MITSUBISHI Heavy Industries Support-App
Kostenlos herunterladen und mobil nutzen: ganz einfach per App!

- Offline-Fehlercodeanalyse
- Automatische Updates der Datenbank
- STULZ Insidertipps zur Fehlerbehebung
- Rückruf-Anforderung an STULZ Support
- Senden von Fotos an STULZ Support

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

STULZ

Version 09-2015



Technisches Handbuch Service

Serie **KXZ** - Standard

Einzelanwendung FDC 280 - 560 KXZE1
Kombinationsanwendung FDC 615 - 1680 KXZE1

STULZ Technischer Support: (0 40) 298 10 44 44

INHALT

1 SICHERHEITSHINWEISE 5

2 ALLGEMEINES 7
2.1 Besondere Eigenschaften 7
2.2 Modellbezeichnung 8
2.3 Übersicht Außen- und Innengeräte 9
2.4 Kompatibilität 10

3 INSTALLATION 11
3.1 Sicherheitsmaßnahmen 11
3.2 Installation Außengeräte 13
3.3 Kältemittelleitung 17
3.3.1 Einsatzgrenzen Leitungsnetz 17
3.3.2 Leitungsdimensionierung KXZE1 20
3.3.3 Anwendung bis 50m Höhenunterschied 21
3.3.4 Anwendung 50 bis 70m Höhenunterschied 22
3.3.5 Beispiel zur Leitungsdimensionierung KXZE1 23
3.3.6 Spezifikation der Kältemittelverteiler 24
3.3.7 Hinweise zur Leitungsinstallation 27
3.4 Kältemittelfüllung 30
3.5 Adressierung 35
3.5.1 Adressierverfahren und Systembeschränkungen 35
3.5.2 Anschlusskapazität des Superlink-Bussystems 36
3.5.3 Beispiel Adressierung 37
3.5.4 Fehleranzeigen in Verbindung mit Adressierung 43
3.6 Elektrische Verdrahtung 44
3.6.1 Spannungsversorgung 44
3.6.2 Signalleitungen 45
3.6.3 Elektrischer Anschluss 46
3.6.4 Verdrahtungsbeispiele 47
3.6.5 Mehrgerätesteuerung Simultansteuerung mit einer Fernbedienung 48

4 STEUERUNG UND REGELUNG 49
4.1 Fernbedienungen 49
4.1.1 Übersicht Fernbedienungen und Empfängereinheiten 49
4.1.2 Touch-Kabelfernbedienung RC-EX1 50
4.1.2.1 Anzeigen und Tastenfunktionen RC-EX1 50
4.1.2.2 Funktionsübersicht RC-EX1 52
4.1.2.3 Steuerung des Betriebs über die Kabelfernbedienung RC-EX1 58
4.1.3 Kabelfernbedienung RC-E5 (RC-E4) 60
4.1.3.1 Anzeigen und Tastenfunktionen RC-E5 (RC-E4) 60
4.1.3.2 Einstellbare Funktionen des Innengeräts (I/U FUNCTION) 61
4.1.3.3 Einstellbare Funktionen Fernbedienung 62
4.1.3.4 Kurzanleitung und Programmierung 63
4.1.3.5 Einstellungen ausgewählter Funktionen 65
4.1.3.6 Bereich der eingestellten Temperatur 66
4.1.3.7 Probelauf der Kondensatpumpe 67
4.1.3.8 Einstellung der Luftstromrichtung (nur FDT, FDTC, FDE) 68
4.1.4 Vereinfachte Kabelfernbedienung RCH-E3 73
4.1.4.1 Anzeigen und Tastenfunktion 73

4.1.4.2 Einstellbare Funktionen mit DIP-Schaltern der Fernbedienungsplatine 73
4.1.4.3 Programmierbare Funktionen von Fernbedienung und Innengerät 74
4.1.5 Infrarotfernbedienung RCN-E1R 76
4.1.5.1 Anzeigen und Tastenfunktion 76
4.1.5.2 Einstellung Schwenkbereich Pendellamelle 78
4.1.5.3 Funktionseinstellungen bei Infrarot-Kits für FDT und FDTC KX 79
4.1.5.4 Funktionseinstellungen bei Infrarot-Kits für FDK (Wandgeräte) KX 80
4.1.5.5 Funktionseinstellungen bei Infrarot-Kits für FDE KX 81
4.1.6 Betriebs- und Fehlerdaten mit Kabelfernbedienung auslesen 82
4.2 Betriebssteuerung über die Innengerätesteuerung 84
4.3 Betriebssteuerung per Außengerätesteuerung 97
4.3.1 Betriebsdaten und Benutzereinstellungen am 7-Segment-Display 122
4.3.2 Übersicht DIP-Schalter und Drahtbrücken 139

5 SERVICE UND INBETRIEBNAHME 141
5.1 Luftdichtigkeitsprüfung und Luftspülung 141
5.2 Inbetriebssetzung, Testbetrieb 143
5.2.1 Widerstandsmessung Superlinkbus 144
5.2.2 Testbetrieb und Übergabe 146
5.2.3 Testbetrieb 148
5.2.4 Übergabe 148
5.3 Kälteschemata 149
5.4 Elektrische Schaltpläne 152
5.5 Fehlerdiagnose 155
5.5.1 Vor Beginn der Fehlersuche 155
5.5.2 Status- und Fehleranzeige 156
5.5.3 Inhaltsübersicht Fehlerbeseitigung 159
5.5.4 Fehlerbeseitigung 160
5.5.5 Austauschen von Platinen der Außengeräte 166
5.5.5.1 Sicherheitsmaßnahmen 166
5.5.5.2 FDC 220-280 KXZE1 (2-Leiter) 166
5.5.6 Funktionen der Anschlüsse 171

ANHANG 172
Konformitätserklärung 172
KXZ Kurzanleitung Inbetriebnahme 180
KXZ Protokoll Inbetriebnahme 181
KXZ Protokoll Inbetriebnahme Betriebsdaten 182
KXZ Protokoll Service 183
KXZ Protokoll Service Betriebsdaten 184
Protokoll Kabelfernbedienung RC-E5 185
Protokoll Touch-Kabelfernbedienung RC-EX1 186
Protokoll Datenspeicher Fernbedienung RC-E5 und RC-EX1 189

1. SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Handbuch enthält Auszüge wichtiger technischer Daten und Informationen aus bestehenden technischen Handbüchern und Bedienungsanleitungen der im Folgenden aufgeführten Geräte und Geräteserien. Das vorliegende Handbuch ersetzt nicht die Daten und Informationen bestehender Handbücher und Bedienungsanleitungen sowie deren Sicherheitsweise und Sicherheitsmaßnahmen.



Nachfolgende Sicherheitshinweise und Sicherheitsmaßnahmen sind unbedingt zu beachten.

Im Außengerät, und nach der Installation im gesamten Klimasystem, ist Kältemittel enthalten.

Sicherheitshinweise

Allgemeines
Dieses Handbuch enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Es ist daher vor der Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und zu beachten. Es muß ständig am Einsatzort der Geräte verfügbar sein.
In den Klimageräten kommen R410A Kältemittel zur Anwendung. Kältemittel sind flüchtige oder unter Druck verflüssigte, leicht flüchtige Fluorkohlenwasserstoffe (FKW). Sie sind unbrennbar und bei sachgemäßer Verwendung nicht gesundheitsschädlich.

Umgang mit Kältemitteln
- Beim Umgang mit Kältemitteln sind folgende Maßnahmen zu beachten:
- Kältemittel haben beim Einatmen hoher Konzentrationen eine narkotische Wirkung.
- Kältemittel in Dampfform sind schwerer als Luft, sammeln sich an tiefer gelegenen Stellen und verdrängen die Luft vollständig → Erstickungsgefahr!
- Schutzbrille und Schutzhandschuhe sind zu tragen.
- Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.
- Flüssiges Kältemittel darf nicht auf die Haut gelangen (Verbrennungsgefahr).
- Nur in gut belüfteten Räumen verwenden.
- Dämpfe der Kältemittel nicht einatmen.
- Vor absichtlichem Missbrauch wird gewarnt.
- Bei auftretenden Unfällen unbedingt die Erste-Hilfe-Maßnahmen beachten.

Erste-Hilfe-Maßnahmen
- Treten beim oder nach dem Umgang mit FKW gesundheitliche Störungen auf, so ist sofort ein Arzt zu Rate zu ziehen.
  Dem Arzt ist mitzuteilen, dass mit FKW gearbeitet wurde.
- Bei akuter Einwirkung ist der Verunglückte schnellstens an die frische Luft zu bringen.
- Der Verunglückte ist niemals unbeaufsichtigt zu lassen.
- Wenn der Verunglückte nicht atmet, ist sofort die Atemspende einzuleiten.
- Bewusstlosen oder stark Benommenen darf keine Flüssigkeit eingeflößt werden.
- Spritzer von FKW in den Augen können von einem Helfer ausgeblasen oder ausgefächelt werden.
- Anschließend mit Wasser nachspülen.
- Hinweise für den Arzt:
  Zur Schockbekämpfung keine Präparate der Adrenalin-Ephedrin-Gruppe (auch kein Nor-Adrenalin) geben. Weitere Auskünfte bei den Vergiftungsunfall-Zentren einholen.

Installation von Kältemittelanlagen
- Bei der Installation von kältetechnischen Anlagen sind die einschlägigen europäischen und nationalen Richtlinien einzuhalten und folgende Maßnahmen unbedingt zu beachten:
- Abdrücken der Anlage mit Stickstoff.
- Undichtigkeiten an Kälteanlagen sofort beseitigen.
- Kältemittel bei Füll- und Reparaturarbeiten nicht in die Atmosphäre entweichen lassen
- Absaugen oder gute Lüftung in geschlossenen Räumen sicherstellen.
- Bei plötzlich auftretenden hohen Kältemittelkonzentrationen ist der Raum sofort zu verlassen. Erst nach ausreichender Lüftung darf der Raum wieder betreten werden.
- Sind unvermeidbare Arbeiten bei hoher Kältemittelkonzentration erforderlich, sind Atemschutzgeräte zu tragen. Keine einfachen Filtermasken, Atemschutzmerkblatt beachten!
- Vor Löt- und Schweißarbeiten an Kältemittelanlagen ist das Kältemittel abzusaugen.
- Löt- und Schweißarbeiten an kältemittellosen Kältemittelanlagen nur in gut belüfteten Räumen durchführen.
- Bei stechendem Geruch liegt eine Zersetzung des Kältemittels durch Überhitzung vor. Der Raum ist sofort zu verlassen.
- Der Raum darf erst nach guter Lüftung oder nur mit Filtermaske für saure Gase betreten werden.
- FKW-haltige Kältemittel tragen zur globalen Erwärmung bei und damit zu Klimaveränderungen. Sie sind deshalb ordnungsgemäß, d.h. nur durch Betriebe, welche die Fachbetriebseignung nach §19l WHG besitzen und als anerkannte Entsorgungsbetriebe für Kältemittel zugelassen sind, zu entsorgen.

Personalqualifikation und Schulung
- Das Personal für die Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.
- Die in diesem Handbuch aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung so wie interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitshinweise sind zu beachten.

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise
- Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für das Personal als auch für die Umwelt und die Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten
- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium des Handbuches informiert hat.
- Grundsätzlich sind Arbeiten an den Geräten nur im Stillstand durchzuführen. Das Klimagerät ist bei Instandsetzungsarbeiten vom Netz zu trennen und mit einem Warnschild gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern. Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Montage/Inbetriebnahme vorbereitenden Maßnahmen zu beachten.
- Eigenmächtiger Umbau oder Veränderungen der Geräte sind nur nach Absprache mit der Firma STULZ GmbH zulässig. Originalersatzteile und von der Firma STULZ GmbH zulässige Ersatzteile/Zubehör dienen der Sicherheit.

Weitere Sicherheitsmaßnahmen
- Die in diesem Handbuch beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen sind unbedingt zu beachten. Die Betriebssicherheit der Geräte ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die in den technischen Daten angenommenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2. ALLGEMEINES

2.1. Besondere Eigenschaften

(1) Hohe Effizienz

a) Branchenführend bei der Energieeffizienz

- Steigerung der Systemeffizienz im Voll- und Teillast-Betrieb
- Die Leistungsziffer der KXZ-Geräte gewährleistet geringere Betriebskosten und weniger Umweltbelastung.
- Leistungszahl = Kühl- bzw. Heizleistung [kW] / elektrische Leistungsaufnahme [kW]

b) Neue Verdichter-Technologie

- Neue Multiport-Verdichter mit verbesserten Elektromotoren sorgen für höhere Energieeffizienz besonders im Teillastbetrieb.
- Neue Wicklungsmethode und Mehrfach-Heißgasaustrittsöffnung zur Reduzierung der Verdichterverluste im Scroll-Verdichter
- Erhöhung der saisonalen Effizienz

c) Neue Regelungsmöglichkeit des Zieldrucks

- Neue Energiesparfunktion VTCC (Variable Temperature and Capacity Control) aktivierbar.
- Wenn bei der Hälfte aller aktiven Innengeräte der Temperatur-Istwert nahe dem Sollwert kommt, werden der Zieldruck und die Verdichter-Frequenz angepasst.

d) Optimale Wärmeübertrager-Kältemittelverteilung

- Die Effizienz des Wärmetauschers wurde erhöht, da sich das Kältemittel durch Kapillare über die ganze Fläche verteilen.

e) Vergrößerte Wärmetauscherfläche im Außengerät

- Die Wärmeübertrager-Oberfläche (und Volumen) wurde vergrößert. Dabei ist die Außendimension des neuen Wärmetauschers identisch.
- Höhere Effizienz bei Nominallast

(2) Außengeräte-Kombination

- Die Produktpalette wurde bis zu 168 kW Kühlleistung (189 kW Heizleistung) mit einer Kombination von drei Außengeräten erweitert.

(3) Design-Flexibilität

a) Erweiterte Limitierung für „Extrem-Installationen“

- Die maximale Höhendifferenz von Außengerät zu Innengerät wurde auf 70 Meter erweitert (Außengerät oben).

(4) Wartungsfreundlichkeit

- Wartungsfreundlich durch 6-stellige 7-Segmentanzeige (Auslesen von über 100 Parametern ohne Zusatzgerät)

(5) Sonstige

a) Silent-Modi

- Es gibt nun 4 Stufen der Silent-Modus-Einstellungen.

b) Betriebsmodi

- Die KXZ Außengeräte bieten jetzt 4 Vorrangbetriebsmodi-Optionen an.

2.2. Modellbezeichnung

Außengerät, 2-Leiter

Beispiel: FDC 400 KXZ E 1

- 1 – Seriennummer
- E – Spannungsversorgung siehe Spezifikationen
- KXZ – KXZ Standard Serie
- 400 – Nennkapazität (Nennkapazität Kühlen: 40,0 kW)
- FDC – Modellbezeichnung (Außengerät)

Innengerät

Beispiel: FDT 28 KX E 6F

- 6F – Seriennummer
- E – Spannungsversorgung siehe Spezifikationen
- KX – KX Serie
- 28 – Nennkapazität (Nennkapazität Kühlen: 2,8 kW)
- FDT – Modellbezeichnung
  - Innengerät: FDT, FDTC, FDTW, FDTS, FDTQ, FDU, FDUT, FDUH, FDUM, FDK, FDE, FDFW, FDFL, FDFU

2.3. Übersicht Außen- und Innengeräte

Außengeräte Serie KXZE1														
Nenn-Kälteleistung, kW	28,0	33,5	40,0	45,0	47,5	50,0	56,0	61,5	67,0	73,5	80,0	85,0	90,0	95,0
Nenn-Heizleistung, kW	31,5	37,5	45,0	50,0	53,0	56,0	63,0	69,0	75,0	82,5	90,0	95,0	100,0	106,0
Modell	280	335	400	450	475	500	560	615	670	735	800	850	900	950

Nenn-Kälteleistung, kW	100,0	106,0	112,0	120,0	125,0	130,0	135,0	142,5	145,0	150,0	156,0	162,0	168,0
Nenn-Heizleistung, kW	112,0	119,0	126,0	135,0	140,0	145,0	150,0	159,0	162,0	168,0	175,0	182,0	189,0
Modell	1000	1060	1120	1200	1250	1300	1350	1425	1450	1500	1560	1620	1680

Innengeräte Serie KX														
Nenn-Kälteleistung, kW	1,5	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	9,0	11,2	14,0	16,0	22,4	28,0	
Nenn-Heizleistung, kW	1,7	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	18,0	25,0	31,5	
Modell	**15**	**22**	**28**	**36**	**45**	**56**	**71**	**90**	**112**	**140**	**160**	**224**	**280**	
Deckenkassette, 4-seitig ausblasend FDT[1]		■	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Deckenkassette, 4-seitig ausblasend, EURO FDTC[1]	•	•	•	•	•	•								
Deckenkassette, 2-seitig ausblasend FDTW[1]		■	•	■	•	•	•	•	•	•				
Deckenkassette, 1-seitig ausblasend FDTS[1]					•		•							
Deckenkassette, 1-seitig ausblasend, EURO FDTQ (TQ)[1]		•	•	•										
Kanalgerät, mit Ansaugpaneel FDTQ (QR)[1]		•	•	•										
Kanalgerät, ultraflach FDUT[1]	•	•	•	•	•	•	•							
Kanalgerät, Low Noise FDUH[1]		•	•	•										
Kanalgerät, mittlere statische Pressung FDUM[1]		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Kanalgerät, hohe statische Pressung FDU[1]					•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Wandgerät FDK[1]		•	•	•	•	•	•							
Deckenunterbaugerät FDE[1]			■	•	•	•	•	■	•	•				
Truhe FDFW[1]		■	•	■	•	•								
Truhe FDFL[1]						■	•							
Einbautruhe FDFU[1]		■	•	■	•	•	•							
Türluftschleier[2] FDZ	Auslegung nach Türhöhe und Türbreite													
Deckenkonvektor[3] FDN									■	■	•			
Wärmetauscher-Anschlussmodul[4] (inkl. Expansionsventil) FDX		■	■	■	■	■	•	■	■	•		■	•	

• Verfügbare Geräte im jeweiligen Leistungsbereich
■ Bauseitige Anpassung der Geräteleistung durch DIP-Schalter-Änderung eines größeren Modells

1) Siehe Technisches Handbuch KX6
2) Siehe Technisches Handbuch FDZ
3) Siehe Technisches Handbuch FDN
4) Siehe Technisches Handbuch FDX

1.3. Kompatibilität

Kombinationstabelle für Serie KX4, Serie KX6 und Serie KXZE1

Kategorie	Außengerät		Anschließbare Fernbedienungen		Innengerät							
					Selbe Serie	Selbe Serie	Kombinierte Serie	Kombinierte Serie	Kombinierte Serie	Selbe oder kombinierte Serie	Kombinierte Serie	Selbe Serie
			3-Leiter	RC-E1	KXE4	KXE4(A) KXE4A	KXE4A	KXE4A	KXE4A			
			3-Leiter	RC-E1R			KXE4R KXE4BR KXE5R	KXE4R KXE4BR KXE5R		KXE4R KXE4BR KXE5R	KXE4R KXE4BR KXE5R	
			2-Leiter	RC-E3 RC-E4 RC-E5 RC-EX1A				KXE6 KXE6A KXE6B KXE6D KXE6F	KXE6 KXE6A KXE6B KXE6D KXE6F		KXE6 KXE6A KXE6B KXE6D KXE6F	KXE6 KXE6A KXE6B KXE6D KXE6F
Systeme mit Wärmepumpe 2-Leiter	FDCA-HKXE4	14 kW			Ja[D]	Ja[D]	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	FDCA-HKXE4	22,4-136 kW			Nein	Ja[D]	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	FDCA-HKXE4A FDCA-HKXE4R	14 kW 15,5 kW			Nein	Ja[D]	Ja[D] *1	Nein	Nein	Ja[D] *1	Nein	Nein
	FDCA-HKXE4A FDCA-HKXE4R FDCA-HKXE4BR FDCA-HKXE4D	22,4-136 kW 22,4-136 kW 22,4-136 kW 22,4-136 kW			Nein	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]
	FDC-KXE6	11,2, 14, 15,5 kW			Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja[B] *6
	FDC-KXE6	22,4-136 kW			Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja[C]	Ja[C]	Ja[B]
	FDC-KXZE1	28-168 kW			Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja[A]

Anmerkung (1) JA: anschließbar (Einzelheiten in der folgenden Tabelle), NEIN: nicht anschließbar.

