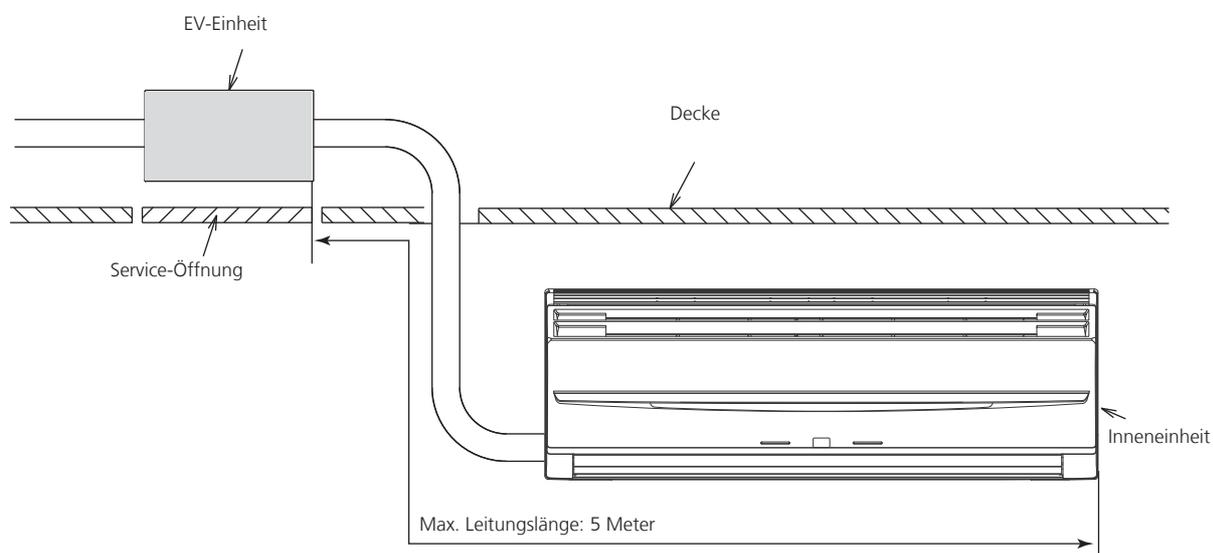
### 15.2 Kriterien zur Positionierung

Da von der EV-Einheit während des Betriebs Geräuschbildung ausgeht, sollte die EV-Einheit nicht direkt im Raum platziert werden (wenn möglich in der Zwischendecke).

Die EV-Einheit darf nicht im Freien montiert werden.

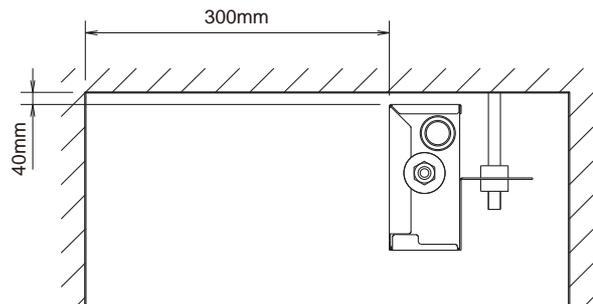
Die EV-Einheit muss für Wartungsarbeiten zugänglich bleiben.

Die Verrohrung/Verdrahtung zwischen der Inneneinheit und der EV-Einheit darf maximal 5 Meter betragen.



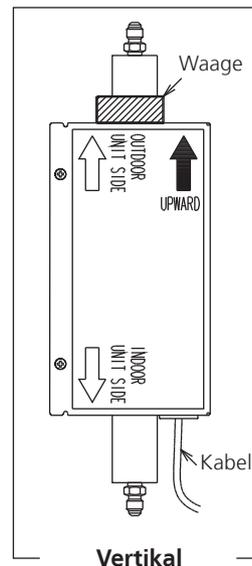
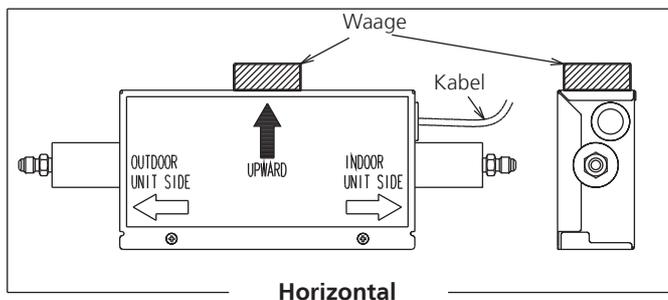
Die Positionierung einer EV-Einheit sollte in Absprache mit dem Kunden/Eigentümer laut den folgenden Vorgaben bestimmt werden:

- Installieren Sie die EV-Einheit an vibrationsfreier und massiver Wand/Decke/Boden.
- Installieren Sie die EV-Einheit so, dass die Verrohrung/Verdrahtung problemfrei ausgeführt werden kann ( $\leq 5\text{m}$ ).
- Installieren Sie die EV-Einheit an einer Stelle, an der Vibration und Geräuschbildung nicht stören.
- Um Wartungsarbeiten durchführen zu können, beachten Sie die nebenstehenden Mindestabstände.



### 15.3 Installation der EV-Einheit

Eine EV-Einheit kann horizontal oder vertikal installiert werden. Achten Sie darauf, dass der Neigungswinkel nicht mehr als  $5^\circ$  beträgt. Falsche Installation oder zu großer Neigungswinkel führen zu fehlerhaftem Betrieb.



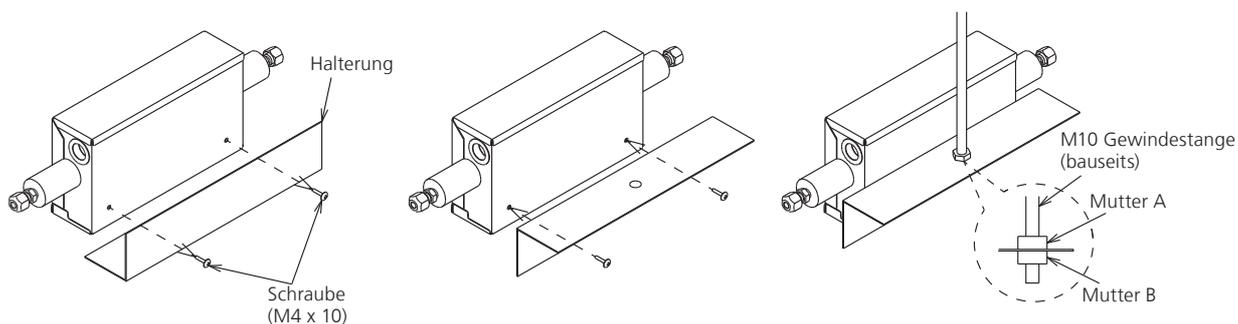
#### 15.3.1 Technische Daten

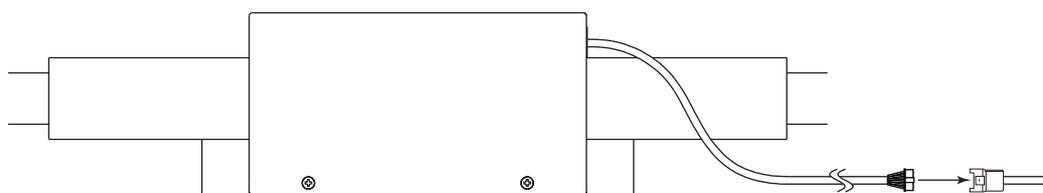
EV-Einheit ▶		UTR-EV09XB	UTR-EV14XB
Abmessungen (H/B/T)	mm	121 x 416 x 65	
Gewicht	g	1.500	
Verbindungskabel	m	5	

#### 15.3.2 Schwebende Installation

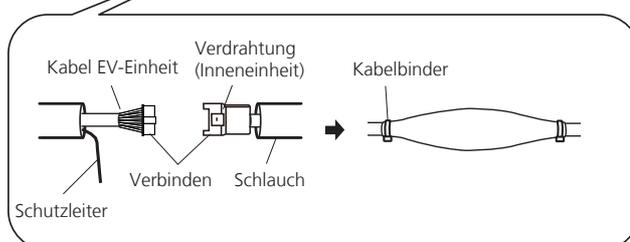
- Nutzen Sie die zwei Schrauben M4 x 10 um die Halterung am Gehäuse zu befestigen.
- Halterung mittels Gewindestange befestigen.

#### 15.3.3 Verdrahtung





- Verbinden Sie das Kabel mit der Inneneinheit.
- Ziehen Sie den Schutzschlauch über die Verbindung und schließen Sie die Enden mit Kabelbindern.
- Klemmen Sie den PE an die Inneneinheit.



## 16. Kondensatverlegung

### 16.1 Kondensatverlegung Außeneinheiten

#### Umwelthinweis

Außeneinheiten beinhalten Kältemaschinenöle die wassergefährdendes Potential aufweisen. Im Falle eines Schadens muss ein Eintritt dieser Stoffe in das Erdreich nach Wasserhaushaltsgesetz, VAWS und Umweltschadensgesetz verhindert werden. Dies muss durch geeignete, bauseitige Maßnahmen sichergestellt werden.

#### Hinweis

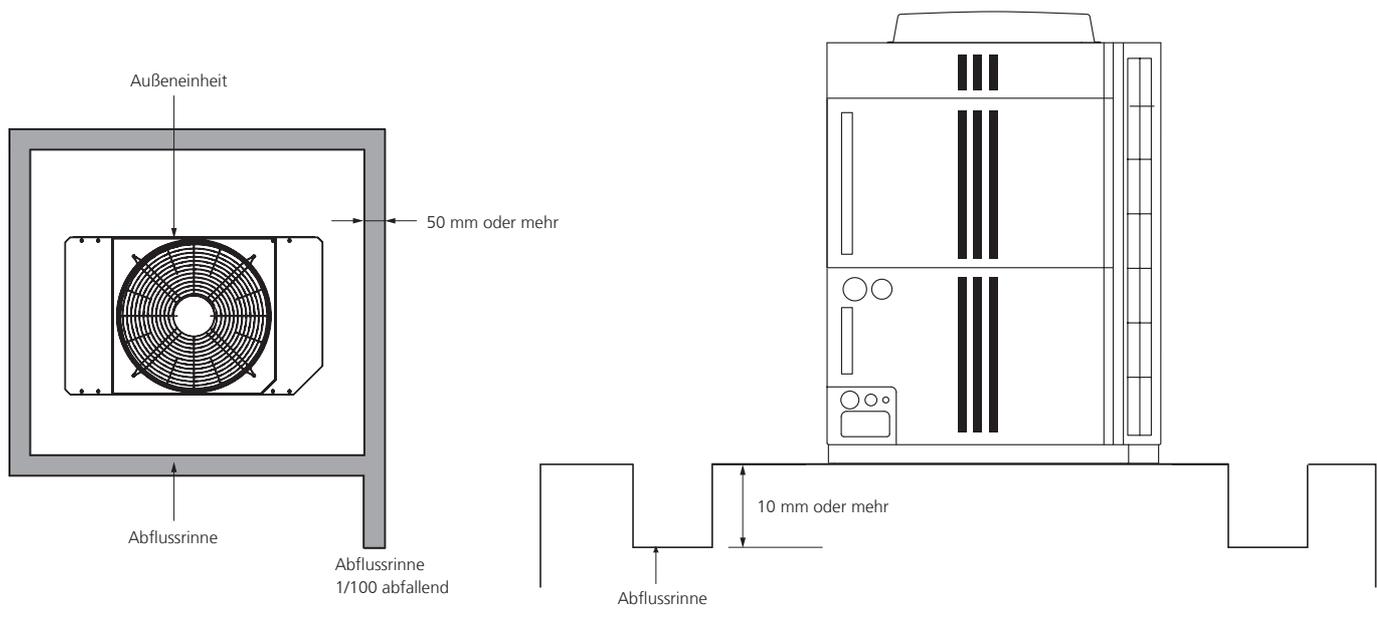
Bitte schließen Sie einen Kondensatablauf an, wenn die Aufstellungsortlichkeit keinen freien Ablauf gewährleistet, wie z. B. Innenaufstellung. Weiterhin ist es dann sinnvoll die Einheit über eine Tropfwanne zu installieren um Schwitzwasser auffangen und ableiten zu können.

Bei Nutzung der Außeneinheit im Heizbetrieb ist hier die Ableitung zu installieren. **Bei Umgebungstemperaturen unter 0°C Einfrierschutz (Begleitheizung) vorsehen.**

Beachten Sie hierzu **Kapitel 1 – Außeneinheiten.**

#### Achtung!

Da im Kühl- und Heizbetrieb mit Kondensat zu rechnen ist, bitte unbedingt die Ableitung desselben berücksichtigen: Ablaufrinne oder Schutzwanne mit Ablauf.

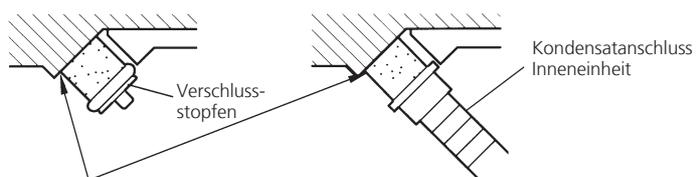


## 16.2 Kondensatverlegung Inneneinheiten

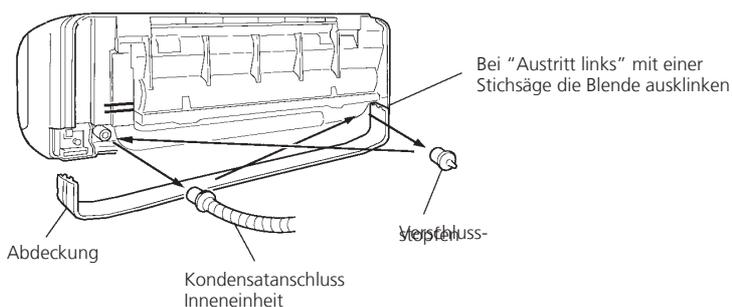
Generelle Regeln zur Kondensatableitung

- Installieren Sie die Ableitung mindestens mit 1/100 Gefälle
- Nutzen Sie Kunststoffrohr (DN25) und verbinden Sie es mit entsprechendem Kleber um Leckagen zu vermeiden
- Befestigen Sie die Leitung min. alle 1,5m bis 2m
- Vermeiden Sie Belüftungslöcher in der Leitung
- Isolieren Sie die Ableitung um Betauung zu verhindern

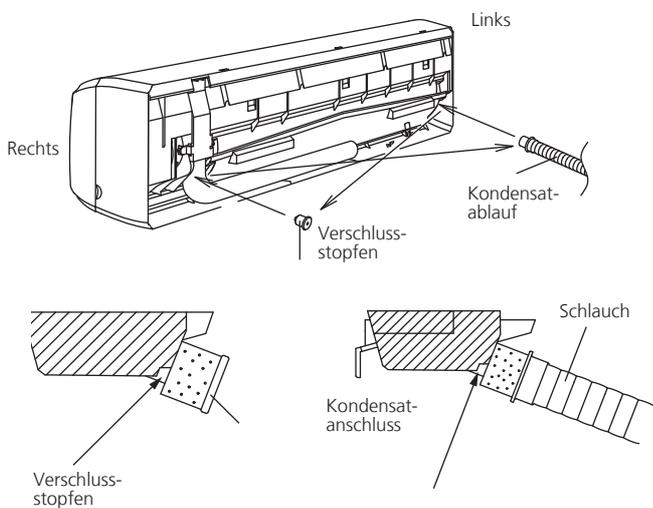
### 16.2.1 Wandmodelle kompakt



Verschlussstopfen bzw. Kondensatanschluss der Inneneinheit bis zum Anschlag einstecken.



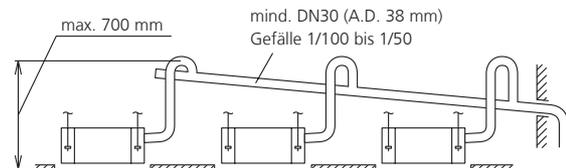
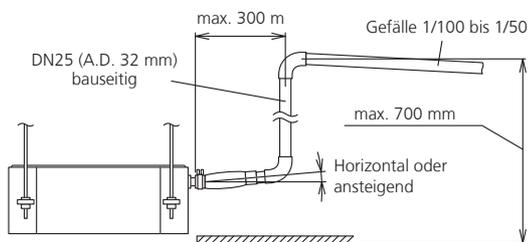
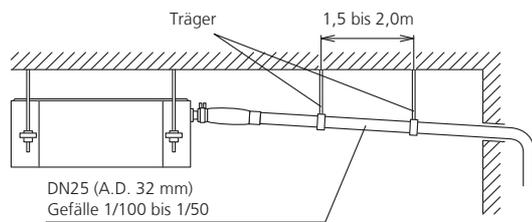
### 16.2.2 Wandmodelle



Verschlussstopfen bzw. Kondensatanschluss der Inneneinheit bis zum Anschlag einstecken.

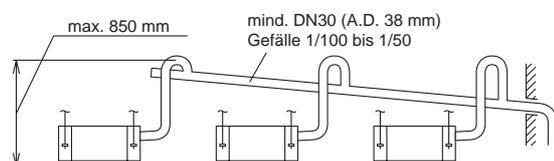
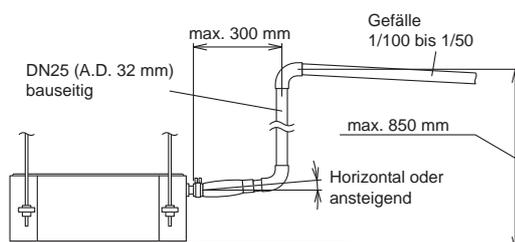
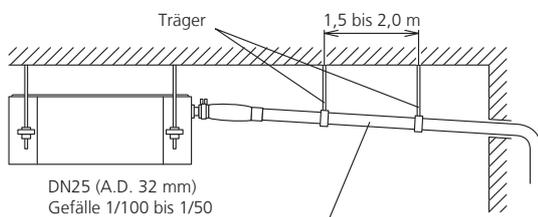
### 16.2.3 Euro-Kassettenmodelle

- Falls Sie die Ableitung höher verlegen müssen, muss die Leitung innerhalb von 300 mm nach oben verlegt werden, maximale Höhe: 700 mm ab Unterkante Kasette
- Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr von Wasseraustritt am Gerät.



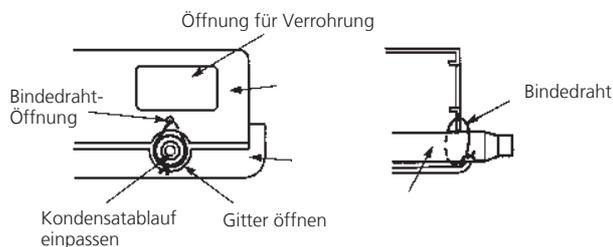
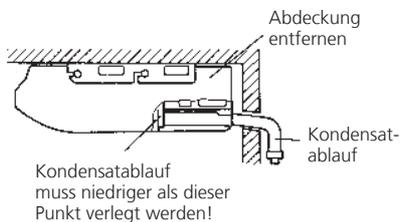
### 16.2.4 Kassettenmodelle

- Falls Sie die Ableitung höher verlegen müssen, muss die Leitung innerhalb von 300 mm nach oben verlegt werden, maximale Höhe: 850 mm ab Unterkante Kasette.
- Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr von Wasseraustritt am Gerät.

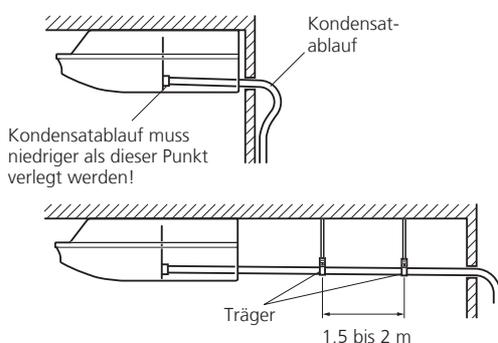


### 16.2.5 Truhen-/ Deckenmodelle

Wenn der Kondensatablauf über die Rückseite erfolgt, fixieren Sie den Kondensatschlauch mit einem Binddraht.

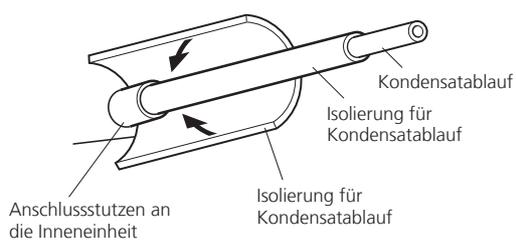


### 16.2.6 Deckenmodelle

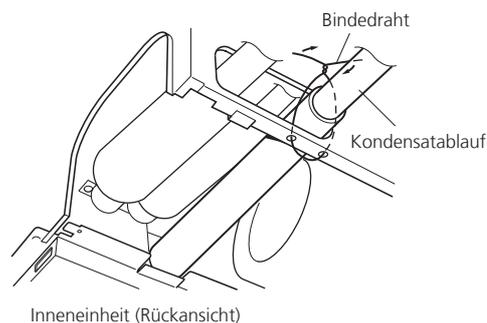
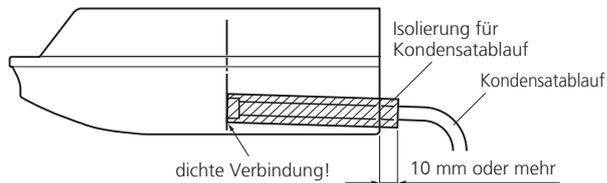


### Isolierung des Kondensatablaufs

- Passen Sie das Isoliermaterial entsprechend an und isolieren Sie die Leitung.



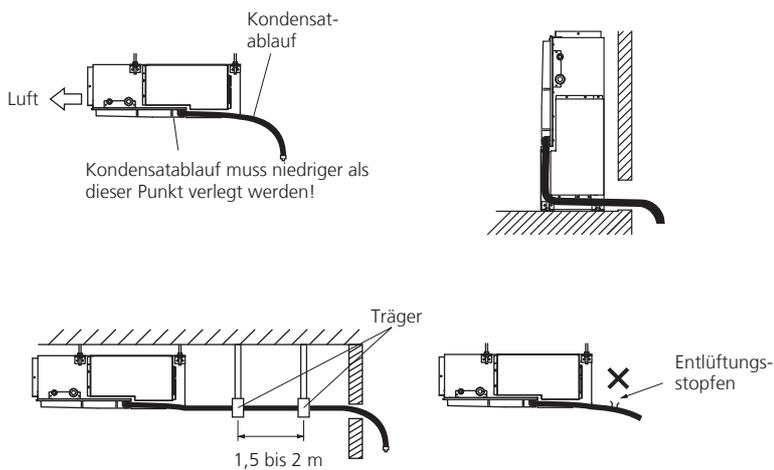
- Bei "Verrohrung rechts": Fixieren Sie den Kondensatschlauch mit einem Binddraht und achten Sie dabei auf das richtige Gefälle!



### 16.2.7 Zwischendeckenmodelle kompakt

#### Achtung!

- Installieren Sie die Ableitung so, dass der Schaltkasten frei zugänglich ist.
- Um Wasserschäden im Elektrokasten zu vermeiden, ist die Ableitung zu isolieren.
- Nach Abschluss der Arbeiten Mauerdurchbrüche wieder verschließen.



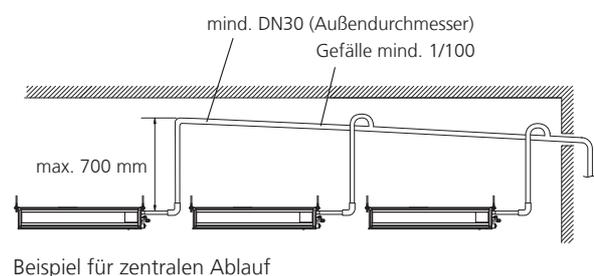
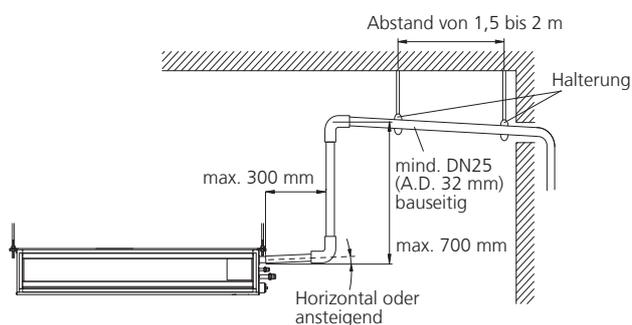
### 16.2.8 Zwischendeckenmodelle Slim

- Verwenden Sie gewöhnliche, harte PVC-Leitungen (DN25) [Außendurchmesser 32 mm].
- Führen Sie keine Steigleitungen, Siphons oder Entlüftungen aus.
- Stellen Sie ein Gefälle her (mindestens 1/100).
- Verwenden Sie Halter, wenn lange Leitungen installiert werden.
- Verwenden Sie Isoliermaterial nach Bedarf, so dass die Leitungen nicht einfrieren oder schwitzen.
- Installieren Sie die Leitungen so, dass der Steuerkasten frei zugänglich ist.

#### Wenn die Kondensatpumpe verwendet wird

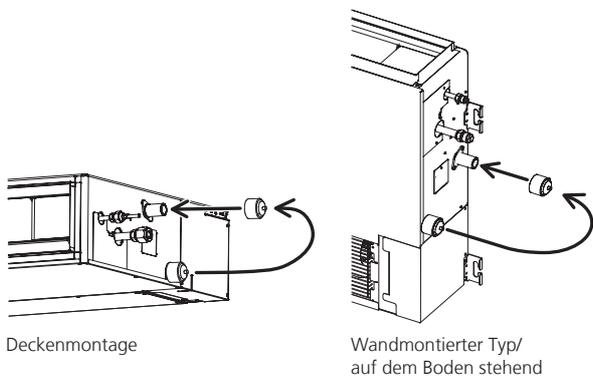
#### Achtung!

Kondensatpumpe nur bei horizontaler Montage möglich



### Wenn die Kondensatpumpe nicht verwendet wird (freier Ablauf)

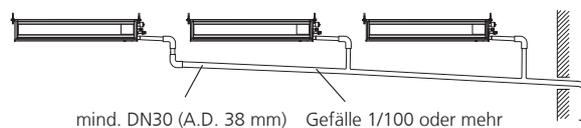
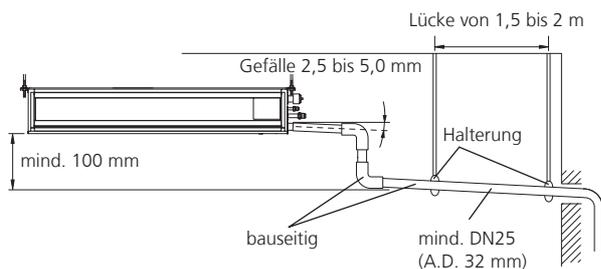
Wenn die Kondensatpumpe nicht verwendet wird, verschließen Sie den Abschluss mit einer Kappe.



Deckenmontage

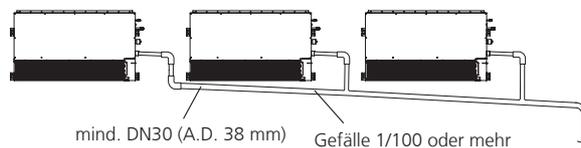
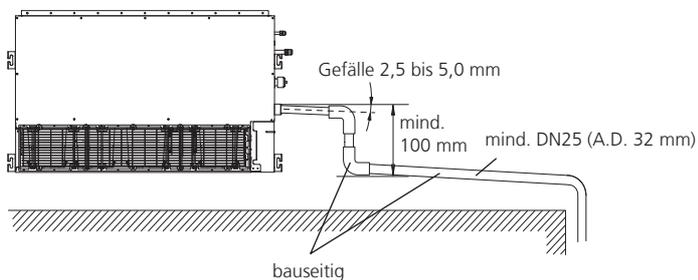
Wandmontierter Typ/  
auf dem Boden stehend

### Deckenmontage



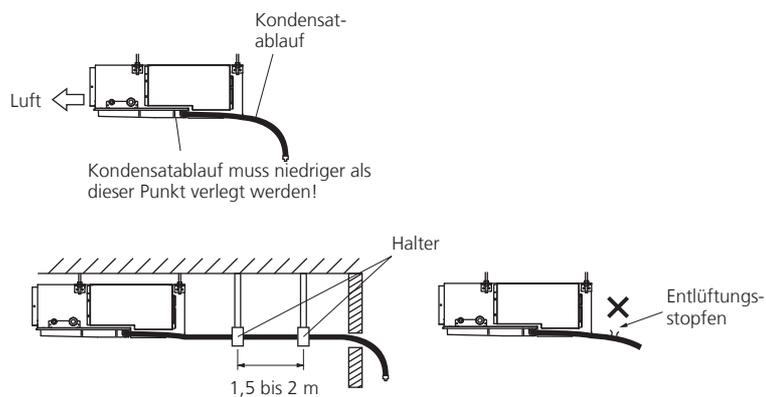
Beispiel für zentralen Ablauf

### Truhenmontage



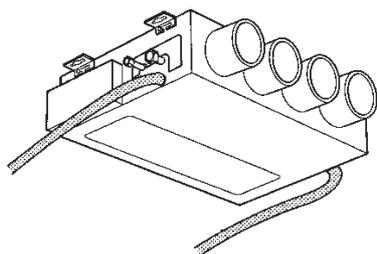
Beispiel für zentralen Ablauf

### 16.2.9 Zwischendeckenmodelle Silent



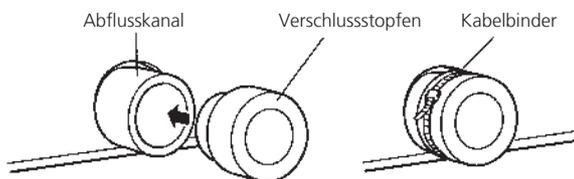
Der Außendurchmesser beträgt 38mm, nutzen Sie einen entsprechenden Querschnitt.

Es ist beidseitig ein Anschluss vorhanden, wählen Sie den, der Örtlichkeit entsprechenden Anschluss.



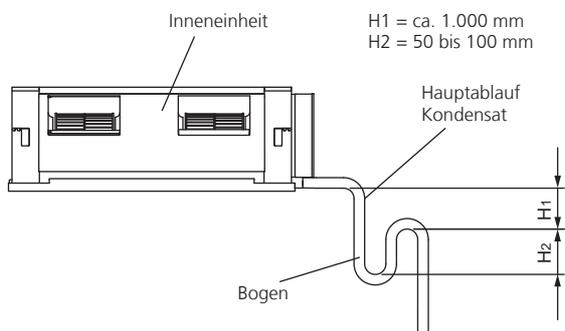
#### Achtung!

Überprüfen Sie immer den korrekten Sitz den Verschlussstopfens des nicht benötigten Anschlusses, ein Kabelbinder sichert diesen gegen Verlust.

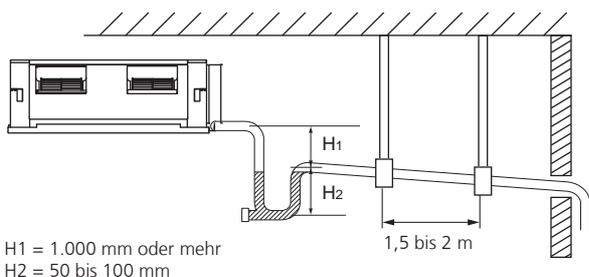


## 16.2.10 Zwischendeckenmodelle Hohe Pressung

### Oberer Hauptablauf



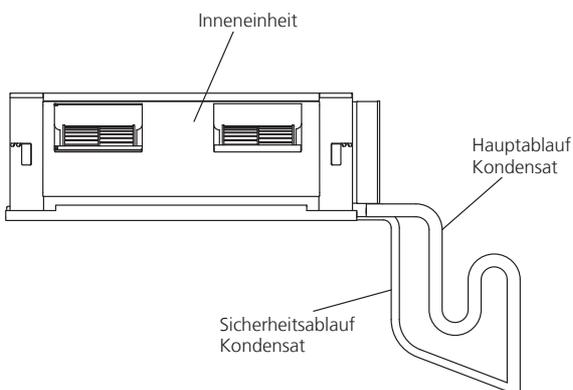
- Installieren Sie den Ablauf mit einem Siphon.
- Ablaufgefälle min. 1/100.
- Keine Überbögen im Ablauf.
- Installieren Sie den Siphon dicht am Innengerät.



- Stellen Sie einen Siphon sicher, da die Geräte einen Unterdruck im Ablaufbereich haben und sonst das Wasser nicht abläuft.
- Für jede Inneneinheit ist ein eigener Siphon notwendig.
- Siphon für Wartungszwecke zugänglich gestalten.

### Unterer Sicherheitsablauf

- Immer mit zu installieren!
- Hier ist ein Siphon nicht notwendig, die Zuführung in die Hauptableitung ist hinter dem Siphon zu installieren.

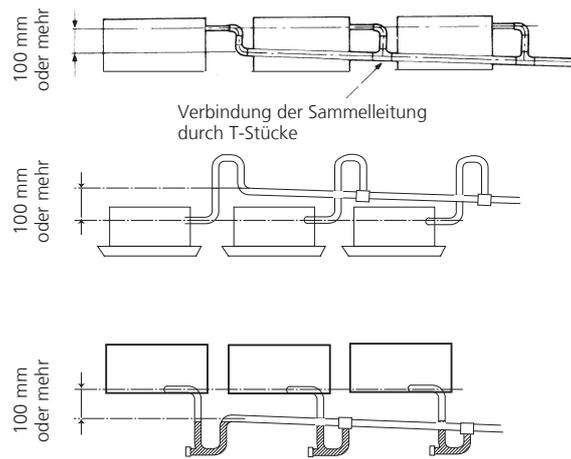


- Nach abgeschlossener Montage ist der Ablauf auf Funktion zu prüfen.

### 16.2.11 Zentrale Ableitung

Falls mehrere Geräte in Reihe an eine Leitung geschlossen werden, entsprechend den nebenstehenden Abbildungen installieren.

Auswahl des Querschnitts entsprechend der Entfeuchtungsleistung der Geräte wählen.