*1 Außer FDKA71KXE5R

	Außengerät	Anschließbares IG		Einstellung DIP-Schalter am Außengerät KXZE1/KXE6	Superlink-protokoll	Beschränkung
		Selbe Serie	Kombinierte Serie			
Ja[A] *2	KXZE1	KXE6		II (Neu)	Neu (für KXZE1/KXE6)	Neu (für KXZE1/KXE6)
Ja[B] *2	KXE6	KXE6		II (Neu)	Neu (für KXZE1/KXE6)	Neu (für KXZE1/KXE6)
Ja[C]	KXE6	KXE4 Serie	KXE6 & KXE4 Serie	I (Alt)	Alt (für KXE4)	Alt (für KXE4)
Ja[D]	KXE4 Serie	KXE4 Serie	KXE4 Serie		Alt (für KXE4)	Alt (für KXE4)

*2 Wenn das Außengerätesystem (Ja [A]) oder (Ja [B]) mit anderen Außengerätesystemen (Ja [C] und/oder Ja [D]) in einem Superlink-Netzwerk verbunden ist, muss der DIP-Schalter am Außengerät KXZE1 unter (Ja [A]) oder KXE6 unter (Ja [B]) von II (Neu) auf I (Alt) gesetzt werden. Dadurch werden das Superlink-Protokoll und die Beschränkung für das Außengerätesystem (JA [A]) oder (Ja [B]) auf "Alt" (für KX4) gesetzt.

(2) Kombination mit der neuen Zentral-Fernbedienung, der PC-Windows-Zentralsteuerung und der BMS-Schnittstelle

		Zentral-Fernbedienung, PC-Windows-Zentralsteuerung und BMS-Schnittstelle					
		SC-SL1N-E	SC-SL2NA-E	SC-SL4-AE/BE	SC-WGWNB-A/B	SC-LGWNA-A	SC-BGWNA-A/B
Ja[A] & Ja[B]	Anschließbar I/U	16	64	128 (128x1)	128 (64x2)*3	96 (48x2)	128 (64x2)*3
	Superlink-protokoll	Neu	Neu	Neu	Neu	Neu	Neu
	Anschließbares Netzwerk	1	1	1	2	2	2
Ja[C] & Ja[D]	Anschließbar I/U	16	48	144 (48x3)	96 *4 (48x2)	96 *4 (48x2)	96 *4 (48x2)
	Superlink *5 protokoll	Alt	Alt	Alt	Alt	Alt	Alt
	Anschließbares Netzwerk	1	1	3	2	2	2

*3 Die maximale Anzahl pro AC-Element beträgt 96.
Wenn die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte größer als 96 ist, müssen einige AC-Elemente 2 oder mehr Innengeräte aufnehmen.

*4 Wenn eine andere Zentralsteuerung, wie etwa die SC-SLxN-E, in demselben Netzwerk angeschlossen wird, ist die Anzahl der anschließbaren Innengeräte auf 64 (32 x 2) beschränkt.

*5 Wenn das alte Superlink-Protokoll verwendet wird, muss der Superlink-Modus der neuen Zentralsteuerung auf "Alt" gesetzt werden.

*6 Für (Ja [A]) oder (Ja [B]) kann eine herkömmliche Zentralsteuerung verwendet werden. Die Beschränkung für die anschließbaren Innengeräte usw. muss jedoch der Regel für das alte Superlink-Protokoll folgen.

3. INSTALLATION

3.1. Sicherheitsmaßnahmen

- Bitte erst die Sicherheitsmaßnahmen vollständig durchlesen und anschließend die Installationsarbeiten sorgfältig ausführen.
- Die in dieser Dokumentation enthaltenen Sicherheitsmaßnahmen sind mit der Überschrift ⚠GEFAHR und ⚠ACHTUNG gekennzeichnet. Die mit der Überschrift ⚠GEFAHR gekennzeichneten Absätze warnen vor Installationsfehlern, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können. Auch bei den mit der Überschrift ⚠ACHTUNG gekennzeichneten Stellen können ernste Folgen eintreten.
  Beide Punkte enthalten wichtige Sicherheitsregeln, die auf jeden Fall vollständig und sorgfältig zu befolgen sind.
- Nach Abschluss der Installation ist sicherzustellen, dass beim Funktionstest keine Unregelmäßigkeiten auftreten und dem Kunden sind auf der Basis des Benutzerhandbuchs sämtliche Betriebs- und Wartungsvorgänge zu erklären. Der Kunde ist aufzufordern, dieses Blatt zusammen mit dem Benutzerhandbuch aufzubewahren.

⚠ GEFAHR

- Bitte sämtliche Installationsarbeiten nur durch die Firma, die Ihnen das Gerät verkauft hat, oder ein anderes auf diese Art von Installationen spezialisiertes Unternehmen ausführen lassen. Defekte, die auf unsachgemäße Eigeninstallation zurückzuführen sind, können Wasserleckagen, Unfälle mit elektrischem Strom, Brände oder andere Schadensfälle verursachen.
- Sämtliche Installationsarbeiten sind nach den Anweisungen des Installationshandbuchs sorgfältig auszuführen. Defekte, die auf unsachgemäße Installation zurückzuführen sind, können Wasserleckagen, Unfälle mit elektrischem Strom und Brände verursachen.
- Zum Transport das Gerät immer mit einem ausreichend starken Seil sichern, das an den dafür gekennzeichneten Punkten des Geräts angeschlagen wird. Falls die Transportseile an einem nicht ausreichend widerstandsfähigen Punkt des Geräts angeschlagen werden, kann das Gerät herunterfallen und schwere Verletzungen verursachen.
- Wenn eine Klimaanlage in einem kleinen Raum installiert wird, sollten für den Fall des Austritts von Kältemittel Gegenmaßnahmen vorbereitet sein, um ein Überschreiten der Konzentrationsgrenzwerte zu verhindern. Zur Vorbereitung solcher Gegenmaßnahmen Kontakt zu der Firma aufnehmen, die das Gerät verkauft hat.
- Falls Kältemittel austritt und der Konzentrationsgrenzwert überschritten wird, besteht Unfallgefahr durch Sauerstoffmangel.
- Bei der Installation sicherstellen, dass der Installationsort das hohe Gewicht der Anlage tragen kann. Bei unzureichender Tragfähigkeit können durch herabfallende Geräte schwere Verletzungen verursacht werden.
- Unbedingt die Installationsanweisungen zur Sicherung gegen Erdbeben, Taifune, Wirbelstürme usw. beachten. Bei unzureichender Sicherung kann das Gerät umfallen und schwere Unfälle verursachen.
- Vor dem Durchführen von Elektroarbeiten im Inneren der Geräte, beispielsweise bei Reparaturen oder Wartungsarbeiten, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen. Wenn die Spannungsversorgung nicht unterbrochen wird, besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen oder anderen Unfällen.
- Sämtliche elektrischen Anschlussarbeiten dürfen nur von einem ausgebildeten Fachmann unter Beachtung aller Sicherheitsregeln für elektrische Ausrüstungen, bestehender örtlicher Vorschriften und Installationsanweisungen ausgeführt werden. Es dürfen nur eigene Schaltkreise verwendet werden. Eine unzureichende Leistung der Spannungsversorgung oder eine fehlerhafte Ausführung der elektrischen Anschlüsse können schwere Unfälle und Brände verursachen.
- Die elektrischen Anschlüsse sind immer mit den vorgeschriebenen Leitungen herzustellen, wobei sichergestellt werden muss, dass durch ordnungsgemäße Sicherung der Kabel verhindert wird, dass etwaige mechanische Belastungen dieser Kabel auf die Kabelanschlüsse im Gerät wirken können. Ein fehlerhafter Anschluss von Kabeln kann zu Wärmeentwicklung im Gerät oder Bränden führen.
- Es muss sichergestellt werden, dass sich elektrische Leitungen nicht aus ihren Halterungen lösen können und die Deckel/Wartungsabdeckungen immer richtig anbringen. Eine fehlerhafte Installation kann zu Wärmeentwicklung im Gerät oder Bränden führen. Beim Installieren oder Transportieren der Geräte sicherstellen, dass auf keinen Fall Luft oder andere Stoffe als das vorgeschriebene Kältemittel (R410A) in den Kältekreislauf gelangen können. Vermischung des Kältemittels mit anderen Stoffen kann zu abnormal hohen Drücken im Kältekreislauf führen, die Explosionen und Verletzungen verursachen können.
- Für die Installation ausschließlich zugelassene Original- und Zubehörteile verwenden. Der Einsatz nicht zugelassener Teile kann zu Wasserleckagen, elektrischen Stromschlägen, Bränden und Kältemittelleckagen führen.
- Niemals Betriebsventile (weder auf der Flüssigkeits- noch auf der Gasseite) öffnen, bevor die Installationsarbeiten einschließlich Dichtigkeitstest und Evakuierung abgeschlossen worden sind. Wenn während der Installation der Kältemittelleitungen Kältemittel austritt, sofort sämtliche Lötarbeiten abbrechen und den Raum ausreichend lüften. Ausgetretenes gasförmiges Kältemittel kann bei Kontakt mit einer offenen Flamme giftige Gase entwickeln.
- Nach Abschluss der Installationsarbeiten ist die Anlage auf Kältemittelleckagen zu untersuchen. In Innenräumen ausgetretenes gasförmiges Kältemittel kann bei Kontakt mit einem Heizlüfter, offenen Flammen oder Kochplatten giftige Gase entwickeln.

⚠ ACHTUNG

- Das System ausreichend erden. Das Erdungskabel nicht an Gasleitungen, Wasserleitungen, Blitzableiter oder Telefonerdungsleitungen anschließen. Eine fehlerhafte Installation des Erdungskabels kann zu elektrischen Stromschlägen führen.
- Abhängig vom Installationsort kann der Anschluss eines Fehlerstromschutzschalters erforderlich sein. Das Fehlen eines Fehlerstromschutzschalters kann zu elektrischen Stromschlägen führen.
- Bei allen Installationsarbeiten sind sämtliche Anweisungen aus diesem Handbuch strikt einzuhalten. Eine fehlerhafte Installation kann zu abnormalen Vibrationen und starker Geräuschentwicklung führen.
- Das Gerät darf nicht an Orten installiert werden, an denen die Gefahr des Austretens brennbarer Gase besteht. Bei einer etwaigen Konzentration brennbarer Gase um das Gerät herum besteht die Gefahr eines Brandes.
- Bei der Installation der Kondensatleitung immer die Installationsanweisungen befolgen, um eine einwandfreie Ableitung des Kondensats sicherzustellen. Kondensatleitungen immer wärmeisolieren, um Kondensation zu vermeiden.
- Das Gerät niemals an einem Ort installieren, an dem Pflanzen oder ähnliches mit der Abluft des Geräts in Berührung kommen können, da diese sonst geschädigt werden können.
- Bei der Installation immer ausreichend Platz für Wartung und Reparaturarbeiten lassen. Platzmangel kann Unfälle und Verletzungen des Wartungspersonals verursachen.
- Bei der Installation von Geräten auf Dächern usw. immer feste Leitern, Handläufe usw. auf dem Zugangsweg und Abgrenzungen oder Handläufe um das Außengerät herum vorsehen, um die Sicherheit des Wartungspersonals zu gewährleisten.
- Bördelverbindungen immer mit zwei Schraubenschlüsseln mit dem vorgeschriebenen Drehmoment und nicht zu fest festziehen, um die Verbindungen nicht zu beschädigen, siehe Tabelle der Anzugsdrehmomente. Beschädigte oder lockere Bördelverbindungen können Kältemittelgasleckagen verursachen, wodurch Sauerstoffmangel auftreten kann.
- Die Kältemittelleitungen mit Isolierstoffen isolieren, um Kondensation zu vermeiden. Unzureichende Isolierung mit wasserbeständigen Isolierstoffen kann Wasserleckagen oder Herabtropfen von Kondensat verursachen, wodurch beispielsweise Haushaltsgegenstände beschädigt werden können.
- Nach Abschluss der Installationsarbeiten der Kältemittelleitungen ist die Anlage mit Stickstoff auf Gasdichtigkeit zu überprüfen. Austretendes Kältemittelgas kann in geschlossenen Räumen bei Überschreitung der Konzentrationsgrenzwerte Unfälle durch Sauerstoffmangel hervorrufen.

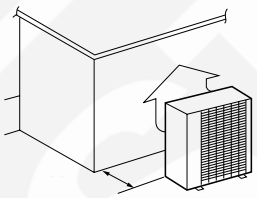
3.2. Installation Außengeräte

Wichtige Hinweise

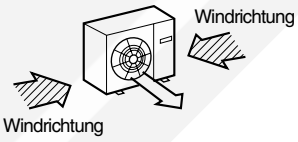
VORSICHT
Ausreichend Abstand um das Gerät frei lassen. Andernfalls besteht die Gefahr von Funktionsstörungen am Kompressor und/oder an den elektrischen Komponenten.

- Wenn die Gefahr eines Kurzschlusses besteht, einen Flexflow-Adapter bzw. flexiblen Luftstromadapter installieren. Die Adapter ist nicht im Lieferumfang enthalten und ist bauseitig zu erstellen.
- Wenn mehrere Geräte installiert werden, ausreichend Ansaugraum einbeziehen, damit es nicht zu Kurzschlüssen kommt.
- Das Gerät nicht in Bereichen mit einer potenziell explosiven Atmosphäre installieren.
- Das Gerät in einer Position installieren, in der die Aufnahme des Gerätegewichts gewährleistet ist.
- Wenn das Gerät in einer Umgebung mit speziellen Bedingungen installiert wird, wie im Folgenden aufgeführt, besteht die Gefahr von Korrosion oder Funktionsstörungen am Außengerät. In diesem Fall bitte Rücksprache mit dem Vertragshändler nehmen, bei dem das Gerät gekauft wurde.
  - Bereiche, in denen korrosive Gase erzeugt werden (beispielsweise in der Nähe von heißen Quellen)
  - Bereiche, in denen Meeresbrisen auf das Gerät einwirken (Küstenbereiche)
  - Bereiche, in denen Ölnebel auf das Gerät einwirken
  - Bereiche, in deren Nähe sich Ausrüstung befindet, die elektromagnetische Wellen erzeugt
- Auftreten starker Winde
  - Wenn davon auszugehen ist, dass das Gerät starken Luftströmungen ausgesetzt ist, sind Windschutzvorrichtungen gemäß den folgenden Richtlinien einzubeziehen. Starke Winde können eine Leistungsminderung, eine Betriebsunterbrechung aufgrund von hohem Druck und Beschädigungen des Ventilators herbeiführen.

1. Die Geräteauslassleitung im rechten Winkel zur Windrichtung führen.



2. Bei der Installation darauf achten, dass die Richtung der Luft aus dem Auslass im rechten Winkel zur Windrichtung liegt.



3. Wenn das Fundament nicht waagerecht ist, das Gerät mit Drahtseilen am Boden befestigen.


Mit Ankerschrauben befestigen

- In Bereichen mit Schneefall das Gerät in einem Rahmen oder unter einer Schneeschutzhaube installieren, damit sich auf dem Gerät kein Schnee ablagert. (Ein Kondensatsammelablauf ist in Gegenden mit starken Schneefällen nicht zulässig.) Die Schneeschutzhaube ist nicht im Lieferumfang enthalten und ist bauseitig zu erstellen.

- Wenn das Gerät im Kühlbetrieb läuft und die Außentemperatur höchstens -5 °C beträgt, einen Flexflow-Adapter bzw. flexiblen Luftstromadapter und eine Schneeschutzhaube am Gerät anbringen. Der Adapter und die Schneeschutzhaube sind nicht im Lieferumfang enthalten und sind bauseitig zu erstellen.

(1) Lieferung und Installation des Geräts

(Der Transport oder das Verschieben des Geräts erfordert besondere Sorgfalt und ist grundsätzlich von mindestens zwei Personen durchzuführen.)

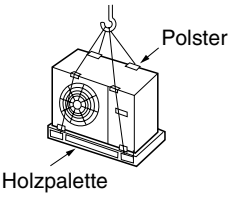
⚠ VORSICHT

Wenn zwecks Transport eine Schlinge um das Gerät gelegt wird, unbedingt die Abweichung zwischen Schwerpunkt und Gerätemitte berücksichtigen. Wenn die Schlinge falsch angelegt wird, besteht die Gefahr, dass sich das Gerät aus der Gleichgewichtsposition verlagert und herabfällt.



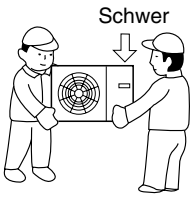
Lieferung

- Einen Anlieferungsweg festlegen und die gesamte Verpackung mit dem Gerät zum Installationsort transportieren.
- Zum Anheben des Geräts zwei Leinengurte mit Platten, Textilpolster oder andere Schutzvorrichtungen am Gerät anbringen, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Bitte beachten
  a) Unbedingt Gurte durch die rechteckigen Öffnungen an den Verankerungsbeinen des Geräts führen.
  b) Textilpolster zwischen einen Leinengurt und das Gerät führen, um Beschädigungen zu vermeiden.



Transport

- Die rechte Geräteseite (von vorn aus betrachtet) ist schwerer. Die Person, die das Gerät an der rechten Seite trägt, muss diesen Umstand berücksichtigen. Die Person, die das Gerät an der linken Seite trägt, muss mit der rechten Hand den Griff am Frontpaneel des Geräts und mit der linken Hand den Ecksäulenbereich anfassen.



(2) Auswahl des Installationsortes

(Die Auswahl des Installationsortes in Absprache mit dem Kunden treffen.)

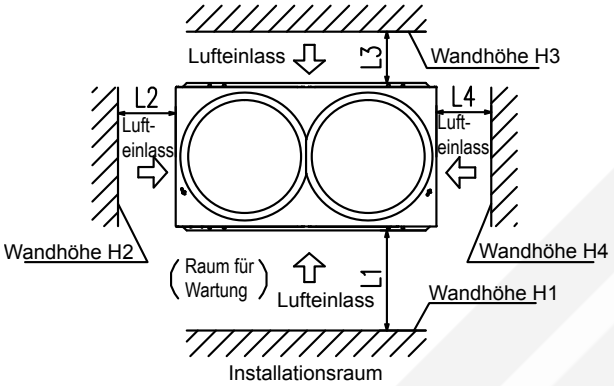
(a) Die Luft darf am Installationsort nicht stehen.
(b) Am Installationsort müssen alle Anschlussteile fest installiert werden können.
(c) Luftauslass und Lufteinlass dürfen keinem starken Wind ausgesetzt sein.
(d) Das Gerät darf nicht durch andere Wärmequellen beeinflusst werden.
(e) Am Außengerät anfallendes Kondensatwasser muss ungehindert abgeführt werden können.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass Ablaufwege bzw. hergestellte Kondensatabflussleitungen am bzw. auch im Gebäude keiner Vereisungsgefahr unterliegen. Ist keine vereisungsfreie Ableitung des Kondensatwassers garantiert, muss dem mit geeigneten Maßnahmen vorgebeugt werden (z. B. Höhe elektrische Rohrbegleitheizung mit Frostschutzthermostat, elektrische Kondensatwannenbeheizung; nicht im Lieferumfang enthalten).
(f) Am Installationsort dürfen durch Abluft und Betriebsgeräusch keine Anwohner belästigt werden.
(g) Die Ablagerung von Schnee auf und am Außengerät muss vermieden werden. Um einer Anlagerung von Schnee am Gerätboden, im Lufteinlass sowie Luftauslass des Außengerätes besser vorzubeugen, wird empfohlen bauseitig ein tragendes Grundgestell (lichte Höhe ca. 30 cm über Bodenkante) zu installieren. Das Außengerät wird darauf wie vorgeschrieben befestigt. Sofern das Gerät im Kühlbetrieb läuft und die Außentemperatur -5 °C oder weniger beträgt, eine Schneeschutzhaube (bauseits) am Gerät installieren. Das Grundgestell und die Schneeschutzhaube sind nicht im Lieferumfang enthalten und sind bauseitig zu erstellen.
(h) Das Einwirken starker Winde auf den Luftauslass muss verhindert werden.

Anmerkungen: (1) Das Gerät darf nicht an allen vier Seiten zwischen Hindernissen stehen. Über dem Gerät muss mindestens 1 m Freiraum sein.
(2) Falls die Gefahr besteht, dass die Abluft wieder angesaugt wird, eine entsprechende Luftführung installieren.
(3) Bei Installation mehrerer Geräte genug Platz für Luftzirkulation vorsehen, damit Abluft nicht wieder angesaugt werden kann.
(4) Bei Installation des Geräts in schneegefährdeten Gebieten mit einem zusätzlichen Gehäuse oder einer Schneehaube die Ablagerung von Schnee auf dem Außengerät vermeiden. (Keine Sammel-Kondensatleitungen in schneereichen Gegenden.) Das zusätzliche Gehäuse und die Schneehaube sind nicht im Lieferumfang enthalten und sind bauseitig zu erstellen.
(5) Das Gerät darf nicht an Orten installiert werden, an denen es brennbaren Gasen ausgesetzt ist.

(3) Installationsabstände

Es muss ausreichender Platz für Lufteinlass, Luftauslass, Kältemittelleitungen und Wartung vorhanden sein. (Falls der Installationsort nicht alle in der Abbildung dargestellten Anforderungen erfüllt, den Händler oder Hersteller befragen.)

(a) Einzelinstallation



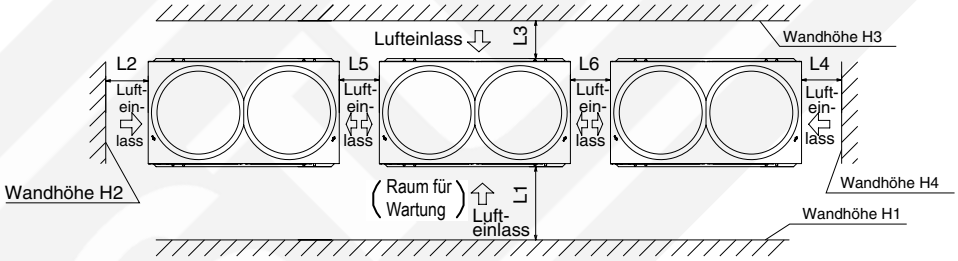
FDC 280-560 KXZE1

Einheit: mm

Installations-beispiel / Abmessungen	I	II	III
L1	500	500	Offen
L2	10 (30)	50	10 (30)
L3	100	50	100
L4	10 (30)	50	Offen
H1	1500	1500	Offen
H2	Unbeschränkt	Unbeschränkt	Unbeschränkt
H3	1000	1000	Unbeschränkt
H4	Unbeschränkt	Unbeschränkt	Offen

( ): Für den Fall, dass vorgesehene der Installationsort die Bedingungen der Umgebungstemperatur 43°C überschreitet.

(b) Installation mehrerer Außengeräte



Installationsplatzbedarf

FDC 615-1680 KXZE1

Einheit: mm

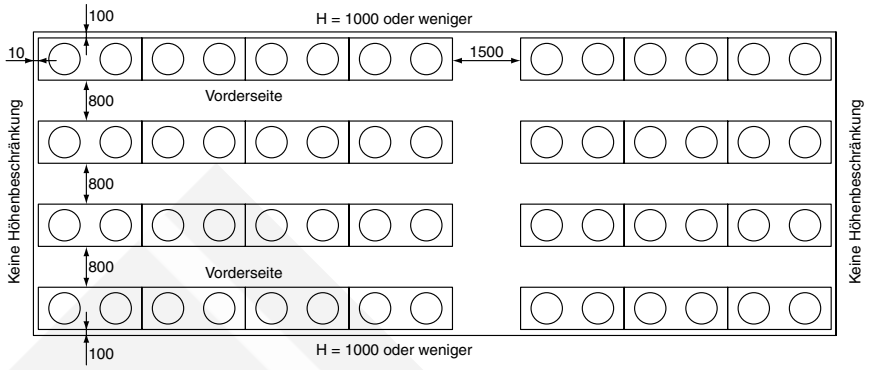
Installations-beispiel / Abmessungen	I	II
L1	500	Offen
L2	10 (30)	200
L3	100	300
L4	10 (30)	Offen
L5	10 (30)	400
L6	10 (30)	400
H1	1500	Offen
H2	Unbeschränkt	Unbeschränkt
H3	1000	Unbeschränkt
H4	Unbeschränkt	Offen

( ): Für den Fall, dass vorgesehene der Installationsort die Bedingungen der Umgebungstemperatur 43°C überschreitet.

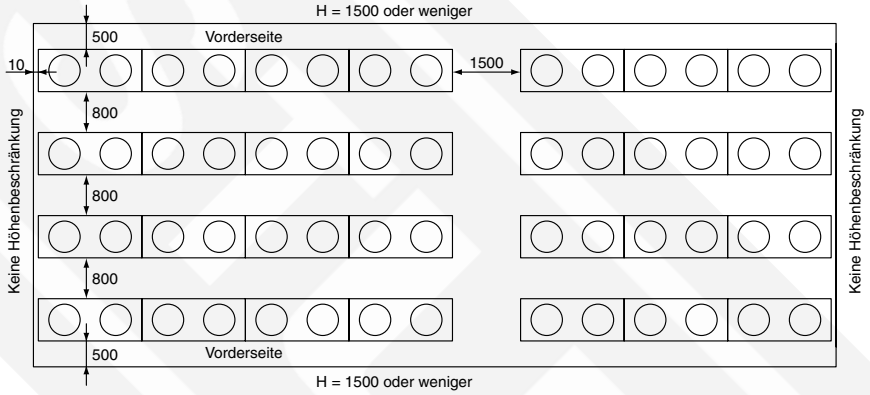
(c) Mehrgeräteinstallation (Installation mehrerer Geräte in Längs-, vertikalen und horizontalen Reihen)

Einheit: mm

Beispiel 1:

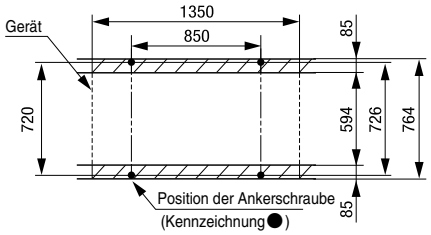


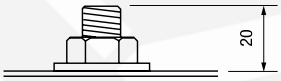
Beispiel 2:

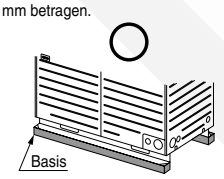


(4) Installationshinweise

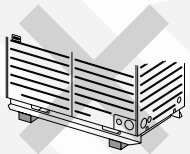
(1) Positionen der Ankerschrauben
- Vier Ankerschrauben (M10) verwenden, um die Befestigungsfüße des Außengeräts jederzeit zu sichern.
- Die Länge der Ankerschraube über dem Boden sollte möglichst 20 mm betragen.



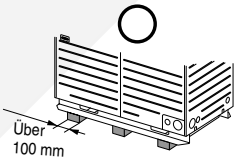




Normalerweise empfiehlt es sich, eine Basis gemäß der vorstehenden Zeichnung einzubeziehen.



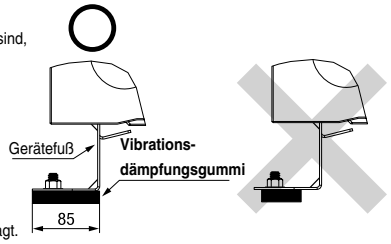
Eine Basis, die für ein Vorgängermodell verwendet wurde, ist falsch ausgerichtet und nicht zulässig.



Für die erneute Installation verwenden. (Außerdem eine Basis in der Mitte einbeziehen, um eine Durchbiegung zu vermeiden.)

(2) Basis
- Vor der Installation des Geräts sicherstellen, dass die Basiskomponenten ausreichende Stärke aufweisen und waagerecht ausgerichtet sind, um das Gerät gegen Vibrationen zu schützen und Geräuschbildung zu verhindern.
- Die Basis entsprechend der Abmessung des schattierten Bereichs (entspricht der gesamten Bodenfläche der Befestigungsfüße eines Außengeräts) in der vorstehenden Zeichnung oder größer anfertigen.
- Die Basis in Längsrichtung zum Außengerät (Richtung B 1350 mm) ausrichten, wie in der vorstehenden Zeichnung dargestellt.

(3) Vibrationsdämpfungsgummi
- Ein Vibrationsdämpfungsgummi muss unter die gesamte Fläche der einzelnen Befestigungsfüße des Außengeräts geführt werden.



Hinweis

1) Den Vibrationsdämpfungsgummi **so installieren, dass die gesamte Bodenfläche der Befestigungsfüße des Außengeräts aufliegt.**
2) Das Außengerät nicht so aufstellen, dass ein Teil der Bodenfläche seiner Befestigungsfüße über den Vibrationsdämpfungsgummi hinausragt.

3.3. Kältemittelleitung

Anmerkung: Es wird empfohlen die Kältemittelleitungen und -verteiler mit Hilfe von eSolution zu dimensionieren bzw. auszuwählen.

3.3.1. Einsatzgrenzen Leitungsnetz

(1) Maximale Leitungslängen und Höhenunterschiede

	FDC 280~560 KXZE1	FDC 615 ~ 1680KXZE1	FDC 280~1680 KXZE1
Leitungslängen			
Gesamtleitungslänge (einfach)	max. 1000 m[1)]	max. 1000 m[1)]	max. 510 m
Leitungslänge (einfach) Außengeräte bis entferntestes Innengerät	max. 160 m	max. 160 m	max. 160 m
Äquivalente Leitungslänge (einfach) Außengeräte bis entferntestes Innengerät	max. 185 m	max. 185 m	max. 185 m
Hauptleitung von Außengeräten bis 1.Innengeräte-Verteiler im Gebäude	max. 130 m	max. 130 m	max. 130 m
1.Innengeräte-Verteiler im Gebäude bis zum entferntesten Innengerät	max. 90 m[2)]	max. 90 m[2)]	max. 90 m[2)]
Länge Ölausgleichsleitung	-	max. 10 m	max. 10 m
Differenz zwischen Außengerät und dem am weitesten entfernten Außengeräte-Verteiler	-	max. 5 m	max. 5 m
Höhenunterschiede			
Zwischen Außengerät und Innengerät, Außengerät höher als Innengerät	max. 50 m	max. 50 m	50 - 70 m
Zwischen Außengerät und Innengerät, Außengerät tiefer als Innengerät	max. 40 m	max. 40 m	max. 40 m
Höhenunterschied zwischen Innengeräten in einem System	max. 18 m	max. 18 m	max. 15 m
Höhenunterschied zwischen Außengeräten in einem System	-	max. 0,4 m	max. 0,4 m

[1)] Ab 510 m zusätzlich 1 Liter Kältemittelöl

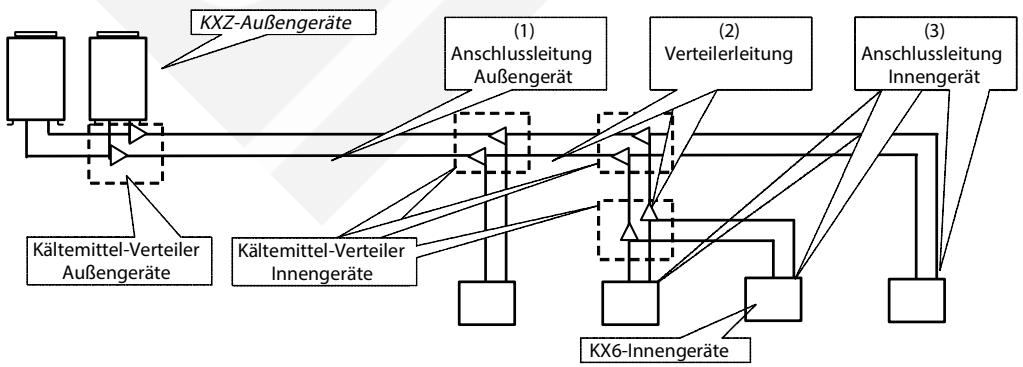
[2)] Entfernungsdifferenz zwischen Innengeräten max. 40 m

(2) Dimensionierung Leitungsnetz und Verteiler

Die Dimensionierung der Kältemittelleitungen erfolgt im Wesentlichen nach 3 Abschnitten des Leitungssystems

(1) Leitung vom Außengerät bis zum 1.Verteiler in Richtung der Innengeräte („Anschlussleitung Außengerät“)
(2) Leitung zwischen den Verteilern („Verteilerleitung“)
(3) Leitung vom letzten Verteiler vor dem Innengerät bis zum Innengerät („Anschlussleitung Innengerät“)
Die Dimension der Geräteanschlüsse sind nach dem zölligen System ausgeführt, in der Tabelle: „Anschlussquerschnitt“.

Werden Kältemittelleitungen mit metrischen Querschnitten installiert, sind die Dimensionen unter „Leitungsquerschnitt“ zu beachten.