# KAPITEL 4

## VERDRAHTUNG

<b>1. Sicherheitshinweise</b>	<b>Seite 148</b>
<b>2. Verdrahtungsschema</b>	<b>Seite 149</b>
<b>3. Spannungsversorgung</b>	<b>Seite 150</b>
<b>4. BUS-System</b>	<b>Seite 152</b>
<b>5. Fernbedienung</b>	<b>Seite 159</b>
<b>6. Externe Ein- und Ausgänge</b>	<b>Seite 160</b>

## 1. Sicherheitshinweise

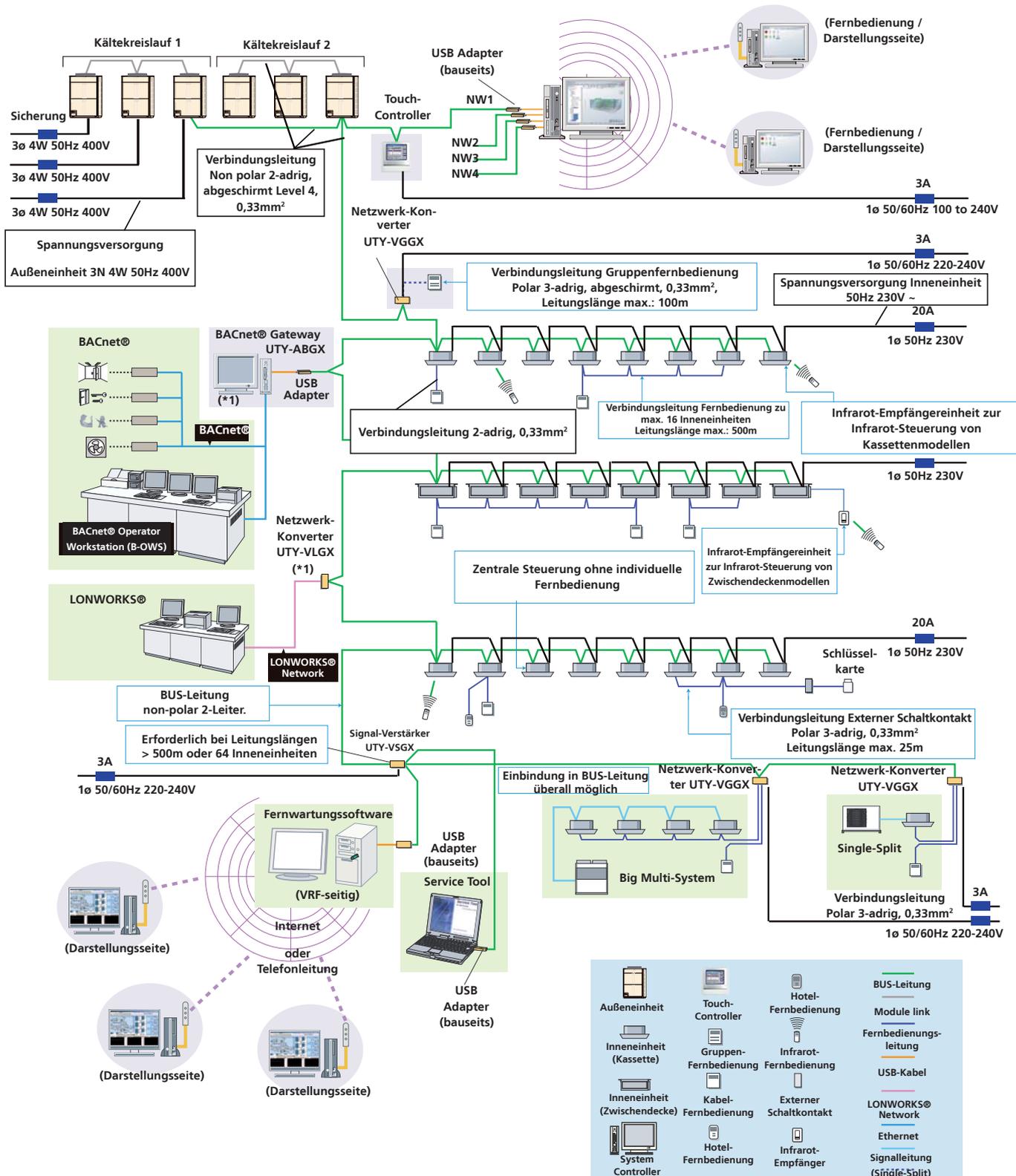
Die Festlegung von Leitungsdurchmesser und Hauptschalter müssen entsprechend der örtlichen Gegebenheiten bestimmt werden.



### Achtung

1. Keine Spannungszuschaltung während der Installation.
  2. Grundsätzlich ist ein Hauptschalter an der Spannungszufuhr empfehlenswert.
  3. Bevor Sie die Arbeiten beginnen, stellen Sie sicher, dass keinerlei Spannung auf der Anlage liegt.
  4. Verbindungskabel sicher an der Schalttafel fixieren.  
Unsachgemäße Installation verursacht Funkenschlag.
  5. Erdungskabel anschließen
  6. Installieren Sie **KEINEN** Kondensator zur Verbesserung des Leistungsfaktors - die Leistung wird sich nicht bessern und der Kondensator wird überhitzen.
-

## 2. Verdrahtungsschema



\*1 Bei Drucklegung noch nicht zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich an Ihren Kundenberater.

### 3. Spannungsversorgung

#### Hinweis

1. Folgende Angaben zu „Kabelquerschnitt“ und „Absicherung“ sind Minimalwerte.
2. Auswahl der Kabeldaten und Sicherungen muss nach den örtlichen Vorschriften geschehen.
3. Spezifische Kabeldaten entsprechend nach Typ 245 IEC 57 oder gleichwertig.
4. Um elektrische Geräusche, Fehlfunktionen und Überspannungen zu vermeiden, müssen die Einheiten geerdet werden.
5. Ein Reparaturschalter an jeder Einheit für leichte Wartung entsprechend den Vorschriften ist empfehlenswert, besonders an Außeneinheiten.  
Bitte prüfen Sie die länderspezifischen Vorschriften.  
Gestalten Sie die Verdrahtung zwischen Sicherung und Gerät so kurz wie möglich.
6. Falls die Inneneinheiten am 400V-Netz angeschlossen werden, ist auf eine symmetrische Netzbelastung zu achten. Teilen Sie, falls notwendig, die Spannungsversorgung gleichmäßig auf.
7. Alle Arbeiten der Elektrik müssen von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
8. Verwenden Sie nur Kupferadern.
9. Bei Verwendung von Fehlerstromschutzschaltern (FI-Schalter) sind unbedingt allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter zu verwenden. Bei ständiger Messung muss die Messeinrichtung ebenfalls allstromsensitiv sein.

#### Kabelspezifikation

Nutzen Sie unterschiedliche Absicherungen für Außen- bzw. Inneneinheiten!

#### 3.1 Außeneinheiten

Modell	Empfohlener Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	Empfohlene Absicherung (A)	Fehlerstromschutzschalter	Anmerkung
AJYO 40LCLAH	4	25	100 mA 0,1 Sek. (je nach EVU kann ein FI-Schutzschalter gefordert sein)	1 Ph/N 230V 50 Hz 2 Adern + Pe
AJYO 45LCLAH	4	25		
AJYO 54LCLAH	4	25		
AJYA 40LALH	4	25		
AJYA 45LALH	4	25		
AJYA 54LALH	4	25		
AJYA 72LALH	4	25		3 Ph/N 400V 50 Hz 4 Adern + Pe
AJYA 72GALH	4	20		
AJYA 90LALH	4	25		
AJYA 90GALH	6	25		
AJY 108LALH	6	251		
AJY 108GALH	6	25		
AJY 126LALH	6	35		
AJY 126GALH	6	35		
AJY 144LALH	10	351		
AJY 144GALH	10	35		

<sup>1</sup> Bei Umgebungstemperaturen der Außeneinheit bis 40 °C

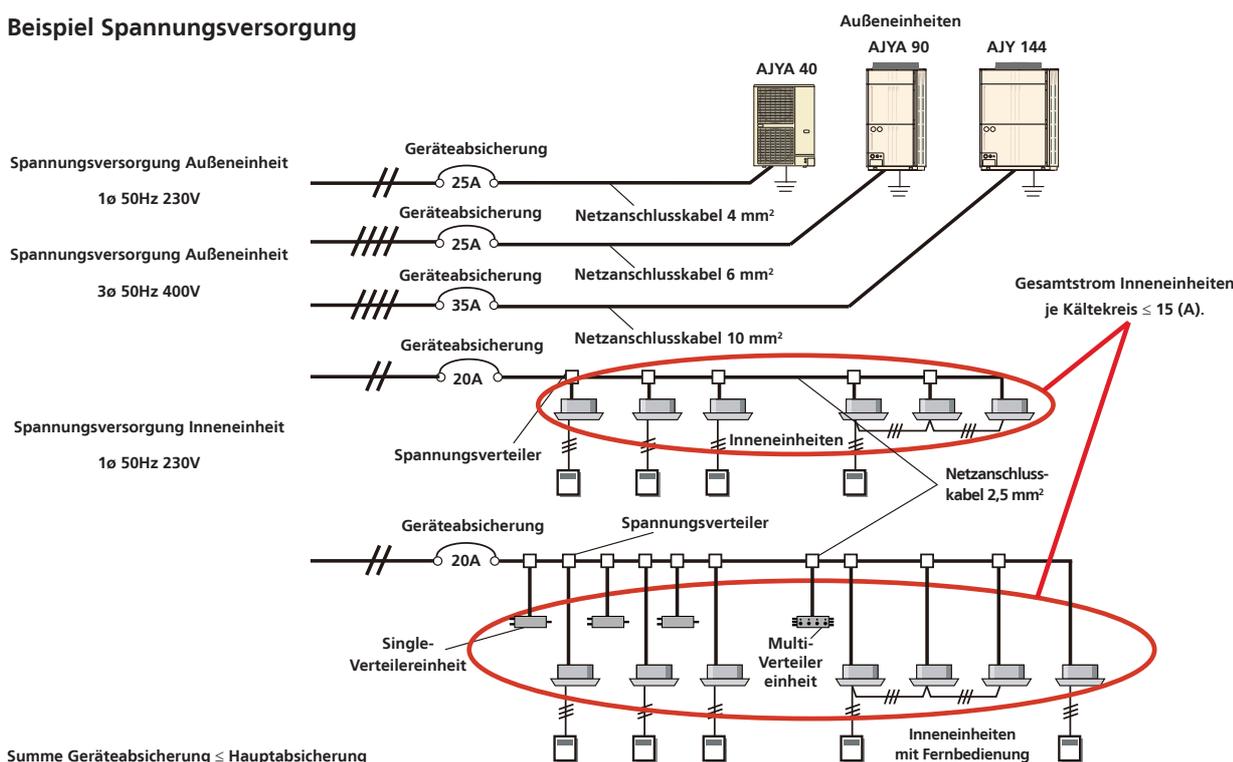
- Die Auswahl des Querschnitts basiert auf den Daten von **Kapitel 1 – Außeneinheiten**. Beispiele zur Verdrahtung sind auf den folgenden Seiten gegeben.
- Die Auswahl der Absicherung der Außeneinheiten basiert auf den Daten von **Kapitel 1 – Außeneinheiten**. Die Sicherung darf nicht durch den Anlaufstrom ansprechen.

### 3.2 Inneneinheiten

Modell	Empfohlener Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	Empfohlene Absicherung (A)	Fehlerstromschutzschalter	Anmerkung
Alle Modelle	2,5	20	30 mA 0,1 Sek.	230 V ~ 50Hz 2 Adern + Pe
Verteilereinheiten	1,5	16	(je nach EVU kann ein FI-Schutzschalter gefordert sein)	

- Kabelauswahl basierend auf den Daten vom gesamten Betriebsstrom der Inneneinheiten. Falls erforderlich, ist die Anlage auf mehrere Sicherungen aufzuteilen, um den Anschlussstrom von 15A nicht zu überschreiten. Die Inneneinheiten sollten gemeinsam pro Kältekreislauf zusammenschlossen werden.
- In Abhängigkeit der Sicherungsstärke teilen Sie bitte die Lastkreise für jeden Kältekreislauf.
- Bitte stellen Sie jeden Kältekreislauf mit einer eigenen Sicherung aus.
- Auswahl des Querschnitts um einen Spannungsabfall von mehr als 2% auszuschließen.

#### Beispiel Spannungsversorgung



#### Achtung

- Abgesehen von **Notfällen**, darf die Hauptsicherung oder eine Geräteabsicherung nicht ausgeschaltet werden, während eine oder mehrere Inneneinheiten in Betrieb sind, da ansonsten Verdichter- sowie Wasserschäden auftreten können!
- Vor Betätigen der Sicherungen (Hauptsicherung oder Geräteabsicherung) müssen die Inneneinheiten mittels der Fernbedienung ausgeschaltet werden!

## 4. BUS-System

### 4.1 BUS-Leitungen

#### 4.1.1 Spezifikation der BUS-Leitung

Art	Querschnitt mm <sup>2</sup>	Kabeltyp	Anwendung
BUS-Leitung	0,33	z.B. UTY-WMBUS	LonWorks® kompatibles Kabel

#### Hinweis

Nur geschirmte Leitungen verwenden und immer **beidseitig** erden!

22AWG (0,65mm) Level 4 Kabel mit Schirmung (National Electrical Manufactures Association NEMA) unterscheidet sich zu Kategorie 4 Spezifikation bevorzugt vom Elektronikindustrie Verband (Telecommunication Industry Association EIA/TIA).

#### 4.1.2 Referenzspezifikation für BUS-Leitung

Nr.	Begriff	Einheit	Spezifikation	
1	Kabelart	mm	Ø 0,65 (22AWG) paarweise verdreht mit Schirm	
2	Paar (Zwillingsadern) Note 1	–	1P oder 2P	
3	DC Schleifenwiderstand (20°C)	Ohm/km	weniger als 118	
4	DC Widerstand (20°C)	%	weniger als 5	
5	Dielektrische Spannung (zwischen den Adern)	V/min	AC 350	
6	Isolationswiderstand (20°C) (zwischen den Adern)	Mohm-km	mehr als 500 (after charging DC500V 1min.)	
7	Statische Belastbarkeit zwischen den Adern	1 KHz nF/km	Weniger als 56	
8	Ungleiche statische Belastbarkeit(zur Erdung)	1 KHz nF/km	Weniger als 3,28	
9	Charakteristischer Leitungswiderstand	Ohm	772 KHz	102 ± 15% (87 bis 117)
			1 MHz	100 ± 15% (85 bis 115)
			4 MHz	100 ± 15% (85 bis 115)
			8 MHz	100 ± 15% (85 bis 115)
			10 MHz	100 ± 15% (85 bis 115)
			16 MHz	100 ± 15% (85 bis 115)
			20 MHz	100 ± 15% (85 bis 115)
10	Schalldämpfung	dB/km	772 KHz	weniger als 15
			1 MHz	weniger als 18
			4 MHz	weniger als 36
			8 MHz	weniger als 49
			10 MHz	weniger als 56
			16 MHz	weniger als 72
			20 MHz	weniger als 79
11	Übersprechdämpfung (Note 2)	dB/km	772 KHz	weniger als 58
			1 MHz	weniger als 56
			4 MHz	weniger als 47
			8 MHz	weniger als 42
			10 MHz	weniger als 41
			16 MHz	weniger als 38
			20 MHz	weniger als 36

#### Hinweis

- Anzahl der Verdrehungen ist nicht angegeben. Wichtiger sind die elektrischen Anforderungen wie Durchschlagfestigkeit, (Temperatur, Feuchte) und den örtlichen Vorschriften entsprechend (RoHS Verordnung etc.)
- Schalldämpfung etc. (Beispiel: mehr als 40 1/m).
- Übersprechdämpfung ist gegeben, falls das verdrehte Kabel aus 2 Paaren besteht (2P).
- Material nicht angegeben. Beständig gegen Umwelteinflüsse
- Mechanische Anforderung nicht angegeben. Beständig gegen äußere mechanische Einflüsse.
- Niemals BUS-Leitungen gemeinsam mit spannungsführenden Kabeln verlegen.**

## 4.2 BUS-Auslastung

### 4.2.1 Maximale Länge der Verbindungsleitungen

Verbindungsleitung	Maximale Länge
Absolute Leitungslänge	3.600 m
max. Verbindung zwischen zwei Einheiten	400 m
Absolute Leitungslänge in einem Netzwerksegment *	500 m

\*Netzwerksegment: BUS-Netz mit Signalverstärker.

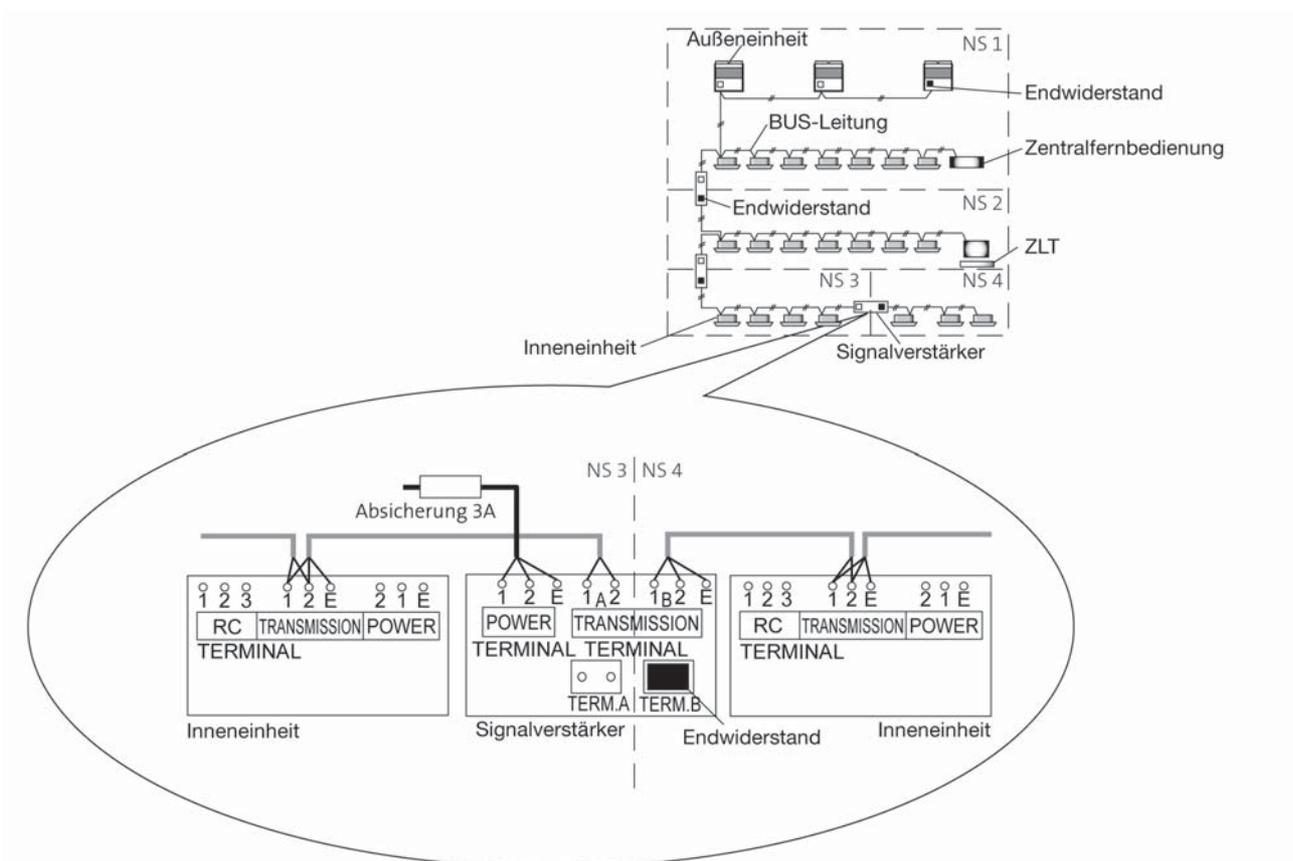
### 4.2.2 Anschließbare Einheiten in einem BUS-System

	Maximal anschließbare Einheiten
Inneneinheiten	400
Außeneinheiten	100

### 4.2.3 Hinweise zum BUS-Systemaufbau

Beachten Sie, dass neben der BUS-Leitung, die durch den Signalverstärker führt, keine weitere BUS-Leitung die, durch den Signalverstärker getrennten Segmente verbindet.

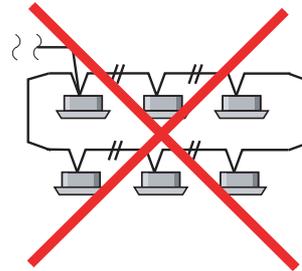
Beachten Sie, dass sich in jedem Netzwerksegment (NS) nur je ein Endwiderstand (Terminator) befindet. Falls notwendig, müssen Sie diesen an der Elektronik der Außeneinheit programmieren.



### 4.3 Maximale Leitungslängen im BUS-System

- Ein Signalverstärker wird benötigt, wenn...
  - ... die BUS-Leitung 500 m überschreitet.  
 $AB+BC+BD+DE+EF > 500\text{m}$  (Fig.1)
  - ... mehr als 64 Einheiten in einem BUS verbaut sind.
- Maximale BUS-Leitungslänge zwischen Einheiten (Inneneinheiten, Außeneinheiten, Touch-Controller, System-Controller, Schnittstellen usw.) beträgt  $\leq 400$  m.
- Gesamtlänge BUS-Netz:  $\leq 3.600$  m.  
 $AB+BC+BD+DE+EF+EG+GH < 3.600\text{m}$  (Fig.2)
- Wenn ein Signalverstärker eingebaut wird, wird das Netzwerk in zwei Segmente aufgeteilt.  
 Je Netzwerksegment (NS) sind folgende Begrenzungen zu beachten:
  1. Maximale BUS-Leitungslänge: 500 m  
 $AB+BC+BD < 500\text{m}$  (Fig.2)
  2. Gesamtanzahl Inneneinheiten: 64
  3. Anzahl Endwiderstände: 1
  4. Anzahl Steuereinheiten: 2
- Netzwerkaufbau immer mit **einem** Endwiderstand

**Hinweis**



**Inneneinheiten dürfen nicht in Schleife geschaltet werden!**

**Hinweis**

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die BUS-Leitung **beidseitig** geerdet wird!

Fig. 1

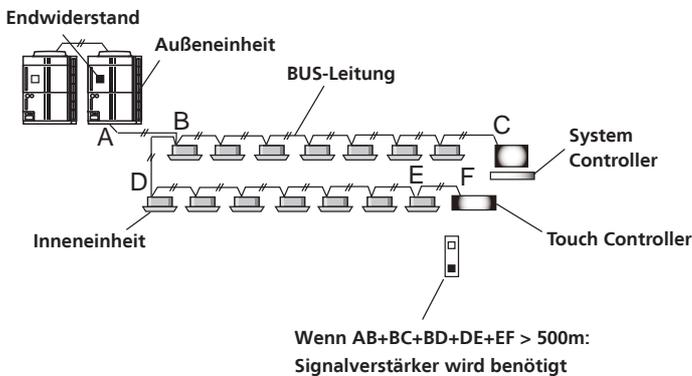
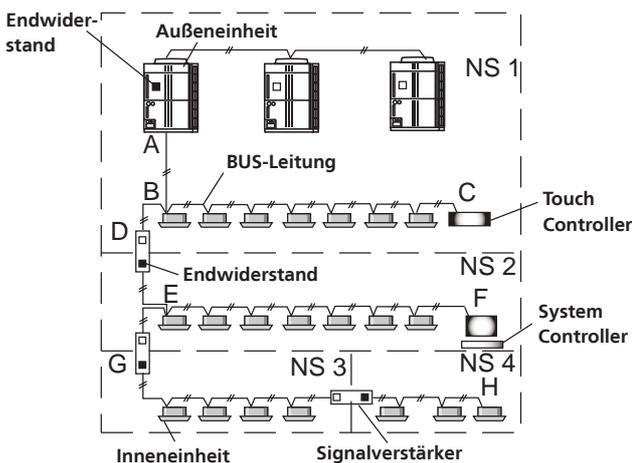


Fig. 2



Bitte beachten Sie bei der Auslegung des Systems darauf, dass die Leistungslängen und die Anzahl der zu verwendenden Einheiten den Vorgaben entsprechen. Bei Überschreitung der Vorgaben ist das System zu segmentieren, da sonst ein einwandfreier Betrieb der Anlage nicht gewährleistet werden kann.

Name	Bezeichnung	max. Verdrahtungslänge	Bemerkung
Schnittstelle für Gruppensteuerung	UTY-VGGX	von Gruppenfernbedienung zu Schnittstelle: 100 m	für Gruppenfernbedienung
		von Kabelfernbedienung zu Schnittstelle: 100 m von Inneneinheit zu Schnittstelle: 100 m	für Single-Split-Geräte
Signalverstärker	UTY-VSGX	in jedem Netzwerksegment (NS): 500m	
Steuerung für externe Kontakte	UTY-TEKX	von externem Kontakt zu Steuerung: 50m von Inneneinheit zu Steuerung: 25m	für z.B. Key-Card
Kabel-Fernbedienung Hotel-Fernbedienung Touch-Fernbedienung	UTY-RLRY UTY-RSKY UTY-RHKY UTY-RNRY	Fernbedienungskabel: 500m	für je max. 16 Inneneinheiten

#### 4.4 Maximale Einheiten in einem BUS-System

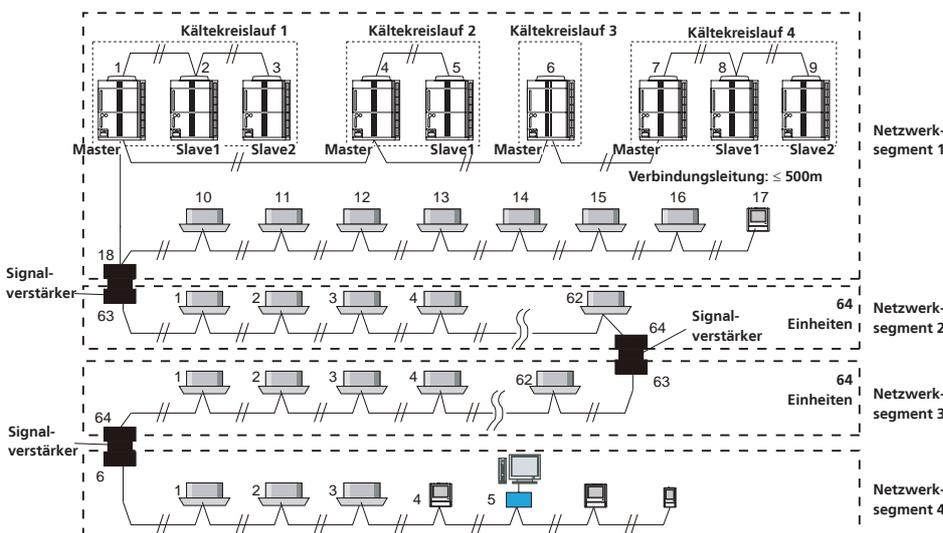
In einem Netzwerksegment sind folgende Punkte zu beachten:

##### Hinweis

- Netzwerksegment: Systemunterteilung mit Signalverstärker
- In folgenden Fällen ist ein Signalverstärker nötig:
  1. Wenn die absolute Leitungslänge 500 m überschreitet.
  2. Wenn der Abstand der beiden am weitest entfernten Einheiten 400 m überschreitet.
  3. Wenn die Anzahl der Einheiten\* 64 überschreitet.
- Man spricht von einem Netzwerksegment, wenn das System durch einen Signalverstärker unterteilt wird.

Netzwerksegment	Beschränkung
Verbindungsleitung Summe	≤ 500 m
Verbindungsleitung einfache Entfernung	≤ 400 m
Einheiten	≤ 64 Einheiten*
Endwiderstand	1

\*Inneneinheiten, (Verteilereinheiten), Außeneinheiten, Signalverstärker, Zentralfernbedienung, System Controller, etc.  
 \*\*Komfort-Controller, Touch-Controller, System-Controller, Netzwerkadapter für LonWorks®

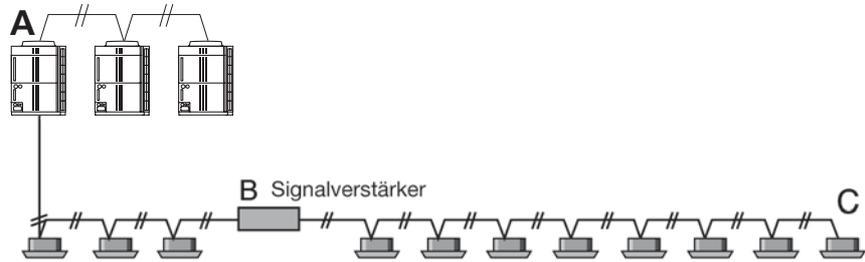


### 4.5 Einsatzbeispiele des Signalverstärkers

- Beispiel 1  
bei Serienauffstellung

zwischen A und B 400 m  
zwischen B und C 400 m

- Gesamtlänge: 800 m



- Beispiel 2  
bei verzweigter Verdrahtung

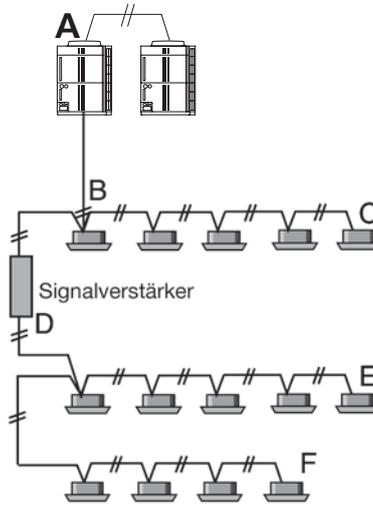
zwischen A und B 100 m  
zwischen B und C 200 m  
zwischen B und D 200 m  
zwischen D und E 200 m  
zwischen E und F 100 m  
Gesamtlänge: 800 m

$$AB + BC + BD \leq 500 \text{ m}$$

$$DE + EF + EG \leq 500 \text{ m}$$

#### Hinweis

Installation des Signalverstärkers mit nicht mehr als 500 m BUS-Leitung dahinterliegend.



- Beispiel 3  
bei verzweigter Verdrahtung

$AB + BC \leq 400 \text{ m}$   
 $DE + DF \leq 400 \text{ m}$   
 $BC + BD \leq 400 \text{ m}$   
 $AB + BD \leq 400 \text{ m}$

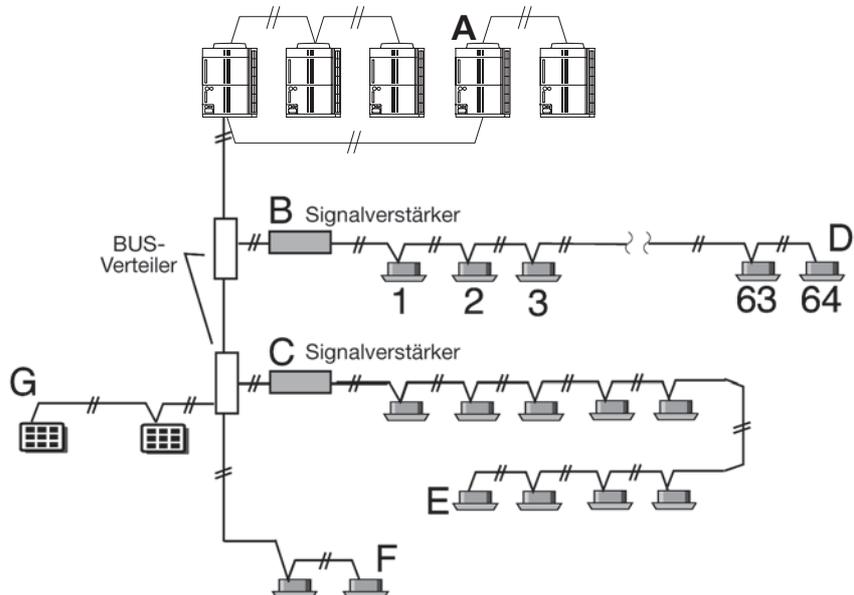
- Beispiel 4  
Bei verzweigter Verdrahtung bei 64 Einheiten

zwischen A und B 100 m  
zwischen B und C 100 m  
zwischen B und D 200 m und 64 Einheiten  
zwischen C und E 500 m  
zwischen C und F 100 m  
zwischen C und G 100 m  
Gesamtlänge: 1100 m

$$AB + BC + CG + CF \leq 400 \text{ m}$$

$$CF \leq 500 \text{ m}$$

Insgesamt angeschlossene Einheiten  $\leq 64$



## 4.6 Verdrahtungsbeispiele für Adressierung

Zunächst muss entschieden werden, ob die Funktion AUTO-Adressierung genutzt werden soll.

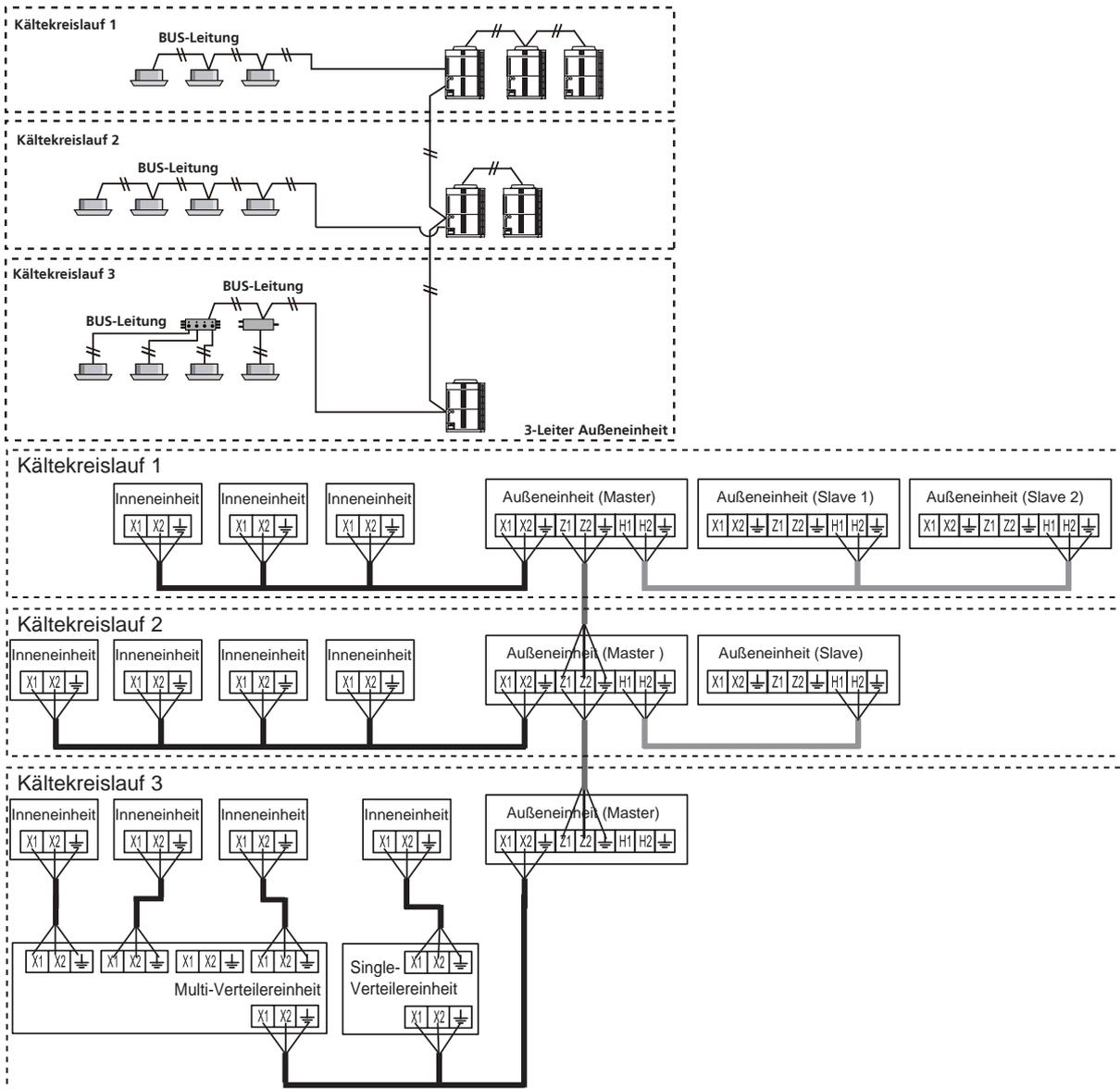
- Soll die AUTO-Adressierung genutzt werden (empfohlen), ist eine Verdrahtung wie unter 4.6.1 AUTO-Adressierung zwingend beschrieben.
- Für manuelle Adressierung ist eine Beispielverdrahtung unter 4.6.2 Manuelle Adressierung beschrieben.

### 4.6.1 AUTO-Adressierung

X1, X2 : Inneneinheiten zur Außeneinheit (Master)

Z1, Z2 : Anschluss verschiedener Kältekreisläufe an die Master-Außeneinheit

H1, H2 : Modulverbindung zwischen den Master- und Slave-Außeneinheiten (Nur bei Kombinationen)

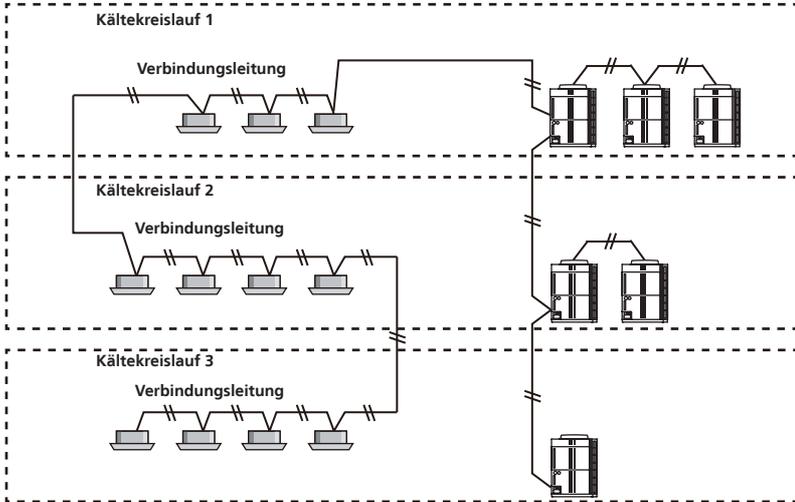


**Achtung**

BUS-Leitung immer beidseitig erden!

### 4.6.2 Manuelle Adressierung

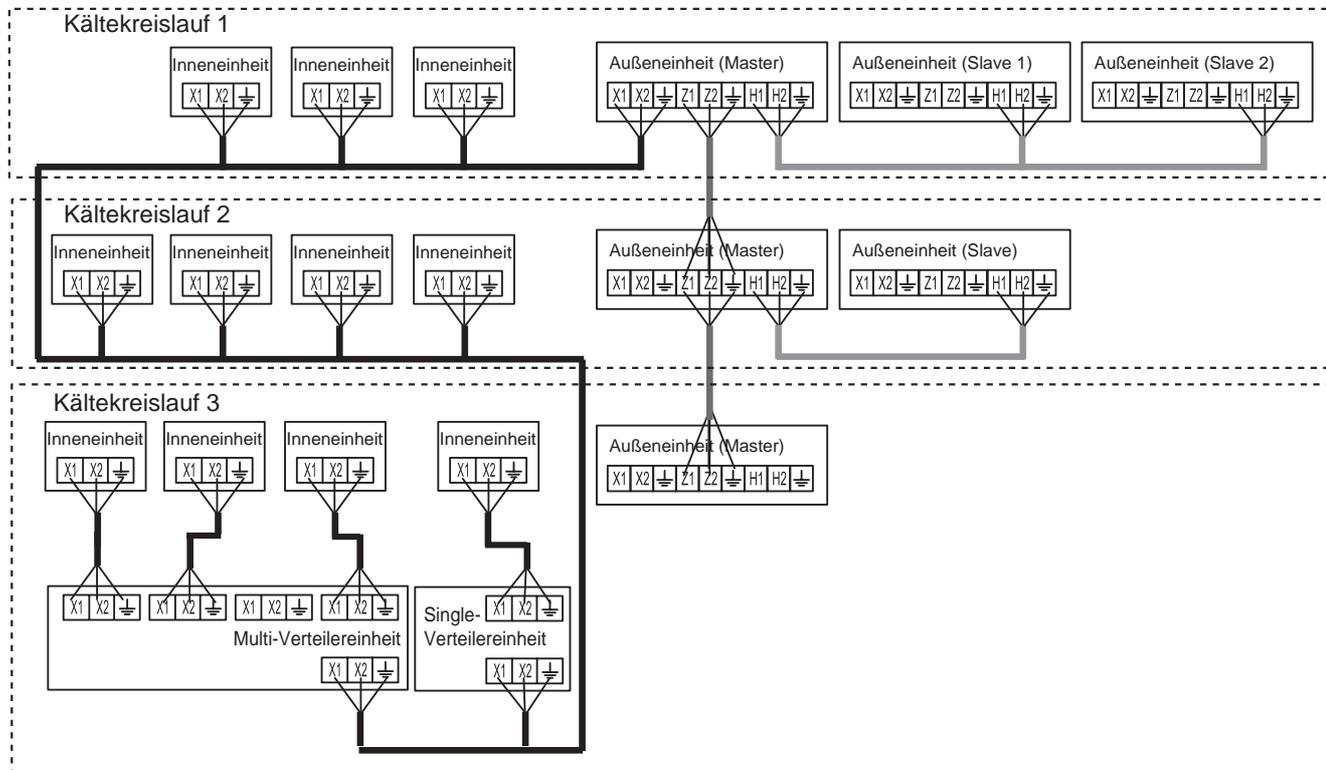
Erstellen Sie die Verdrahtung wie unten gezeigt.



X1, X2 : Inneneinheiten zur Außeneinheit (Master)

Z1, Z2 : Anschluss verschiedener Kältekreisläufe an die Master-Außeneinheit

H1, H2 : Modulverbindung zwischen den Außeneinheiten (Master und Slave)  
(Nur bei Kombinationen)



#### Achtung

BUS-Leitung immer beidseitig erden!

#### Hinweis

Abschließend ist die Verdrahtung nochmals eingehend auf Richtigkeit zu prüfen!

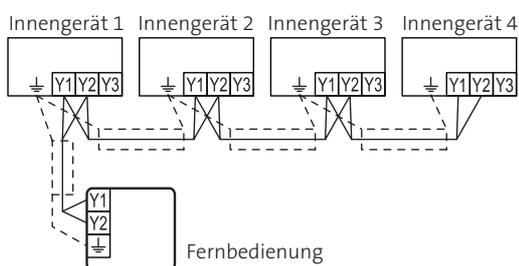
## 5. Fernbedienung

### 5.1 Kabel-Fernbedienung

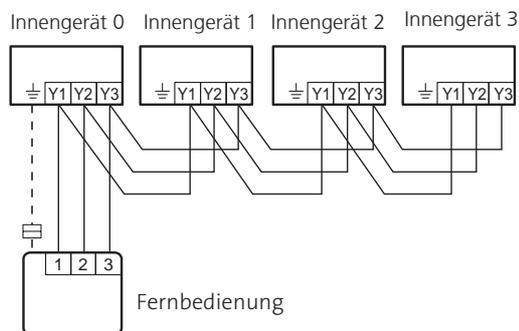
- Anschlussleitung der Kabel-Fernbedienung zur ersten Inneneinheit und von dort weiter zu in Gruppen zu schaltenden Inneneinheiten,
- maximal 16 Inneneinheiten in einer Gruppe
- Leitungslänge bis zu 500m

Wenn ein Schutzleiter vorhanden ist, muss dieser verwendet werden.

#### 2-adrige Kabel-Fernbedienungen



#### 3-adrige Kabel-Fernbedienungen

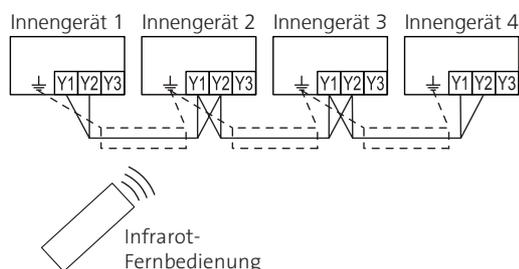


### 5.2 Infrarot-Fernbedienung

**Bei Gruppensteuerung von mehreren Inneneinheiten mit einer Infrarot-Fernbedienung muss zwischen der ersten Inneneinheit und jeder weiteren Inneneinheit eine Fernbedienungsleitung (2-adrig oder 3-adrig) vorgesehen werden.**

- maximal 16 Inneneinheiten in einer Gruppe

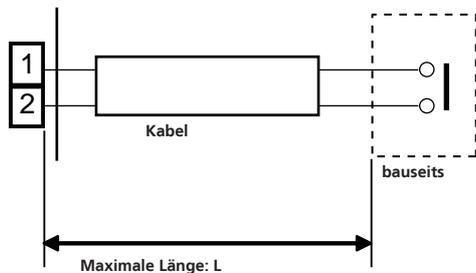
Wenn ein Schutzleiter vorhanden ist, muss dieser verwendet werden.



## 6. Externe Ein- und Ausgänge

### Hinweis

Die maximal erlaubten Kabellängen entnehmen Sie bitte der nebenstehenden Tabelle:



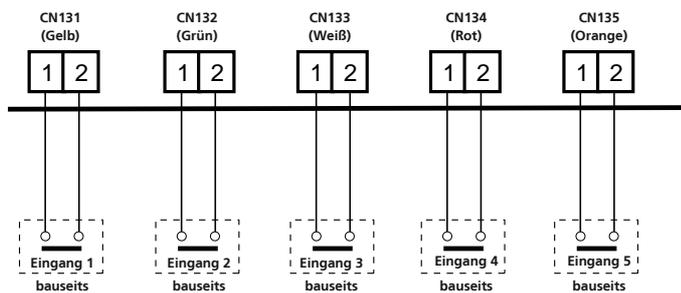
Modell	L (m)
	Eingang /Ausgang
Außeneinheit	150 / 150
Inneneinheit	150 / 25
Verteilereinheit (nur V-II R)	150 / -
Touch-Controller	25 / 25
Komfort-Controller	

### 6.1 Außeneinheiten

V-II nano	V-II mini	V-II	V-II R	externer Eingang	externer Ausgang	Steckplatz
•	•	•	•	schallreduzierter Betrieb	-	CN131
•	•	•	-*	Priorität Kühlen/Heizen	-	CN132
•	•	•	•	Lastabwurf	-	CN133
•	•	•	•	Zwangsabschaltung/Not-Aus	-	CN134
•	•	•	•	Stromzähler	-	CN135
•	•	•	•	-	Störung	CN136
•	•	•	•	-	Betrieb	CN137
•	•	•	•	-	Heizung	CN115

\* Priorität wird in der Verteilereinheit gesetzt

### 6.1.1 Eingänge (nur Master-Einheit)



Die Einstellungen für „Geräuscharmer Modus“, „Priorität Kühlen/Heizen“, „Lastabwurf“ und „Not-Aus“ können über die Platine der Außeneinheit programmiert werden.

Stecker	Signal	Status
CN131 (Gelb)	Aus	–
	Ein	Geräuscharmer Modus
CN132 (Grün) *1	Aus	Priorität „Kühlen“
	Ein	Priorität „Heizen“
CN133 (Weiß)	Aus	–
	Ein	Lastabwurf
CN134 (Rot)	Aus	–
	Ein	Zwangsabschaltung oder Not-Aus *2, *3
CN135	Impuls	Stromverbrauch

#### Hinweis

\*1: Die Priorität für externe Betriebsartenwahl muss über Drucktasten der Außeneinheit programmiert werden (nicht für V-II R).

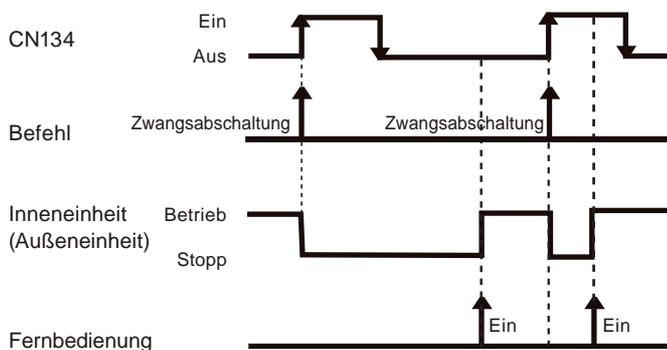
\*2: Das Zwangsabschaltungs- oder Not-Aus-Verhalten der Anlage kann über eine Drucktaste an der Platine der Außeneinheit bestimmt werden.

\*3: Die Not-Aus-Funktion entspricht nicht zwingend den jeweiligen regionalen Sicherheitsbestimmungen. Dies muss durch geschultes Fachpersonal geprüft werden.

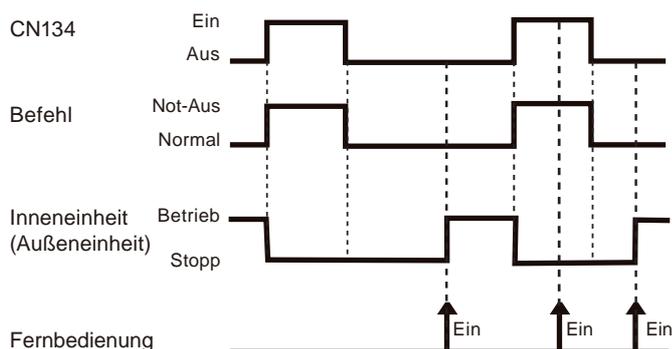
Bitte beachten Sie, dass die Not-Aus-Funktion im Falle eines Kabelbruchs, durch Hochfrequenz-Störung auf der Leitung oder Störungen auf der Platine der Außeneinheit außer Betrieb gesetzt wird.

Aus diesem Grund wird dringend empfohlen, einen separaten Not-Aus-Schalter zu installieren, der die gesamte Spannungsversorgung der Anlage unterbricht.

#### Wirkschema Zwangsabschaltung



#### Wirkschema Not-Aus



### 6.1.2 Ausgänge

Stecker	Spannungsausgang	Status
CN136 (schwarz)	0V	Normal
	DC 12-24 V *4	Störung
CN137 (blau)	0V	Stopp
	DC 12-24 V *4	Betrieb

Verwenden Sie ein LON-kompatibles KAT4-Kabel (22AWG) mit einer maximalen Länge von 150 m.

#### 6.1.2.1 Störmeldung (nur Master-Einheit)

Störmeldung der Außeneinheiten und der angeschlossenen Inneneinheiten.

#### 6.1.2.2 Betriebsmeldung (nur Master-Einheit)

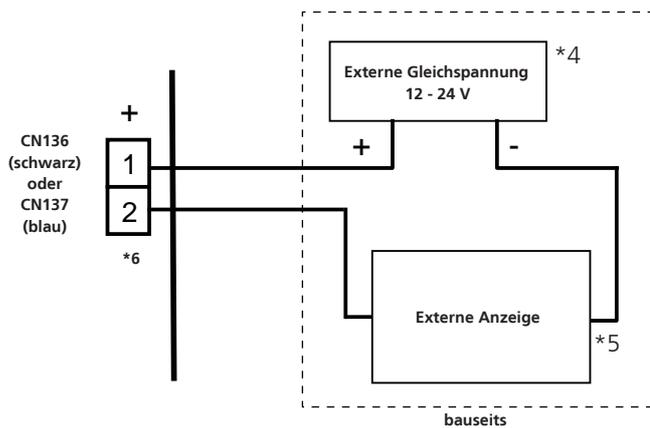
Betriebsanzeige der Außeneinheiten.

#### Hinweis

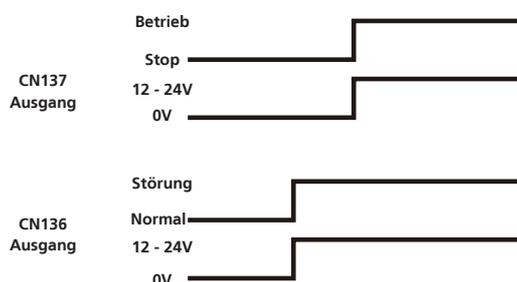
\*4: Es wird eine 12 bis 24 V Gleichspannungsversorgung benötigt. Wählen Sie ein Netzteil mit ausreichender Leistung für die angeschlossene Last.

\*5: Der erlaubte Strom beträgt  $\leq 30$  mA. Installieren Sie, wenn nötig, einen Lastwiderstand, der den Strom auf max. 30 mA begrenzt.

\*6: Polarität ist [+] für Pin 1. Achten Sie auf korrekten Anschluss. Legen Sie keine Spannung  $> 24$  V an.

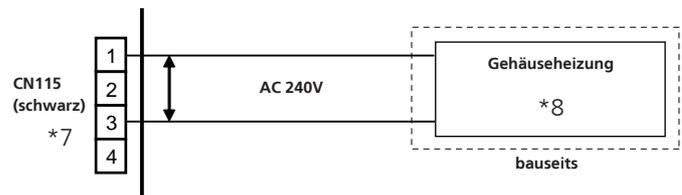


#### Wirkschema Meldungsausgänge



### 6.1.2.3 Gehäuseheizung

Bei einer Außentemperatur von 4 °C oder weniger. Ein bei + 2 °C, Aus bei 4 °C.



#### Hinweis

\*7: Verwenden Sie ausschließlich Pin 1 und 3.

\*8: Der erlaubte Strom ist  $\leq 1$  A.

### 6.1.2.4 Zubehör

Bezeichnung	Anzahl	Artikel-Nr.
Stecker für Gehäuseheizung 4-polig	1	255 37 06
Stecker für ext. Ein- und Ausgänge 2-polig	1	255 05 52
Netzteil 12 V für Ausgänge	1	255 36 35
Universal-Relais-Platine	1	257 77 19

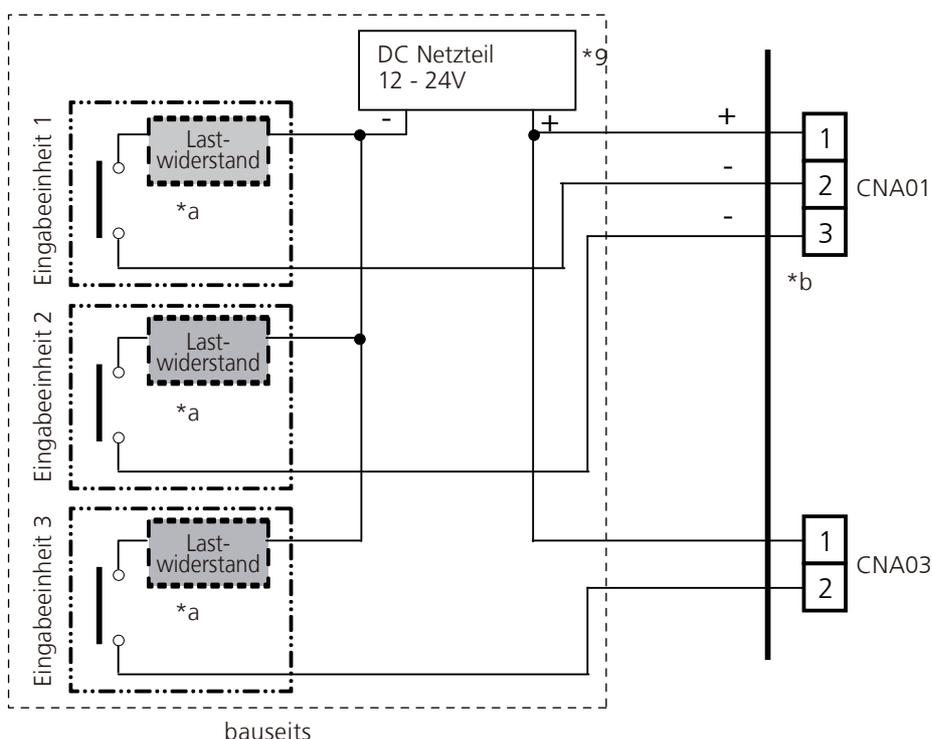
## 6.2 Inneneinheiten

externer Eingang	Eingangsart	externer Ausgang	Steckplatz
Betrieb / Zwangsabschaltung / Not-Aus	spannungsbehaftet	-	CNA01
	potentialfrei	-	CNA02
freie Kühlung	spannungsbehaftet	-	CNA03
	potentialfrei	-	CNA04
-	-	Betrieb	CNB01
-	-	Störung	
-	-	Lüfter	
-	-	Heizung	

### 6.2.1 Eingänge

#### Schaltschema spannungsbehaftete Kontakte

Wenn ein externes Netzteil für die Eingabeeinheit genutzt wird, werden die Steckplätze CNA01 und CNA03 verwendet.



#### Hinweis

\*9: Stellen Sie eine 12 bis 24 V Gleichspannungsversorgung bereit. Wählen Sie ein Netzteil mit ausreichender Leistung.

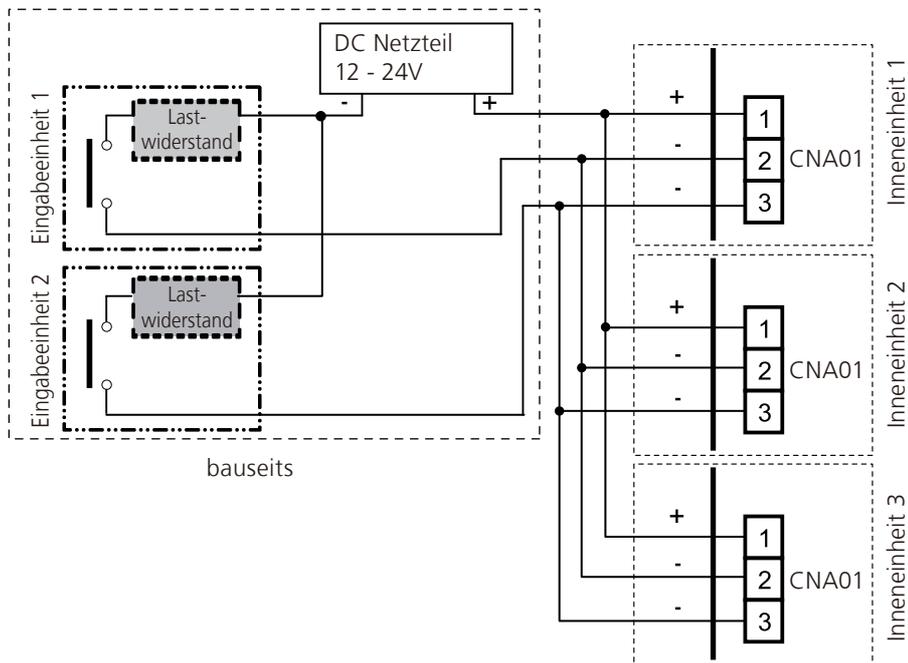
Legen Sie keine Spannung an, die 24 V zwischen den Pins 1-2 und 1-3 übersteigt.

\*a: Der höchstzulässige Strom ist  $\leq 10$  mA. (Empfohlen: 5 mA) Installieren Sie einen Lastwiderstand, der den Strom auf max. 10 mA begrenzt.

Verwenden Sie Schwachstromkontakte (12 V, 1 mA oder weniger).

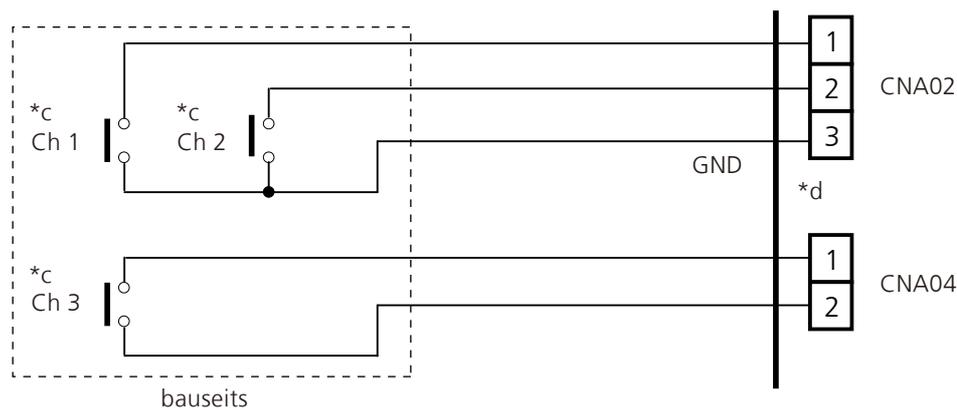
\*b: Polarität ist [+] für Pin 1 und [-] für Pins 2 und 3. Achten Sie auf korrekten Anschluss.

### Schaltschema spannungsbehaftete Kontakte (Parallelschaltung)



### Schaltschema potentialfreier Kontakte

Wenn kein externes Netzteil für die Eingabeeinheit genutzt wird, werden die Steckplätze CNA02 und CNA04 verwendet.



#### Hinweis

\*c: Verwenden Sie Schwachstromkontakte (max. 12V, 1 mA).

**\*d: Bitte beachten: Die Verdrahtung ohne ext. Netzteil unterscheidet sich von der Verdrahtung mit ext. Netzteil.**

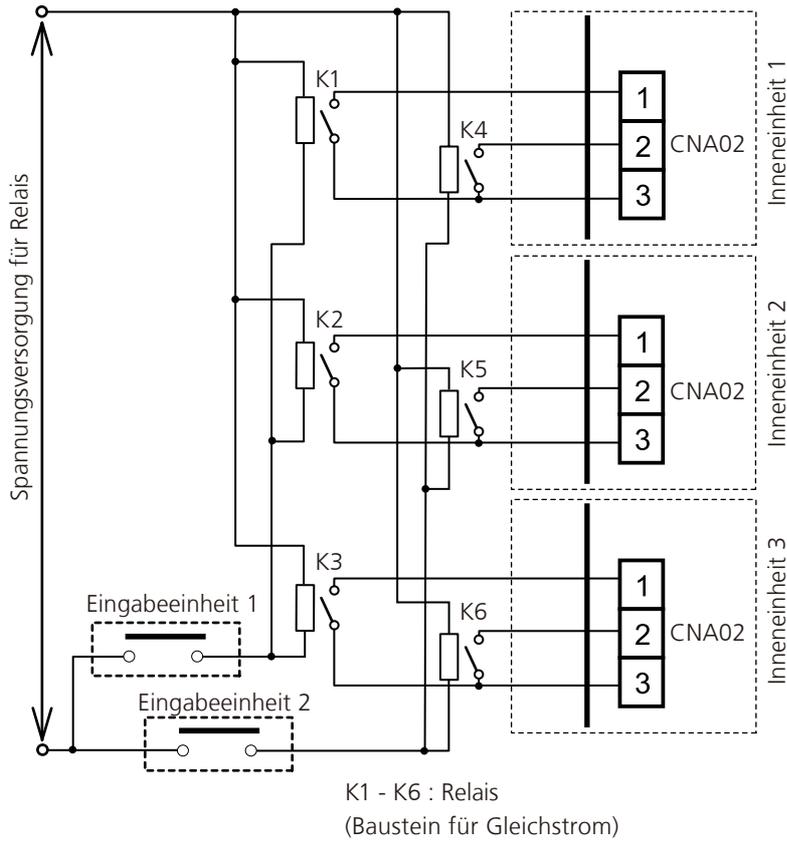
### Schaltschema potentialfreier Kontakte (Parallelschaltung)

Bei Parallelschaltung der Kontakte verschiedener Inneneinheiten müssen diese Kontakte voneinander galvanisch getrennt sein.



#### Achtung!

Bei direkter Verbindung der Kontakte verschiedener Inneneinheiten kann ein Kurzschluss auftreten, der die Einheiten zerstören kann!



### 6.2.1.1 Externer Eingang Betrieb Not-Aus / Zwangsabschaltung

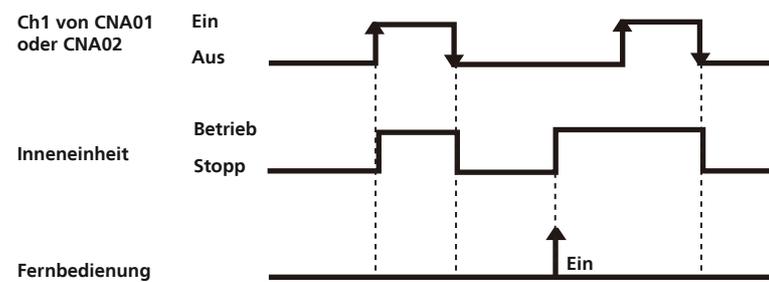
Auswahl der Signalart über DIP-Schalter auf der Steuerplatine der Inneneinheit.

Set 2-2	Eingangssignalart
Aus	Flanke
Ein	Puls

#### Programmierung „Betrieb/Stopp“

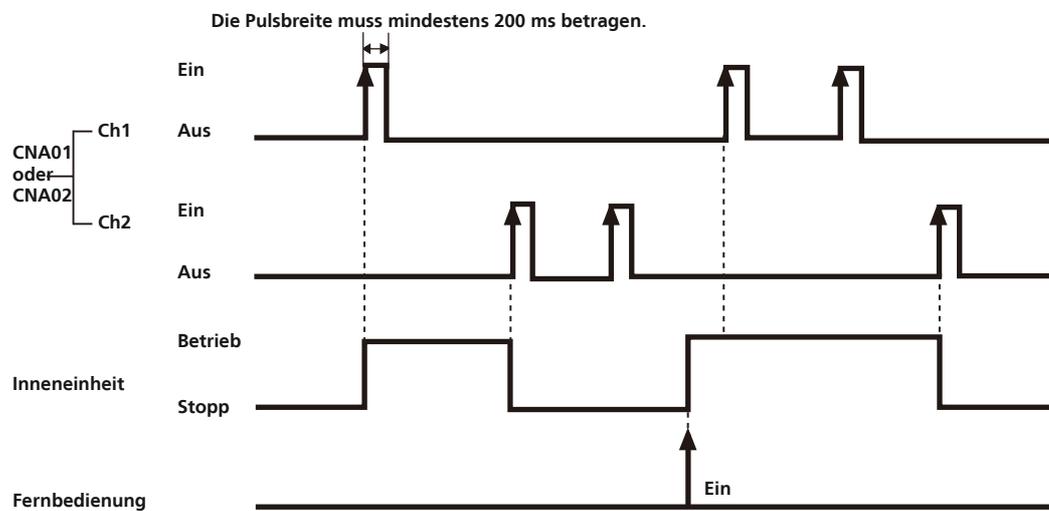
- Bei „Flanken-Steuerung“

Stecker	Signalart	Befehl
Ch1 von CNA01 oder CNA02	Aus > Ein	Betrieb
	Ein > Aus	Stopp



- Bei „Puls-Steuerung“

Stecker	Signalart	Befehl	
CNA01 oder CNA02	Ch1	Aus > Ein	Betrieb
	Ch2	Aus > Ein	Stopp



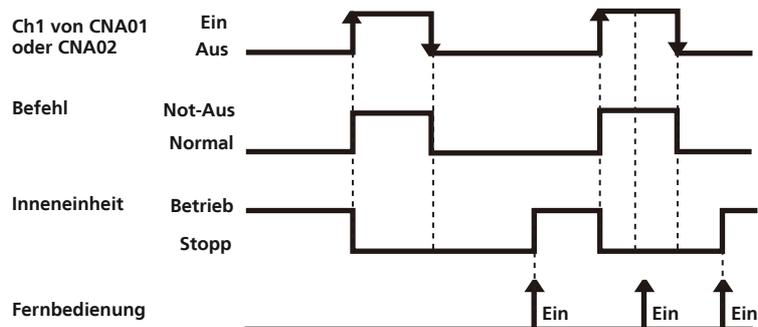
#### Hinweis

Der letzte Befehl hat Priorität. Inneneinheiten, die gemeinsam mit einer Fernbedienung gesteuert werden, arbeiten im selben Betriebsmodus.

### Programmierung „Not-Aus“

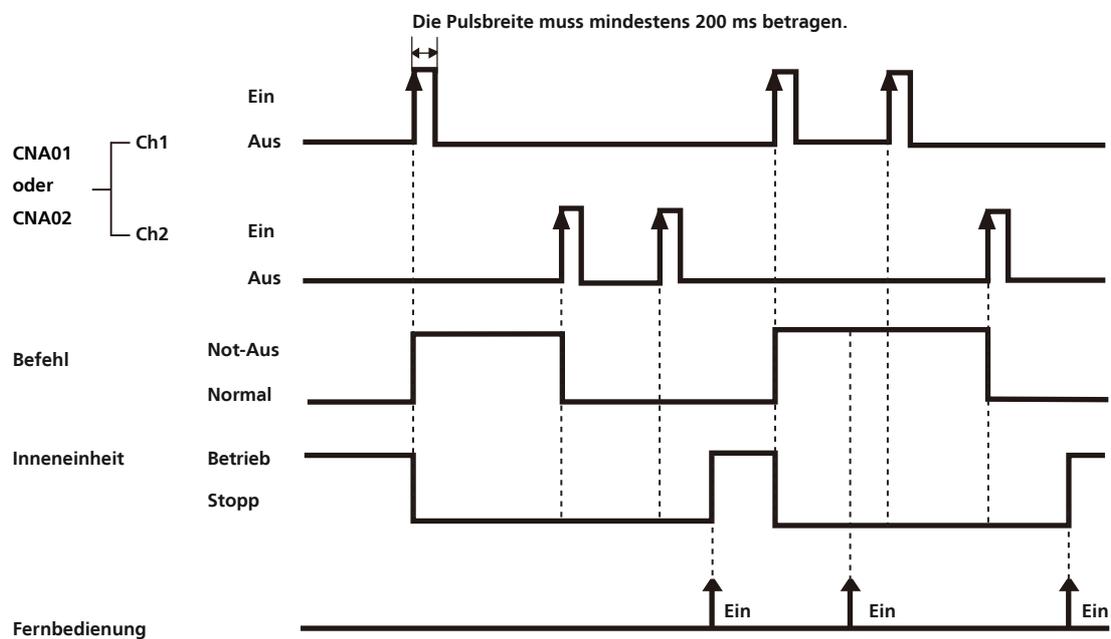
- Bei „Flanken-Steuerung“

Stecker	Signal	Befehl
Ch1 von CNA01 oder CNA02	Aus > Ein	Not-Aus
	Ein > Aus	Normal



- Bei „Puls-Steuerung“

Stecker	Signal	Befehl
CNA01	Ch1	Not-Aus
	Ch2	Normal



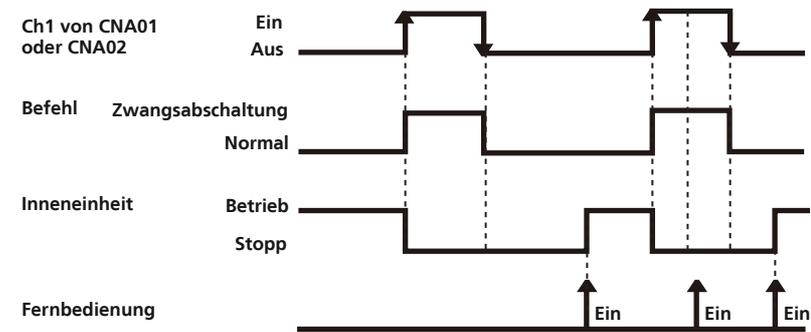
#### Hinweis

Alle Inneneinheiten eines Kältekreislaufes stoppen, sobald „Not-Aus“ in Kraft tritt.

### Programmierung „Zwangsabschaltung“

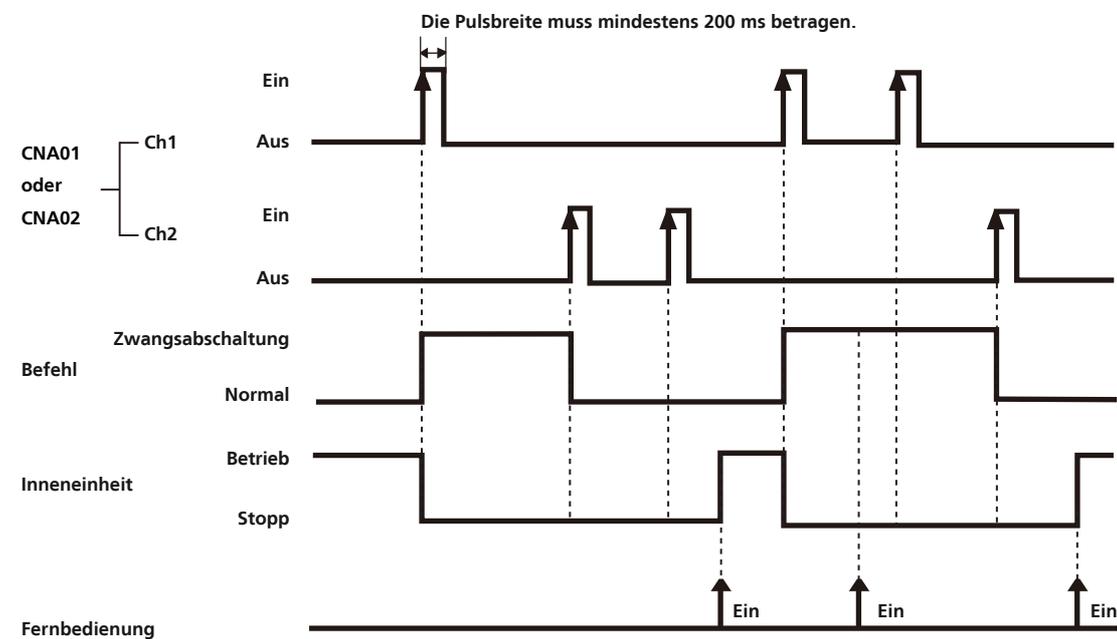
- Bei „Flanken-Steuerung“

Stecker	Signal	Befehl
Ch1 von CNA01 oder CNA02	Aus > Ein	Zwangsabschaltung
	Ein > Aus	Normal



- Bei „Puls-Steuerung“

Stecker	Signal	Befehl
CNA01 Ch1	Aus > Ein	Zwangsabschaltung
	Ch2	Aus > Ein



### Hinweis

Inneneinheit stoppt und ist nicht über die Fernbedienung steuerbar.