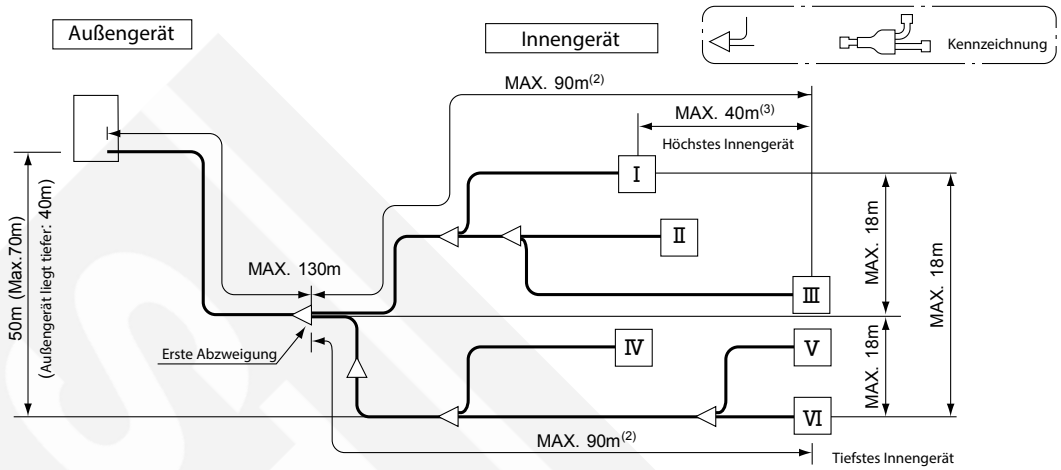


Hinweis zur Dimensionierung: Bei der Auslegung des Leitungsnetzes sollten zuerst die Anschlussleitungen an die Innengeräte ausgewählt werden. Danach erfolgt die Auslegung der Verteilerleitungen vom entferntesten Innengerät beginnend in Richtung des Außengerätes. Auch falls die angeschlossene Innengeräteleistung die Nennleistung des Außengerätes übersteigt, sind die Verteilerleitungen nicht größer als die Anschlussleitung zum Außengerät zu wählen.

(3) Zulässige Länge der Kältemittelleitung, Höhenunterschied zwischen Innen- und Außengerät

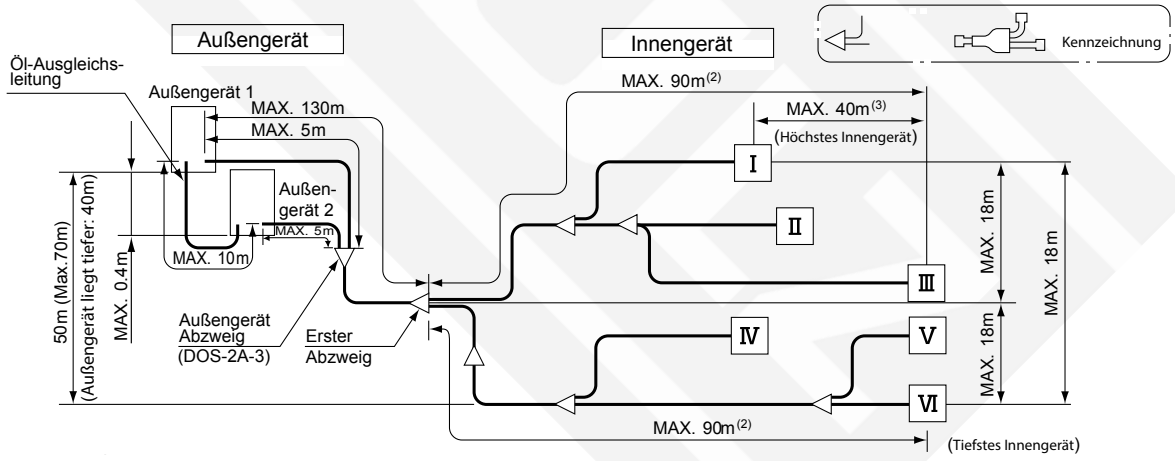
Modelle FDC 280 - 560 KXZE1

● Abzweigleitungen (Installation mit Abzweigrohren)



Modelle FDC 615 - 1680 KXZE1

● Abzweigleitungen (Installation mit Abzweigrohren)



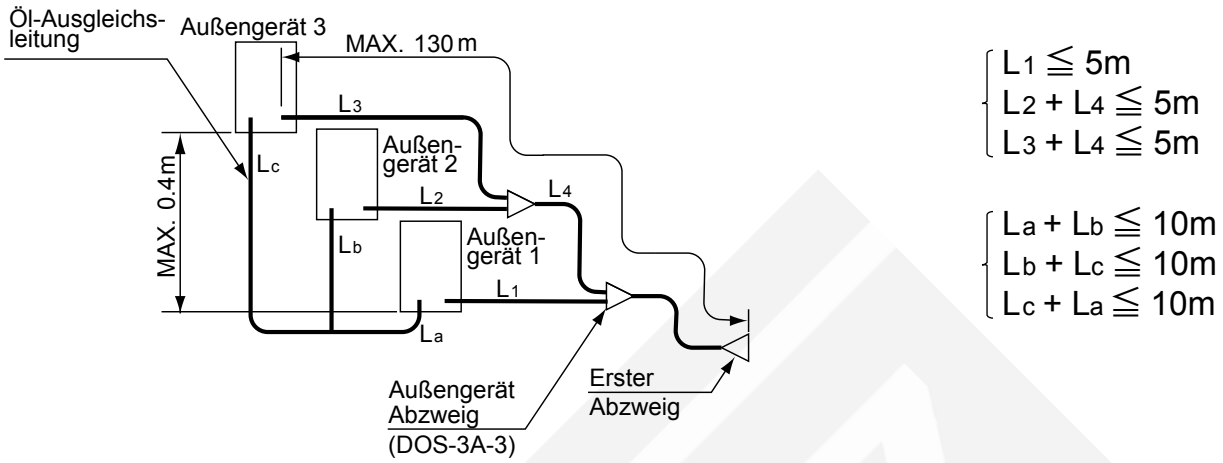
Anmerkung (1) Ein Abzweigleitungssystem kann nicht hinter einem Verteilersystem installiert werden.
(2) Max. 90 m (Der Unterschied zwischen der längsten und der kürzesten Leitung beträgt jedoch: max. 40 m.)(3)
(3) Ist ein größerer Unterschied zwischen der längsten und der kürzesten Leitung gewünscht siehe Kapitel 2.2.3 Unterschied zwischen längster und kürzester Leitung >40m bzw. Punkt (4) auf der folgenden Seite.

Wichtig ! Wenn die zusätzliche Kältemittelfüllung für Leitung (S+P+I) über dem in der folgenden Tabelle angegebenen Wert liegt, muss die Kältemittelleitung geteilt werden.

Außengerät	S+P+I (kg)
280-670	40
735-1350	80
1425-1680	100

P: Zusätzliches Kältemittel für Leitung (kg)
I : Zusätzliches Kältemittel für Innengeräte (kg)
S: Zusätzliche Standard Kältemittelnachfüllung (kg)

● Leitungssystem für eine Kombination aus drei Außengeräten (nur AGs dargestellt)

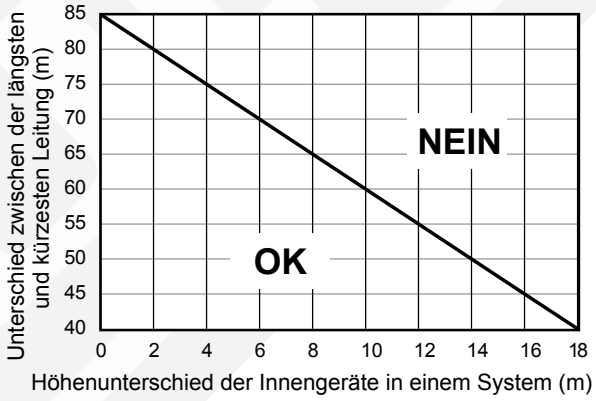


Hinweis: Das Außengerät mit der geringsten Leistung muss die kürzeste Distanz zu den Innengeräten haben.

(4) Unterschied zwischen längster und kürzester Leitung >40m

Wenn der Unterschied zwischen der längsten und der kürzesten Leitung mehr als 40 m beträgt, muss der Höhenunterschied der Innengeräte in einem System so eingestellt werden, dass es in den OK-Bereich der folgenden Grafik liegt.
Wenn der Höhenunterschied zwischen Innen- und Außengerät 50 m – 70 m entspricht, darf der Unterschied zwischen längster und kürzester Leitung 40 m nicht überschreiten! Die Länge muss auf 40 m reduziert werden.

Wenn zu viel Kältemittel bei einem Abstand von mehr als 40 m zwischen der längsten und kürzesten Leitung aufgefüllt wurde, besteht das Risiko einer nicht ausreichenden Heizleistung. Sicherstellen, dass die korrekte Menge Kältemittel nachgefüllt wird!



3.3.2. Leitungsdimensionierung KXZE1

Schema Bezeichnung Leitungsabschnitte

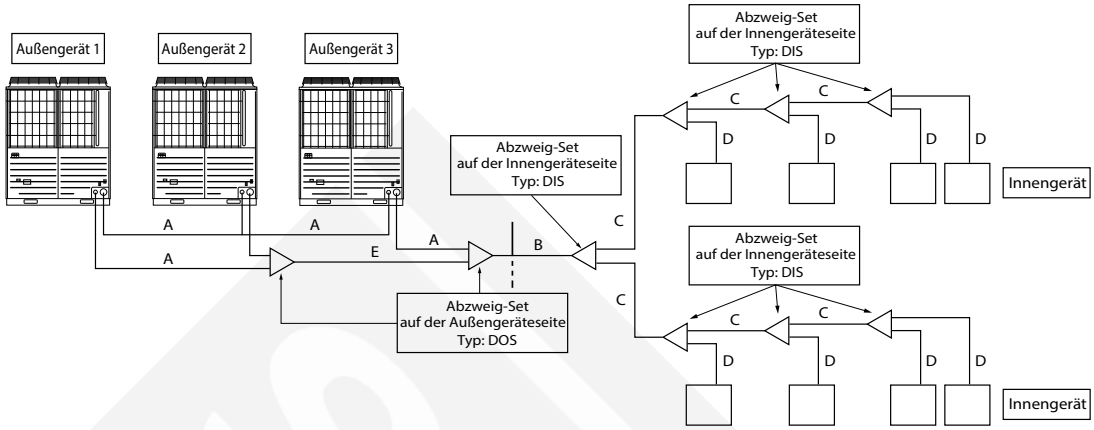


Abbildung 1

Hinweis: Das Außengerät mit der geringsten Leistung muss die kürzeste Distanz zu den Innengeräten haben.

(i) Auswahl Leitungsdurchmesser 1er- und 2er-Kombination

Auswahl der Leitungsdurchmesser am Außengerät für den Abschnitt **A** in der Abbildung 1.
Für die Verbindung zwischen Außen- und Innengerät wählen Sie den entsprechenden Leitungsdurchmesser gemäß der Tabelle 1.

Tabelle 1

Außengerät	Durchmesser Auslass am Außengerät (Einheit: mm)		
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung	Ölausgleichsleitung[1)]
280	Ø 22 x 1,0	Ø 10 x 1,0	Ø 10 x 1,0
335		Ø 12 x 1,0	
400	Ø 28 x 1,5		
450			
475			
500			
560			

[1)] Master- und Slave-Außengeräte müssen durch eine Ölausgleichsleitung miteinander verbunden werden, wenn sie in Kombination verwendet werden (bei Einzelanwendung nicht erforderlich). Bei 3er-Kombinationen muss ein T-Stück verwendet werden.

(ii) Auswahl Leitungsdurchmesser 3er-Kombination

Auswahl der Leitungsdurchmesser am Außengerät für den Abschnitt **E** in der Abbildung 1.
Für die Verbindung zwischen Außen- und Innengerät wählen Sie den entsprechenden Leitungsdurchmesser gemäß der Tabelle 2.

Tabelle 2

Außengeräte-kombination	Durchmesser Auslass am Außengerät (Einheit: mm)		
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung	Ölausgleichsleitung[1)]
800	Ø 35 x 1,5	Ø 16 x 1,0	Ø 10 x 1,0
850			
900			
950			
975			
1000			
1060		Ø 18 x 1,0	
1120			

Anmerkung: Es wird empfohlen die Kältemittelleitungen und -verteiler mit Hilfe von eSolution zu dimensionieren bzw. auszuwählen.

3.3.3. Anwendung bis 50m Höhenunterschied

(i) Auswahl der Leitungsdurchmesser am Außengerät für den Abschnitt B in der Abbildung 1.

Wenn die Gesamtlänge vom Außengerät zum am weitesten entfernten Innengerät 90m überschreitet, muss der Leitungsdurchmesser entsprechend der Tabelle angepasst werden.

Einheit: mm (Zoll)

<table>
<tr><th rowspan="2">Außengerät</th><th colspan="2">Größe Hauptleitung (normal)</th><th colspan="2">Leitungsgröße bei 90m oder mehr</th></tr>
<tr><th>Gasleitung</th><th>Flüssigkeitsleitung</th><th>Gasleitung</th><th>Flüssigkeitsleitung</th></tr>
<tr><td>280</td><td rowspan="2">Ø 22 x 1,0</td><td>Ø 10 x 1,0</td><td rowspan="2">Ø 22 x 1,0</td><td rowspan="2">Ø 12 x 1,0</td></tr>
<tr><td>335</td><td rowspan="9">Ø 12 x 1,0</td></tr>
<tr><td>400</td><td rowspan="9">Ø 28 x 1,5</td><td rowspan="9">Ø 28 x 1,5</td></tr>
<tr><td>450</td></tr>
<tr><td>475</td></tr>
<tr><td>500</td><td rowspan="5">Ø 16 x 1,0</td></tr>
<tr><td>560</td></tr>
<tr><td>615</td></tr>
<tr><td>670</td></tr>
<tr><td>735</td><td rowspan="16">Ø 35 x 1,5</td><td rowspan="6">Ø 16 x 1,0</td><td rowspan="16">Ø 35 x 1,5</td><td rowspan="6">Ø 18 x 1,0</td></tr>
<tr><td>800</td></tr>
<tr><td>850</td></tr>
<tr><td>900</td></tr>
<tr><td>950</td></tr>
<tr><td>1000</td></tr>
<tr><td>1060</td><td rowspan="10">Ø 18 x 1,0</td><td rowspan="10">Ø 22 x 1,0</td></tr>
<tr><td>1120</td></tr>
<tr><td>1200</td></tr>
<tr><td>1250</td></tr>
<tr><td>1300</td></tr>
<tr><td>1350</td></tr>
<tr><td>1425</td></tr>
<tr><td>1450</td></tr>
<tr><td>1500</td></tr>
<tr><td>1560</td></tr>
<tr><td>1620</td></tr>
<tr><td>1680</td></tr>
</table>

(ii) Auswahl der Leitungsdurchmesser erster Abzweig zum Innengerät für den Abschnitt C in der Abbildung 1.
Der Leitungsdurchmesser darf nicht größer sein als in Abschnitt **B** in der Abbildung 1!

Einheit: mm

Gesamtleistung Innengeräte	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
bis 7 kW	Ø 12 x 1,0	10 x 1,0
7 - 18 kW	Ø 16 x 1,0	
18 - 37 kW	Ø 18 x 1,0[1)]	12 x 1,0
37 - 54 kW	Ø 28 x 1,5	16 x 1,0
54 - 70 kW	Ø 28 x 1,5	
70 - 110 kW	Ø 35 x 1,5	18 x 1,0
größer als 110 kW	Ø 35 x 1,5	

[1)] Falls nachgeschaltete Innengeräteleistung > 28kW und Hauptleitung Ø 22 oder größer, Durchmesser-Zeichen 22 x 1,0 Sauggasleitung verwenden.

Anmerkungen:
- Die Dimensionierung der Verteiler-Leitungen ist abhängig von der durch diesen Leitungsabschnitt zu transportierenden Leistung
- Der Querschnitt der Verteilerleitungen sollte nie größer als die Anschlussleitung zum Außengerät (Hauptleitung) sein.
- Falls die angeschlossene Innengeräteleistung die Nennleistung des Außengerätes übersteigt, sind die Verteilerleitungen nicht größer als die Anschlussleitung zum Außengerät zu wählen.
- Die Kältemittel-Verteiler für die Saug- und Flüssigkeitsleitung sind entsprechend der Leitungsquerschnitte auszuwählen.

(iii) Auswahl der Leitungsdurchmesser Abzweig zum Innengerät für den Abschnitt D in der Abbildung 1.

Einheit: mm (Zoll)

Modell	Zu installierender Leitungs-/Anschlussquerschnitt	
Innengerät	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
15, 22, 28	Ø 10 (3/8") x 1,0	Ø 6 (1/4") x 1,0
36, 45, 56	Ø 12 (1/2") x 1,0	Ø 6 (1/4") x 1,0
71, 90, 112, 140, 160	Ø 16 (5/8") x 1,0	Ø 10 (3/8") x 1,0
224	Ø 18 (3/4") x 1,0	Ø 10 (3/8") x 1,0
280	Ø 22 (7/8") x 1,0	Ø 10 (3/8") x 1,0

Anmerkung: Es wird empfohlen die Kältemittelleitungen und -verteiler mit Hilfe von eSolution zu dimensionieren bzw. auszuwählen.

3.3.4. Anwendung 50 bis 70m Höhenunterschied

(i) Auswahl der Leitungsdurchmesser am Außengerät für den Abschnitt B in der Abbildung 1.

Leitungen vom Außengerät (oder Verteiler Außengerät) bis zum ersten Kältemittelverteiler der Innengeräte. Die Dimensionierung der Flüssigkeitsleitung kan variieren. Größe der Hauptleitung gemäß Tabelle 4 anpassen, wenn die maximale Länge (vom Außengerät zum Innengerät) 90m (zulässige Maximallänge) überschreitet.