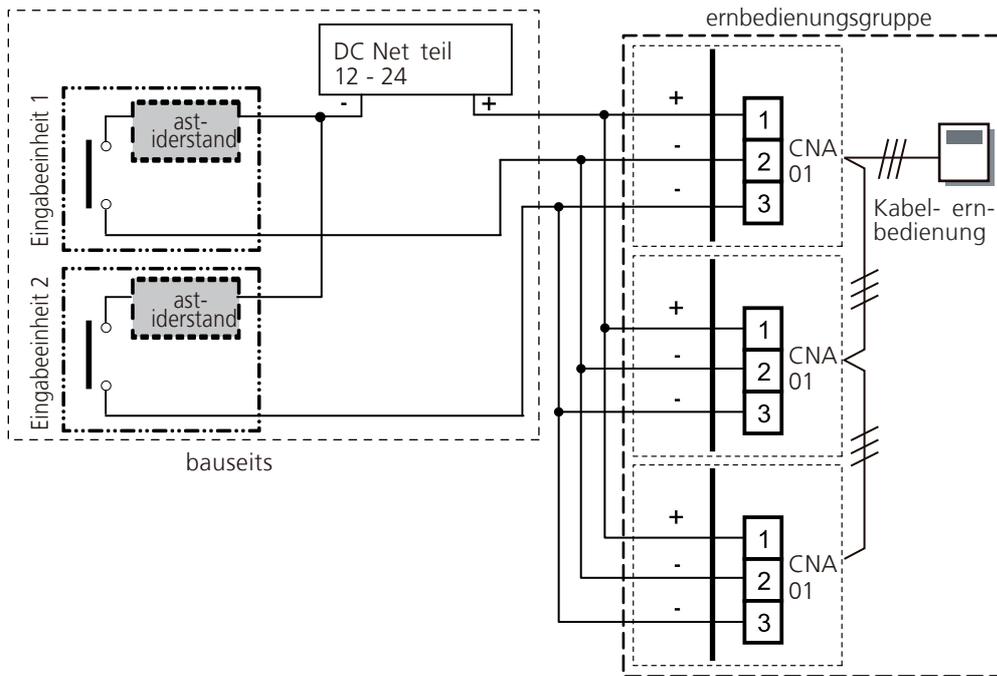
- Gruppensteuerung



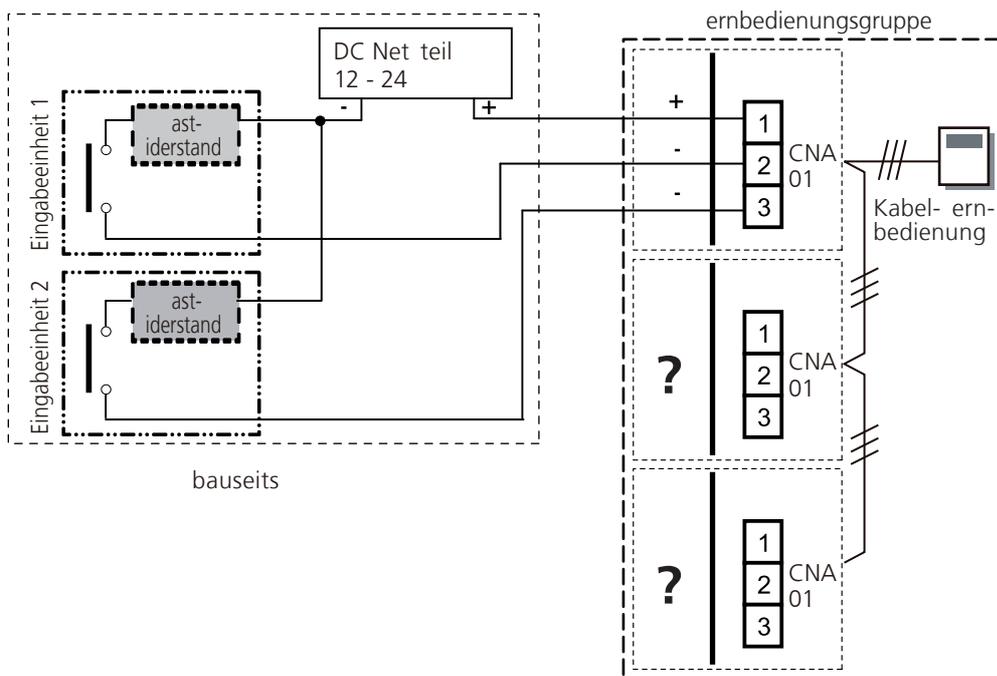
**Achtung!**

Bei Zwangsabschaltung müssen alle Inneneinheiten einer Gruppe angeschlossen werden.

Beispiel 1 : K



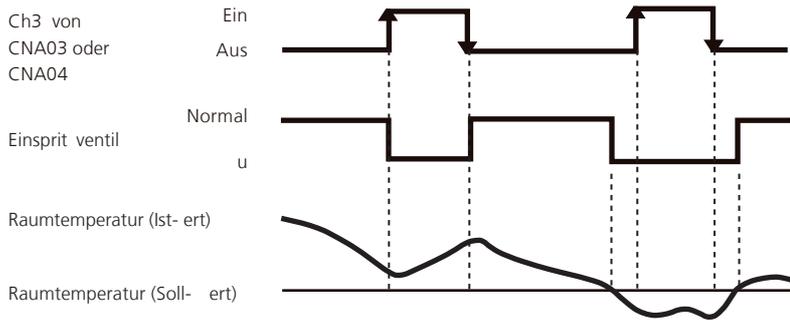
Beispiel 2 : nicht zulässig



### 6.2.1.2 „Freie Kühlung“

Stecker	Signal	Befehl
Ch3 von CNA03 oder CNA04	Aus > Ein	Freie Kühlung
	Ein > Aus	Normal

Anlage im Kühlbetrieb (Beispiel)

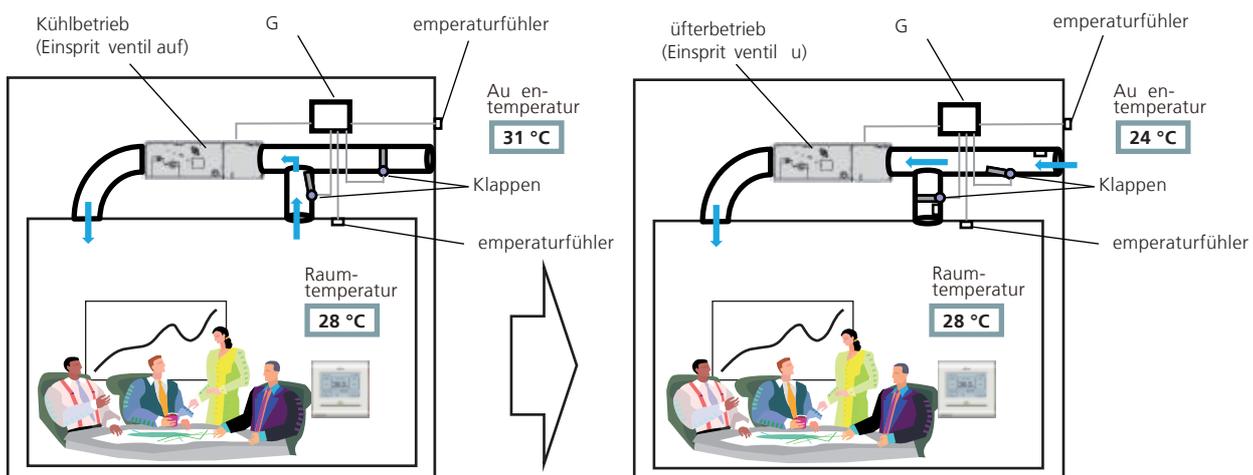


#### Hinweis

Freie Kühlung kann nicht sofort bzw. direkt umgesetzt werden, wenn andere Inneneinheiten im Kältekreis in Betrieb sind.

#### Beispiel

Freie Kühlung ist eine Form der Energieeinsparung. Als Beispiel kann kühle Außenluft genutzt werden, um den Raum zu kühlen. Die Inneneinheit arbeitet dann aufgrund des Eingangssignals nur mit dem Lüfter.



### 6.2.2 Ausgänge

Verwenden Sie ein Kabel mit einer maximalen Länge von 25 m mit der entsprechenden Aderzahl.

Die Kabel müssen separat von der Einspeisung verlegt werden.

#### Hinweis

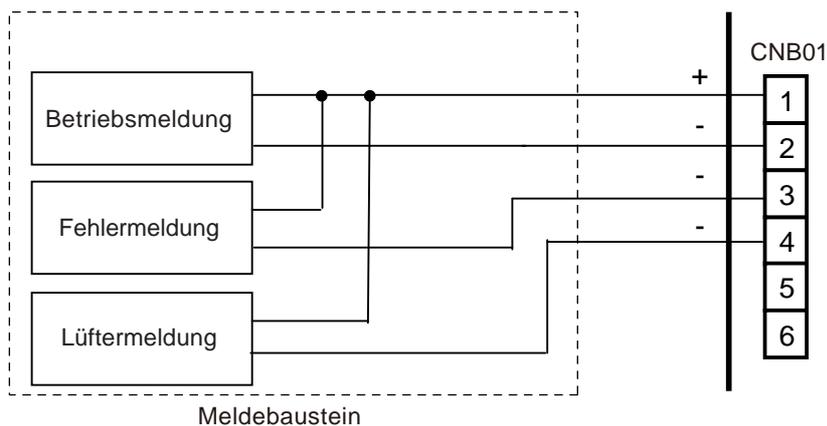
Polarität ist [+] für Pin 1 und [-] für die Pins 2-5. Achten Sie auf korrekten Anschluss.

Stecker	Spannungsausgang	Status	
CNB01	Ausgang 1 Pins 1-2	0V DC 12V	Stopp Betrieb
	Ausgang 2 Pins 1-3	0V DC 12V	Normal Fehler
CNB01	Ausgang 3 Pins 1-4	0V DC 12V	Lüfter Aus Lüfter Ein
	Ausgang 4 Pins 1-5	0V DC 12V	Zusatzheizung Aus Zusatzheizung Ein

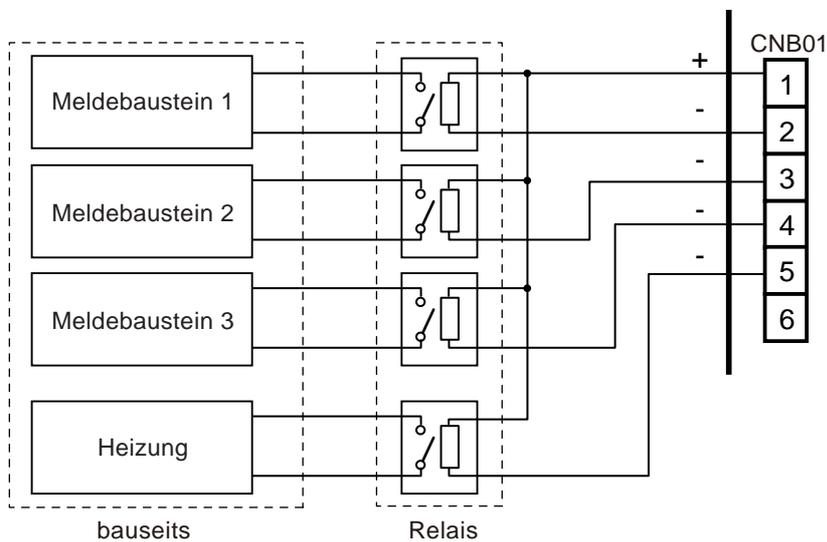
#### Hinweis

Der zulässige Strom ist  $\leq 50$  mA.

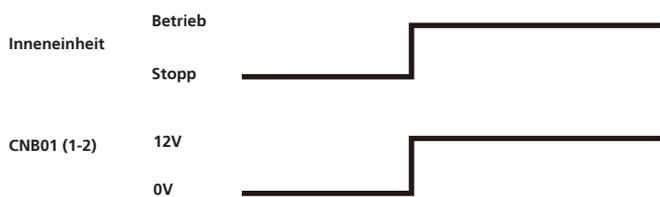
#### Bei direktem Anschluss einer Meldung



#### Bei indirektem Anschluss bzw. Nutzung anderer Spannungen



### Wirkschema Betriebsanzeige (Ausgang 1)



### Wirkschema Fehleranzeige (Ausgang 2)



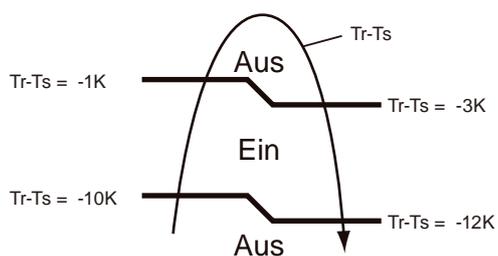
### Wirkschema Betriebsmeldung Lüfter (Ausgang 3)



### Ansteuerung bauseitige Heizung (Ausgang 4)

- nur für Zwischendeckenmodelle verfügbar

Ausgangssignal erfolgt nur bei Lüfterbetrieb, geöffneten Einspritzventil und Heizbetrieb.



Ts	Temperatur-Sollwert
Tr	Temperatur-Istwert

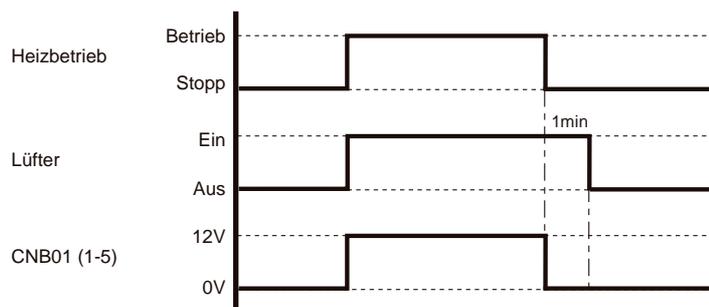
### Hinweis

Das Ausgangssignal wird bei Abtauerung und Ölrückführung abgeschaltet.

Lüfternachlauf für bauseitige Heizung

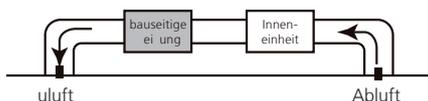
Aktivierung des Lüfternachlaufes von 1 Minute über DIP-Schalter auf der Steuerplatine der Inneneinheit.

Set 2-3	Lüfternachlauf
Aus	inaktiv
Ein	aktiv



**Achtung!**

Externe Heizung immer zwischen Inneneinheit und Zuluftausblas platzieren.  
 Stellen Sie sicher, dass der Lüfternachlauf aktiviert ist, andernfalls kann es zur Überhitzung der Heizung kommen. Brandgefahr!!



6.2.3 Zubehör

Gebrauch	Bezeichnung	Anzahl	Artikel-Nr.
Externer Eingangstecker für Meldeausgänge	6-polig	1	257 17 91
Steuerungseingang „Freie Kühlung“	2-polig	1	255 02 42
Externer Eingangstecker für Steuerungseingänge	3-polig	1	255 02 50
Spannungsversorgung	DCV 12	1	255 36 35
Universal-Relaisplatine	URP-12D	1	257 77 19

### 6.3 Verteilereinheiten

#### 6.3.1 Steuerungseingang (Priorität Kühlen/Heizen)

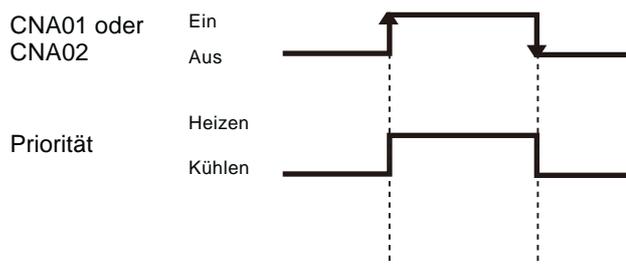
Stecker	Signal	Status
CNA01 oder CNA02	Aus	Kühlbetrieb
	Ein	Heizbetrieb

- An der Verteilereinheit kann die Priorität zum Kühlen oder Heizen über den Steckplatz gewählt werden.
- Die Konfiguration für den externen Eingang muss mittels DIP-Schalter auf der Steuerplatine der Verteilereinheit erfolgen.

#### Hinweis

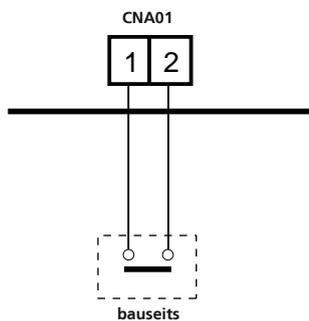
Es können nicht beide Steckplätze gleichzeitig genutzt werden.

#### Wirkschema Steuerungseingang



#### Schaltschema potentialfreier Kontakt (CNA01)

Wenn keine Spannungsversorgung am Feldgerät benötigt wird, nutzen Sie den potentialfreien Kontakt.



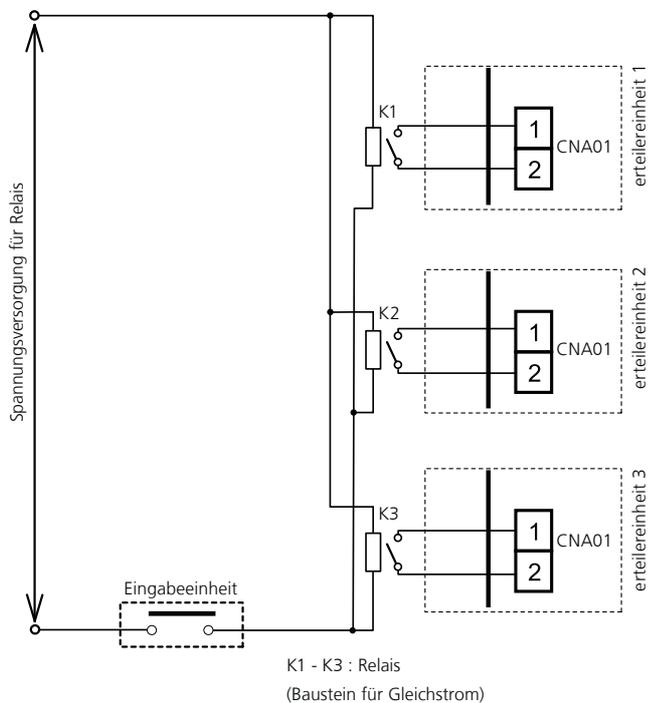
#### Hinweis

Verwenden Sie Schwachstromkontakte (12 V, max. 1 mA).

**Bitte beachten: Die Verdrahtung ohne ext. Netzteil unterscheidet sich von der Verdrahtung mit ext. Netzteil.**

### Schaltschema potentialfreier Kontakt (Parallelschaltung)

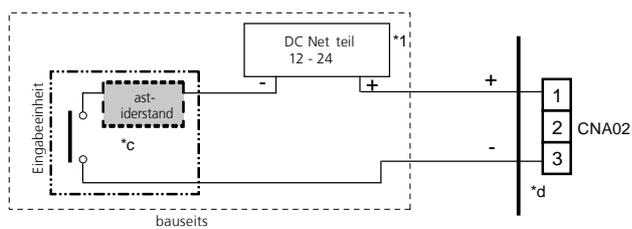
Bei Parallelschaltung der Kontakte verschiedener Verteilereinheiten müssen diese Kontakte voneinander galvanisch getrennt sein.



**Achtung!**  
Bei direkter Verbindung der Kontakte verschiedener Inneneinheiten kann ein Kurzschluss auftreten, der die Einheiten zerstören kann!

### Schaltschema spannungsbehafteter Kontakt (CNA02)

Wenn ein externes Netzteil für die Eingabeeinheit genutzt wird, werden die Steckplätze CNA01 und CNA03 verwendet.



#### Hinweis

\*1: Stellen Sie eine 12 bis 24 V Gleichspannungsvorsorgung bereit. Wählen Sie ein Netzteil mit ausreichender Leistung.

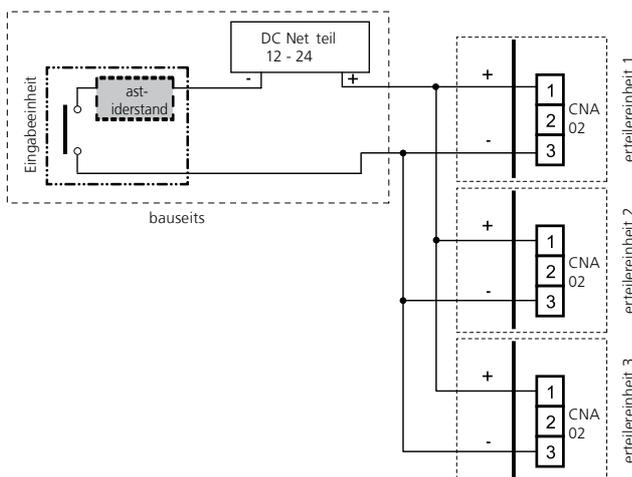
Legen Sie keine Spannung an, die 24 V zwischen den Pins 1-3 übersteigt.

\*c: Der höchstzulässige Strom ist  $\leq 10$  mA. (Empfohlen: 5 mA) Installieren Sie einen Lastwiderstand, der den Strom auf max. 10 mA begrenzt.

Verwenden Sie Schwachstromkontakte (12 V, max. 1 mA).

\*d: Polarität ist [+ ] für Pin 1 und [- ] für Pin 3. Achten Sie auf korrekten Anschluss.

### Schaltschema spannungsbehafteter Kontakt (Parallelschaltung)



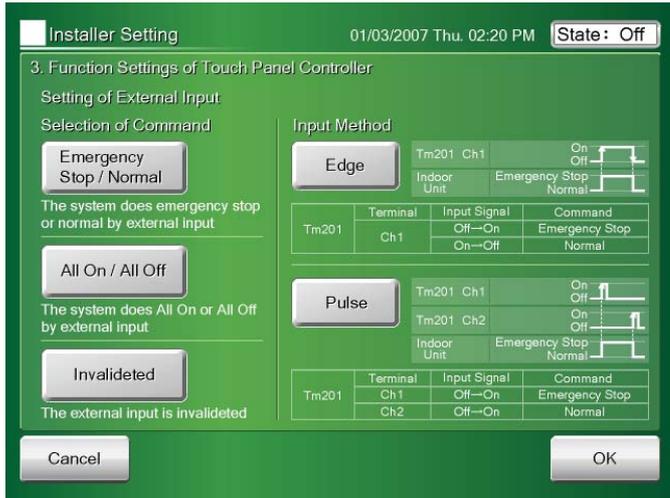
## 6.4 Touch-Controller

### 6.4.1 Steuerungseingänge (Betrieb/Stopp oder Not-Aus)

Ein- und Ausschaltungen der Inneneinheiten (die über Touch-Controller gesteuert werden) über die Elektronik mit Stecker PCB TM201.

#### Hinweis

Wählen Sie eine der beiden Anschlussklemmen als Eingang. (Beide Klemmen können nicht parallel genutzt werden.)



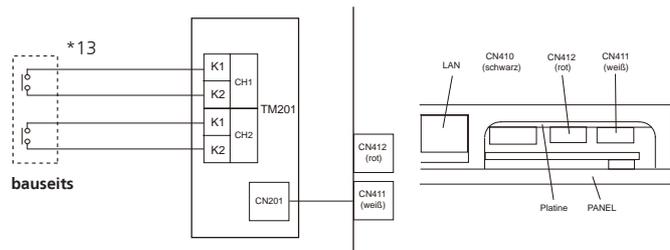
Detaillierte Einstellmöglichkeiten finden Sie im Handbuch des Touch-Controllers.

\* Werkseinstellung: potentialfreier Eingang.

TM201 - K1, K2	Verbunden mit CN201
Potentialfreier Eingang	CN411
Potentialbehafteter Eingang	CN412

### Potentialfreier Eingang TM201 (CN411)

Falls keine Spannungsquelle vorhanden ist, benutzen Sie die Klemme TM201 (CN411).



#### Hinweis

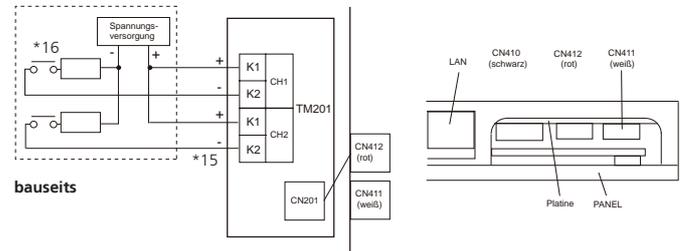
\* 13 : Erkennung geschlossener Kontakt ( $R_{ON}$ ) :  $\leq 500$  (ohm).

Erkennung offener Kontakt ( $R_{OFF}$ ) :  $\geq 100$  (kilo-ohm).

Verwenden Sie ein LON-kompatibles KAT4-Kabel (22AWG) mit einer maximalen Länge von 25 m.

### Potentialbehafteter Eingang TM201 (CN412)

Bei Nutzung einer Trägerspannung verwenden Sie den Kontakt TM201 (CN412).



#### Hinweis

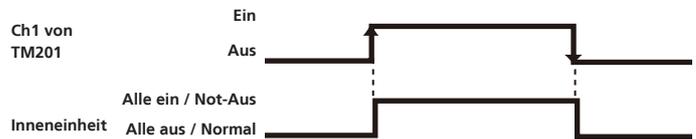
\* 15 : Keine Spannung von mehr als 12 V an 1 und 22 legen.

\* 16 : Der erlaubte Strom beträgt  $\leq 1$  mA.

Verwenden Sie ein LON-kompatibles KAT4-Kabel (22AWG) mit einer maximalen Länge von 25 m.

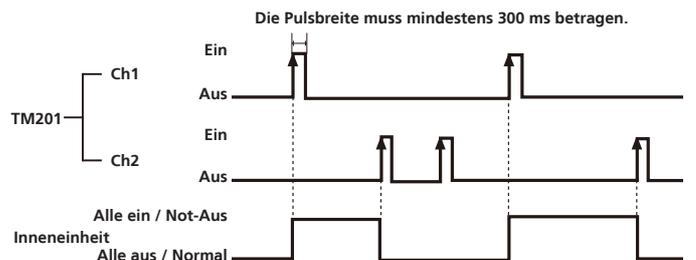
- Bei „Flanken-Steuerung“

Stecker	Signalart	Befehl
Ch1 von TM201	Aus > Ein	Alle ein / Not-Aus
	Ein > Aus	Alle aus / Normal



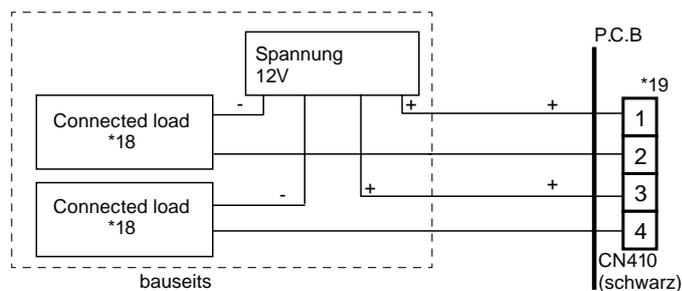
- Bei „Puls-Steuerung“

Stecker	Signalart	Befehl
TM201	Ch1	Aus > Ein
	Ch2	Ein > Aus



### 6.4.2 Ausgänge

Stecker	Spannungsausgang	Status
CN410 (schwarz)	Ch1	0V
	Pin 1-2	DC12V *17
	Ch2	0V
	Pin 3-4	DC12V *17



#### Hinweis

- \*17 : Stellen Sie eine Spannung von 12 V DC her. Legen Sie unbedingt den Pluspol an Klemme 1. Legen Sie **keine** Spannung an die Pins 1+2 / 3+4.
- \*18 : Der erlaubte Strom beträgt  $\leq 15$  mA.
- \*19 : Polarität ist Eintritt [+] auf Pin 1+3 und Austritt auf Pin 2+4.

#### Betriebsanzeige



#### Fehleranzeige



### 6.4.3 Zubehör

Gebrauch	Bezeichnung	Anzahl	Artikel-Nr.
Für Meldeausgänge	Externer Eingangstecker 4-polig 	1	255 01 40



# KAPITEL 5

## KONFIGURATION

<b>1. Leitfaden zur Systemeinstellung</b>	<b>Seite 180</b>
<b>2. Adressarten und Einstellbereiche</b>	<b>Seite 180</b>
<b>3. Konfiguration der Außeneinheiten</b>	<b>Seite 183</b>
<b>4. Konfiguration der Inneneinheiten</b>	<b>Seite 191</b>
<b>5. Konfiguration der Verteilereinheiten</b>	<b>Seite 202</b>
<b>6. Konfiguration der Fernbedienungen</b>	<b>Seite 203</b>

# 1. Leitfaden zur Systemeinstellung

## 1.1 Konfiguration der Außeneinheiten

### Hinweis

Im Folgenden finden Sie eine konkrete Anweisung wie und in welcher Reihenfolge das System zu konfigurieren ist. Bitte befolgen Sie den Leitfaden korrekt und verwenden Sie keine DIP- und SW-Einstellungen, die nicht beschrieben sind! Beachten Sie, dass Sie erst die Außeneinheiten konfigurieren müssen bevor Sie die Anlage ans Stromnetz anschließen.

**Für einen einwandfreien Betrieb des Systems ist eine korrekte Konfiguration zwingend notwendig!**

Schritt 1

**Adressierung der Außeneinheiten**

#### Einstellung an Master- und Slave-Einheit(en)

	SET 3-1	SET 3-2	Werkseinstellung
Master	Aus	Aus	•
Slave 1	Aus	Ein	-
Slave 2	Ein	Aus	-

Schritt 2

**Anzahl der Slave-Einheiten**

#### Einstellung nur an der Master-Einheit

	SET 3-3	SET 3-4	Werkseinstellung
0 Slave	Aus	Aus	•
1 Slave	Aus	Ein	-
2 Slave	Ein	Aus	-

Schritt 3

**Anzahl der angeschlossenen Außeneinheiten**

#### Einstellung an Master- und Slave-Einheit(en)

	SET 5-1	SET 5-2	Werkseinstellung
1 Master	Aus	Aus	•
1 Master, 1 Slave	Aus	Ein	-
1 Master, 2 Slave	Ein	Aus	-

Schritt 4

**Kältekreislauf-Adresse**

#### Einstellung an Master- und Slave-Einheit(en)

Einstellung über Drehschalter	REF AD x10 & REF AD x1		
-------------------------------	------------------------	--	--

Schritt 5

**Endabschlusswiderstand**

#### Einstellung an Master- und Slave-Einheit(en)

Einstellung über DIP-Schalter	SET 5-4		
-------------------------------	---------	--	--

Schritt 6

**Spannungszuschaltung**

Schritt 7

**Funktionseinstellungen**

## 1.2 Konfiguration der Inneneinheiten

Schritt 1

### Kältekreislauf-Adresse

Einstellung über Drehschalter REF AD x10 &amp; REF AD x1



Schritt 2

### Adressierung der Inneneinheiten

Einstellung über Drehschalter IU AD x10 &amp; IU AD x1



Schritt 3

### Gruppensteuerung

Einstellung über Drehschalter RC AD



Schritt 4

### Spannungszuschaltung



Schritt 5

### Funktionseinstellungen

## 1.3 Konfiguration der Fernbedienungen

Bei Verwendung von Kabel- und Hotel-Fernbedienungen

Schritt 1

### Betrieb mit 2 Kabel-Fernbedienungen

Einstellung über DIP-Schalter SW 1-2

## 2. Adressarten und Einstellbereiche

Einheit	Einstellung/Adresstyp	Einstellbereich		Methode
<b>Außeneinheit</b>	Kältekreislaufadresse	00 - 99	frei wählbar	manuell (Dreh SW)
	Adresse der Außeneinheit*	0 - 2		manuell (SW)
	Anzahl der Außeneinheiten*	1 - 3		manuell (SW)
	Anzahl der Slave-Einheiten*	0 - 2		manuell (SW)
<b>Inneneinheit</b>	Kältekreislaufadresse	00 - 99	frei wählbar	manuell (Dreh SW)
				manuell (Infrarot-FB)
				manuell (Hotel-FB)
				manuell (Kabel-FB)
				automatisch (A.E.)
	Adresse der Inneneinheiten	00 - 63	frei wählbar (Gesamtanzahl der Einheiten ist: 48)	manuell (Dreh SW)
				manuell (Infrarot-FB)
manuell (Hotel-FB)				
Adressen an der Fernbedienung bei Gruppensteuerung	0 - 15	in Reihenfolge (auslassen nicht erlaubt)	manuell (Dreh SW)	
<b>Touch-Controller</b>	Adresse Touch Controller	0 - 15	frei wählbar	manuell (Bildschirm)
<b>Netzwerk Konverter</b>	Adresse Netzwerk Konverter			manuell (Dreh SW)
	Kältekreislaufadresse	00 - 99	frei wählbar	manuell (Dreh SW)
<b>Gruppenfernbedienung</b>	Adresse der Gruppenfernbedienung	0 - 3		manuell (Drucktaste)
<b>Verteilereinheit** (RB-Unit)</b>	Kältekreisadresse	00 - 99	frei wählbar	manuell (Dreh SW) automatisch (A.E.)
	Adresse der Inneneinheiten	00 - 63	in Abhängigkeit der Inneneinheiten	manuell (Dreh SW) automatisch (A.E.)
<b>Signalverstärker</b>	Adresse Signalverstärker	1 - 8		manuell (Drucktaste) automatisch (A.E.)

\* entfällt bei Modell V-II nano und V-II mini

\* nur bei V-II R

### 3. Konfiguration der Außeneinheiten

#### 3.1 DIP-Schaltereinstellungen

DIP-Schalter	Funktion	V-II nano/ V-II mini	V-II/ V-II R
SET 1	1-4 Leistung der Außeneinheit	-	•
SET 2	1-4 Aus / ohne Funktion	-	-
SET 3	1 Adresse der Außeneinheit	-	•
	2	-	•
	3, 4 Anzahl der Slave-Einheiten	-	•
Set 4	1-4 Aus / ohne Funktion	-	-
SET 5	1-2 Anzahl der Außeneinheiten	-	•
	3 Aus / ohne Funktion	-	-
	4 Endabschlusswiderstand	•	•

#### 3.2 Modelle V-II nano und V-II mini

##### Leistung der Außeneinheiten V-II nano

SET 1	-1	-2	-3	-4
12,1 kW	EIN	EIN	EIN	AUS
14,0 kW	EIN	AUS	EIN	AUS
15,1 kW	EIN	EIN	AUS	AUS

##### Leistung der Außeneinheiten V-II mini:

SET 1	-1	-2	-3	-4
12,1 kW	AUS	EIN	EIN	AUS
14,0 kW	AUS	AUS	EIN	AUS
15,5 kW	AUS	EIN	AUS	AUS

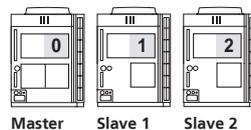
#### 3.3 Modelle V-II und V-II R

##### Leistung der Außeneinheiten V-II und V-II R

SET 1	-1	-2	-3	-4
22 kW	AUS	AUS	AUS	AUS
28 kW	AUS	AUS	EIN	AUS
33 kW	AUS	EIN	AUS	AUS
40 kW	AUS	EIN	EIN	AUS
45 kW	EIN	AUS	AUS	AUS

#### 3.3.1 Adressierung der Außeneinheit

Einstellung an Master- und Slave-Einheit(en)

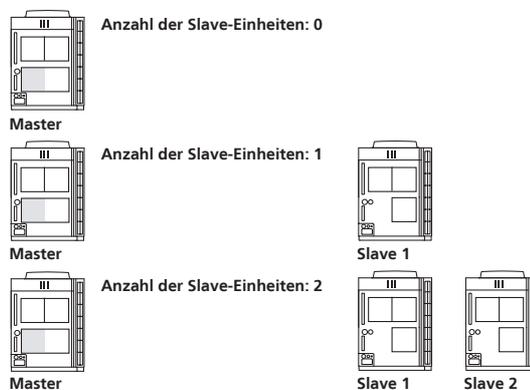


		Master	Slave 1	Slave 2
<b>Adresse Außeneinheit</b>		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
DIP-Schalter	SET 3-1	AUS*	AUS	EIN
	SET 3-2	AUS*	EIN	AUS

\*Werkseinstellung

#### 3.3.2 Anzahl der Slave-Einheiten

Einstellung nur an der Master-Einheit



		0	1	2
DIP-Schalter	SET 3-3	AUS*	AUS	EIN
	SET 3-4	AUS*	EIN	AUS

\*Werkseinstellung

#### 3.3.3 Anzahl der Außeneinheiten in einem Kältekreislauf

Einstellung an Master- und Slave-Einheiten



		1	2	3
DIP-Schalter	SET 5-1	AUS*	AUS	EIN
	SET 5-2	AUS*	EIN	AUS

\*Werkseinstellung

### 3.4 Endabschlusswiderstand

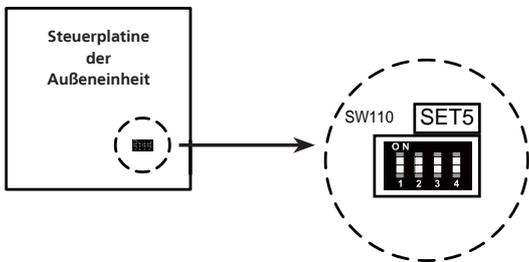
#### Achtung!

Vor der automatischen Adressierung muss zwingend **ein** Endabschlusswiderstand in jedem Netzwerksegment vorhanden sein!

1. Falls **mehrere** Endabschlusswiderstände vorhanden sind, kann das BUS-System zerstört werden.
2. Falls **kein** Endabschlusswiderstand vorhanden ist, besteht die Möglichkeit, dass das BUS-System fehlerhaft arbeitet.

#### 3.4.1 Methode 1

Einstellung des Endabschlusswiderstandes über DIP-Schalter auf der Steuerplatine der Außeneinheit.



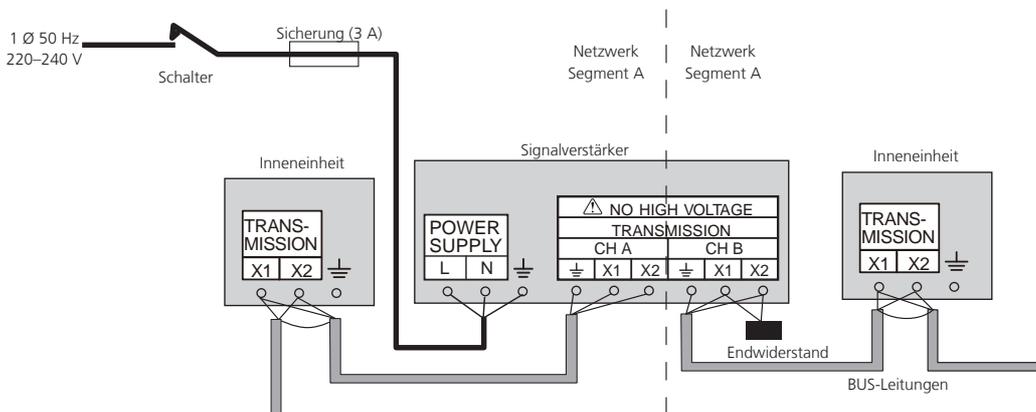
Einstellung Endabschlusswiderstand

	ohne Widerstand	mit Widerstand
SET 5-4	AUS*	EIN

\*Werkseinstellung

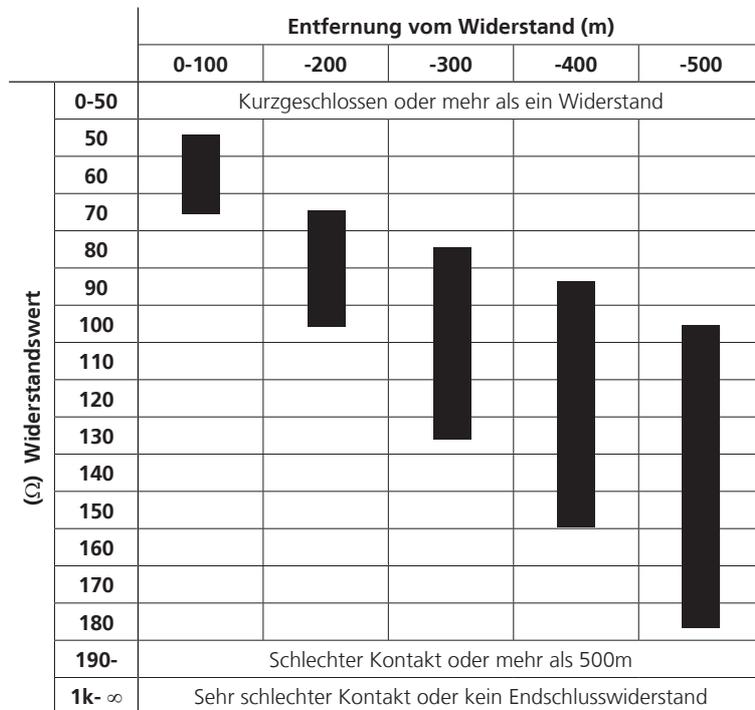
#### 3.4.2 Methode 2

Verklemmung des Endabschlusswiderstandes auf der Klemme des Signalverstärkers.



Der Widerstandswert, direkt an der Klemme gemessen, beträgt an der Klemme ca. 56 Ohm und muss zuzüglich Leitungswiderstand im gesamten BUS-Netz gemessen werden können.

Hier ist es unerheblich, ob unter oder ohne Spannung gemessen wird.

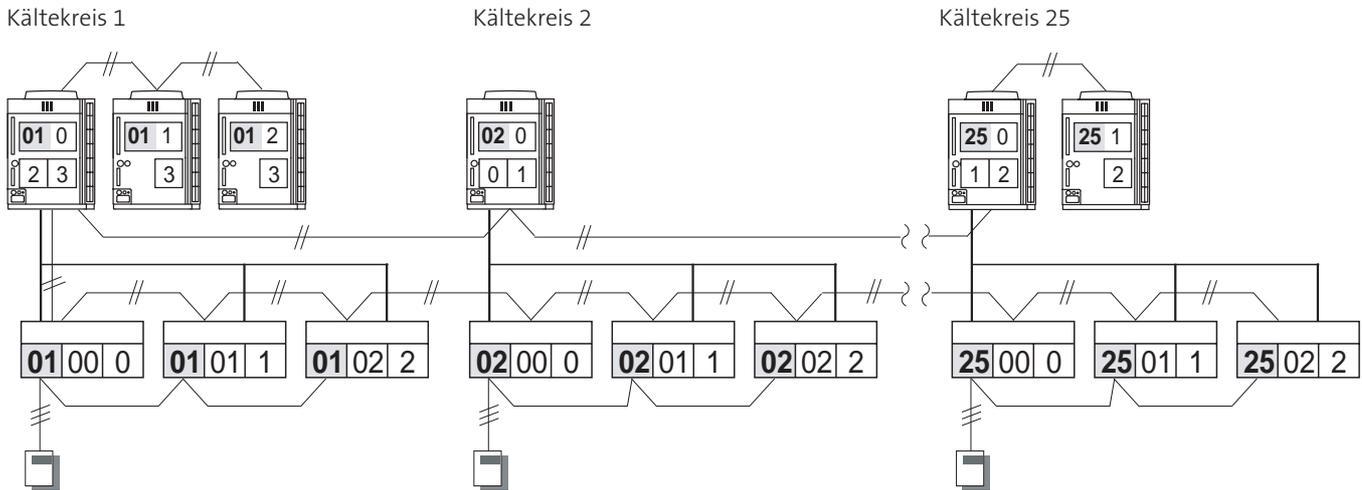


### 3.5 Kältekreislaufadresse für Außeneinheiten

Manuelle Adressierung über Drehschalter

#### Hinweis

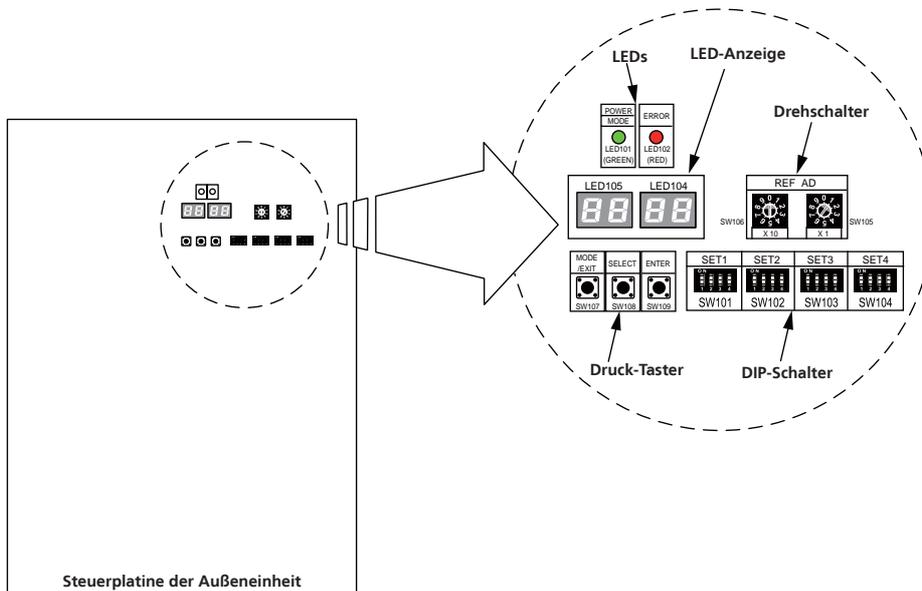
1. Einstellbereich 00 - 99



Kältekreislaufadresse	Drehschalter	
	REF AD x10	REF AD x1
25	 (2)	 (5)

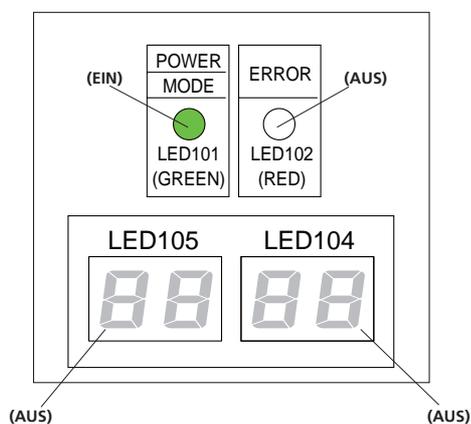
### 3.6 Funktionseinstellungen der Außeneinheit

#### 3.6.1 Schalterposition



Stellen Sie die Funktionen der Außeneinheit mit den Druck-Schaltern (SW 107, SW 108 und SW 109) auf der Steuerplatine der Außeneinheit ein. Die Einstellungen werden mittels der LED-Anzeige (LED 105 und LED 104) dargestellt.

#### 3.6.2 Vorbereitung

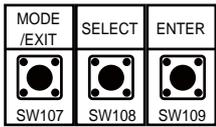


1. Stoppen Sie den Betrieb der Außeneinheit.
2. Entfernen Sie das Frontpanel der Außeneinheit und öffnen Sie den Schaltkasten um an die Steuerplatine zu gelangen.

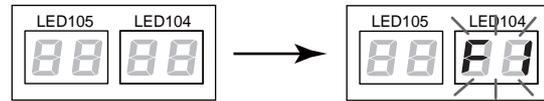
Um die gewünschten Einstellungen vornehmen zu können, muss LED 101 (POWER / MODE) aktiv (EIN), und LED 102 (ERROR) inaktiv (AUS) sein. Sollte die LED 102 ebenfalls aktiv (EIN) sein, so liegt ein Fehler vor. Überprüfen Sie Verdrahtung und Spannungsversorgung.

Sobald der Fehler behoben ist, können Sie die Einstellungen vornehmen.

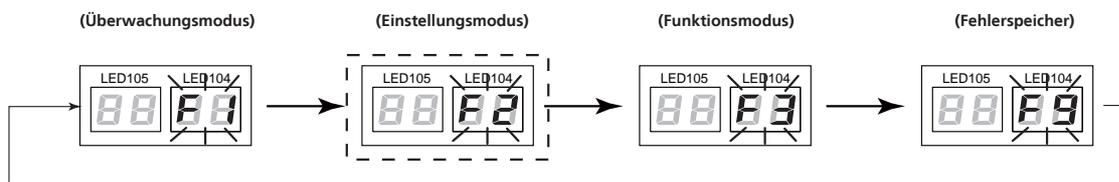
### 3.6.3 Funktionseinstellung



1. Nachdem sichergestellt wurde, dass kein Fehler anliegt, drücken Sie einmal die Taste SW 107 (Mode/Exit).



2. Drücken Sie die Taste SW 108 (Select) bis auf dem Display LED 104 „F2“ aufleuchtet. Die Anzeige wechselt durch erneutes Drücken der Taste SW 108 (Select).



#### Achtung!

Die Ebene „F2“ wird ausschließlich für Inbetriebnahmearbeiten verwendet und darf während des Normalbetriebes nicht geändert werden.

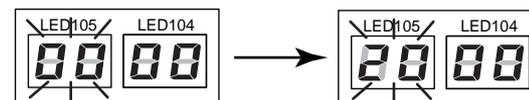
3. Sobald „F2“ auf dem Display angezeigt wird, drücken Sie die Taste SW 109 (Enter).

Die blinkende Anzeige „F2“ des Display LED 104 wechselt auf eine leuchtende Nummern-Anzeige und auf dem Display LED 105 blinkt eine Ziffer.



4. Durch Drücken der Taste SW 108 (Select) wählen Sie mit Hilfe der Funktionstabelle (3.6.4 F2 - Funktionseinstellungsmodus) die Funktionsnummer aus, die Sie ändern möchten. Die ausgewählte Funktionsnummer wird auf dem Display LED 105 angezeigt.

Nach Auswahl der Funktionsnummer drücken Sie die Taste SW 109 (Enter). Dadurch wird die Funktionsauswahl bestätigt. Die blinkende Funktionsnummer auf dem Display LED 105 beginnt zu leuchten. Die leuchtende Anzeige der LED 104 wechselt auf eine blinkende Anzeige.

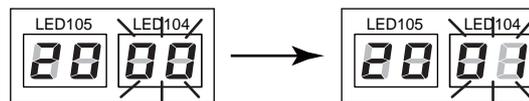


5. Wählen Sie mit Hilfe der Funktionstabelle (3.6.4 F2 - Funktionseinstellungsmodus) durch Drücken der Taste SW 108 (Select) den Nummerncode auf dem Display LED 104 aus, den Sie einstellen möchten.

Beispiel:

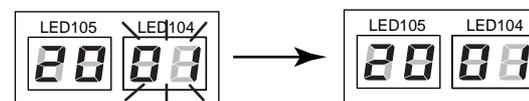
Nummerncode der Not-Aus-Funktion. Um die Auswahl zu bestätigen, drücken Sie die Taste SW 109 (Enter).

Das blinkende Display LED 104 beginnt zu leuchten. Die Funktionseinstellung ist beendet.



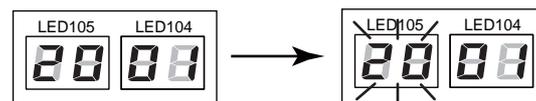
6. Um die Nummerncodeeinstellung zu verlassen, drücken Sie die Taste SW 109 (Enter).

Um weitere Einstellungen vorzunehmen, wiederholen Sie Schritt 5.

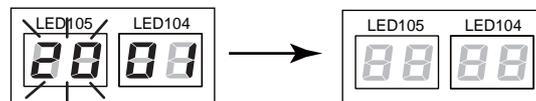


**Hinweis**

Die Anzeige LED 105 wechselt nach fünf Sekunden automatisch zu einer blinkenden Anzeige, wenn die Taste SW 109 (Enter) nicht gedrückt wurde.



- Um den Funktionseinstellungsmodus zu beenden, drücken Sie die Taste SW 107 (Mode/Exit)



**3.6.4 F2 – Funktionseinstellungsmodus**

Funktion	Funktionsnr.	Einstellwert	Einstellung	Werkseinstellung	Einstellung für		V-II nano	V-II mini	V-II	V-II R
					Master	Slave				
Einstellung der Rohrleitungslänge zur ersten Inneneinheit (m)	00	00	40 - 65	•			•	•	•	•
		01	< 40 m				•	•	•	•
		02	65 - 90		•	-	•	•	•	•
		03	90 - 120				-	•	•	•
		04	> 120				-	-	•	•
Anlaufverzögerung / Sequenzstart (Sek.)	10	00	0	•			-	-	•	•
		01	21				-	-	•	•
		02	42		•	-	-	-	•	•
		03	63				-	-	•	•
Verdampfungstemperatur (°C)	11	00	9	•			•	•	•	•
		01	11				•	•	•	•
		02	7		•	-	•	•	•	•
		03	5				•	•	•	•
Verflüssigertemperatur (°C)	12	00	50	•			•	•	•	•
		01	48				•	•	•	•
		02	52		•	-	•	•	•	•
		03	54				•	•	•	•
Abtauendtemperatur (nicht ändern)	13	00	Standard	•			-	-	•	•
		01	erhöht			•	-	-	•	•
ext. Eingang (CN 134)	20	00	Extern Aus - keine Verriegelung	•			•	•	•	•
		01	Not-Aus, Sperrung der FB			•	-	•	•	•
Priorität der Betriebsart	21	0	Erstbefehl FB	•			•	•	•	-
		1	extern, Steckkontakt CN 132			•	-	•	•	-
		2	Master-Fernbedienung					•	•	•
Schneeschutz	22	0	aus (V-II R aktiv)	•			-	-	•	•
		1	aktiviert (V-II R aus)			•	-	-	•	•
Intervall Schneeschutz (Min)	23	00	30	•			-	-	•	•
		01	5				-	-	•	•
		02	10		•	-	-	-	•	•
		03	20				-	-	•	•
ext. statische Pressung (Pa)	24	00	0	•			-	-	•	•
		01	30			•	•	-	•	•
		02	80				-	-	•	•
Lastabwurf durch CN 133, Restleistung (%)	30	00	0	•			•	•	•	•
		01	40				•	•	•	•
		02	60			•	-	•	•	•
		03	80				•	•	•	•
		04	100				•	•	-	•

Konfiguration

Funktion	Funktionsnr.	Einstellwert	Einstellung	Werkseinstellung	Einstellung für		V-II nano	V-II mini	V-II	V-II R
					Master	Slave				
Priorität schallreduzierter Betrieb	40	00	Schalldruck	•	•	-	•	•	•	•
		01	Leistung				•	•	•	•
Schallreduzierter Betrieb	41	00	durch CN 131	•	•	-	•	•	•	•
		01	Ein				•	•	•	•
Stufe schallreduzierter Betrieb	42	00	Stufe 1	•	•	-	-	-	•	•
		01	Stufe 2				-	-	•	•
Not-Betrieb	60	00	aktiviert	•	•	-	-	-	•	•
		01	Aus				-	-	•	•
Einstellung 1 für freie Adressvergabe des Stromzählers der an CN 135 Pulssignal liefert	70	00	x00	•	•	-	•	•	•	•
		01	x01				•	•	•	•
		...	...				•	•	•	•
		98	x98				•	•	•	•
		99	x99				•	•	•	•
Einstellung 2 für freie Adressvergabe des Stromzählers der an CN 135 Pulssignal liefert	71	00	0xx	•	•	-	•	•	•	•
		01	1xx				•	•	•	•
		02	2xx				•	•	•	•
Pulseinstellung 1 für Stromzähler (CN 135) Anzahl der Pulse / kWh	72	00	xx00	•	•	-	•	•	•	•
		01	xx01				•	•	•	•
		...	...				•	•	•	•
		98	xx98				•	•	•	•
		99	xx99				•	•	•	•
Pulseinstellung 2 für Stromzähler (CN 135) Anzahl der Pulse / kWh	73	00	00xx	•	•	-	•	•	•	•
		01	01xx				•	•	•	•
		...	...				•	•	•	•
		98	98xx				•	•	•	•
		99	99xx				•	•	•	•

## 4. Konfiguration der Inneneinheiten

### 4.1 DIP-Schaltereinstellungen

Einstellung erfolgt an den DIP-Schaltern der Inneneinheit.

DIP-Schalter		Funktion	Werkseinstellung
SET 1	1	nicht ändern (Leistung der Inneneinheit)	Ja
	2	nicht ändern (Leistung der Inneneinheit)	
	3	nicht ändern (Leistung der Inneneinheit)	
	4	nicht ändern (Leistung der Inneneinheit)	
SET 2	1	nicht ändern (Leistung der Inneneinheit)	AUS
	2	Auswahl externes Eingangssignal „Flanke / Puls“	
	3	<b>Lüfternachlauf</b>	
	4	<b>nicht ändern*</b>	
SET 3	1	Sendefrequenz Infrarotfernbedienung 1	AUS
	2	Sendefrequenz Infrarotfernbedienung 2	AUS
	3	<b>nicht ändern*</b>	<b>AUS</b>
	4	<b>nicht ändern*</b>	<b>AUS</b>
SET 4	1	<b>Abschaltung Kondensatpumpe</b>	<b>AUS</b>
	2	<b>Anschluss Luftausblasgitter</b>	<b>AUS</b>
	3	<b>erweiterter Sollwert im Kühlbetrieb (18 bis 32°C)</b>	<b>AUS</b>
	4	<b>nicht ändern*</b>	<b>AUS</b>
SET 5	1	<b>nicht ändern*</b>	<b>AUS</b>
	2	<b>nicht ändern*</b>	<b>AUS</b>
	3	<b>nicht ändern*</b>	<b>AUS</b>
	4	<b>nicht ändern*</b>	<b>AUS</b>
SW 1		<b>Einstellung 3-adrige Fernbedienung</b>	<b>AUS</b>

\*Werkseinstellung

### 4.2 Leistungseinstellung der Inneneinheit

Nicht ändern!

SET 1-1	SET 1-2	SET 1-3	SET 1-4	SET 2-1	Leistung der Inneneinheit
AUS	AUS	AUS	AUS	EIN	1,1 kW
AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	2,2 kW
EIN	AUS	AUS	AUS	AUS	2,8 kW
AUS	EIN	AUS	AUS	AUS	3,6 kW
EIN	EIN	AUS	AUS	AUS	4,0 kW
AUS	AUS	EIN	AUS	AUS	4,5 kW
EIN	AUS	EIN	AUS	AUS	5,6 kW
AUS	EIN	EIN	AUS	AUS	7,1 kW
EIN	EIN	EIN	AUS	AUS	8,0 kW
AUS	AUS	AUS	EIN	AUS	9,0 kW
EIN	AUS	AUS	EIN	AUS	11,2 kW
AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	12,5 kW
EIN	EIN	AUS	EIN	AUS	14,0 kW
AUS	AUS	EIN	EIN	AUS	18,0 kW
EIN	AUS	EIN	EIN	AUS	22,4 kW
AUS	EIN	EIN	EIN	AUS	25,0 kW
EIN	EIN	EIN	EIN	AUS	Einstellung verboten!

### SET 2-2

Externes Eingangssignal Puls / Flanke (siehe auch Kapitel Verdrahtung - Externe Eingänge)

SET 2-2	Externes Eingangssignal
AUS*	Flanke
EIN	Puls

\*Werkseinstellung

### SET 3-1 und SW 3-2

Sendefrequenz Infrarotfernbedienung

SET 3-1	SET 3-2	Codierung
AUS*	AUS*	A
EIN	AUS	B
AUS	EIN	C
EIN	EIN	D

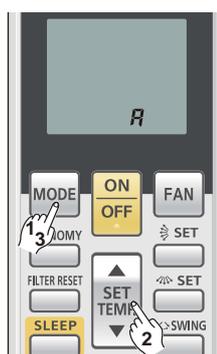
\*Werkseinstellung

1. Drücken Sie bei ausgeschaltetem Gerät die „Mode“-Taste für mehr als 5 Sekunden.

Durch Drücken der „Set Temp“-Taste wählen Sie die Sendefrequenz passend zur Inneneinheit.

→ A → B → C → D

2. Durch erneutes Drücken der „Mode“-Taste verlassen Sie die Programmierung.



### Achtung!

Bitte beachten Sie, dass nach einer Restentladung der Batterie die Sendefrequenz automatisch wieder auf „A“ zurückgesetzt wird.

### SET 3-3

Lüfternachlauf nur für Modelle mit Frischluftanschluss

SET 3-3	Lüfternachlauf
AUS*	nein
EIN	aktiviert

\*Werkseinstellung

Ein Lüfternachlauf sollte immer dann aktiviert werden, wenn eine Fremdheizung zur Unterstützung des Klimagerätes im Heizbetrieb montiert ist. Der Nachlauf gewährleistet nach Abschalten des Klimagerätes oder der Heizung ein Abkühlen dieser, um eine Brandgefahr zu vermindern.

### SET 4-1

Kondensatpumpe und Schwimmerschalter (nur für ARXD Zwischendeckenmodelle Slim)

SET 4-1	Kondensatpumpe
AUS*	aktiviert
EIN	abgeschaltet

\*Werkseinstellung

Bei „Hochkantmontage“ muss die eingebaute Pumpe und der Schwimmerschalter deaktiviert werden.

**SET 4-2**

Automatisches Luftausblasgitter (nur für ARXD Zwischendeckenmodelle Slim), Ansteuerung mittels Fernbedienung

- Montiertes Luftausblasgitter

SET 4-2	Luftausblasgitter, autom.
AUS*	nicht montiert
EIN	angeschlossen

\*Werkseinstellung

**SET 4-3**

Erweiterter Sollwert im Kühlbetrieb

SET 4-3	Temperaturbereich (°C)
AUS*	18-30
EIN	18-32

\*Werkseinstellung

**SW 1**

Einstellung Fernbedienung

SW 1	Fernbedienungsart
2WIRE*	2-adrige Fernbedienung
3WIRE	3-adrige Fernbedienung

\*Werkseinstellung

Sollte die Inneneinheit mit einer Fernbedienung mit drei Adern genutzt werden, muss auf der Inneneinheit der SW 1 auf 3-Ader (3WIRE) umgeschaltet werden.

### 4.3 Adressierung der Inneneinheiten über Drehschalter (Option)

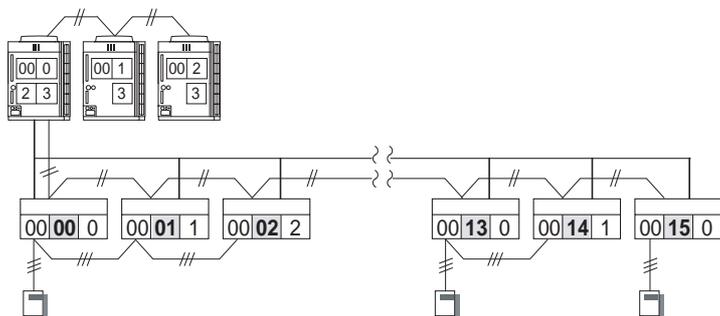
**Manuelle Adressierung über Drehschalter** (nicht bei automatischer Adressierung).

**Hinweis**

Kältekreislaufadresse bei allen Inneneinheiten eines Kältekreislaufes identisch, passend zur Außeneinheit.  
 Adressen der Inneneinheiten im Einstellbereich 00 - 63 (beliebige Reihenfolge).  
 Manuelle Einstellungen auch mit Infrarot-, Hotel- oder Kabel-Fernbedienung möglich.

Kältekreislaufadresse	Drehschalter	
	REF AD x10	REF AD x1
25	 (2)	 (5)

Adresse Inneneinheit	Drehschalter	
	IU AD x10	IU AD x1
03	 (0)	 (3)
11	 (1)	 (1)



## 4.4 Adresse an Fernbedienung

### Automatische Adressierung

(bei Verwendung von Infrarot- und 2-adriger Fernbedienung möglich)

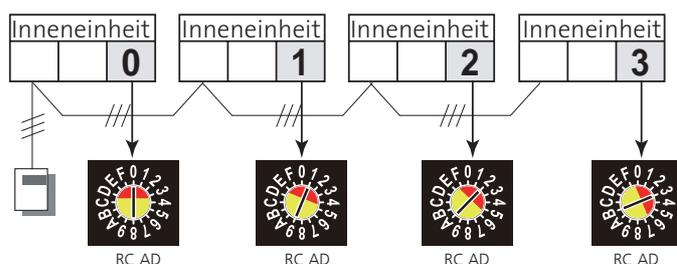
Für die automatische Adressierung belassen Sie den RC AD-Schalter in seiner „0“-Position, Werkseinstellung.

### Manuelle Adressierung

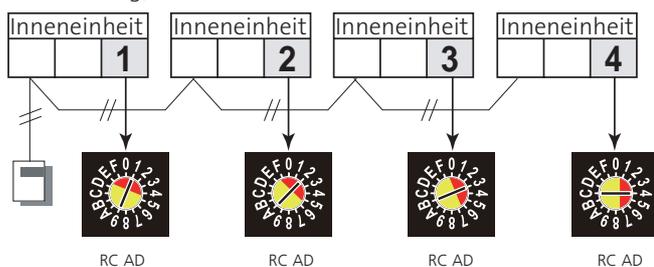
(nur bei Verwendung von 3-adriger Fernbedienung notwendig)

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Spannung freischalten.
2. Manuelle Adressierung an Fernbedienung mit RC AD.
  - Bei Verwendung einer 3-adrigen Kabel-Fernbedienung mit „0“ beginnen und aufsteigend, ohne Unterbrechung, adressieren.



- Bei Verwendung einer Infrarot- oder 2-adrigen Kabel-Fernbedienung mit „1“ beginnen und aufsteigend, ohne Unterbrechung, adressieren.



3. Verdrahtung prüfen, um Schäden zu vermeiden.
4. Spannung wieder zuschalten. Die Adressierung ist jetzt aktiviert.
5. Prüfen der Adresse.
 

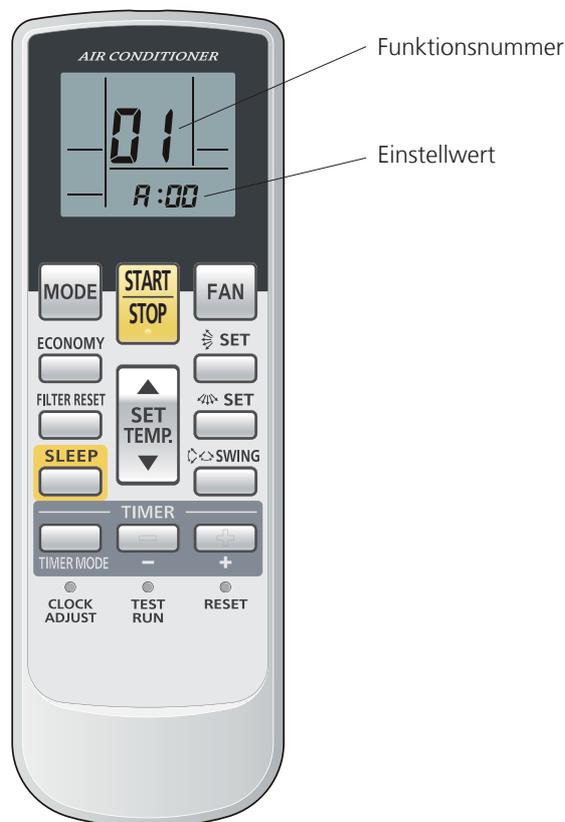
Dokumentation der Adresse auf dem Gerät für späteren Service.

## 4.5 Funktionseinstellungen der Inneneinheit

Hinweis. Die Funktionseinstellungen werden über die Fernbedienungen oder alternativ mit dem Service-Tool durchgeführt.

### 4.5.1 Infrarot-Fernbedienung

1. Taste Manual/Auto der Inneneinheit bzw. IR-Empfängereinheit drücken und gedrückt halten bis Piepton (piep.piep.piep) oder Leuchtzeichen erkennbar wird.
2.  und -Taste gedrückt halten und gleichzeitig kurz die „ACL“ (RESET)-Taste drücken. ACL lösen und anschließend auch andere Tasten.
3. Wenn Sendefrequenz passt, -Taste drücken, um in die Funktionsparameter zu gelangen, ansonsten mit -Tasten passende Sendefrequenz einstellen.
4. Die -Tasten drücken, um die entsprechende Funktionsnummer zu wählen. Mit der -Taste die Zehner- oder Einerstelle auswählen.
5. Die -Tasten drücken, um die eingestellte Funktionsnummer zu bestätigen und zum Einstellwert zu wechseln
6. Die -Tasten drücken, um den entsprechenden Einstellwert zu bestimmen. Die I.E. blinkt entsprechend der Einstellung:  
**Funktionsparameter 1X: Operation LED**  
**Funktionsparameter X1: Timer LED**  
**Einstellwert: Filter LED**
7. Nun die -Taste drücken, um die Einstellungen zur Inneneinheit zu senden. Fernbedienung hierzu Richtung Inneneinheit halten!



### Weitere Funktionseinstellungen:

Schritte 4. bis 7. wiederholen.

### Abfrage einer Funktionsnummer:

- Schritte 1. bis 4. (siehe oben)
- Anschließend zur Anzeige des Einstellwertes an den LEDs „Timer-“ -Taste drücken. Die Inneneinheit blinkt entsprechend der Einstellung:

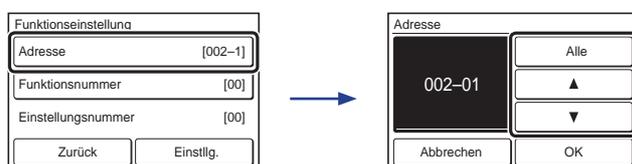
Funktionsparameter 1X	Operation LED
Funktionsparameter X1	Timer LED
Einstellwert:	Filter LED

### Funktionseinstellungen verlassen:

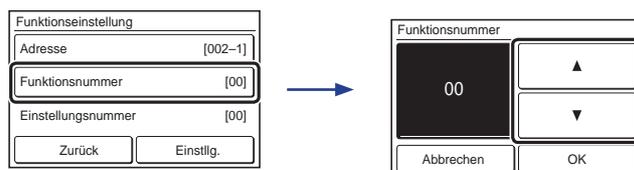
Die „ACL“-Taste der Fernbedienung drücken. Inneneinheiten Spannungsreset, ca. 5 Minuten

## 4.5.2 Touch-Fernbedienung

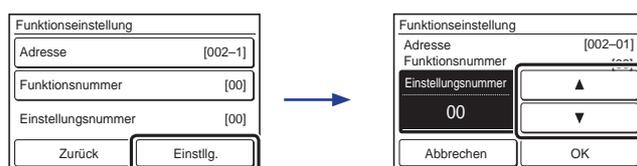
1. „Menü“ drücken
2. Über „Weiter-Seite“ zweite Menü-Seite auswählen
3. „Wartung“ drücken
4. Passwort eingeben (Werkseinstellung „0000“) und mit „OK“ bestätigen.
5. Über „Weiter-Seite“ den Menü-Bereich „Funktionseinstellung“ wählen.
6. Passwort eingeben (Werkseinstellung „0000“) und mit „OK“ bestätigen.
7. Über „Adresse“ die Inneneinheit auswählen und mit „OK“ bestätigen.



8. „Funktionsnummer“ auswählen und mit „OK“ bestätigen.



9. „Einstlg.“ drücken. Mit den Pfeiltasten die gewünschte Einstellungsnummer auswählen. Mit „OK“ bestätigen.



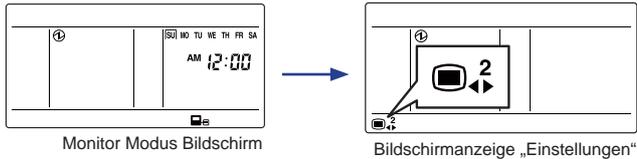
10. Funktionseinstellungen nochmal bestätigen.
11. Der gespeicherte Wert wird angezeigt.
12. Drücken Sie „Zurück“, um zum Hauptmenü „Wartung“ zurückzukehren.