Tabelle 4 Dimensionierung Hauptleitung

<table>
<tr><th rowspan="2">Außengerät</th><th colspan="2">Größe Hauptleitung (normal)</th><th colspan="2">Leitungsgröße bei 90m oder mehr</th></tr>
<tr><th>Gasleitung</th><th>Flüssigkeitsleitung</th><th>Gasleitung</th><th>Flüssigkeitsleitung</th></tr>
<tr><td>280</td><td rowspan="2">Ø 22 x 1,0</td><td>Ø 12 x 1,0</td><td rowspan="2">Ø 22 x 1,0</td><td>Ø 12 x 1,0</td></tr>
<tr><td>335</td><td rowspan="9">Ø 16 x 1,0</td><td rowspan="9">Ø 16 x 1,0</td></tr>
<tr><td>400</td><td rowspan="9">Ø 28 x 1,5</td><td rowspan="9">Ø 28 x 1,5</td></tr>
<tr><td>450</td></tr>
<tr><td>475</td></tr>
<tr><td>500</td></tr>
<tr><td>560</td></tr>
<tr><td>615</td></tr>
<tr><td>670</td></tr>
<tr><td>735</td><td rowspan="16">Ø 35 x 1,5</td><td rowspan="4">Ø 18 x 1,0</td><td rowspan="16">Ø 35 x 1,5</td><td rowspan="4">Ø 18 x 1,0</td></tr>
<tr><td>800</td></tr>
<tr><td>850</td></tr>
<tr><td>900</td></tr>
<tr><td>950</td><td rowspan="12">Ø 22 x 1,0</td><td rowspan="12">Ø 22 x 1,0</td></tr>
<tr><td>1000</td></tr>
<tr><td>1060</td></tr>
<tr><td>1120</td></tr>
<tr><td>1200</td></tr>
<tr><td>1250</td></tr>
<tr><td>1300</td></tr>
<tr><td>1350</td></tr>
<tr><td>1425</td></tr>
<tr><td>1450</td></tr>
<tr><td>1500</td></tr>
<tr><td>1560</td></tr>
<tr><td>1620</td></tr>
<tr><td>1680</td></tr>
</table>

(ii) Auswahl der Leitungsdurchmesser Abzweig zum Innengerät für den Abschnitt D in der Abbildung 1. (Abzweig zwischen Innengeräteseite und Innengerät)

Tabelle 5 Leitungsdimensionierung Anschluss Innengeräte

<table>
<tr><th colspan="2">Leistung</th><th>Gasleitung</th><th>Flüssigkeitsleitung</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Innengerät</td><td>15,22,28</td><td>Ø 10 x 1,0</td><td rowspan="2">Ø 6 x 1,0</td></tr>
<tr><td>36,45,56</td><td>Ø 12 x 1,0</td></tr>
<tr><td>71,90</td><td>Ø 16 x 1,0</td><td rowspan="4">Ø 10 x 1,0</td></tr>
<tr><td>112,140,160</td><td>Ø 18 x 1,0</td></tr>
<tr><td>224</td><td>Ø 22 x 1,0</td></tr>
<tr><td>280</td><td>Ø 28 x 1,5</td></tr>
</table>

(iii) Kältemittelmenge

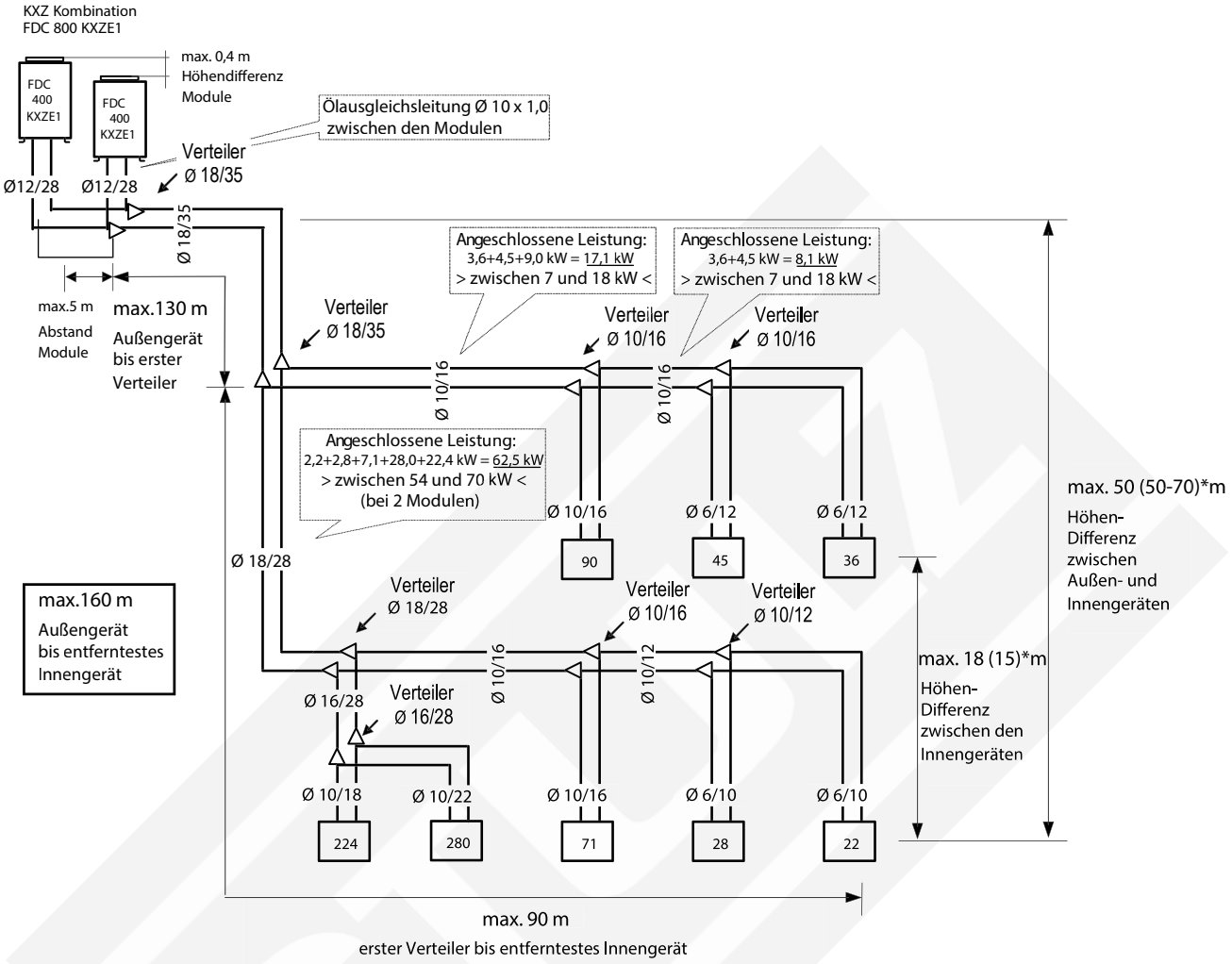
Zusätzlich zur normalen Kältemittelmenge für die Kältemittelleitungen muss die Differenz bei Installationen mit einem Höhenunterschied von mehr als 50 m und weniger als 70 m berücksichtigt und die entsprechende Menge nachgefüllt werden.

Tabelle 6 Zusätzliche Kältemittelnachfüllmenge für Systeme mit einem Höhenunterschied von mehr als 50 m und weniger als 70 m

Außengerät	(kg)	Außengerät	(kg)	Außengerät	(kg)	Außengerät	(kg)
280	0.3	615	0.8	1000	1.6	1425	2.4
335	0.5	670	1.0	1060	1.7	1450	2.4
400	0.6	735	1.1	1120	1.8	1500	2.4
450	0.7	800	1.2	1200	1.8	1560	2.5
475	0.8	850	1.3	1250	1.9	1600	2.6
500	0.8	900	1.4	1300	2.0	1680	2.7
560	0.9	950	1.6	1350	2.1		

Anmerkung: Es wird empfohlen die Kältemittelleitungen und -verteiler mit Hilfe von eSolution zu dimensionieren bzw. auszuwählen.

3.3.5. Beispiel zur Leitungsdimensionierung KXZE1



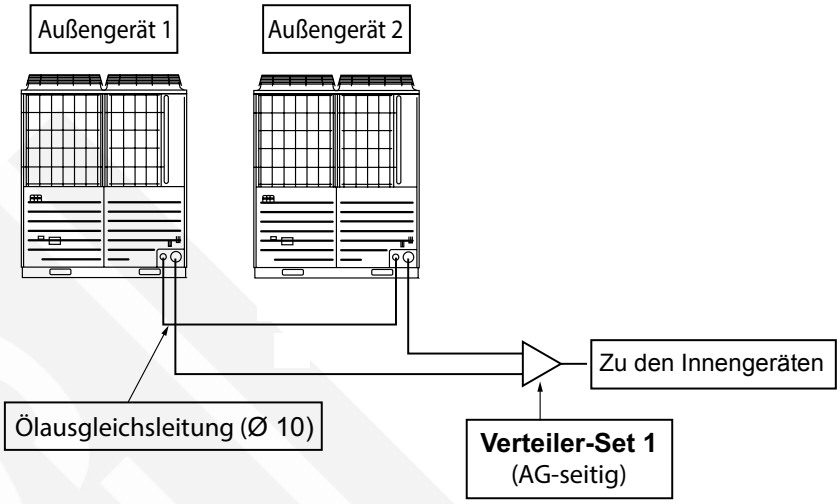
Anmerkung:
- Im Auslegungsbeispiel ist die Leitungslänge von den Außengeräten bis zum entferntesten Innengerät > 90 m.
- Die Leitungslänge zwischen dem Wandmodell FDK und den letzten Innengeräteverteiler muss mind. 1 m betragen.
- ( )* Spezifikation für große Höhendifferenzen 50-70m (siehe Kapitel 2.3.4 Anwendung 50 bis 70m Höhenunterschied)

Wichtig!
- **Es wird empfohlen die Kältemittelleitungen und -verteiler mit Hilfe von eSolution zu dimensionieren bzw. auszuwählen.**

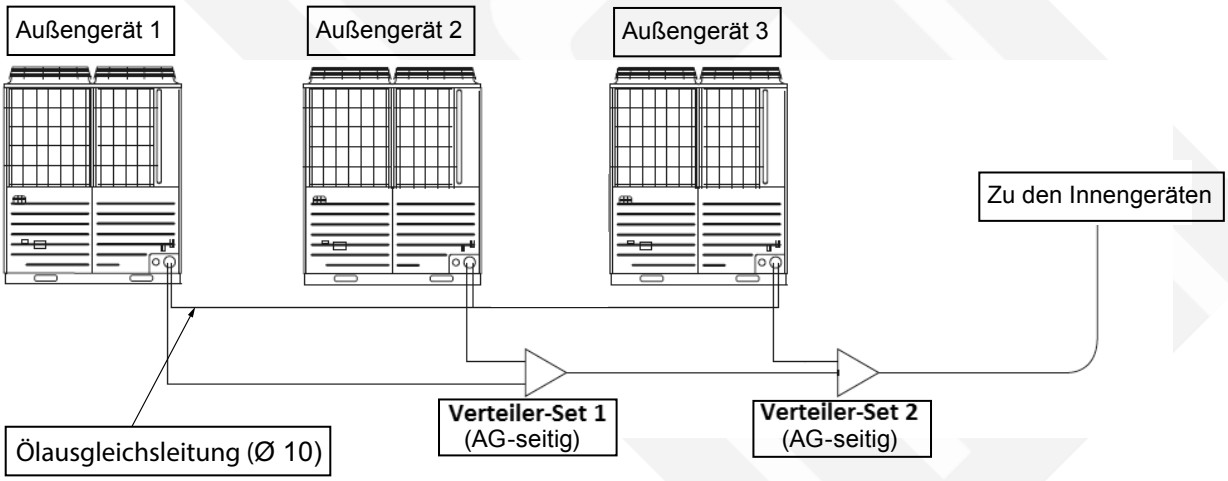
3.3.6. Spezifikation der Kältemittelverteiler

Verbund der Außengeräte FDC KXZE1

(i) 2 Außengeräte



(ii) 3 Außengeräte



Anmerkungen:

- Für den Verbund der Kältemittelleitungen sind die Standard-Kältemittelverteiler (wie auch für die Innengeräte) in den entsprechenden Dimensionen einzusetzen (siehe Kapitel *5.2.7. (c)*)
- Das Außengerät mit der geringsten Leistung muss die kürzeste Distanz zu den Innengeräten haben.
- Die Ölausgleichsleitung zwischen den Außengeräten darf eine Länge von 10m nicht überschreiten.
- Die Leitungslänge zwischen Außengerät und dem ersten Abzweig darf eine Länge von 5m nicht überschreiten.

Wichtig!
• Es wird empfohlen die Kältemittelleitungen und -verteiler mit Hilfe von eSolution zu dimensionieren bzw. auszuwählen.

(a) Kältemittelverteiler, metrisch, ohne Reduzierungen, ohne Isolierung

Einheit: mm

Bezeichnung	Verteiler mm
Verteiler 10	Ø 10
Verteiler 12	Ø 12
Verteiler 16	Ø 16
Verteiler 18	Ø 18
Verteiler 22	Ø 22
Verteiler 28	Ø 28
Verteiler 35	Ø 35

(b) Kältemittelverteiler-Sets, 2-Leiter, ohne Reduzierungen, ohne Isolierung

Bezeichnung	Innengeräte-Anschlusskälteleistung kW	Verteiler Flüssigkeitsleitung mm	Verteiler Gasleitung mm
Verteilerset-2-1012	bis 7	Ø 10	Ø 12
Verteilerset-2-1016	7 bis 18	Ø 10	Ø 16
Verteilerset-2-1018		Ø 10	Ø 18
Verteilerset-2-1022		Ø 10	Ø 22
Verteilerset-2-1218	18 bis 37	Ø 12	Ø 18
Verteilerset-2-1222		Ø 12	Ø 22
Verteilerset-2-1228		Ø 12	Ø 28
Verteilerset-2-1628	37 bis 70 (54)	Ø 16	Ø 28
Verteilerset-2-1635		Ø 16	Ø 35
Verteilerset-2-1828	(57 bis 70)	Ø 18	Ø 28
Verteilerset-2-1835	ab 70	Ø 18	Ø 35
Verteilerset-2-2235		Ø 22	Ø 35

(…) gilt für Systeme mit KX6-Außengeräten, sonst KXZ

(c) Kältemittelverteiler-Sets, 2-Leiter, mit Reduzierungen, mit Isolierung

Bezeichnung	Verteiler Flüssigkeitsleitung mm	Verteiler Sauggasleitung mm
DIS-22-1-M	Ø 10-6	Ø 18-16-12-10
DIS-180-1-M	Ø 12-10-6	Ø 22-18-16-12-10
DIS-371-1-M	Ø 16-12-10-6	Ø 35-28-22-18
DIS-540-2-M	Ø 22-18-16-12-10	Ø 35-28-22-18
DOS-2A-3-M	Ø 22-18-16-12	Ø 35-28-22
DOS-3A-3-M	Ø 22-18-16-12-10	Ø 35-28-22

Hinweis:
Die Auswahl der Kältemittelverteiler-Sets kann nur anhand einer vorangegangenen Dimensionierung der Kältemittelleitungen gemäß den Vorgaben im Technischen Handbuch der KX-Serie oder dem Auslegungsprogramm eSolutions erfolgen!

(d) Auslegungstabelle für die Verteiler-Sets der KXZ-Außengeräte

Kombinationsmodell	Außengerät 1	Außengerät 2	Außengerät 3	Verteiler-Set 1	Verteiler-Set 2
-	280			-	-
-	335			-	-
-	400			-	-
-	450			-	-
-	475			-	-
-	500			-	-
-	560			-	-
615	335	280		Ø12/Ø28 (Ø16/Ø28)	-
670	335	335		Ø12/Ø28 (Ø16/Ø28)	-
735	400	335		Ø16/Ø35 (Ø18/Ø35)	-
800	400	400		Ø16/Ø35 (Ø18/Ø35)	-
850	450	400		Ø16/Ø35 (Ø18/Ø35)	-
900	450	450		Ø16/Ø35 (Ø18/Ø35)	-
950	475	475		Ø16/Ø35 (Ø18/Ø35)	-
1000	500	500		Ø16/Ø35 (Ø18/Ø35)	-
1060	560	500		Ø18/Ø35 (Ø22/Ø35)	-
1120	560	560		Ø18/Ø35 (Ø22/Ø35)	-
1200	400	400	400	Ø16/Ø35	Ø18/Ø35 (Ø22/Ø35)
1250	450	400	400	Ø16/Ø35	Ø18/Ø35 (Ø22/Ø35)
1300	450	450	400	Ø16/Ø35	Ø18/Ø35 (Ø22/Ø35)
1350	450	450	450	Ø16/Ø35	Ø18/Ø35 (Ø22/Ø35)
1425	475	475	475	Ø16/Ø35	Ø18/Ø35 (Ø22/Ø35)
1450	500	475	475	Ø16/Ø35	Ø18/Ø35 (Ø22/Ø35)
1500	500	500	500	Ø16/Ø35	Ø18/Ø35 (Ø22/Ø35)
1560	560	500	500	Ø18/Ø35	Ø18/Ø35 (Ø22/Ø35)
1620	560	560	500	Ø18/Ø35	Ø18/Ø35 (Ø22/Ø35)
1680	560	560	560	Ø18/Ø35	Ø18/Ø35 (Ø22/Ø35)

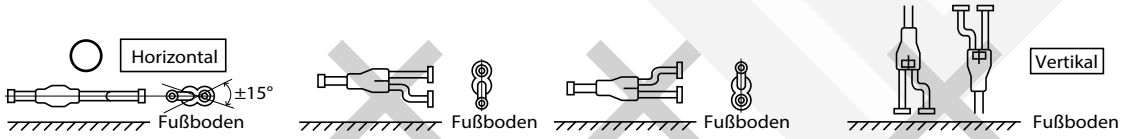
(…) notwendige Verteiler bei Strecke AG - entfernteste IG > 90 m

Anmerkung: 1) Bei der Installationshöhe AG über IG > 50 m gelten andere Bedingungen
2) Das Außengerät mit der geringsten Leistung muss die kürzeste Distanz zu den Innengeräten haben.