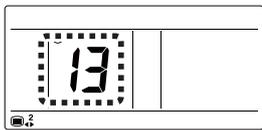
### 4.5.3 Kabel-Fernbedienung

#### 4.5.3.1 Kabel-Fernbedienung (2-adrig)

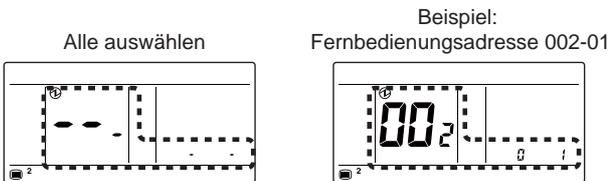
1. Wenn der „Monitor Modus Bildschirm“ angezeigt wird, dann die **MENU**-Taste, die **<**-Taste und die **↵ENTER**-Taste gleichzeitig für 2 Sekunden gedrückt halten. Der Bildschirmanzeigepunkt „Einstellungen“ wird angezeigt.
2. Mit den Pfeiltasten **<** und **>** den Menüpunkt „13“ auswählen und mit der **↵ENTER**-Taste bestätigen.



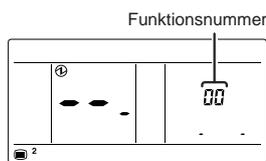
3. Die Fernbedienungsadresse mit den „+“ und „-“ -Tasten wählen und mit **↵ENTER** bestätigen.



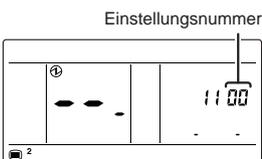
4. Die Funktionsnummer mit den „+“ und „-“ -Tasten einstellen und mit **↵ENTER** bestätigen.



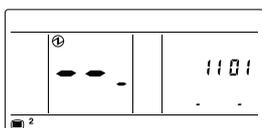
5. Die Einstellungsnummer mit den „+“ und „-“ -Tasten einstellen und mit **↵ENTER** bestätigen.



6. Die Einstellungsergebnisse werden nach der Datenübertragung angezeigt.



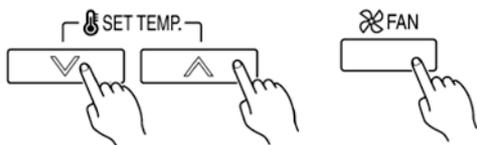
7. Um zum Bildschirm „Auswahl der Fernbedienungsadresse“ zurückzukehren, die **↵ENTER**-Taste drücken.



8. Wenn die Einstellung abgeschlossen ist, die **MENU**-Taste drücken, um zum Menüpunkt „Auswahlbildschirm“ zurückzukehren.
9. Die **MENU**-Taste, die **<**-Taste und die **↵ENTER**-Taste gleichzeitig für 2 Sekunden gedrückt halten, um zum „Monitor Modus Bildschirm“ zurückzukehren.

### 4.5.3.2 Kabel-Fernbedienung (3-adrig)

1. Die „SET TEMP.“-Tasten und die „FAN“-Taste gleichzeitig für mehr als 5 Sekunden drücken, um in die Funktionseinstellungen zu gelangen.

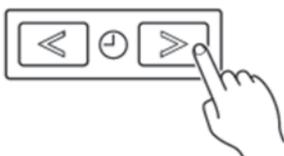


Die Anzeige wechselt von der eigentlichen Uhrzeit-Anzeige auf „00:00“, „00“ Grad Celsius und „SU“ und „MO“ sind unterstrichen.

2. Um zu einem Slavegerät in der Fernbedienungsgruppe zu wechseln, die „Set Back“-Taste drücken bis passende Slave Adresse erscheint.



3. Die „Set Time“-Tasten drücken, um die Funktionsnummer zu wählen.



4. Die „Set Temp“-Tasten nur dann drücken, um den Einstellwert zu ändern, der aktuelle Wert wird bereits angezeigt.
5. Die „Timer Set“-Taste kurz drücken, um den neuen Einstellwert zu speichern. Sollte sich der Wert ändern oder im Display „--“ erscheinen, war die Eingabe ungültig.

#### Weitere Funktionseinstellungen:

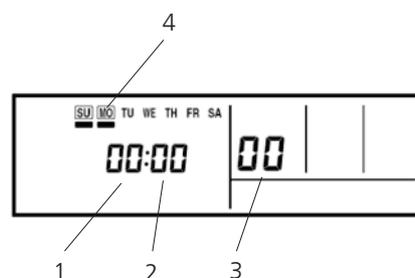
Schritte 2. bis 5. wiederholen.

#### Funktionseinstellungen verlassen:

Die „SET TEMP.“-Tasten und die „FAN“-Taste gleichzeitig für mehr als 5 Sekunden drücken.

Die Funktionseinstellungen werden auch verlassen, wenn länger als 1 Minute keine Einstellungen durchgeführt werden.

Inneneinheiten Spannungsreset, ca. 5 Minuten



- 1 Adresse der IE (Master/Slave)
- 2 Funktionsnummer
- 3 Einstellwert
- 4 Funktionseinstellbetrieb

#### 4.5.4 Hotel-Fernbedienung

1. Gerät ausschalten
2. LÜFTER-, Temperatur Auf und Ab-Taste gleichzeitig für min. 5 Sekunden drücken
3. Falls Slave-Gerät verstellt werden soll mit der Temp-Taste das entsprechende Slave-Gerät wählen (mittige untere Zahl)
4. LÜFTER-Taste drücken, es blinkt nun die obere mittige Zahl
5. Mit der Temperaturwahltaste die Funktionsnummer 13 wählen, anschl. LÜFTER-Taste drücken, es blinkt die rechte Zahl (wo sonst die Temperatur angezeigt wird)
6. Mit der Temperaturwahltaste den Einstellwert 01 wählen
7. Nun die Start/Stopp-Taste drücken um die Daten zu speichern
8. Bei falschen Eingaben erscheinen anstatt dem rechten Wert nur Striche.
9. Zum Beenden der Einstellungen nun wieder LÜFTER-, Temperatur Auf und Ab-Taste gleichzeitig drücken
10. Das Display sollte nun wieder erloschen sein
11. Spannung der Anlage für 2 Minuten freischalten



## 4.5.5 Funktionseinstellungen

Funktion	Funktionsnr.	Einstellwert	Einstellung	Werkseinstellung	Details
Adresse Inneneinheit	01	00-63		00	Drehschalter „IU AD“ müssen auf „0“ stehen
Adresse Kältekreis	02	00-99		00	Drehschalter „REF AD“ müssen auf „0“ stehen
Filteralarm Intervall	11	00	Standard	•	Anzeigeeinstellung des Filterintervalls. Bei zu früher Meldung auf 01 setzen, bei zu später Meldung auf 02 setzen.
		01	länger		
		02	kürzer		
Filteralarm Anzeigenauswahl	13	00	individuell	•	Unterdrückung der Fehleranzeige an der Fernbedienung, Einstellung 02 nur wenn zentrale Steuerung existiert!
		01	keine		
		02	zentral		
„Hohe Decke“	20	00	Standard	•	Zur Erhöhung der Luftleistung bei hoher Montage, nur Kassettenmodelle
		01	erhöht		
Luftleitlelamelle, vertikal	23	00	Standard	•	Zur Erzeugung eines Coanda-Effektes, nur Kassettenmodelle
		01	hoch		
Luftleitlelamelle, horizontal	24	00	Standard	•	Zur Voreinstellung der horizontalen Luftrichtung
		01	halb links		
		02	halb rechts		
gewünschte statische Pressung des Lüfters	26	00	Modus 00		Modus 00 entspricht geringster Pressung - Modus 09 (ARXD) und Modus 14 (ARXA) höchster Pressung  Standard entspricht bei: ARXD 07-24 = 25 Pa ARXA 24 = 40 Pa ARXA 30-36 = 50 Pa ARXA 45 = 60 Pa  Detaillierte Angaben entnehmen Sie bitte dem Planerhandbuch.
		01	Modus 01		
		02	Modus 02		
		03	Modus 03		
		04	Modus 04		
		05	Modus 05		
		06	Modus 06		
		07	Modus 07		
		08	Modus 08		
		09	Modus 09		
		10	Modus 10		
		11	Modus 11		
		12	Modus 12		
		13	Modus 13		
14	Modus 14				
Korrektur im Kühlbetrieb (K)	30	00	0	•	Einstellung des Korrekturwertes zur Anpassung an Montageort. Inneneinheit kühlt, wenn Raumtemperatur und Korrekturwert > Sollwert
		01	+2		
		02	-2		
Korrektur im Heizbetrieb (K)	31	00	-4	•	Einstellung des Korrekturwertes zur Anpassung an Montageort. Inneneinheit heizt, wenn Raumtemperatur und Korrekturwert < Sollwert
		01	+2		
		02	0		
		03	-8		
Wiederanlauf nach Spannungsausfall	40	00	ja		Anlage geht in den letzten Betriebszustand vor Spannungsfall, keine Alarmmeldung
		01	nein	•	
Schutz vor Zugluft	43	00	aktiv	•	Lüfter läuft auch nach Erreichen des Sollwertes im Heizbetrieb weiter.
		01	nein		
ext. Steuerungseingang	46	00	Ein/Aus	•	Nutzung des ext. Eingangskontaktes zur Steuerung der Inneneinheit. Bei Not-Aus gehen alle Inneneinheiten des Kreises aus und sind gesperrt.
		01	Not-Aus		
		02	Zwang-Aus		
Fehleranzeige	47	00	überall	•	Anzeige eines Fehlers in allen Komponenten oder nur an der betroffenen Inneneinheit
		01	nur hier		
Lüftersteuerung bei Kühlbetrieb	49	00	Kabel-FB	•	Nur mit aktiviertem Fühler der FB! Bei 01 stoppt der Lüfter bei Erreichen des Sollwertes.
		01	Stopp		

## 5. Konfiguration der Verteilereinheiten (nur V-II R)

### 5.1 DIP-Schalter-Einstellungen

#### SET 1 - nicht ändern!

	SET 1-1	SET 1-2	SET 1-3
ohne Funktion	AUS*	AUS*	AUS*

\* Werkseinstellung

#### SET 2 - Betriebsartenauswahlschalter

Betriebsartwahl	SET 2-1	SET 2-2
Erstbefehl Fernbedienung	AUS*	AUS*
externer Steckkontakt	EIN	AUS
Master-Fernbedienung	AUS	EIN

\* Werkseinstellung

#### SET 2 - Kühlen/Heizen-Umschaltverzögerung

Umschaltverzögerung	SET 2-3	SET 2-4
6 Minuten	AUS*	AUS*
3 Minuten	EIN	AUS

\* Werkseinstellung

### 5.2 Manuelle Adressierung (Option)

Schritt 1

**Einstellung Kältekreis**



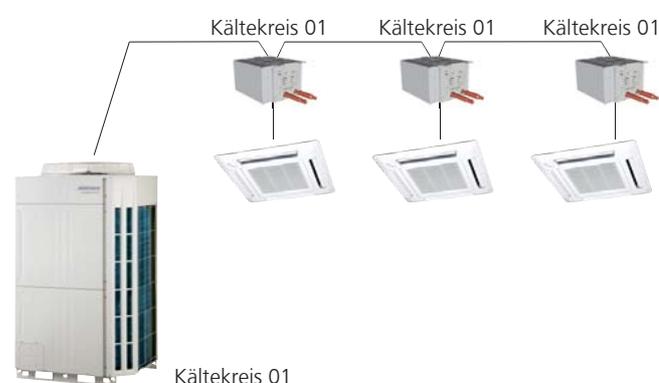
Schritt 2

**Einstellung Verteilereinheit**

### 5.3 Einstellung Kältekreis

Alle Inneneinheiten, Verteilereinheiten und Außeneinheiten des gleichen Kältekreises bekommen die selbe Kältekreisadresse.

Einstellbereich: REF AD x1/x10 = 00~99



Sollte eine andere - als wie die der zugehörigen Außeneinheit - Adresse eingestellt werden, wird das System nicht wie gewünscht funktionieren.

### 5.4 Einstellung Verteilereinheit

Jede Verteilereinheit eines Kältekreises bekommt ihre eigene, individuelle Adresse.

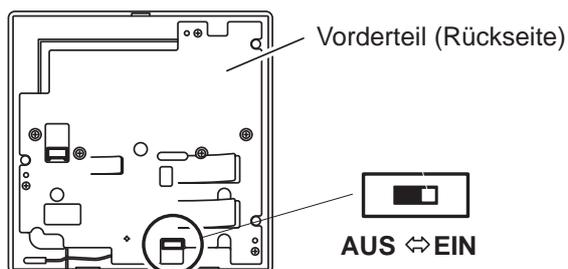
Einstellbereich RB AD x1/x10 = 00~63



## 6. Konfiguration der Fernbedienungen

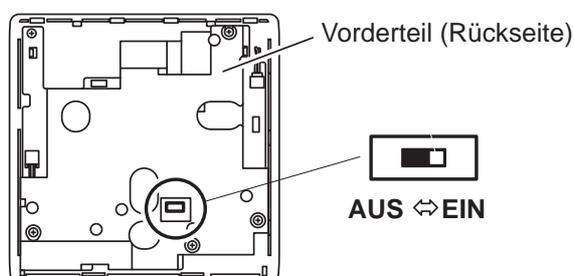
### 6.1 Kabel-Fernbedienung UTY-RLRY (2-adrig)

Nach Installation ist der DIP-Schalter auf „ON“-Position zu setzen. Dies verhindert den Verlust von Daten bei Spannungsausfall.



### 6.2 Touch-Fernbedienung UTY-RNRY

Nach Installation ist der DIP-Schalter auf „ON“-Position zu setzen. Dies verhindert den Verlust von Daten bei Spannungsausfall.



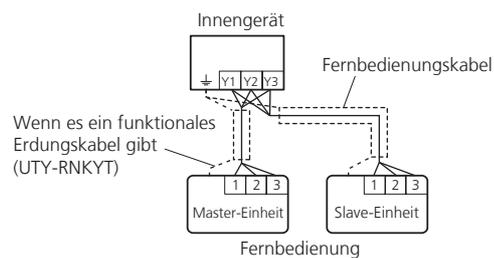
### 6.3 Kabel-Fernbedienung UTY-RNKY und Hotel-Fernbedienung UTY-RHKY/RSKY (3-adrig)

DIP-Schalter		Funktion	Werkseinstellung
DIP Schalter 1	SW1	nicht ändern	OFF
	SW2	Betrieb mit 2 Kabel-Fernbedienungen	OFF
	SW3	nicht ändern	OFF
	SW4	nicht ändern	OFF
	SW5	nicht ändern	OFF
	SW6	Pufferspeicherbatterie (nur Kabel-Fernbedienung)	OFF
DIP Schalter 2	SW1-6	nicht ändern	OFF

Anzahl der Fernbedienungen	SW2
Master-Fernbedienung	AUS*
Slave-Fernbedienung	EIN

Pufferbatterie	SW6
keine Speicherung	AUS*
Speicherung der Daten	EIN

\*Werkseinstellung



### 6.4 Gruppen-Fernbedienung UTY-CGGY

DIP-Schalter	Funktion
SW1	Pufferspeicherbatterie
SW2	nicht ändern (AUS)

Pufferbatterie	SW1
keine Speicherung	AUS*
Speicherung der Daten	EIN

\*Werkseinstellung

# KAPITEL 6

## INBETRIEBSETZUNG

<b>1. Adressierung</b>	<b>Seite</b>	<b>206</b>
<b>2. Schnell-Inbetriebnahme-Leitfaden V-II nano und V-II mini</b>	<b>Seite</b>	<b>209</b>
<b>3. Schnell-Inbetriebnahme-Leitfaden V-II</b>	<b>Seite</b>	<b>211</b>
<b>4. Schnell-Inbetriebnahme-Leitfaden V-II R</b>	<b>Seite</b>	<b>213</b>

## 1. Adressierung

### 1.1 Automatische Adressierung

1. Prüfung der ordnungsgemäßen Verlegung der Bus-Leitung sowie des Endabschlusswiderstandes
2. Manuelle Adressierung der Außeneinheiten
  - Kältekreislaufadresse
  - Adresse Außeneinheit
  - Anzahl der Slave-Außeneinheiten
  - Anzahl der Außeneinheiten
3. Spannungszuschaltung aller Komponenten
4. Automatische Adressierung der Signalverstärker über Steuerplatine der Master-Außeneinheit eines VRF-Bus-Netzes anhand der Funktionsebene F3 - Funktionsnummer 10.

#### Hinweis

Adresse des Signalverstärkers steht auf „1“ (Werkseinstellung).

5. Automatische Adressierung der Inneneinheiten über Steuerplatine der jeweiligen Master-Außeneinheit eines Kältekreislaufes anhand der Funktionsebene F3 - Funktionsnummer 11. Hierbei wird die Kältekreislaufadresse der Außeneinheit auch auf die Inneneinheiten übertragen.

#### Hinweis

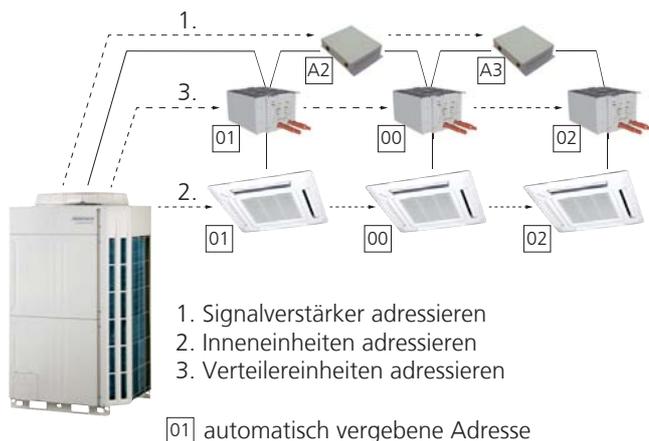
Dreheschalter REF AD x10, REF AD x1, IU AD x10 und IU AD x1 (Kältekreislaufadresse und Geräteadresse) stehen auf „0“ (Werkseinstellung).

6. Automatische Adressierung der Verteilereinheiten (V-II R) über Steuerplatine der Master-Außeneinheit eines VRF-Bus-Netzes anhand der Funktionsebene F3 - Funktionsnummer 22.

#### Hinweis

Dreheschalter REF AD x10, REF AD x1, RB AD x10 und RB AD x1 (Kältekreislaufadresse und Verteilereinheitsadresse) stehen auf „0“ (Werkseinstellung).

### Reihenfolge der automatischen Adressierung

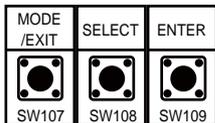


### 1.2 F3 - Funktionsebene

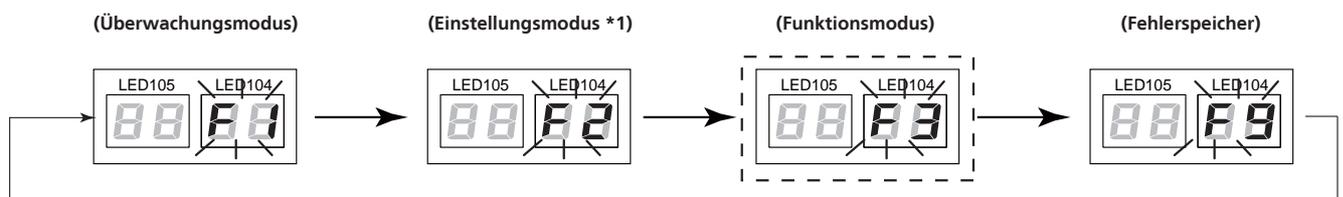
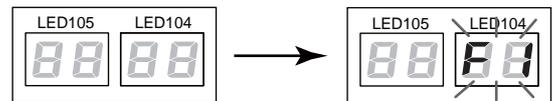
Funktionsnummer	Funktion	ENTER-Taste
00	Testbetrieb Kühlen für 1 Stunde	3 Sekunden drücken
01	Testbetrieb Heizen für 1 Stunde	
02	Betrieb beenden	
03	Zwangs-Ölrückführung (verboten)	
04	Zwangs-Abtauung (verboten)	
10	Automatische Adressierung der Signalverstärker	
11	Automatische Adressierung der Inneneinheiten	
12	Installationstest angeschlossener Inneneinheiten nach Anzahl u. Index* - <b>nur V-II nano und V-II mini</b>	
21	Vakuumbetrieb (Öffnen der EEV der Inneneinheiten, Reset durch Spannungsfall)	
22	Automatische Adressierung der Verteilereinheiten - <b>nur V-II R</b>	
30	Löschen des Fehlerspeichers der Außeneinheit (F9)	
31	Löschen der Historie	
32	Rücksetzung des Stundenzählers der Spannungsversorgung	
33	Rücksetzung des Stundenzählers des Inverterverdichters	
3	Rücksetzung des Stundenzählers des Nicht-Inverterverdichters	
35	Werkseinstellungen wieder einstellen	
40	Fehlermeldungen nach Reparatur bestätigen	
41	Löschen von bereits gespeicherten Inneneinheiten (Anzahl) z.B. bei Fehler E14.5	
91	Aufhebung zentraler Sperrungen (durch Touch-, System- oder Service-Controller)	

\* Inneneinheiten müssen ausgeschaltet sein!!

### 1.3 Funktionseinstellung



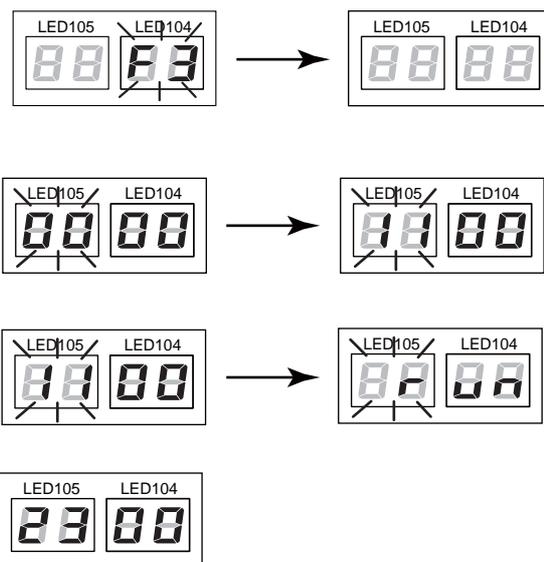
- Nachdem sichergestellt wurde, dass kein Fehler anliegt, drücken Sie einmal die MODE/EXIT-Taste.
- Drücken Sie die SELECT-Taste bis auf dem Display LED 104 „F3“ aufleuchtet. Die Anzeige wechselt durch erneutes Drücken der SELECT-Taste.



#### Achtung!

\*1: Die Ebenen „F2“ wird ausschließlich für Inbetriebnahmearbeiten verwendet und dürfen während des Normalbetriebes nicht geändert werden.

3. Sobald „F3“ auf dem Display angezeigt wird, drücken Sie die ENTER-Taste.  
Die blinkende Anzeige „F3“ des Display LED 104 wechselt auf eine leuchtende Nummern-Anzeige und auf dem Display LED 105 blinkt eine Ziffer.
4. Durch Drücken der SELECT-Taste wählen Sie mit Hilfe der Funktionstabelle (1.2 F3 - Funktionsebene) die gewünschte Funktionsnummer. Die ausgewählte Funktionsnummer wird auf dem Display LED 105 angezeigt.  
Nach Auswahl der Funktionsnummer drücken Sie die Taste ENTER-Taste für mindestens 3 Sekunden. Die LEDs 104 und 105 beginnen zu blinken, dieser Vorgang kann bis zu 10 Minuten dauern.
5. Auf der LED 105 wird die Anzahl der Einheiten mit erfolgreicher Adressierung, auf der LED 104 die Anzahl der Einheiten mit nicht möglicher Adressierung angezeigt.
6. Um die Einstellung zu verlassen, drücken Sie die ENTER-Taste. Nun blinkt für ca. 30 Sekunden die Anzeige erneut, um die Daten in der Außeneinheit zu speichern.
7. Für weitere Einstellungen wiederholen Sie den Schritt 4.  
Abschließend mit der MODE/EXIT-Taste die Funktionsebene F3 verlassen.



#### Hinweis

Die Modelle V-II nano und V-II mini benötigen anschließend bei ausgeschalteten Inneneinheiten einen Installationstest (Funktionsnummer 12).

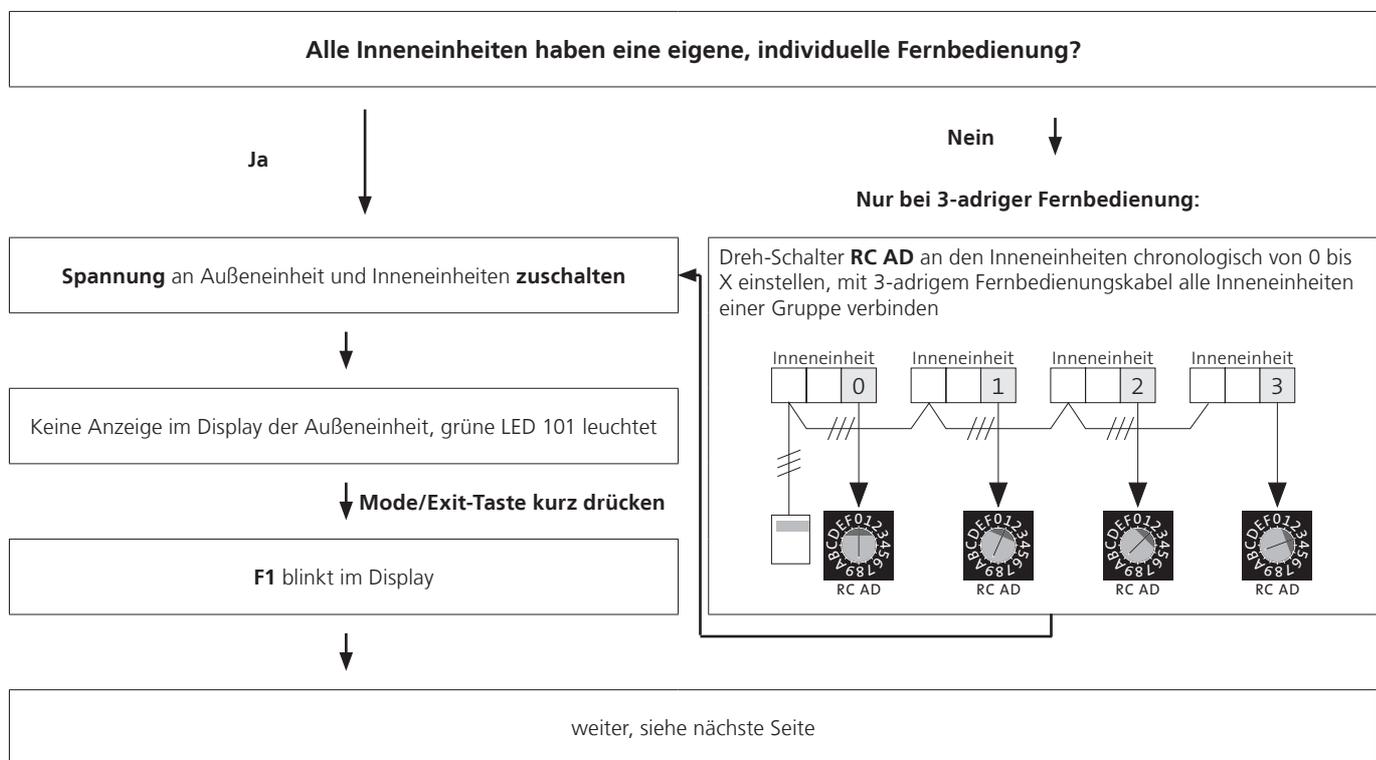
## 2. Schnell-Inbetriebnahme-Leitfaden V-II nano und V-II mini

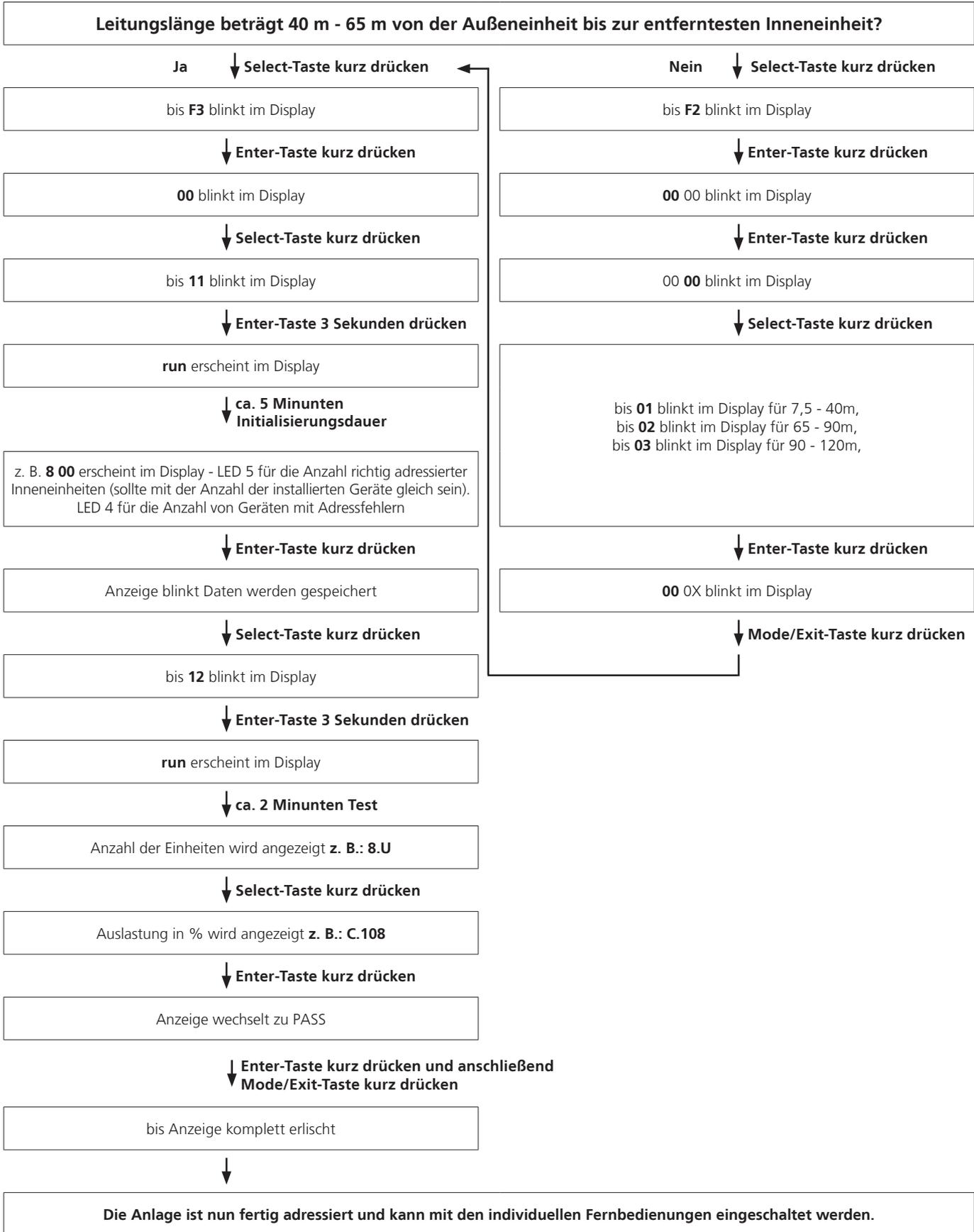
Nachfolgender Schnell-Inbetriebnahme-Leitfaden ist gedacht bei Aufstellungsbedingungen von nur einer Außeneinheit im Gebäude, ohne zentrale Steuerung wie z. B. Touch-Controller.

### 2.1 Schnell-Inbetriebnahme mit automatischer Adressierung

Sämtliche Elektroarbeiten inkl. BUS-Leitung sind fachgerecht abgeschlossen, Anlage ist evakuiert und das berechnete Kältemittel ist eingefüllt. Anlage ist spannungsfrei geschaltet.

Außeneinheit DIP-Schalter SET 5, DIP 4 auf ON setzen. Widerstandswert muss 50 bis 150 Ω zwischen Klemme X1 und X2 betragen.



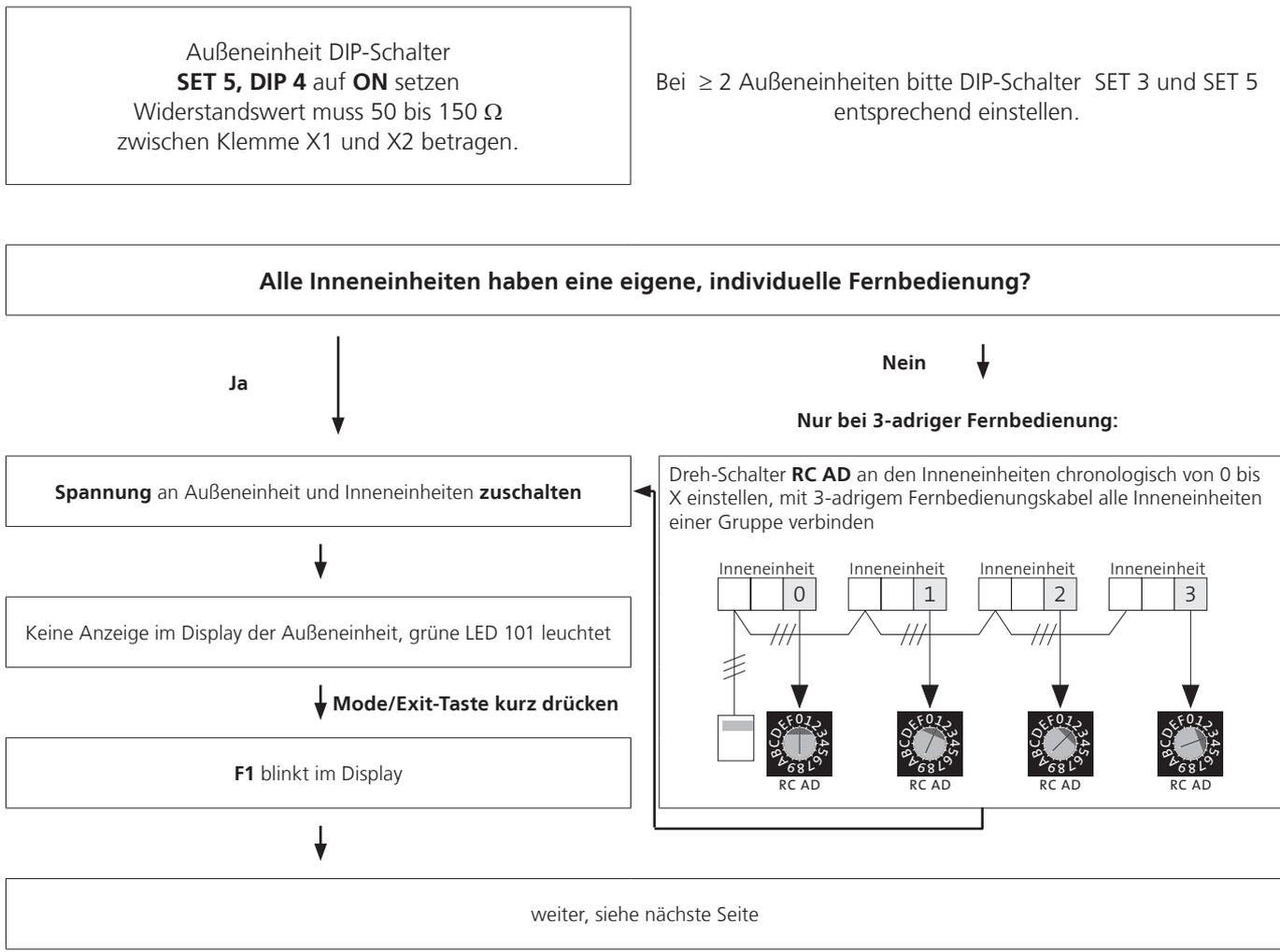


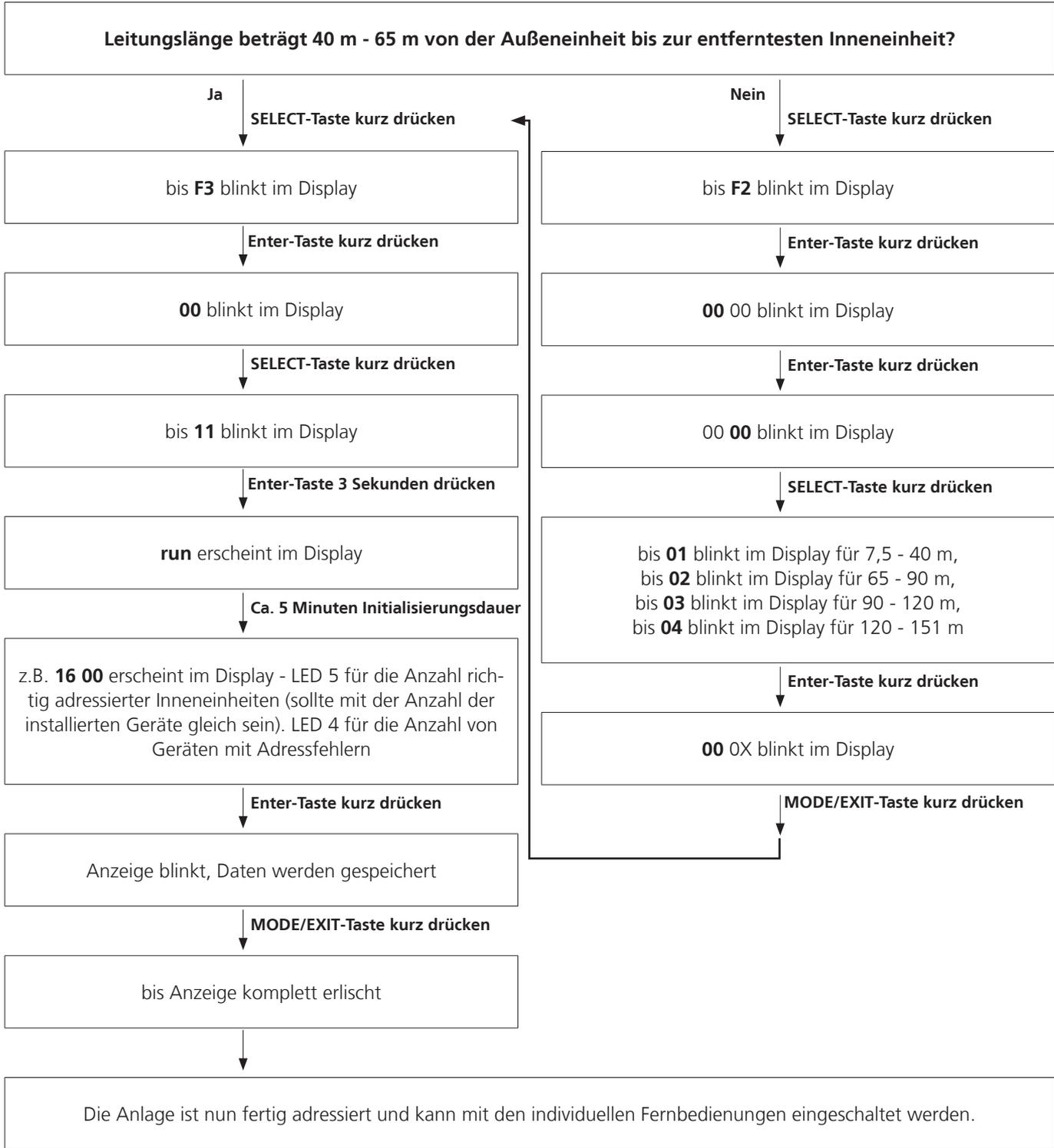
### 3. Schnell-Inbetriebnahme-Leitfaden V-II

Nachfolgender Schnell-Inbetriebnahme-Leitfaden ist gedacht bei Aufstellungsbedingungen von nur einer Außeneinheit im Gebäude, ohne zentrale Steuerung wie z.B. Touch-Controller und BUS-Leitungslängen, welche ohne Signalverstärker auskommen.