(e) Installation der Kältemittelverteiler

(i) Installation der Kältemittelverteiler (Außengeräte):

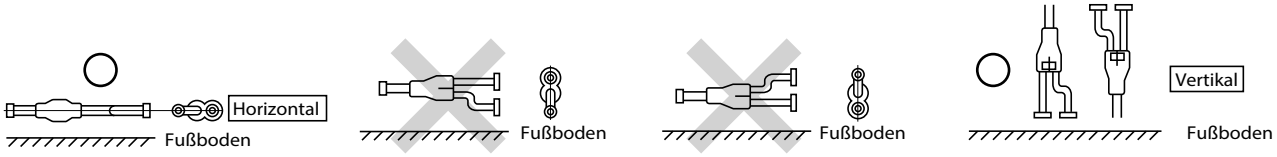
Kältemittelverteiler werden notwendig bei der Verwendung von Außengeräten in Kombination.
(Bei Einzelgeräten nicht erforderlich)
Bei der Installation muss der Neigungswinkel eingehalten werden.



Die Neigung der Kältemittelverteiler darf ±15° zum Fußboden nicht überschreiten.

(ii) Installation der Kältemittelverteiler (Innengeräte):

Kältemittelverteiler für Sauggas- und Flüssigkeitsleitungen immer horizontal oder vertikal verlegen.



3.3.7. Hinweise zur Leitungsinstallation

⚠ ACHTUNG

HARTLÖTEN:	Beim Hartlöten sind die Leitungen unbedingt mit Stickstoff zu spülen !
FEUCHTIGKEIT:	Jegliches Eindringen von Feuchtigkeit in das Leitungssystem verhindern !
VERTEILER:	Kältemittelverteiler in jedem Falle einsetzen, bei horizontaler Installation Abgänge waagerecht !
ÖLRÜCKFÜHRUNG:	Automatischer Ölrückführungsbetrieb. Keine Ölfallen und keine Öl-Hebebögen installieren !
ISOLIERUNG:	Es sind unbedingt Saug- und Flüssigkeitsleitung dampfdiffusionsdicht zu isolieren !
DIMENSION:	Unbedingt oben aufgeführte Leitungsdimensionierung beachten !
MATERIAL:	Ausschließlich spezielles säurefreies Kupferrohr für Kältemittelleitungen verwenden !
EMPFEHLUNG:	Inbetriebnahmeempfehlung: Installation eines Filtertrockners (z.B. mit wechselbarem Trocknereinsatz) in Sauggasleitung vor jedem Außengerät (größer 40 kW Nennleistung) vor dem eigentlichen Anlagenbetrieb (bei ca. 14-tägigen Zwangsbetrieb Kühlen) zur "Systemreinigung".

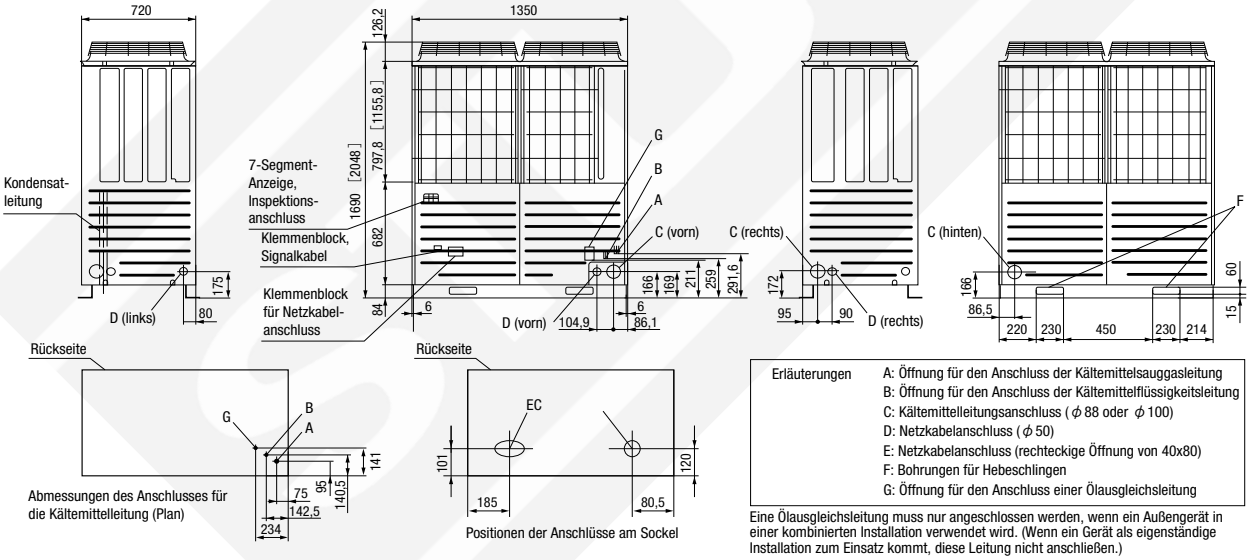
⚠ HINWEIS

Fehlerhafte Leitungsinstallation durch Missachtung der aufgeführten Punkte führt zu Fehlfunktionen oder schweren Schäden von Komponenten der Anlage. Bei Nichtbeachtung erfolgt ein Ausschluss der Gewährleistung!

(1) Leitungsanschlussposition und Leitungsrichtung

(1) Leitungsanschlussposition und Leitungsaustrittsrichtung

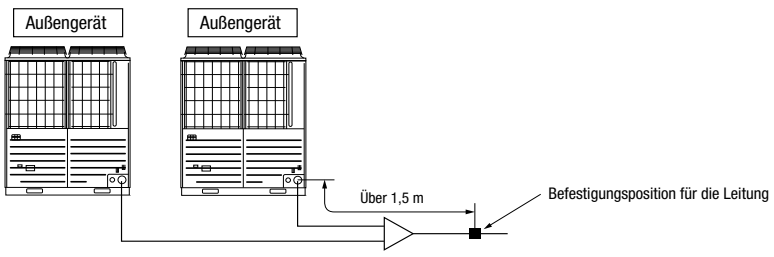
Wenngleich sich diese Zeichnung auf die Installation eines Geräts mit einer Kapazität von 335 oder weniger bezieht, sollte die Installation eines Gerät mit einer Kapazität von 400 oder mehr im Hinblick auf die Leitungsanschlusspunkte und Richtungen in derselben Weise angeordnet werden, abgesehen davon, dass die Gerätehöhe abweicht.
Maße in [ ] gelten für ein Gerät mit einer Kapazität von 400 oder mehr.



Erläuterungen	
	A: Öffnung für den Anschluss der Kältemittelsauggasleitung
	B: Öffnung für den Anschluss der Kältemittelflüssigkeitsleitung
	C: Kältemittelleitungsanschluss (ϕ 88 oder ϕ 100)
	D: Netzkabelanschluss (ϕ 50)
	E: Netzkabelanschluss (rechteckige Öffnung von 40x80)
	F: Bohrungen für Hebeschlingen
	G: Öffnung für den Anschluss einer Ölausgleichsleitung

Eine Ölausgleichsleitung muss nur angeschlossen werden, wenn ein Außengerät in einer kombinierten Installation verwendet wird. (Wenn ein Gerät als eigenständige Installation zum Einsatz kommt, diese Leitung nicht anschließen.)

Eine Leitung kann von vorn, von rechts, von unten oder von hinten durch das Gerät geführt werden, wie in den vorstehenden Zeichnungen dargestellt.
Beim Verlegen der Leitungen am Installationsort die Blindstopfen (ϕ 88 oder ϕ 100), die die Öffnung für die Leitungsdurchführung verschließen, mit einer Zange ausschneiden.
Wenn die Gefahr besteht, dass Kleintiere durch den Leitungsanschluss in das Gerät gelangen, den Anschluss mit geeignetem Verschlussmaterial (kundenseitig zu beschaffen) verschließen.
Ein Winkelstück (kundenseitig zu beschaffen) verwenden, um die Regelventile mit der Leitung zu verbinden.
Bei der Verankerung der Leitungen am Installationsort einen Abstand von mindestens 1,5 m zwischen einem Außengerät und einem Verankerungspunkt belassen, an dem die Leitung befestigt wird, wie unten dargestellt. (Die Nichtbefolgung dieser Anweisung kann, in Abhängigkeit von der eingesetzten Methode zur Vibrationsdämpfung, zu einem Leitungsbruch führen.)
Die Leitung sollte in Abständen von maximal 1,5 m verankert werden, um Vibrationen zu isolieren.



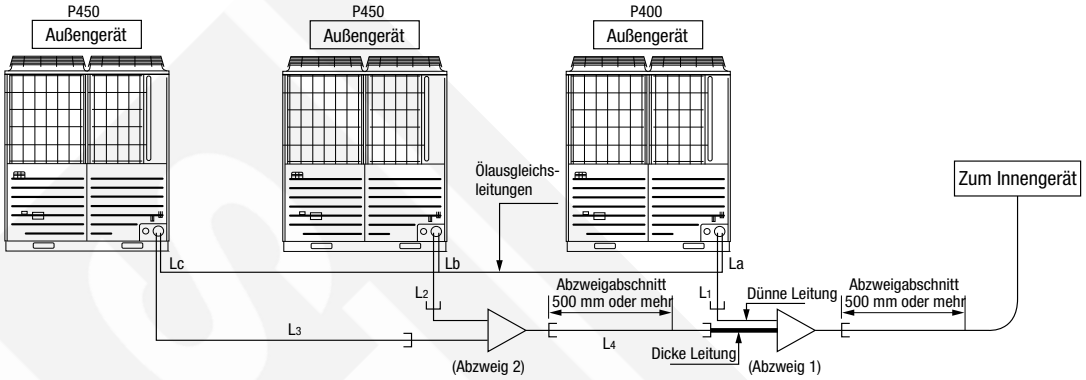
Alle Leitungen zwischen kombinierten Geräten unter Beachtung der folgenden Hinweise anschließen.

(a) Bei Kombinationsgeräten muss ein gerader Leitungsabschnitt von mindestens 500 mm vor einem Abzweig (Typ DOS) für die Sauggasleitung und für die Flüssigkeitsleitung befestigt werden, wie im Folgenden dargestellt.

(b) Im Leitungsanschlusssystem von Kombinationsgeräten das Außengerät mit der niedrigsten Kapazität aller Außengeräte am nächsten zum Innengerät und das Außengerät mit der höchsten Kapazität aller Außengeräte am entferntesten zum Innengerät aufstellen.
(Anschlusspositionen werden nicht spezifiziert, wenn die Kapazitäten identisch sind.)
(Beispiel) Gemäß der folgenden Abbildung wird in der Kombination P1300 (P400 + P450 + P450) das Außengerät P400 im Leitungsanschlusssystem am nächsten zum Innengerät und das Außengerät P450 am entferntesten zum Innengerät aufstellen.

(c) Im Leitungsanschlusssystem für eine Kombination aus 3 Geräten einen Abzweig verwenden, der hinter der Leitungsabzweigung für den Abzweig, der sich am nächsten zum Innengerät befindet (Abzweig 1), einen anderen Leitungsdurchmesser aufweist.
Außerdem muss eine dünne Leitung am Außengerät und eine dicke Leitung am nächsten Abzweig angeschlossen werden.

(d) Die Leitungslänge vom Abzweig 1 zum Außengerät darf nicht mehr als 5 m betragen. ($L_1 \leqq 5$ m, $L_2+L_4 \leqq 5$ m, $L_3+L_4 \leqq 5$ m) Die Länge der Ölausgleichsleitungen zwischen Außengeräten darf nicht mehr als 10 m betragen. (La+Lb ≦10 m, Lb+Lc ≦10 m, La+Lc ≦10 m)
Im Fall von drei Kombinationsgeräten P1300:

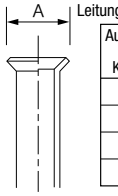


(2) Leitungsarbeiten

VORSICHT
Wenn die Verbindung ohne Doppelmaulschlüssel angezogen wird, kann sich das Service-Ventil verformen. Dadurch kann Stickstoff in das Außengerät eintreten.

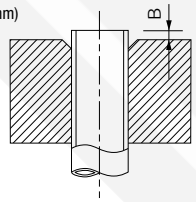
Wichtig

- Die installierten Leitungen dürfen keinesfalls Komponenten innerhalb des Geräts berühren.
- **Beim Verlegen der Leitungen am Installationsort müssen die Service-Ventile jederzeit geschlossen sein.**
- Die Leitungsenden **ausreichend schützen** (zusammendrücken und löten oder Klebeband verwenden), **um das Eintreten von Wasser und Fremdkörpern in die Leitungen zu verhindern.**
- Beim Biegen einer Leitung den **größtmöglichen Radius beibehalten (mindestens das Vierfache des Leitungsdurchmessers).** Die Leitung nicht wiederholt biegen, um ihre Form zu korrigieren.
- Die Flüssigkeitsleitung des Außengeräts und die Leitung für flüssiges Kältemittel müssen mit einem Bördelanschluss verbunden werden. Vor Herstellung der Bördelverbindung eine Bördelmutter auf die Leitung führen. Die Abmessungen der Bördelverbindung für R410A weichen von den Abmessungen für herkömmliches R407C ab. Wir empfehlen die Verwendung von Bördelwerkzeugen, die speziell für R410A entwickelt wurden. Herkömmliche Bördelwerkzeuge können jedoch ebenfalls verwendet werden. In diesem Fall muss die Abmessung des Überstands B mit Hilfe einer Kontrollschablone angepasst werden.
- Bördelverbindungen mit **zwei Maulschlüsseln festziehen**. Das Anziehdrehmoment für Bördelverbindungen der folgenden Tabelle entnehmen.



Leitungsende mit Bördelverbindung: A (mm)

Außendurchmesser, Kupferrohr	A 0 −0,4
ϕ6,35	9,1
ϕ9,52	13,2
ϕ12,7	16,6
ϕ15,88	19,7

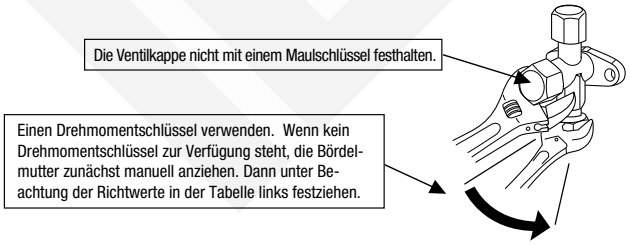


Kupferrohrüberstand für Bördelverbindung: B (mm)

Außendurchmesser, Kupferrohr	Starre Verbindung (Kupplung)	
	Mit einem R410A-Werkzeug	Mit einem herkömmlichen Werkzeug
ϕ6,35	0〜0,5	0,7〜1.3
ϕ9,52		
ϕ12,7		
ϕ15,88		

Anziehdrehmoment (N・m)

Größe des Service-Ventils (mm)	Anziehdrehmoment (N・m)	Anziehwinkel (°)	Empf. Länge Werkzeuggriffs (mm)
ϕ6,35 (1/4")	14~18	45~60	150
ϕ9,52 (3/8")	34~42	30~45	200
ϕ12,7 (1/2")	49~61	30~45	250
ϕ15,88 (5/8")	68~82	15~20	300
ϕ19,05 (3/4")	100~120	15~20	450

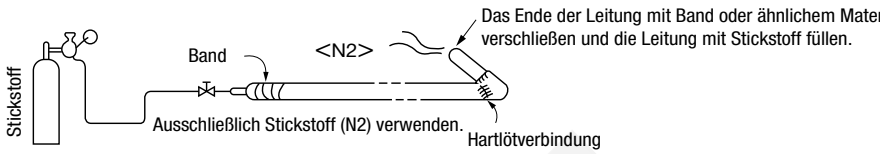


- Kein Öl auf Bördelverbindungen auftragen.
- Leitungen müssen hartgelötet werden, um die Sauggasleitung eines Außengeräts mit der Kältemittelleitung oder die Kältemittelleitung mit einem Abzweig zu verbinden.
- **Die Hartlötverbindung muss in einer Stickstoffatmosphäre hergestellt werden. Ohne Stickstoffatmosphäre bilden sich große Mengen Fremdsubstanzen (Oxidationsschicht), die zu einem kritischen Ausfall aufgrund einer Verstopfung des Kapillarrohrs oder Expansionsventils führen können.**
- Beim Hartlöten des Service-Ventils und der Leitungen sollte das Ventilgehäuse mit einem feuchten Handtuch gekühlt werden.
- Spülen. Um die Leitung zu spülen, Stickstoff bei etwa 0,02 MPa einfüllen und ein Leitungsende mit der Hand verschließen. Wenn sich in der Leitung ein ausreichender Druck aufgebaut hat, die Hand von der Leitung nehmen, um diese zu spülen. (Beim Spülen der Leitung das andere Ende der Leitung mit einem Stopfen verschließen.)

Verfahren

① **Beim Verlegen der Leitungen am Installationsort müssen die Service-Ventile jederzeit geschlossen sein**

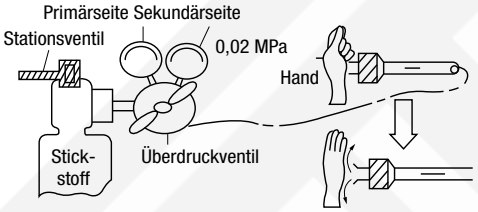
② **Die Hartlötverbindung muss in einer Stickstoffatmosphäre hergestellt werden.** Ohne Stickstoffatmosphäre bilden sich große Mengen Fremdsubstanzen (Oxidationsschicht), die zu einem kritischen Ausfall aufgrund einer Verstopfung des Kapillarrohrs oder Expansionsventils führen können.