#### 3.1 Schnell-Inbetriebnahme mit automatischer Adressierung

Sämtliche Elektroarbeiten inkl. BUS-Leitung sind fachgerecht abgeschlossen, Anlage ist evakuiert und das berechnete Kältemittel ist eingefüllt. Anlage ist spannungsfrei geschaltet.





## 4. Schnell-Inbetriebnahme-Leitfaden V-II R

Nachfolgender Schnell-Inbetriebnahme-Leitfaden ist gedacht bei Aufstellungsbedingungen von nur einer Außeneinheit im Gebäude, ohne zentrale Steuerung wie z.B. Touch-Controller und BUS-Leitungslängen, welche ohne Signalverstärker auskommen.

### 4.1 Schnell-Inbetriebnahme mit automatischer Adressierung

Sämtliche Elektroarbeiten inkl. BUS-Leitung sind fachgerecht abgeschlossen, Anlage ist evakuiert und das berechnete Kältemittel ist eingefüllt. Anlage ist spannungsfrei geschaltet.

Außeneinheit DIP-Schalter **SET 5, DIP 4** auf **ON** setzen.  
Widerstandswert muss 50 bis 150  $\Omega$  zwischen Klemme X1 und X2 betragen.

Bei  $\geq 2$  Außeneinheiten bitte DIP-Schalter SET 3 und SET 5 entsprechend einstellen.

**Alle Inneneinheiten haben eine eigene, individuelle Fernbedienung?**

Ja

Nein

**Spannung** an Außeneinheit und Inneneinheiten **zuschalten**

↓ **Enter-Taste kurz drücken**

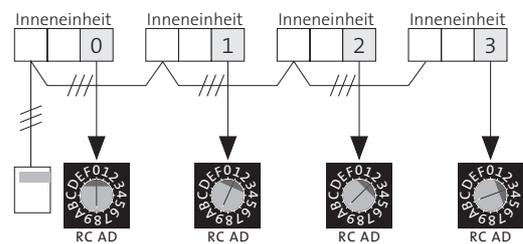
Keine Anzeige im Display der Außeneinheit, grüne LED 101 leuchtet

↓ **Mode/Exit-Taste kurz drücken**

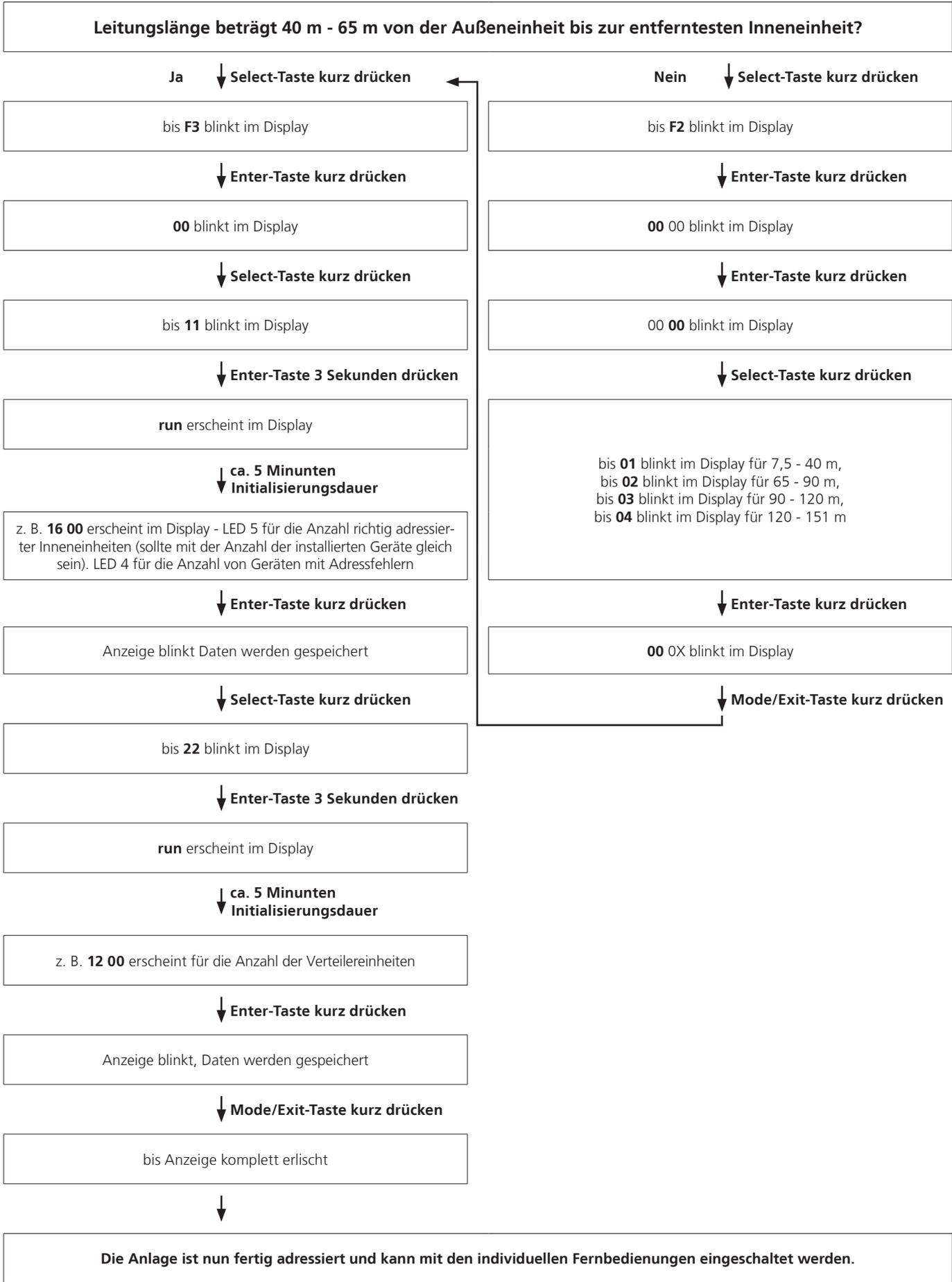
**F1** blinkt im Display

**Nur bei 3-adriger Fernbedienung:**

Dreh-Schalter **RC AD** (SW10 oder SW 608) an den Inneneinheiten chronologisch von 0 bis X einstellen, mit 3-adrigem Fernbedienungskabel alle Inneneinheiten einer Gruppe verbinden



weiter, siehe nächste Seite



# KAPITEL 7

## PROTOKOLLE

<b>1. Inbetriebnahme-/ Wartungsprotokolle</b>	<b>Seite 216</b>
<b>2. Inbetriebnahme-Protokoll V-II nano und V-II mini</b>	<b>Seite 217</b>
<b>3. Inbetriebnahme-Protokoll V-II und V-II R</b>	<b>Seite 225</b>

## **Inbetriebnahme-/ Wartungsprotokolle**

Folgende Vorlage können Sie für Ihre Inbetriebnahmen und Wartungen verwenden.

Die Protokolle sind Vorschläge und garantieren keine Vollständigkeit.

Je nach Örtlichkeit und Stand der Technik bedarf es weiterer Prüfpunkte.

Prüfen Sie daher stets vor Verwendung, ob alle notwendigen Punkte aufgeführt sind und ergänzen Sie fehlende bei Bedarf.

## Airstage Inbetriebnahme-Protokoll V-II nano / V-II mini

Für jeden Kältekreislauf auszufüllen.

Inbetriebnahme     Wartung

Service-Auftragsnummer \_\_\_\_\_

Inbetriebnahme Datum \_\_\_\_\_

Aufstellungsort:
Verantwortlicher Betreiber:

Anlagenbauer (Firmenstempel):

### Außeneinheit

Wärmepumpe:             Ja     Nein

Typ		
Seriennummer		

Einstellung Drehschalter Kältekreisadresse

REF AD x1	
REF AD x10	

Bitte notieren Sie die DIP Schalter Einstellungen der einzelnen Außeneinheiten

Bitte notieren Sie die DIP-Schalter Einstellungen der Außeneinheit

		<b>Außeneinheit</b>	
<b>Set 1</b>	1-1	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein
	1-2	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein
	1-3	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein
	1-4	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein
<b>Set 2</b>	nicht ändern/ohne Funktion/Aus		
<b>Set 3</b>	nicht ändern/ohne Funktion/Aus		
<b>Set 4</b>	nicht ändern/ohne Funktion/Aus		
<b>Set 5</b>	5-1	<input checked="" type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein
	5-2	<input checked="" type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein
	5-3	<input checked="" type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein
	5-4	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein

**Einstellung der DIP-Schalter**

**Set 1**

**Leistungsgröße der Außeneinheit V-II nano**

<b>Set 1</b>	1-1	1-2	1-3	1-4
<b>12,1 kW</b>	Ein	Ein	Ein	Aus
<b>14,0 kW</b>	Ein	Aus	Ein	Aus
<b>15,1 kW</b>	Ein	Ein	Aus	Aus

**Leistungsgröße der Außeneinheit V-II mini**

<b>Set 1</b>	1-1	1-2	1-3	1-4
<b>12,1 kW</b>	Aus	Ein	Ein	Aus
<b>14,0 kW</b>	Aus	Aus	Ein	Aus
<b>15,5 kW</b>	Aus	Ein	Aus	Aus

**Set 5**

Set 5-1 bis Set 5-3 nicht ändern

Set 5-4 Endabschlusswiderstand nur einmal im Netzwerksegment aktivieren

		<b>Abschlusswiderstand</b>
Aus		Passiv
Ein		aktiv

**Einzelheiten der Inneneinheiten**

Adresse	Modell	Einbauort

Für jeden Kältekreislauf auszufüllen.

### Elektroanschluss

Einspeisung der Außeneinheit	Leitungsquerschnitt	_____ mm <sup>2</sup>
	Absicherung	_____ A
Einspeisung der Inneneinheiten	mit Leitungsquerschnitt 2,5 mm <sup>2</sup> und 20A Absicherung	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

Bus-Leitung zu den Einheiten Leitungsquerschnitt min 0,8 mm<sup>2</sup> mit Abschirmung (beidseitig aufgelegt) Ja    Nein

Widerstand der Bus-Leitung gemessen:

- an der Außeneinheit	_____ Ω
- an der weitesten Inneneinheit	_____ Ω

Reparaturschalter an den Außeneinheiten Ja    Nein

Sind alle Fernbedienungen angeschlossen und evtl. zu Gruppen verdrahtet Ja    Nein

Bauteile vorschriftsmäßig geerdet Ja    Nein

### Kältemittelverrohrung

Original Kältemittelverteiler verwendet Ja    Nein

Leitungslänge der Außeneinheit zur nächsten Inneneinheit \_\_\_\_\_ m

Größter Höhenunterschied zwischen Außeneinheit und Inneneinheit \_\_\_\_\_ m

Gesamtlänge der Flüssigkeitsleitung davon im Durchmesser	6mm	_____ m
	10mm	_____ m

Zusätzliche (errechnete) Kältemittelmenge eingefüllt Ja    Nein

Gesamtfüllmenge an der Außeneinheit notiert Ja    Nein

Menge der zusätzlichen Kältemittelfüllung \_\_\_\_\_ kg

**Leitungsprüfung**

Rohrleitung mit getrocknetem Stickstoff (5.0) bei 24 bar min. 24 Std. abgedrückt	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Evakuierung bis auf 27 mbar zuzüglich 30 Minuten	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Vakuum mit getrocknetem Stickstoff (5.0) gebrochen	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Bis auf 27 mbar evakuiert und min. 6 Std. stehen gelassen	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein

**Abschließende Kontrolle vor Testbetrieb**

Sind alle Einheiten richtig angeschlossen (Flussrichtung beachtet)	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Sind alle Einheiten adressiert (Kältekreis, Fernbedienung, Inneneinheiten)	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Sind sämtliche Einstellungen auf den Elektroniken abgeschlossen	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Sind alle Absperrventile geöffnet	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Liegt die Spannung mindestens 12 Stunden für die Ölsumpfheizung an	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Liegt die Spannung an allen Inneneinheiten an	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Elektrische und kältetechnische Montage nach Herstellerangaben durchgeführt	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Bauliche Einschränkungen wie max. Rohrlänge oder Höhenunterschied beachtet	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Sind an der Anlage min. 50 % der Nennleistung angeschlossen	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Sind die DIP- SW Stellungen und die Funktionsnummern notiert?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Ausdruck des Servicetools dem Protokoll beigelegt	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein

Für jeden Kältekreislauf auszufüllen.

Die Daten sind ergänzend zum Ausdruck der ServiceTool Software auszufüllen.

### Testbetrieb

Testlauf Kühlen (via Funktionsparameter F3)

Ja  Nein

alle Inneneinheiten im Kühlbetrieb

Ja  Nein

Stromaufnahme

Verdichter 1 \_\_\_\_\_A

Testlauf Kühlen (via Funktionsparameter F3)

Ja  Nein

alle Inneneinheiten im Heizbetrieb

Ja  Nein

Stromaufnahme

Verdichter 1 \_\_\_\_\_A

### Inneneinheiten

Anzahl aller angeschlossenen Inneneinheiten

\_\_\_\_\_ Stk.

Gesamtsumme aller angeschlossenen Inneneinheiten

\_\_\_\_\_ kW

Prüfen aller Inneneinheiten auf Funktion

Ja  Nein

Prüfen der Kondensatabläufe

Ja  Nein

### Reinigung

Außeneinheiten gereinigt

Ja  Nein

Inneneinheiten gereinigt

Ja  Nein

**Bitte tragen Sie die vorgenommenen Einstellungen des Funktionseinstellmodus ein**

Funktionsnummer		Einstellung
00	Auswahl der Leitungslänge	_____
11	Kühlleistungsänderung	_____
12	Heizleistungsänderung	_____
20	Funktionsauswahl des externen Eingangs Ein/Aus	_____
21	Auswahl der Priorität	_____
30	Einstellung für Lastabwurf	_____
40	Priorität im Nachtbetrieb	_____
41	Nachtbetrieb	_____

Die ordnungsgemäße Prüfung der Inbetriebnahme bestätigt

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Unterschrift des Servicetechnikers

Einweisung wurde durchgeführt  
\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
Unterschrift eingewiesene Person Unterschrift des Kunden

**Systemskizze des Rohrleitungsaufbaues:**

AUSDRUCK AUS DEM DESIGN-SIMULATOR

## Airstage Inbetriebnahme-Protokoll V- II / V-II R

Für jeden Kältekreislauf auszufüllen.

Inbetriebnahme     Wartung

Service-Auftragsnummer \_\_\_\_\_

Inbetriebnahme Datum \_\_\_\_\_

Aufstellungsort:

Verantwortlicher Betreiber:

Anlagenbauer (Firmenstempel):

### Außeneinheit

Wärmepumpe:             Ja     Nein

Wärmerückgewinnung

	<b>Master</b>	<b>Slave 1</b>	<b>Slave 2</b>
Typ			
Seriennummer			

Einstellung Drehschalter Kältekreisadresse (ist bei Master und allen Slave gleich einzustellen)

REF AD x1

REF AD x10

Bitte notieren Sie die DIP Schalter Einstellungen der einzelnen Außeneinheiten

		Master		Slave 1		Slave 2	
<b>Set 1</b>	1-1	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein
	1-2	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein
	1-3	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein
	1-4	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein
<b>Set 2</b>	nicht ändern/ohne Funktion						
<b>Set 3</b>	3-1	<input checked="" type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein	<input checked="" type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein	<input type="checkbox"/> Aus	<input checked="" type="checkbox"/> Ein
	3-2	<input checked="" type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein	<input type="checkbox"/> Aus	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	<input checked="" type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein
	3-3	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein				
	3-4	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein				
<b>Set 4</b>	nicht ändern/ohne Funktion						
<b>Set 5</b>	5-1	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein
	5-2	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein
	5-4	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein	<input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein

### Einstellung der Dip-Schalter

#### Set 1

#### Leistungsgröße der Außeneinheit

Set 1	1-1	1-2	1-3	1-4
<b>22 kW</b>	Aus	Aus	Aus	Aus
<b>28 kW</b>	Aus	Aus	Ein	Aus
<b>33 kW</b>	Aus	Ein	Aus	Aus
<b>40 kW</b>	Aus	Ein	Ein	Aus
<b>45 kW</b>	Ein	Aus	Aus	Aus

#### Set 3

Anzahl der Slave Einheiten Einstellung nur an der Master-Einheit!

Anzahl der Slave Einheiten	0	1	2	
Set 3	-3	Aus	Aus	Ein
	-4	Aus	Ein	Aus

#### Set 5

Anzahl der Außeneinheiten muss an jeder Außeneinheit eingestellt werden!

Anzahl der Außeneinheiten	1	2	3	
Set 5	-1	Aus	Aus	Ein
	-2	Aus	Ein	Aus

Set 5-3 nicht ändern

Set 5-4 Endabschlusswiderstand nur einmal im Netzwerksegment aktivieren

	Abschlusswiderstand
Aus	Passiv
Ein	aktiv



Für jeden Kältekreislauf auszufüllen.

**Elektroanschluss**

Einspeisung der Außeneinheit (Master)	Leitungsquerschnitt	_____ mm <sup>2</sup>
	Absicherung	_____ A
Einspeisung der Außeneinheit (Slave1)	Leitungsquerschnitt	_____ mm <sup>2</sup>
	Absicherung	_____ A
Einspeisung der Außeneinheit (Slave2)	Leitungsquerschnitt	_____ mm <sup>2</sup>
	Absicherung	_____ A
Einspeisung der Inneneinheiten	mit Leitungsquerschnitt 2,5 mm <sup>2</sup> und 20A Absicherung	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

Bus-Leitung zu den Inneneinheiten Leitungsquerschnitt mind. 0,8 mm<sup>2</sup> mit Abschirmung (beidseitig aufgelegt) Ja    Nein

Widerstand der Bus-Leitung gemessen:

- an der Außeneinheit \_\_\_\_\_ Ω

- am Eingang Verteilereinheit (V-II R) bzw. weitester Inneneinheit \_\_\_\_\_ Ω

Reparaturschalter an den Außeneinheiten Ja    Nein

Drehfeld der Einspeisung geprüft Ja    Nein

Sind alle Fernbedienungen angeschlossen und evtl. zu Gruppen verdrahtet Ja    Nein

Bauteile vorschriftsmäßig geerdet Ja    Nein

**Kältemittelverrohrung**

Original Kältemittelverteiler verwendet Ja    Nein

Leitungslänge der Außeneinheit zur nächsten Inneneinheit \_\_\_\_\_ m

Größter Höhenunterschied zwischen Außeneinheit und Inneneinheit \_\_\_\_\_ m

Gesamtlänge der Flüssigkeitsleitung davon im Durchmesser 6mm \_\_\_\_\_ m

10mm \_\_\_\_\_ m

12mm \_\_\_\_\_ m

16mm \_\_\_\_\_ m

18mm \_\_\_\_\_ m

Zusätzliche (errechnete) Kältemittelmenge eingefüllt Ja    Nein

Gesamtfüllmenge an der Außeneinheit notiert Ja    Nein

Menge der zusätzlichen Kältemittelfüllung \_\_\_\_\_ kg

**Leitungsprüfung**

Rohrleitung mit getrocknetem Stickstoff (5.0) bei 24 bar min. 24 Std. abgedrückt	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Evakuierung bis auf 27 mbar zuzüglich 30 Minuten	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Vakuum mit getrocknetem Stickstoff (5.0) gebrochen	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Bis auf 27 mbar evakuiert und min. 6 Std. stehen gelassen	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein

**Abschließende Kontrolle vor Testbetrieb**

Sind alle Einheiten richtig angeschlossen (Flussrichtung beachtet)	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Sind alle Einheiten adressiert (Kältekreis, Fernbedienung, Inneneinheiten)	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Sind sämtliche Einstellungen auf den Elektroniken abgeschlossen	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Sind alle Absperrventile geöffnet	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Liegt die Spannung mindestens 12 Stunden für die Ölsumpfheizung an	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Liegt die Spannung an allen Inneneinheiten an	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Elektrische und kältetechnische Montage nach Herstellerangaben durchgeführt	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Bauliche Einschränkungen wie max. Rohrlänge oder Höhenunterschied beachtet	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Sind an der Anlage min. 50 % der Nennleistung angeschlossen	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Sind die DIP- SW Stellungen und die Funktionsnummern notiert?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Ausdruck des Servicetools dem Protokoll beigelegt	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein

Für jeden Kältekreislauf auszufüllen.

Die Daten sind ergänzend zum Ausdruck der ServiceTool Software auszufüllen.

**Testbetrieb**

Testlauf Kühlen (via Funktionsparameter F3)  
alle Inneneinheiten im Kühlbetrieb

Ja     Nein  
 Ja     Nein

Stromaufnahme (Master)

Stromaufnahme (Slave1)

Stromaufnahme (Slave2)

Verdichter 1 \_\_\_\_\_A  
Verdichter 2 \_\_\_\_\_A

Verdichter 1 \_\_\_\_\_A  
Verdichter 2 \_\_\_\_\_A

Verdichter 1 \_\_\_\_\_A  
Verdichter 2 \_\_\_\_\_A

Testlauf Kühlen (via Funktionsparameter F3)  
alle Inneneinheiten im Heizbetrieb

Ja     Nein  
 Ja     Nein

Stromaufnahme (Master)

Stromaufnahme (Slave1)

Stromaufnahme (Slave2)

Verdichter 1 \_\_\_\_\_A  
Verdichter 2 \_\_\_\_\_A

Verdichter 1 \_\_\_\_\_A  
Verdichter 2 \_\_\_\_\_A

Verdichter 1 \_\_\_\_\_A  
Verdichter 2 \_\_\_\_\_A

**Inneneinheiten**

Anzahl aller angeschlossenen Inneneinheiten

\_\_\_\_\_ Stk.

Gesamtsumme aller angeschlossenen Inneneinheiten

\_\_\_\_\_ kW

Prüfen aller Inneneinheiten auf Funktion

Ja     Nein

Prüfen der Kondensatabläufe

Ja     Nein

**Reinigung**

Außeneinheiten gereinigt

Ja     Nein

Inneneinheiten gereinigt

Ja     Nein

**Bitte tragen Sie die vorgenommenen Einstellungen des Funktionseinstellmodus ein**

Funktionsnummer		Einstellung
0	Auswahl der Leitungslänge	_____
10	Sequenzstart	_____
11	Kühlleistungsänderung	_____
12	Heizleistungsänderung	_____
13	Endtemperatur der Abtauung	_____
20	Funktionsauswahl des externen Eingangs Ein/Aus	_____
21	Auswahl der Priorität	_____
22	Schneeschutz	_____
23	Schneeschutzintervall	_____
24	Einstellung statistische Pressung des Lüfters	_____
30	Einstellung für Lastabwurf	_____
40	Priorität im Nachtbetrieb	_____
41	Nachtbetrieb	_____
42	Geräuschminimierung im Nachtbetrieb	_____

Die ordnungsgemäße Prüfung der Inbetriebnahme bestätigt

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Unterschrift des Servicetechnikers

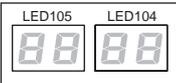
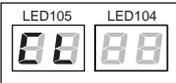
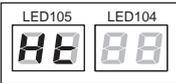
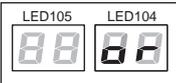
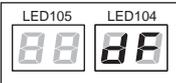
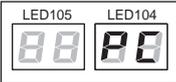
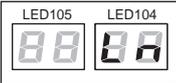
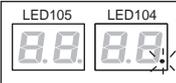
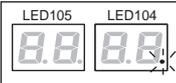
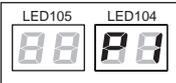
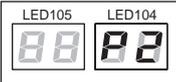
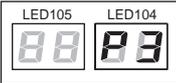
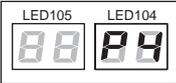
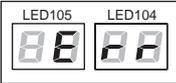
Einweisung wurde durchgeführt  
\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
Unterschrift eingewiesene Person Unterschrift des Kunden

**Systemskizze des Rohrleitungsaufbaues:**

AUSDRUCK AUS DEM DESIGN-SIMULATOR

<b>1. Betriebsmeldungen Außeneinheit</b>	<b>Seite 235</b>
<b>2. Betriebsmeldungen Inneneinheit</b>	<b>Seite 237</b>
<b>3. Störmeldungen</b>	<b>Seite 238</b>

## 1. Betriebsmeldungen Außeneinheit

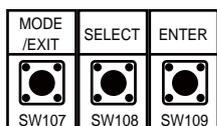
Anzeige	Synonym	Bedeutung	Beschreibung	Rücksetzung
	keine Anzeige	Aus	Keine Anforderung von einer Inneneinheit	–
	Cool	Kühlbetrieb angefordert	Mindestens eine Inneneinheit fordert Kühlbetrieb an.	–
	Heat	Heizbetrieb angefordert	Mindestens eine Inneneinheit fordert Heizbetrieb an.	–
	Oil Recovery	Ölrückführungsbetrieb	Öl wird aus dem Anlagensystem zurückgespült.	nach maximal 8 Minuten
	Defrost	Abtaubetrieb	Im Heizbetrieb wird die Außeneinheit abgetaut. Heizunterbrechung.	Außeneinheit ist abgetaut.
	Peak Cut	Lastabwurf aktiviert	Aktivierung durch Steckerkontakt CN 133	–
	Low Noise	Low Noise-Betrieb aktiviert	Aktivierung durch Steckerkontakt CN 131	–
	Snow Falling Protection	Schneefallschutz aktiviert	Bei Temperaturen unter 5 °C läuft der Lüfter auch ohne Anforderung periodisch an.	–
	blinkend	Betrieb Inverterverdichter	1 Sek. ein / 1 Sek. aus	–
	blinkend	Betrieb Ein/Aus-Verdichter	0,5 Sek. ein / 0,5 Sek. aus	–
	blinkend	Betrieb Ein/Aus-Verdichter + Inverterverdichter	0,24 Sek. ein / 0,24 Sek. aus	–
	Protect 1	Heißgastemperaturschutz aktiviert	Heißgastemperatur ≥ Schaltwert; Inv. 110 °C, Fix 115 °C	Ablauf von 3 Minuten und Temperatur ≤ 80 °C
	Protect 2	Hochdruckschutz aktiviert	Hochdruck ≥ 40 bar	Ablauf von 5 Minuten und Druck ≤ 35 bar = Verdichter aus
	Protect 3	Niederdruckschutz aktiviert	Niederdruck ≤ 0,5 bar oder 1 bar für 10 Minuten	Ablauf von 3 Minuten und Druck ≥ 1,7 bar = Verdichter aus
	Protect 4	Verdichtertemperaturschutz aktiviert	Verdichtertemperatur ≥ Schaltwert; Inv. 112 °C, Fix 120 °C	Ablauf von 3 Minuten und Temperatur ≤ 80 °C = Verdichter aus
	Error	Störmeldung im Wechsel mit Anzahl	–	–

### 1.1 F1 – Überwachungsmodus - Abfrage Ist-Werte

Funktionsnr.	Bauteil	Einheit
0	Anzahl der angeschlossenen Inneneinheiten	
1	Software-Version der Hauptplatine	
2	Software-Version der Inverterplatine	
3	Software-Version der Signalplatine	
10	Lüfterdrehzahl*	1/min
11	Drehzahl des Inverterverdichters	1/min
12	Stromaufnahme des Inverterverdichters	A
13	Stromaufnahme des Nicht-Inverterverdichters	A
14	Ventilstellung des EEV1 (Heizbetrieb)	Schritte
15	Ventilstellung des EEV2 (Unterkühler)	Schritte
20	Stundenzähler der Spannungsversorgung	x 10 Stunden
21	Betriebsstundenzähler des Inverterverdichters (Kühlbetrieb)	x 10 Stunden
22	Betriebsstundenzähler des Inverterverdichters (Heizbetrieb)	x 10 Stunden
23	Betriebsstundenzähler des Nicht-Inverterverdichters	x 10 Stunden
30	Temperaturfühler 1 ( Heißgastemperatur Inverterverdichter)	°C
31	Temperaturfühler 2 ( Heißgastemperatur Nicht-Inverterverdichter)	°C
32	Temperaturfühler 3 (Außentemperatur)	°C
33	Temperaturfühler 4 (Sauggastemperatur)	°C
34	Temperaturfühler 5 (Wärmetauscheraustritt im Kühlbetrieb / Wärmetauschereintritt im Heizbetrieb)	°C
35	Temperaturfühler 6 (Flüssigkeitseintritt in Unterkühler im Kühlbetrieb / -austritt im Heizbetrieb)	°C
36	Temperaturfühler 7 (Flüssigkeitsaustritt in Unterkühler im Kühlbetrieb / -eintritt im Heizbetrieb)	°C
37	Temperaturfühler 8 (Verdampfungstemperatur nach Unterkühler)	°C
38	Temperaturfühler 9 (Saugleitungstemperatur nach Unterkühler)	°C
39	Temperaturfühler 10 (Inverterverdichtertemperatur)	°C
40	Temperaturfühler 11 (Nicht-Inverterverdichtertemperatur)	°C
50	Drucksensor 1 (Hochdruck)	x 10 bar
51	Drucksensor 2 (Niederdruck)	x 10 bar

\* Bei V-II mini durch Drücken der SELECT-Taste Abfrage des zweiten Lüftermotors möglich.

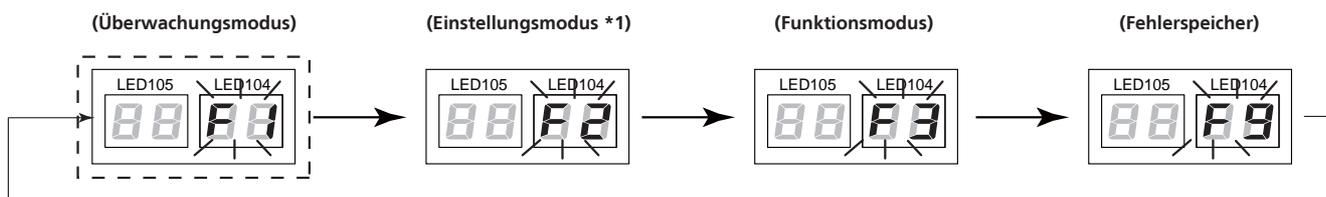
### 1.2 Einstellung



1. Nachdem sichergestellt wurde, dass kein Fehler anliegt, drücken Sie einmal die MODE/EXIT-Taste.



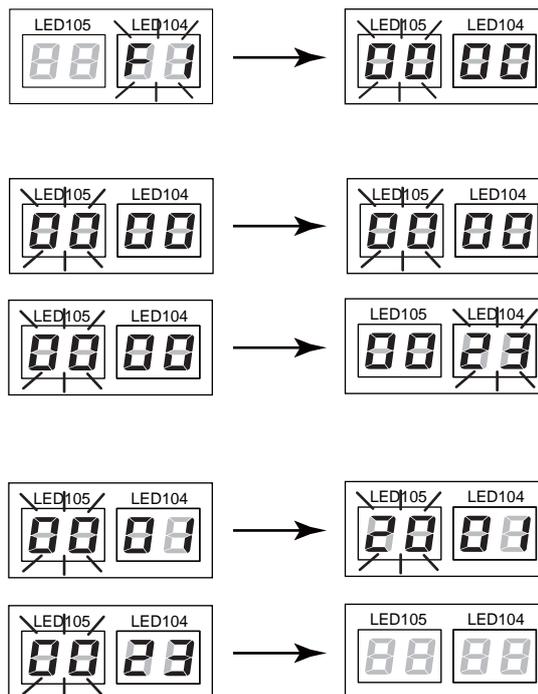
Drücken Sie die SELECT-Taste bis auf dem Display LED 104 „F1“ aufleuchtet. Die Anzeige wechselt durch erneutes Drücken der SELECT-Taste.



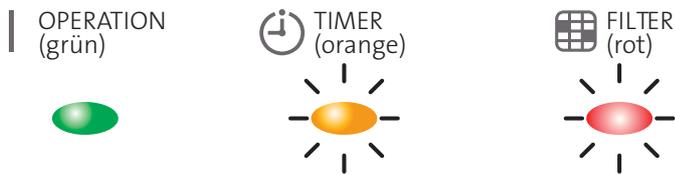
#### Achtung!

\*1: Die Ebene „F2“ wird ausschließlich für Inbetriebnahmearbeiten verwendet und darf während des Normalbetriebes nicht geändert werden.