③ Die Leitung **ausreichend schützen** (zusammendrücken und erwärmen oder mit Klebeband umwickeln), **damit Wasser und Fremdkörper nicht in die Leitung eintreten können.**



④ Spülen. Um die Leitung zu spülen, Stickstoff bei etwa 0,02 MPa einfüllen und ein Leitungsende mit der Hand verschließen. Wenn sich in der Leitung ein ausreichender Druck aufgebaut hat, die Hand von der Leitung nehmen, um diese zu spülen. (Beim Spülen der Leitung das andere Ende der Leitung mit einem Stopfen verschließen.)



⑤ Beim Hartlöten eines Betriebsventils und einer Leitung **das Ventilgehäuse mit einem feuchten Handtuch o. Ä. kühlen**.

3.4. Kältemittelfüllung

Hinweise:

Allgemein:
Installationen mit KXZE1-Außengeräten sind ab dem ersten Meter verlegter Kältemittelleitung mit Kältemittel R410A entsprechend nachfolgender Tabellen mit Hilfe einer elektronischen Kältemittelwaage exakt nachzufüllen.
Das Außengerät ist werkseitig mit Kältemittel vorgefüllt, die Innengeräte sind zum Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit mit Stickstoff gefüllt. Für die Innengeräte ist keine zusätzliche Kältemittelfüllmenge notwendig.

Hinweise zum Befüllen der Anlage:
(1) Nur speziell für Kältemittel R410A zugelassene Schläuche und Manometerbatterien verwenden!
(2) Bei Umgang mit einem anderen Kältemittel Werkzeuge und Vorrichtungen wechseln, um das Vermischen verschiedener Kältemaschinenöle zu verhindern. Besonders Druckmessverteiler und Verbindungsschlauch niemals für andere Kältemittel verwenden.
(3) Keine Füllzylinder verwenden, da sich bereits beim Befüllen des Füllzylinders mit R410A die Zusammensetzung des Kältemittels ändern kann.
(4) Kältemittel ist immer aus der flüssigen Phase einzufüllen. Beim Einfüllen des Kältemittels aus der gasförmigen Phase kann sich die Zusammensetzung des Kältemittels entscheidend ändern.
(5) Nachgefüllte Kältemittelmenge am Außengerät und in den Revisionsunterlagen vermerken.
(6) Kältemittel nicht wieder auffüllen, nachdem eine Leckage aufgetreten ist, da sich dadurch die Zusammensetzung des Kältemittels ändern kann. Bei Auftreten einer Leckage komplette Anlage mit neuem Kältemittel in entsprechender Menge befüllen. Ein Wiederauffüllen ist nur als provisorische Maßnahme in Notfällen zulässig.

Begriffe und Berechnungsgrundlagen:

S = zusätzliche Standard Kältemittelnachfüllmenge zur werksseitigen Kältemittelvorfüllung (auf "0 m" Flüssigkeitsleitungslänge) [kg]

P = zusätzliche Kältemittelnachfüllmenge pro Meter Flüssigkeitsleitung [kg]

I = zusätzliche Kältemittelnachfüllmenge bei angeschlossener Innengeräteleistung größer als die AG-Leistung

I = D x 0,01[kg]
D = gesamte angeschlossene Innengerätekapazität - (Nennleistung Außengerät)
D > 0, zusätzliche Kältemittelnachfüllmenge I muss berechnet und berücksichtigt werden
D ≤ 0, keine zusätzliche Kältemittelnachfüllmenge (I = 0)

Beispiel:
Kombination von **1x** Außengerät FDC **400** mit **3x** Innengerät FDT **140**

D = 140 x 3 - 400 = 20 (>0)
I = 20 x 0,01 = 0,2 (kg)

Zusätzliche Kältemittelfüllung Berechnungsformeln:

Zusätzliche Kältemittelfüllung (kg) = **S + P + I**

Wichtig!
- **Es wird empfohlen die Kältemittelleitungen und -verteiler mit Hilfe von eSolution zu dimensionieren bzw. auszuwählen.**

(i) Zusätzliche Standard Kältemittelnachfüllung zur werkseitigen Kältemittelvorfüllung (S)

Modell	Werkseitige Kältemittelvorfüllung	Zusätzliche Standard Kältemittelnachfüllmenge (kg) (**S**)	Gesamt (kg)
FDC280KXZE1	11	0	11
FDC335KXZE1	11	0	11
FDC400KXZE1	11,5	2,1	13,6
FDC450KXZE1	11,5	2,1	13,6
FDC475KXZE1	11,5	6,2	17,7
FDC500KXZE1	11,5	6,2	17,7
FDC560KXZE1	11,5	6,2	17,7
FDC615KXZE1	22	0	22
FDC670KXZE1	22	0	22
FDC735KXZE1	22,5	2,1	24,6
FDC800KXZE1	23	4,2	27,2
FDC850KXZE1	23	4,2	27,2
FDC900KXZE1	23	4,2	27,2
FDC950KXZE1	23	12,4	35,4
FDC1000KXZE1	23	12,4	35,4
FDC1060KXZE1	23	12,4	35,4
FDC1120KXZE1	23	12,4	35,4
FDC1200KXZE1	34,5	6,3	40,8
FDC1250KXZE1	34,5	6,3	40,8
FDC1300KXZE1	34,5	6,3	40,8
FDC1350KXZE1	34,5	6,3	40,8
FDC1425KXZE1	34,5	18,6	53,1
FDC1450KXZE1	34,5	18,6	53,1
FDC1500KXZE1	34,5	18,6	53,1
FDC1560KXZE1	34,5	18,6	53,1
FDC1620KXZE1	34,5	18,6	53,1
FDC1680KXZE1	34,5	18,6	53,1

Wichtig!

- **Es wird empfohlen die Kältemittelleitungen und -verteiler mit Hilfe von eSolution zu dimensionieren bzw. auszuwählen.**

(ii) Zusätzliche Kältemittelfüllung pro Meter Flüssigkeitsleitung (P)

Modell	Zusätzliche Kältemittelfüllung pro Meter Flüssigkeitsleitung [P]					
	Ø 22	**Ø 18**	**Ø 16**	**Ø 12**	**Ø 10**	**Ø 6**
	Ø 22,22	Ø 19,05	Ø 15,88	Ø 12,7	Ø 9,52	Ø 6,35
	(7/8")	(3/4")	(5/8")	(1/2")	(3/8")	(1/4")
	L1	**L2**	**L3**	**L4**	**L5**	**L6**
FDC 280 - 1680 KXZE1	0,370 kg/m	0,260 kg/m	0,180 kg/m	0,120 kg/m	0,059 kg/m	0,022 kg/m

Anmerkung: Kältemittelverlängerung 510 m überschreitet, muss zusätzlich Kältemittelöl (1 Liter) nachgefüllt werden!

(iii) Zusätzliche Füllung bei Höhenunterschieden zwischen 50 - 70 m

Tabelle 6 Zusätzliche Kältemittelnachfüllmenge für Systeme mit einem Höhenunterschied von mehr als 50 m und weniger als 70 m

Außengerät	(kg)	Außengerät	(kg)	Außengerät	(kg)	Außengerät	(kg)
280	0.3	615	0.8	1000	1.6	1425	2.4
335	0.5	670	1.0	1060	1.7	1450	2.4
400	0.6	735	1.1	1120	1.8	1500	2.4
450	0.7	800	1.2	1200	1.8	1560	2.5
475	0.8	850	1.3	1250	1.9	1600	2.6
500	0.8	900	1.4	1300	2.0	1680	2.7
560	0.9	950	1.6	1350	2.1		

Wichtig ! Wenn die zusätzliche Kältemittelfüllung für Leitung (S+P+I) über dem in der folgenden Tabelle angegebenen Wert liegt, muss die Kältemittelleitung geteilt werden.

Außengerät	S+P+I (kg)
280-670	40
735-1350	80
1425-1680	100

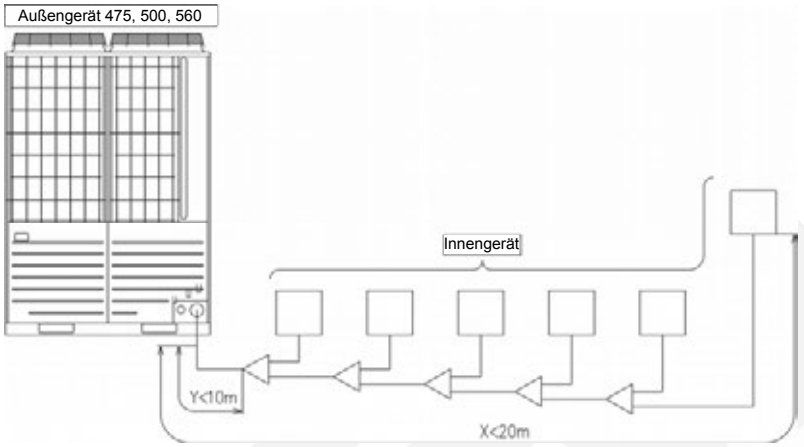
P: Zusätzliches Kältemittel für Leitung (kg)
I : Zusätzliches Kältemittel für Innengeräte (kg)
S: Zusätzliche Standard Kältemittelnachfüllung (kg)

(iiii) Berechnung der Kältemittelnachfüllmenge für Außengeräte 475, 500 und 560*

*Für Kombinationen nicht anwendbar

- **Beträgt die Leistung des Außenegräts 475~560 und entsprechen die Leitungslängen (X,Y) den folgenden Bedingungen, berechnen Sie die Kältemittelnachfüllmenge (E) wie folgt:**

・X＜20m und Y＜10m. （X ：Die Distanz vom AG zum am weitest entferntesten IG. Y ：Hauptleitungslänge)



（②－③：zusätzliche Füllung, wenn zutrifft)

① Vorfüllung 475,500,560：11.5kg kg + ② Gesamte zusätzliche Kältemittelmenge (D)* kg − ③ Reduzierung der Kältemittelmenge (E) kg = ①+②-③ Gesamte Kältemittelmenge im System (Gesamte Befüllung) kg

*Bitte die zusätzliche Kältemittelmenge anhand der Formel berechenen (D)

- **Berechnung der Kältemittelreduzierung (E)**

・Ist die Gesamte Innengeräteleistung geringer als die Außengeräteleistung, entspricht die Kältemittelreduzierung (E) 2kg.
Außengeräteleistung ＞Gesamte Innengeräteleistung ・・・・・・ (E)=2kg

・Ist die Gesamte Innengeräteleistung gleich groß oder größer als die Außengeräteleistung, entspricht die Kältemittelreduzierung (E) der Anzahl der angeschlossenen Innengeräte ×0.5 (kg).
Außengeräteleistung ≦ Gesamte Innengeräteleistung ・・・・・・ (E)=Anzahl der angeschlossenen Innengeräte × 0.5 (kg)

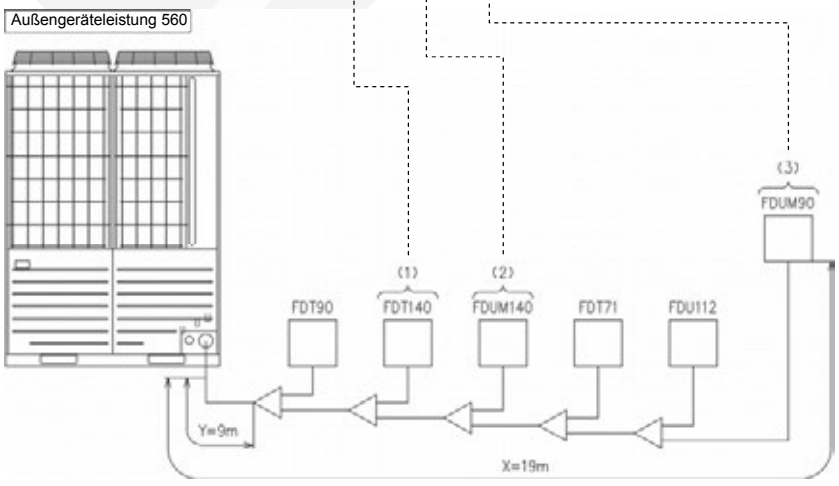
・Liste der Innenegräte für die Kältemittelreduzierung

FDT140 , FDTW140 , FDU140 , FDUM140 , FDT160 , FDU160 , FDUM160 , FDU90

< Beispiel >

X＝19m（＜20m）
Y＝9m（＜10m）
Außengeräteleistung＝560
Gesamte Innengeräteleistung＝643（＝FDT90＋FDT140＋FDUM140＋FDT71＋FDU112＋FDUM90）
Anzahl der Innengeräte für die Kältemittelreduzierung＝3 Geräte (FDT140,FDUM140,FDUM90 : 3 Geräte)
(E)=3×0.5＝1.5(kg)

Außengeräteleistung: 560 ≦ Gesamte Innengeräteleistung: 643



(iiiii) Beispiele:

1) Beispiel FDC 400 KXZE1
Innengeräteleistung kleiner als die Außengeräteleistung (D ≤ 0), Höhendifferenz max. 50m

Zusätzliche Kältemittelfüllmenge = S + P + I

a) S = 2,1 [kg]
b) P = (L1 x 0,37) + (L2 x 0,26) + (L3 x 0,18) + (L4 x 0,12) + (L5 x 0,059) + (L6 x 0,022) [kg]

Gesamtlänge	**L1**	**L2**	**L3**	**L4**	**L5**	**L6**
Durchmesser	Ø 22,22	Ø 19,05	Ø 15,88	Ø 12,7	Ø 9,52	Ø 6,35

c) I = 0, da Innengeräteleistung kleiner als die Außengeräteleistung
d) Zusätzliche Kältemittelfüllmenge = 2,1 [kg] + P [kg]

2) Beispiel FDC 850 KXZE1
Innengeräteleistung größer als Außengeräteleistung (D > 0), Höhendifferenz max. 50m
Innengeräteleistung = 123,5% ≈ 105 kW

Zusätzliche Kältemittelfüllmenge = S + P + I

a) S = 2,1 [kg] + 2,1 [kg] (FDC 400 + FDC 450) = 4,2 [kg]
b) P = (L1 x 0,37) + (L2 x 0,26) + (L3 x 0,18) + (L4 x 0,12) + (L5 x 0,059) + (L6 x 0,022) [kg]

Gesamtlänge	**L1**	**L2**	**L3**	**L4**	**L5**	**L6**
Durchmesser	Ø 22,22	Ø 19,05	Ø 15,88	Ø 12,7	Ø 9,52	Ø 6,35

c) I = D x 0,01
D= (850 x 1,235) - 850 = 1050 - 850 = 200
200 x 0,01 = 2 [kg]
d) Zusätzliche Kältemittelfüllmenge = 4,2 [kg] + P [kg] + 2 [kg] = 6,2 [kg] + P [kg]

3) Beispiel FDC 560 KXZE1
Innengeräteleistung kleiner als die Außengeräteleistung
(D ≤ 0) ≡ (I = 0), siehe Höhendifferenz zwischen 50 und 70m

Zusätzliche Kältemittelfüllmenge = S + P + I

a) S = 6,2 [kg] + 0,9 [kg] (für Höhendifferenz > 50m) = 7,1 [kg]
b) P = (L1 x 0,37) + (L2 x 0,26) + (L3 x 0,18) + (L4 x 0,12) + (L5 x 0,059) + (L6 x 0,022) [kg]

Gesamtlänge	**L1**	**L2**	**L3**	**L4**	**L5**	**L6**
Durchmesser	Ø 22,22	Ø 19,05	Ø 15,88	Ø 12,7	Ø 9,52	Ø 6,35

c) I = 0, da Innengeräteleistung kleiner als die Außengeräteleistung
d) Zusätzliche Kältemittelfüllmenge = 7,1 [kg] + P [kg]

Wichtig!
- **Es wird empfohlen die Kältemittelleitungen und -verteiler mit Hilfe von eSolution zu dimensionieren bzw. auszuwählen.**

3.5. Adressierung

3.5.1. Adressierverfahren und Systembeschränkungen

Adressierverfahren (Zahlen in [ ] gelten für das alte SL)

	Geräte, die das neue SL unterstützen			Geräte, die das neue SL NICHT unterstützen		
	Adressierung Innengerät		Adressierung Außengerät	Adressierung Innengerät		Adressierung Außengerät
	Schalter Innengeräte-Nr	Schalter Außengeräte-Nr.	Schalter Außengeräte-Nr.	Schalter Innengeräte-Nr	Schalter Außengeräte-Nr.	Schalter Außengeräte-Nr.
Manuelle Adressierung (altes SL/neues SL)	000 ~ 127 [47]	00 ~ 31 [47]	00 ~ 31 [47]	00 ~ 47	00 ~ 47	00 ~ 47
Automatische Adressierung für Installationen mit einem Kältemittelsystem (altes SL/neues SL)	000	49	49	49	49	49
Automatische Adressierung für Installationen mit mehreren Kältemittelsystemen (nur neues SL)	000	49	00 ~ 31	X	X	X

Keine anderen Nummern als die Nummern aus der Tabelle einstellen. Andernfalls kann ein Fehler auftreten.

Anmerkung: Wenn Geräte, die das neue SL unterstützen, in ein Netzwerk einbezogen werden, das das alte SL verwendet, das alte SL als Kommunikationsprotokoll wählen und die Adresse manuell zuweisen.