2. Sobald „F1“ auf dem Display angezeigt wird, drücken Sie die ENTER-Taste.  
Die blinkende Anzeige „F1“ des Display LED 104 wechselt auf eine leuchtende Nummern-Anzeige und auf dem Display LED 105 blinkt eine Ziffer.
3. Durch Drücken der SELECT-Taste wählen Sie mit Hilfe der Funktionstabelle (1.1 F1 - Überwachungsmodus) die Funktionsnummer aus, die Sie anzeigen möchten. Die ausgewählte Funktionsnummer wird auf dem Display LED 105 angezeigt.  
Nach Auswahl der Funktionsnummer drücken Sie die ENTER-Taste. Die blinkende Funktionsnummer auf dem Display LED 105 beginnt zu leuchten, die leuchtende Anzeige der LED 104 zeigt den angeforderten Wert an.
4. Um die Einstellung zu verlassen, drücken Sie die ENTER-Taste. Für weitere Einstellungen wiederholen Sie den Schritt 4.
5. Abschließend mit der MODE/EXIT-Taste die Funktionsebene F1 verlassen.



## 2. Betriebsmeldungen Inneneinheiten



Betrieb	LED	Anzeige
Frostschutz	Operation LED	Dauerlicht
		Dauerlicht (abgedunkelt)
Timer	Timer LED	Dauerlicht (abgedunkelt)
Filter	Filter LED	Dauerlicht
Spannungsausfall	Operation LED	<p>1 Sek. EIN / 1 Sek. AUS</p> <p>(LEDs blinken abwechselnd)</p>
	Timer LED	
Test	Operation LED	<p>1 Sek. EIN / 1 Sek. AUS</p> <p>(LEDs blinken gleichzeitig)</p>
	Timer LED	
Abtauen Ölrückführung	Operation LED	<p>6 Sek. EIN / 2 Sek. AUS</p>
Falsche Betriebsart gewählt	Timer LED	<p>3 Sek. EIN / 1 Sek. AUS</p>

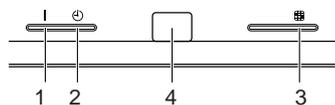
### 3. Störmeldungen

#### 3.1 LEDs der Inneneinheiten

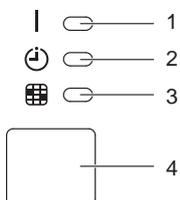
- 1 Operation-LED (grün)
- 2 Timer-LED (orange)
- 3 Filter-LED (rot)
- 4 Infrarot-Empfänger
- 5 MANUAL AUTO - Taste

#### Modell

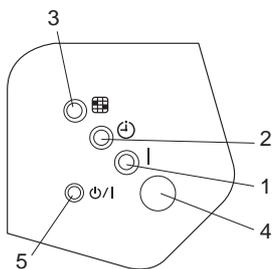
Wandmodelle kompakt ASYA / ASYE



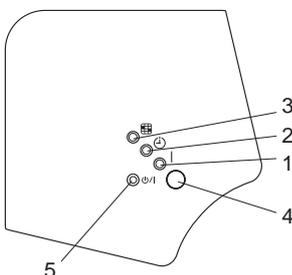
Wandmodelle ASYA



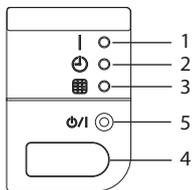
Euro-Kassettenmodelle AUXB



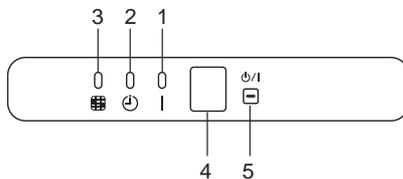
Kassettenmodelle AUXD / AUXA



Truhen-/ Deckenmodelle ABYA 12-24



Deckenmodelle ABYA 30-54

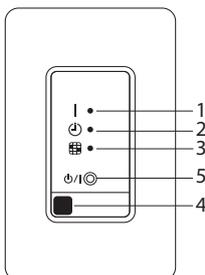


Zwischendeckenmodelle Kompakt  
ARXB 07-18

Zwischendeckenmodelle Slim  
ARXD 04-24

Zwischendeckenmodelle Silent  
ARXA 24-45

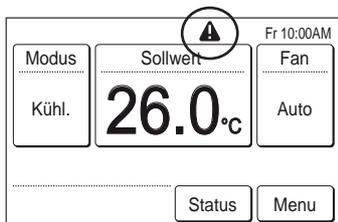
Zwischendeckenmodelle Hohe Pressung  
ARXC 36-60



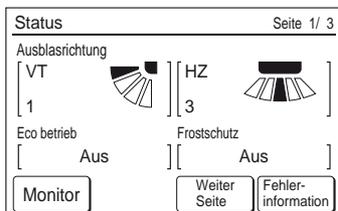
### 3.2 Störmeldungen an Fernbedienungen

#### Touch-Fernbedienung (2-adrig)

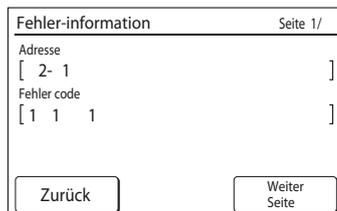
Wenn ein Fehler auftritt, wird folgende Anzeige in der Oberfläche der 2-adrigen Touch-Fernbedienung dargestellt.



Drücken Sie die Status-Taste.



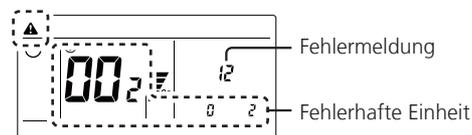
Drücken Sie die Fehlerinformations-Taste.



Die zweistellige Zahl nennt die Störmeldung.

#### Kabel-Fernbedienung (2-adrig)

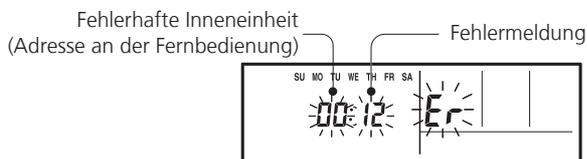
Wenn ein Fehler auftritt, erscheint "▲" im "Monitor Modus" Bildschirm.



Beispiel der Fehleranzeige

#### Kabel-Fernbedienung (3-adrig)

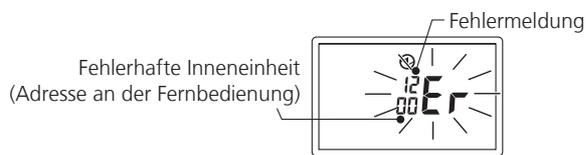
Wenn ein Fehler auftritt, wird folgende Anzeige in der Oberfläche der 3-adrigen Kabel-Fernbedienung dargestellt. („Er“ erscheint anstelle des Temperatur-Sollwerts.) Wenn „Er“ angezeigt wird, bitte umgehend Fehler lokalisieren und beheben.



Beispiel der Fehleranzeige

#### Hotel-Fernbedienung

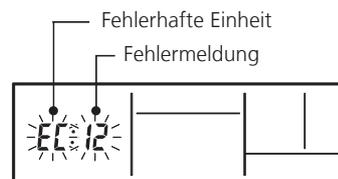
Wenn ein Fehler auftritt, wird folgende Anzeige in der Oberfläche der Hotel-Fernbedienung dargestellt. („Er“ erscheint anstelle des Temperatur-Sollwerts.) Wenn „Er“ angezeigt wird, bitte umgehend Fehler lokalisieren und beheben.



Beispiel der Fehleranzeige

#### Gruppen-Fernbedienung

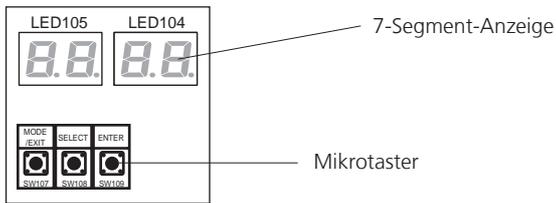
Wenn ein Fehler auftritt, wird folgende Anzeige in der Oberfläche der Gruppen-Fernbedienung dargestellt. („E :“ erscheint anstelle der Uhrzeitanzeige oder die Operation-LED blinkt.) Wenn „E :“ angezeigt wird, bitte umgehend Fehler lokalisieren und beheben.



Beispiel der Fehleranzeige

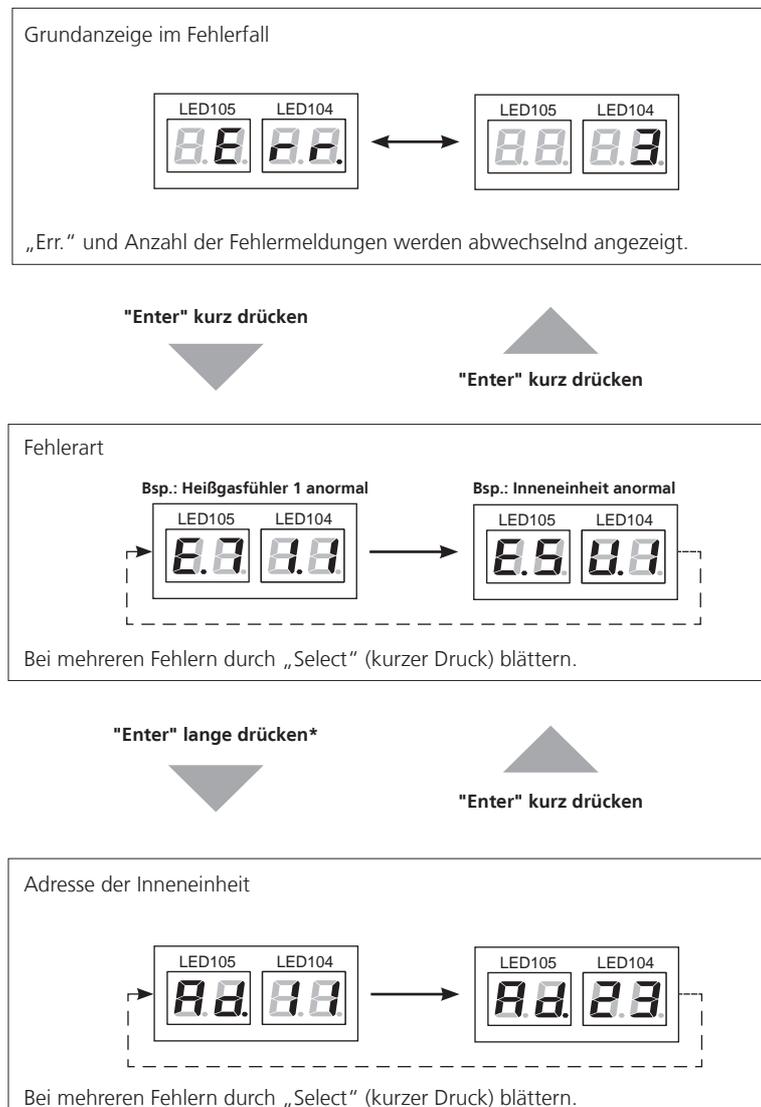
- EO : = Außeneinheit
- E I : = Inneneinheit
- EC : = Gruppenfernbedienung
- ER : = Konverter der Gruppen-Fernbedienung

### 3.3 Störmeldungen an Außeneinheit



Im Fehlerfall wird mit der vierstelligen 7-Segment-Anzeige auf der Hauptplatine der Außeneinheit die Anzahl der Fehler angezeigt.

Um diese Fehler auszulesen, nutzen Sie die Mikro-taster und gehen Sie wie folgt vor:



\* Nur im Fall einer Inneneinheit mit Fehlermeldung (E.5U.1) wird nach langem Drücken die Adresse der betroffenen Inneneinheit angezeigt.

Neu auftretende Fehler werden erst angezeigt, wenn in die Grundanzeige gewechselt wird.

LED-Anzeige			alphanumerische Anzeige				Detailmeldung	
Operation LED	Timer LED	Filter LED	Hotel-, Kabel- und Touch-Fernbedienung	Gruppen-Fernbedienung Komfort-Controller Touch-Controller	7-Segment-Anzeige der Außeneinheit	Service-Tool		
			CC.1	*	*	*	Fühlerfehler der Fernbedienung	
			C2.1	*	*	*	Kommunikationsfehler Kabel-Fernbedienung	
1x	2x	◆	12		5 U.1	12.1	Kommunikationsfehler Kabel-Fernbedienung	
						12.2	Signalfehler Kabel-Fernbedienung (3-adrig)	
						12.3	Zugriffsfehler auf Einheiten (2-adrig)	
						12.4	Initialisierungsfehler der Fernbedienungsgruppe	
9x	15x	◆	9U	13	13.1	Kommunikationsfehler zwischen Außeneinheiten		
1x	4x	◆	14	14	14.1	14.1	"Netzwerk-Kommunikationsfehler 1 der Außeneinheiten (Master-Slave) Klemme H1-H2"	
			*	16		14.3		
1x	4x	◆	14	14	14.2	14.1	"Netzwerk-Kommunikationsfehler 2 der Außeneinheiten (Master-Slave) Klemme H1-H2"	
9x	15x	◆	9U	16		14.2		
						14.3		
1x	4x	◆	14	14	14.1	14.3	"Netzwerk-Kommunikationsfehler der Inneneinheiten (Master-Slave) Klemme X1-X2"	
9x	15x	◆	9U	16	14.2	14.1		
			*			14.2	14.2	
9x	15x	◆	9U	14	14.5	14.5	Inneneinheiten verloren	
			*	16		14.3		
1x	5x	◆	15		5U.1	15.4	Datenerfassungsfehler, inkompatible Inneneinheit	
1x	6x	◆	16		14.1	14.3	Kommunikationsplatine Verbindungsfehler	
					*		14.2	Kommunikationsfehler zwischen Steuerung und I.E.
2x	6x	◆	26		5U.1	26.4	Adress-Doppelung in Kabel-Fernbedienungssystem	
						26.5	Adress-Einstellfehler in Kabel-Fernbedienungssystem	
2x	7x	◆	27		5U.1	27.1	Master/Slave-Geräteeinstellungsfehler	
			*			22.1	"Indexsumme der angeschlossenen Inneneinheiten außerhalb der Zulässigkeit"	
						24.2	"Anzahl der angeschlossenen Inneneinheiten außerhalb der Zulässigkeit"	
						26.1	Eine Adresse wurde mehrfach erkannt	
						28.1	*	Inneneinheiten-Auto-Adressfehler
						28.4	*	Signalverstärker-Auto-Adressfehler
2x	9x	◆	29		5U.1	29.1	Anschlussfehler Kabel-Fernbedienung (Anzahl Inneneinheiten)	
2x	9x	◆	29		5U.1	29.2	Anschlussfehler Kabel-Fernbedienungsverbindung	
2x	9x	◆	29	*	*	*	Anschlussfehler Fernbedienung (Anzahl Inneneinheiten)	
3x	1x	◆	31		5.U1	31.3	Fehler Frequenz Spannungsversorgung I.E.	
3x	2x	◆	32			32.1	Fehler Modellerkennung Steuerplatine I.E.	
						32.3	Fehler EEPROM-Zugriff Steuerplatine I.E.	
3x	10x	◆	3A		5U.1	3A.1	Kommunikationsfehler Schaltkreis Mikroprozessor zu Kabel-Fernbedienung	
4x	1x	◆	41			41.1	Fehler Ansaugtemperaturfühler I.E.	
4x	2x	◆	42			42.1	Fehler Wärmetauschereintrittstemperaturfühler I.E.	
						42.3	Fehler Wärmetauscheraustrittstemperaturfühler I.E.	
5x	1x	◆	51			51.2	Fehler Drehzahlüberwachung Lüftermotor 1 der I.E.	
5x	2x	◆	52			52.1	Fehler Ventilschleife des EEV 1 der I.E.	
5x	3x	◆	53			53.1	Schwimmerschalter länger als 3 Minuten aktiv	
			*		*	*	Fehler I.E. allgemein	

LED-Anzeige			alphanumerische Anzeige				Detailmeldung
Operation LED	Timer LED	Filter LED	Hotel-, Kabel- und Touch-Fernbedienung	Gruppen-Fernbedienung Komfort-Controller Touch-Controller	7-Segment-Anzeige der Außeneinheit	Service-Tool	
9x	15x	◆	9U	61	61.5	Phasenausfall, Drehfeldfehler	
				62	62.3	Fehler EEPROM-Zugriff Hauptplatine A.E.	
					62.6	Kommunikationsfehler Inverterplatine	
					62.8	Fehler Eeprom-Daten	
				63	63.1	Inverterstörung	
			*	*	67.2	Fehler einer kurzen Inverterunterbrechung	
9x	15x	◆	9U	68	68.1	Störung Lastschütz Verdichter 2	
					68.2	Übertemperatur Strombegrenzerwiderstand	
				69	69.1		
1x	4x	◆	14	14	69.1	14.1	Fehler der Parallelkommunikation in A.E.
						14.3	
9x	15x	◆	9U	71	71.1	Fehler Heißgastemperaturfühler 1 der A.E.	
					71.2	Fehler Heißgastemperaturfühler 2 der A.E.	
				72	72.1	Fehler Verdichtertemperaturfühler 1 der A.E.	
					72.2	Fehler Verdichtertemperaturfühler 2 der A.E.	
				73	73.3	Fehler Temperaturfühler, Wärmetauscheraustritt der A.E.	
					73.4	Fehler Gas-Temperaturfühler, Wärmetauscher 1 der A.E.	
					73.5	Fehler Flüssigkeits-Temperaturfühler, Wärmetauscher 1 der A.E.	
					73.6	Fehler Gas-Temperaturfühler, Wärmetauscher 2 der A.E.	
					73.7	Fehler Flüssigkeits-Temperaturfühler, Wärmetauscher 2 der A.E.	
				74	74.1	Fehler Außentemperaturfühler A.E.	
				75	75.1	Fehler Sauggastemperaturfühler	
				77	77.1	Fehler Kühlkörpertemperaturfühler	
				82	82.1	Fehler Temperaturfühler Unterkühler Gaseintritt	
					82.2	Fehler Temperaturfühler Unterkühler Gasaustritt	
				83	83.1	Fehler Flüssigkeitstemperaturfühler 1	
					83.2	Fehler Flüssigkeitstemperaturfühler 2	
				84	84.1	Fehler Stromaufnahmesensor	
				86	86.1	Fehler Hochdrucksensor	
					86.3	Fehler Niederdrucksensor	
					86.4	Störung Hochdruckschalter 1	
					86.5	Störung Hochdruckschalter 2	
				92	92.1	Störung Verdichter 2, keine Stromaufnahme	
					92.2	Störung Verdichter 2, zu hohe Stromaufnahme	
				93	93.1	Überstrom bei Start des Inverter-Verdichters	
94	94.1	Störung Stromaufnahme bei Inverterbetrieb					
95	95.5	Störung Synchronisationverlust Inverterverdichter					
97	97.1	Lüftermotor 1 blockiert der A.E.					
	97.4	Unterspannung Lüftermotor 1 der A.E.					
	97.5	Lüftermotor 1 schwergängig der A.E.					
	97.9	Störung Steuerplatine Lüftermotor 1 der A.E.					
98	98.1	Lüftermotor 2 blockiert der A.E.					
	98.5	Lüftermotor 2 schwergängig der A.E.					

LED-Anzeige			alphanumerische Anzeige				Detailmeldung
Operation LED	Timer LED	Filter LED	Hotel-, Kabel- und Touch-Fernbedienung	Gruppen-Fernbedienung Komfort-Controller Touch-Controller	7-Segment-Anzeige der Außeneinheit	Service-Tool	
9x	15x	◆	9U	99	99.1		Störung 4-Wege-Ventil der A.E.
				9A	9A.1		Störung Ventilspule EEV 1 der A.E.
					9A.2		Störung Ventilspule EEV 2 der A.E.
					9A.3		Störung Ventilspule EEV 3 der A.E.
				*1	*1		Störung der Slave-Außeneinheit
				A1	A1.1		Störung Heißgastemperatur 1
					A1.2		Störung Heißgastemperatur 2
				A3	A3.1		Störung Verdichtertemperatur 1
					A3.2		Störung Verdichtertemperatur 2
				A4	A4.1		Störung Hochdruck
					A4.2		Schutzfunktion 1 Hochdruck
					A4.3		Schutzfunktion 2 Hochdruck
				A5	A5.1		Störung Niederdruck
				A6	A6.3		Störung Gastemperatur Wärmetauscher 1
A6.4		Störung Gastemperatur Wärmetauscher 2					
AA	AA.2		Störung bei Vakuummode				
AC	AC.4		Störung Kühlkörpertemperatur der A.E.				
13x	1x	◆	J1		5U.1	J1.1	Störung EEPROM Zugriff der Verteilereinheit
1x	4x	◆	14		14.1	14.1	Störung Verteilereinheit Parallelkommunikation der Platine 2
13x	1x	◆	J1	16	14.2	14.2	
						14.3	
						J1.4	
			*		-- --	*	Fehlender Installationstest (bei V-II nano und V-II mini) oder Initialisierungsfehler

\*keine gesonderte Fehleranzeige

◆ Dauerblinker

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung und Sicherheitshinweise</b>		<b>4</b>
<b>Kapitel 1 – Außeneinheiten</b>		<b>7</b>
1.	Technische Daten	8
1.1	Modellreihe V-II nano	8
1.2	Modellreihe V-II mini	9
1.3	Modellreihe V-II	10
1.4	Modellreihe V-II R (3-Leiter)	11
2.	Transport und Einbringung	12
2.1	Hebemethoden	12
2.1.1	Modelle V-II nano und V-II mini	12
2.1.2	Modelle V-II und V-II R	13
2.2	Beförderung mit dem Gabelstapler	13
2.3	Beförderung mit dem Hubwagen	13
3.	Schwerpunkte der Außeneinheiten	14
3.1	AJYO 40LCLAH, AJYO 45LCLAH, AJYO 54LCLAH	14
3.2	AJYA 40LALH, AJYA 45LALH, AJY 54LALH	14
3.3	AJYA 72LALH, AJYA 90LALH, AJY 108LALH	15
3.4	AJY 126 LALH, AJY 144LALH	15
3.5	AJYA 72GALH, AJYA 90GALH, AJY 108GALH	16
3.6	AJY 126GALH, AJY 144GALH	16
4.	Aufstellungshinweise	17
4.1	Modell V-II nano	17
4.1.1	Einzelaufstellung	17
4.1.2	Mehrfachaufstellung	18
4.1.3	Mehrfachaufstellung in Reihe	18
4.2	Modell V-II mini	19
4.2.1	Einzelaufstellung	19
4.2.2	Mehrfachaufstellung	20
4.2.3	Mehrfachaufstellung in Reihe	20
4.3	Modelle V-II und V-II R	21
4.3.1	Aufstellung an Mauern	21
4.3.2	Mehrfachaufstellung	22
4.4	Aufstellung in Wandnähe	23
4.5	Platzbedarf für Luftauslass	25
4.6	Installation in verschiedenen Stockwerken	26
5.	Montagehinweise	27
5.1	Modelle V-II nano und V-II mini	27
5.1.1	Maßzeichnungen für Befestigungsbohrung	27
5.1.2	Positionierung der Außeneinheit	27
5.2	Modell V-II und V-II R	28
5.2.1	Maßzeichnungen für Befestigungsbohrung	28
5.2.2	Aufstellungsbeispiele	28
5.2.3	Position der Außeneinheit	28
6.	Kältekreisläufe	29
6.1	AJYO 40LCLAH, AJYO 45LCLAH, AJYO 54LCLAH	29
6.2	AJYA 40LALH, AJYA 45LALH, AJYA 54LALH	30
6.3	AJYA 72LALH, AJYA 90LALH	31
6.4	AJY 108LALH	32
6.5	AJY 126LALH, AJY 144LALH	33

6.6	AJYA 72GALH, AJYA 90GALH, AJY 108GALH,	34
6.7	Symbolbeschreibung	35
7.	Schaltpläne	36
7.1	AJYO 40LCLAH, AJYO 45LCLAH	36
7.2	AJYO 54LCLAH	37
7.3	AJYA 40LALH, AJYA 45LALH, AJYA 54LALH	38
7.4	AJYA 72LALH, AJYA 90LALH	39
7.5	AJYA 108LALH	40
7.6	AJYA 126LALH, AJYA 144LALH	41
7.7	AJYA 72GALH, AJYA 90GALH, AJYA 108GALH	42
7.8	AJYA 126GALH, AJYA 144GALH	43
7.9	Symbolbeschreibung	44
8.	Elektro-Anschluss	45
8.1	Modelle V-II nano und V-II mini	45
8.2	Modelle V-II	45
8.3	Modelle V-II R	46
8.4	Zulässige Umgebungsbedingungen	46
<b>Kapitel 2 – Inneneinheiten</b>		<b>47</b>
1.	Wandmodelle kompakt	48
1.1	Technische Daten	48
1.2	Mindestabstände zu Hindernissen	49
1.3	Elektro-Anschluss	50
1.4	Schaltplan	51
2.	Wandmodelle	52
2.1	Technische Daten	52
2.2	Mindestabstände zu Hindernissen	53
2.3	Elektro-Anschluss	54
2.4	Schaltplan	55
3.	Euro-Kassettenmodelle	56
3.1	Technische Daten	56
3.2	Mindestabstände zu Hindernissen	57
3.3	Elektro-Anschluss	59
3.4	Schaltplan	60
4.	Kassettenmodelle	61
4.1	Technische Daten	61
4.2	Mindestabstände zu Hindernissen	62
4.3	Elektro-Anschluss	64
4.4	Schaltplan	65
5.	Truhen-/Deckenmodelle	66
5.1	Technische Daten	66
5.2	Mindestabstände zu Hindernissen	67
5.3	Elektro-Anschluss	68
5.4	Schaltplan	69
6.	Deckenmodelle	70
6.1	Technische Daten	70
6.2	Mindestabstände zu Hindernissen	71
6.3	Elektro-Anschluss	72
6.4	Schaltplan	73
7.	Zwischendeckenmodelle kompakt	74
7.1	Technische Daten	74
7.2	Mindestabstände zu Hindernissen	75

7.3	Elektro-Anschluss	77
7.4	Schaltplan	78
8.	Zwischendeckenmodelle Slim	79
8.1	Technische Daten	79
8.2	Mindestabstände zu Hindernissen	80
8.3	Elektro-Anschluss	81
8.4	Schaltplan	82
9.	Zwischendeckenmodelle Slim	83
9.1	Technische Daten	83
9.2	Mindestabstände zu Hindernissen	84
9.3	Elektro-Anschluss	85
9.4	Schaltplan	86
10.	Zwischendeckenmodelle Hohe Pressung	87
10.1	Technische Daten	87
10.2	Mindestabstände zu Hindernissen	88
10.3	Elektro-Anschluss	90
10.4	Schaltplan	91
11.	Externe Verdampferansteuerung	92
12.	Türluftschleier	93
12.1	Technische Daten	93
12.1.1	Bauform S - Sichtmodell	93
12.1.2	Bauform U - Deckeneinbaumodell	94
<b>Kapitel 3 – Rohrleitungen</b>		<b>95</b>
1.	Rohrleitungs- und Füllmengenberechnung	96
2.	Hinweise Systemaufbau	96
3.	Leitfaden zum Arbeitsablauf	97
4.	Maximale Leitungslängen	98
4.1	V-II nano	98
4.2	V-II mini	99
4.3	V-II	100
4.4	V-II R	104
5.	Hinweise Leitungslängen	108
5.1	Erlaubte Höhendifferenz	108
5.2	Erlaubte Leitungslänge	108
5.3	Erlaubter Leitungsquerschnitt	108
5.4	Anschließbare Inneneinheiten	108
6.	Leitungsauswahl	109
6.1	Schmierstoffe	109
6.2	Querschnitt, Material und Wandstärke	109
6.3	Querschnitt Tabelle A	110
6.4	Querschnitt Tabelle B	110
6.5	Querschnitt Tabelle C	111
6.6	Querschnitt Tabelle D	111
6.7	Bei Verwendung d. Inneneinheit o. Verteilereinheit z. „nur Kühlen“	112
6.7.1	Anpassung Leitungsquerschnitt (nur für Heißgasleitung)	112
6.7.2	Installation mit Kopfverteilern	113
6.8	Verteiler Außeneinheiten	115
6.9	Verteilereinheiten (nur 3-Leiter)	115
6.10	Verteiler Inneneinheiten	115
7.	Auswahl der Rohrisolation	116
8.	Berechnung der zusätzlichen Kältemittelmenge	117
8.1	V-II nano und mini	117
8.2	V-II	118
8.3	V-II R	119
9.	Anschluss der Außeneinheiten	120
9.1	Positionierung der Außeneinheiten	120
9.2	Positionierung der Außeneinheit	120
9.3	Beispiele Leitungsrichtung	121
10.	Anschluss der Hauptleitung	122
10.1	Ordnungsgemäße Installation	122
10.2	Nicht erlaubte Installatin	122
10.3	Entfernen des gequetschten Rohres u. Anschluss d. Hauptleitung	122
11.	Installation Verteiler Außeneinheiten	124
12.	Einzelverteiler	125
13.	Kopfverteiler	126
14.	Verteilereinheiten	127
14.1	Technische Daten	127
14.2	Abmessungen	127
14.3	Mindestabstände	130
14.4	Elektro-Anschluss	132
14.5	Schaltpläne	132
15.	Expansionsventil-Einheit	135
15.1	Auswahl der Expansionsventil-Einheit	135
15.2	Kriterien zur Positionierung	135
15.3	Installation der EV-Einheit	136
15.3.1	Technische Daten	136
15.3.2	Schwebende Installation	136
15.3.3	Verdrahtung	136
16.	Kondensatverlegung	138
16.1	Kondensatverlegung Außeneinheiten	138
16.2	Kondensatverlegung Inneneinheiten	139
16.2.1	Wandmodelle kompakt	139
16.2.2	Wandmodelle	139
16.2.3	Euro-Kassettenmodelle	140
16.2.4	Kassettenmodelle	140
16.2.5	Truhen-/ Deckenmodelle	141
16.2.6	Deckenmodelle	141
16.2.7	Zwischendeckenmodelle kompakt	142
16.2.8	Zwischendeckenmodelle Slim	142
16.2.9	Zwischendeckenmodelle Silent	144
16.2.10	Zwischendeckenmodelle Hohe Pressung	145
16.2.11	Zentrale Ableitung	146
<b>Kapitel 4 - Verdrahtung</b>		<b>147</b>
1.	Sicherheitshinweise	148
2.	Verdrahtungsschema	149
3.	Spannungsversorgung	150
3.1	Außeneinheiten	150
3.2	Inneneinheiten	151
4.	BUS-System	152
4.1	BUS-Leitungen	152
4.1.1	Spezifikation der BUS-Leitung	152
4.1.2	Referenzspezifikation für BUS-Leitung	152

4.2	BUS-Auslastung	153
4.2.1	Maximale Länge der Verbindungsleitungen	153
4.2.2	Anschließbare Einheiten in einem BUS-System	153
4.2.3	Hinweise zum BUS-Systemaufbau	153
4.3	Maximale Leitungslängen im BUS-Längen	154
4.4	Maximale Einheiten in einem BUS-System	155
4.5	Einsatzbeispiele des Signalverstärkers	156
4.6	Verdrahtungsbeispiele für Adressierung	157
4.6.1	AUTO-Adressierung	157
4.6.2	Manuelle Adressierung	158
5.	Fernbedienung	159
5.1	Kabel-Fernbedienung	159
5.2	Infrarot-Fernbedienung	159
6.	Externe Ein- und Ausgänge	160
6.1	Außeneinheiten	160
6.1.1	Eingänge (nur Master-Einheit)	161
6.1.2	Ausgänge	162
6.1.2.1	Störmeldung (nur Master-Einheit)	162
6.1.2.2	Betriebsmeldung (nur Master-Einheit)	162
6.1.2.3	Gehäuseheizung	162
6.1.2.4	Zubehör	162
6.2	Inneneinheiten	163
6.2.1	Eingänge	163
6.2.1.1	Externer Eingang Betrieb Not-Aus / Zwangsabschaltung	166
6.2.1.2	„Freie Kühlung“	170
6.2.2	Ausgänge	171
6.2.3	Zubehör	173
6.3	Verteilereinheiten	174
6.3.1	Steuerungseingang (Priorität Kühlen/Heizen)	174
6.4	Touch-Controller	176
6.4.1	Steuerungseingänge (Betrieb/Stopp oder Not-Aus)	176
6.4.2	Ausgänge	177
6.4.3	Zubehör	177
<b>Kapitel 5 - Konfiguration</b>		<b>179</b>
1.	Leitfaden zur Systemeinstellung	180
1.1	Konfiguration der Außeneinheiten	180
1.2	Konfiguration der Inneneinheiten	181
1.3	Konfiguration der Fernbedienungen	181
2.	Adressarten und Einstellbereiche	182
3.	Konfiguration der Außeneinheiten	183
3.1	DIP-Schaltereinstellungen	183
3.2	Modelle V-II nano und V-II mini	183
3.3	Modelle V-II und V-II R	183
3.4	Endabschlusswiderstand	184
3.4.1	Methode 1	184
3.4.2	Methode 2	184
3.5	Kältekreislaufadresse für Außeneinheiten	186
3.6	Funktionseinstellungen der Außeneinheit	187
3.6.1	Schalterposition	187
3.6.2	Vorbereitung	187
3.6.3	Funktionseinstellung	188

3.6.4	F2 – Funktionseinstellungsmodus	189
4.	Konfiguration der Inneneinheiten	191
4.1	DIP-Schaltereinstellungen	191
4.2	Leistungseinstellung der Inneneinheit	191
4.3	Adressierung der Inneneinheiten über Drehschalter	194
4.4	Adresse an Fernbedienung	195
4.5	Funktionseinstellungen der Inneneinheit	196
4.5.1	Infrarot-Fernbedienung	196
4.5.2	Touch-Fernbedienung	197
4.5.3	Kabel-Fernbedienung	198
4.5.3.1	Kabel-Fernbedienung (2-adrig)	198
4.5.3.2	Kabel-Fernbedienung (3-adrig)	199
4.5.4	Hotel-Fernbedienung	200
4.5.5	Funktionseinstellungen	201
5.	Konfiguration der Verteilereinheiten	202
5.1	DIP-Schalter-Einstellungen	202
5.2	Manuelle Adressierung (Option)	202
5.3	Einstellung Kältekreis	202
5.4	Einstellung Verteilereinheit	202
6.	Konfiguration der Fernbedienungen	203
6.1	Kabel-Fernbedienung UTY-RLRY (2-adrig)	203
6.2	Touch-Fernbedienung UTY-RNRY	203
6.3	Kabel-Fernbed. UTY-RNKY u. Hotel-Fernbed. UTY-RHKY/RSKY (3-adrig)	203
6.4	Gruppen-Fernbedienung UTY-CGGY	204
<b>Kapitel 6 - Inbetriebsetzung</b>		<b>205</b>
1.	Adressierung	206
1.1	Automatische Adressierung	206
1.2	F3 - Funktionsebene	207
1.3	Funktionseinstellung	207
2.	Schnell-Inbetriebnahme-Leitfaden V-II nano und V-II mini	209
2.1	Schnell-Inbetriebnahme mit automatischer Adressierung	209
3.	Schnell-Inbetriebnahme-Leitfaden V-II	211
3.1	Schnell-Inbetriebnahme mit automatischer Adressierung	211
4.	Schnell-Inbetriebnahme-Leitfaden V-II R	213
4.1	Schnell-Inbetriebnahme mit automatischer Adressierung	213
<b>Kapitel 7 - Protokolle</b>		<b>215</b>
1.	Inbetriebnahme-/ Wartungsprotokolle	216
2.	Inbetriebnahme-Protokoll V-II nano und V-II mini	217
3.	Inbetriebnahme-Protokoll V-II und V-II R	225
<b>Kapitel 8 - Meldungen</b>		<b>233</b>
1.	Betriebsmeldungen Außeneinheit	234
1.1	F1-Überwachungsmodus - Abfrage Ist-Werte	235
1.2	Einstellung	235
2.	Betriebsmeldungen Inneneinheiten	237
3.	Störmeldungen	238
3.1	LEDs der Inneneinheiten	238
3.2	Störmeldungen an Fernbedienungen	238
3.3	Störmeldungen an Außeneinheit	240