- Weil in den Geräten FDT224 und 280 zwei Platinen verbaut sind, müssen unterschiedliche Innengerätenummern vergeben werden und der SW auf beiden Platinen auf *ON* gestellt werden.
- Eine Außengeräte-Nr. wird verwendet, um festzulegen, welches Außengerät und welche Innengeräte in einem Kältemittelsystem angeschlossen sind. Die Nummer wird auf der Außengeräte-Platine und auf der Innengeräte-Platine eingestellt. Allen Außen- und Innengeräten, die in demselben Kältemittelsystem angeschlossen sind, muss dieselbe Außengeräte-Nr. zugewiesen werden.
- Eine Innengeräte-Nr. wird verwendet, um einzelne Innengeräte zu identifizieren. Eine eindeutige Nummer zuweisen, die keinem anderen Innengerät innerhalb des Netzwerks zugewiesen wurde.
- **Eine Adressierung mit Fernbedienung ist bei Innengeräten nur dann möglich, wenn das System automatisch adressiert wurde. Nachträglich kann mit der Kabelfernbedienung eine andere Innengeräteadresse zugewiesen werden.**

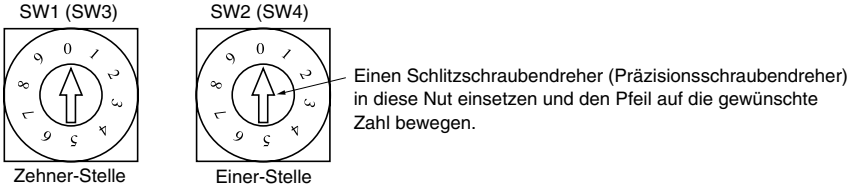
HINWEISE

- Es wird dringend empfohlen, ein Übersichtsschema zur Adressierung anzufertigen und die vorgenommenen Adresseinstellungen in die Planungs- und später in die Revisionsunterlagen einzutragen!
- Jede Innengeräteadresse darf innerhalb eines Superlink-Systems nur einmal vergeben sein! (gleiches gilt für die Außengeräteadressen)
- Die Einstellung der Geräteadressen an den Adressschaltern darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen!
- Bei automatischer Adressierung werden den Innengeräten Adressen zugewiesen (mit der AIR CON No.-Taste auf der Kabelfernbedienung abzurufen).
- Sind mehr als ein Außengerät über die A/B-Leitung in das Superlink-System eingebunden, ist unbedingt die richtige Zuordnung (Verrohrung und Adressierung) der Innen- und Außengeräte sicherzustellen!
- Die Einstellung der Adressschalter und die auf dem Superlink-Bus angezeigten Adressen können voneinander abweichen ! (siehe Adressierungsbeispiele auf nachfolgender Seite)

Zuweisung der Adressnummer

SW1 bis4 und SW5-2 auf der Platine sowie SW1 & 2 auf der Außengeräte Platine gemäß den folgenden Zeichnungen einstellen

Innengeräte-Platine	SW1,2 (blau)	Zuweisung der Innengeräte-Nr. (Zehner- und Einer-Stellen)
	SW3,4 (grün)	Zuweisung der Außengeräte-Nr. (Zehner- und Einer-Stellen)
	SW5-2	Schalter für Innengeräte-Nr. (Hunderter-Stelle) [OFF: 0, ON: 1]
Außengeräte-Platine	SW1,2 (grün)	Zuweisung der Außengeräte-Nr. (Zehner- und Einer-Stellen)



3.5.2. Anschlusskapazität des Superlink-Bussystems

Die beiden folgenden Kommunikationsprotokolle stehen zur Verfügung: das konventionelle Superlink-Protokoll (im Folgenden als "altes SL" bezeichnet) oder das neue Superlink II (im Folgenden als "neues SL" bezeichnet). Diese beiden Kommunikationsprotokolle bieten die folgenden Vorteile und sind den folgenden Beschränkungen unterworfen. Daher ist das Protokoll auszuwählen, das den jeweiligen Installationsbedingungen, beispielsweise angeschlossene Innengeräte und zentraler Regler, am ehesten gerecht wird. Wenn Signalkabel in einem Netzwerk mit Außengeräten, Innengeräten oder zentralen Reglern angeschlossen werden, die das neue SL nicht unterstützen, muss für die Kommunikation das alte SL auch dann verwendet werden, wenn das Kältemittelsystem von diesen Komponenten getrennt ist.

Kommunikationsprotokoll	Konventionelles Kommunikationsprotokoll (altes SL)	Neues Kommunikationsprotokoll (neues SL)
Einstellung am Außengerät (SW5-5)	ON (EIN)	OFF (AUS) (Werkeinstellung)
Anzahl der anschließbaren Innengeräte	Max. 48	Max. 128
Anzahl der anschließbaren Außengeräte in einem Netzwerk	Max. 48	Max. 32
Signalkabel (Gesamtlänge)	Bis 1000 m	Bis 1.500 m für 0,75 mm² (geschirmt) Bis 1.000 m für 1,00 mm² (geschirmt)
Signalkabel (max. Länge bei Strecke)	Bis 1000 m	Bis 1.000 m
Anschließbare Geräte in einem Netzwerk	Geräte, die das neue SL nicht unterstützen (Serie KX4-5). Geräte, die das neue SL unterstützen (Serie KX6, KXZ) können zusammen verwendet werden.	Geräte, die das neue SL unterstützen (Serie KX6, KXZ)

Hinweis: Die Modelle FDT224 und 280 müssen für eine fehlerfreie Kommunikation bei der Adressierung als zwei Geräte betrachtet werden.

- A/B-Leitung: Signalleitung zwischen Außen- und Innengeräten sowie Anbindung der Zentralfernbedienungen. Die Länge des Signalleitungen darf insgesamt maximal 1500 m betragen. (2-adriges geschirmtes Kabel, Anschluss an den Klemmen A und B)

Länge (m)	Querschnitt (mm²)
1.500	0,75x2
1.000	1,0x2

- X/Y-Leitung: Signalleitung zwischen Innengerät und Fernbedienung. Die Länge des Datenkabels darf insgesamt maximal 600 m betragen. (2-adriges geschirmtes Kabel, Anschluss an den Klemmen X und Y)

Länge (m)	Querschnitt (mm²)
100 bis 200	0,5x2
bis 300	0,75x2
bis 400	1,5x2
bis 600	2,5x2

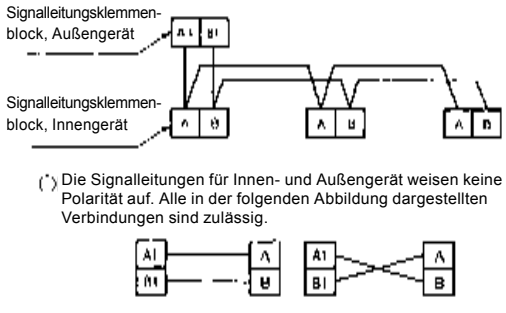
Signalleitung für Innen- und Außengeräte (A/B-Leitung)

Das Signalkabel zwischen Innen- und Außengeräten sowie das Signalkabel zwischen Außengeräten, die dieselbe Kältemittelleitung verwenden, an A1 und B1 anschließen.

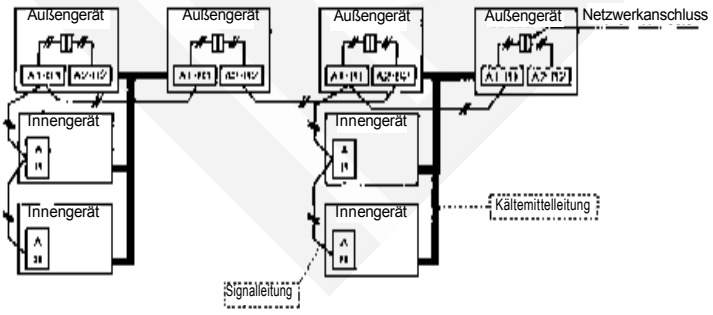
Das Signalkabel zwischen Außengeräten, die verschiedene Kältemittelleitungen verwenden, an A2 und B2 anschließen.

Ein isoliertes Kabel für die Signalleitung verwenden, und eine Schutzerdung an allen Innen- und Außengeräten anbringen.

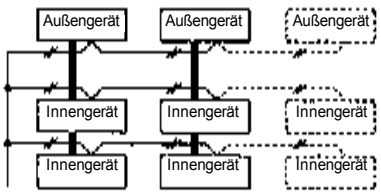
(1) Wenn ein Außengerät verwendet wird

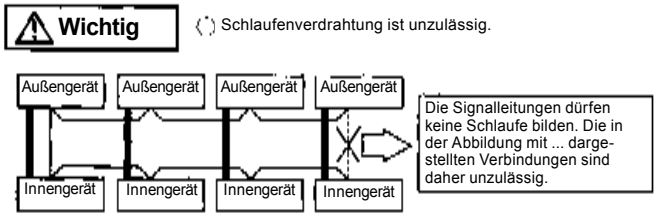


(2) Wenn mehrere Außengeräte verwendet werden



(3) Die Signalleitungen können auch nach der folgenden Methode angeschlossen werden





3.5.3. Beispiel Adressierung

(i) Manuelle Adressierung
Gilt allgemein für das neue SL/alte SL (für das alte SL die Zahlen in [ ] verwenden)

(1) Adressierung Außengerät

Die folgenden Einstellungen vor dem Einschalten der Stromversorgung vornehmen. Nach dem Einschalten der Stromversorgung wird die Außengeräte-Adresse registriert.

Außengeräteadresse wählen, Schalter im Bereich **00-31 [oder 00 - 47 bei der alten SL]**.

Jede Adresse darf nur einmal im selben Netzwerk vergeben werden.

In der gleichen Weise am Master-Gerät der Kombination, den Drehschalter am Außengerät im Bereich **00-31 [oder 00 - 47 bei der alten SL]**.

Für Slave-Geräte in der Kombination den Drehschalter am Außengerät **auf die gleiche Adresse wie das Master-Gerät in der Kombination.**

Bei zwei Geräten in einer Kombination den DIP-Schalter SW4-7 des Slave-Geräts auf ON stellen. Bei drei Geräten in einer Kombination den DIP-Schalter SW4-7 des Slave-Geräts 1 auf ON stellen und den DIP-Schalter SW4-8 des Slave-Geräts 2 auf ON stellen.

(Gleiche Einstellung der Außengeräteadresse für Master- und Slave-Geräte.)

(2) Adressierung Innengerät

Die folgenden Einstellungen vor dem Einschalten der Stromversorgung vornehmen. Nach dem Einschalten der Stromversorgung wird die Innengeräte-Adresse registriert.

Den Schalter für die Innengeräte-Nr. auf eine Nummer **von 000 - 127 setzen [für das alte SL: 00 - 47]**.

Den Schalter für die Außengeräte-Nr. auf die Außengeräte-Nr. setzen, die dem dazugehörigen Außengerät zugewiesen wurde, **Bereich: 00 - 31 [für das alte SL: 00 - 47]**.

Jede Adresse darf nur einmal im selben Netzwerk vergeben werden.

Kältemittelsystem	Außengerät	SW1	SW2	SW4-7	Adresse im Netzwerk
A	Master	2	2	OFF	22
	Slave	2	2	ON	23
B	Master	2	4	OFF	24
	Slave	2	4	ON	25
C	Master	3	1	OFF	31
	Slave	3	1	ON	00

ACHTUNG

Die Adresse eines Slave-Geräts entspricht der "Adresse des Master-Geräts + 1". Wenn die Adresse des Master-Geräts eingestellt wird, keinesfalls eine Adresse zuweisen, die in einem anderen System verwendet wird. Der Betrieb einer Installation mit doppelter Adressenzuweisung ist nicht möglich (Fehleranzeige: E-31).

Diese Tabelle enthält Beispiele für die Adressierung. **Die Netzwerk-Adresse für das Master-Gerät und die Netzwerk-Adresse für das Slave-Gerät +1.**

Ist die Slave-Geräte-Adresse höher als 31 [47 für das alte SL] wird die Adresse sequentiell zugeteilt beginnend bei 00.

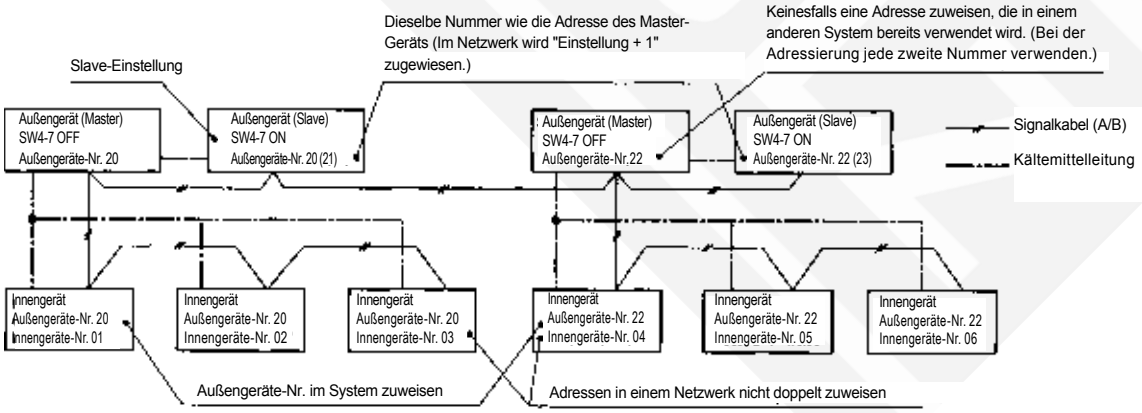
Wie für die Kältemittelsysteme A und B im vorstehenden Beispiel angegeben, darf bei der Adressierung mit aufeinander folgenden Nummern eine zugewiesene Adresse für das Master-Gerät im Kältemittelsystem B nicht identisch zu einer zugewiesenen Adresse für das Slave-Gerät in Kältemittelsystem A sein.

Kältemittelsystem	Außengerät	SW1	SW2	SW4-7	SW4-8	Adresse im Netzwerk
A	Master	2	2	OFF	OFF	22
	Slave1	2	2	ON	OFF	23
	Slave2	2	2	OFF	ON	24
B	Master	2	5	OFF	OFF	25
	Slave1	2	5	ON	OFF	26
	Slave2	2	5	OFF	ON	27
C	Master	3	1	OFF	OFF	31
	Slave1	3	1	ON	OFF	00
	Slave2	3	1	OFF	ON	01

Anmerkung:
Die Adresse des Slave-Geräts ist die Master-Adresse +1. Die Adresse des 2. Slave-Geräts ist die Master-Adresse +2. Beim Einstellen der Master-Adresse ist darauf zu achten, dass es keine doppelt vergebenen Adressen gibt. Sonst kann ein Betrieb nicht erfolgen. (Error: E31)

(3) Zunächst die Stromversorgung am Außengerät, dann die Stromversorgung für die Innengeräte einschalten. Dazwischen mindestens eine Minute verstreichen lassen.
* Wenn im Netzwerk Geräte angeschlossen sind, die das neue SL nicht unterstützen, SW5-5 auf ON setzen, um das alte SL als Kommunikationsprotokoll zu wählen.
Mit dem alten SL lassen sich maximal 48 Innengeräte im Netzwerk anschließen.

Beispiel für die Adressierung (manuell)



(ii) Automatische Adressierung

Anmerkung: Bei Mischanlagen mit KX4 und KX6/Z ist das automatische Adressierverfahren nicht möglich!

Bei der automatischen Adressierung werden den Innengeräten die Adressen in der Reihenfolge zugewiesen, wie diese vom Außengerät erkannt werden. Die Entfernung zum Außengerät spielt hierbei keine Rolle. Sollten Sie auf eine übersichtliche Struktur in Ihrer Anlage Wert legen, empfehlen wir die Verwendung der manuellen Adressierung.

Automatische Adressierung – gilt allgemein für das neue SL/alte SL. (Für das alte SL die Zahlen in [ ] verwenden)

Mit dem neuen SL können Sie, zusätzlich zur herkömmlichen Methode der automatischen Adressierung einer individuellen Kälteanlage, Innengeräte-Adressen auch automatisch zuweisen lassen, wenn mehrere Kälteanlagen zusammen an einem Netzwerk angeschlossen sind.
Dafür müssen allerdings einige zusätzliche Vorgaben erfüllt sein, z. B. für die Verdrahtung. Lesen Sie also dieses Handbuch sehr sorgfältig, bevor Sie mit der automatischen Adressierung beginnen.

(a) Installation mit einzelner Kälteanlage (gilt allgemein für altes SL und neues SL, für altes SL die Zahlen [] verwenden.)

(1) Außengeräte-Adressierung
Nehmen Sie die folgenden Einstellungen vor, bevor Sie das Gerät einschalten.
Stellen Sie sicher, dass der **Schalter für die Außengerätenummer** auf **49 (Werkseinstellung)** steht.
In der gleichen Weise am Master-Gerät einer Kombination sicherstellen, dass der **Schalter für die Außengerätenummer** auf **49 (Werkseinstellung)** steht.
In der gleichen Weise am Slave-Gerät einer Kombination sicherstellen, dass der **Schalter für die Außengerätenummer** auf **49 (Werkseinstellung)** steht.
Bei zwei Geräten in einer Kombination den DIP-Schalter SW4-7 des Slave-Geräts auf ON stellen. Bei drei Geräten in einer Kombination den DIP-Schalter SW4-7 des Slave-Geräts 1 auf ON stellen und den DIP-Schalter SW4-8 des Slave-Geräts 2 auf ON stellen.

Außengerät	SW1	SW2	SW4-7	Adresse im Netzwerk
Master	4	9	OFF	49
Slave	4	9	ON	00

Außengerät	SW1	SW2	SW4-7	SW4-8	Adresse im Netzwerk
Master	4	9	OFF	OFF	49
Slave 1	4	9	ON	OFF	00
Slave 2	4	9	OFF	ON	01

Achtung: Wurde das Slave-Gerät nicht zugewiesen, kann dies zu Schäden am Verdichter führen!

(2) Innengeräte-Adressierung
Nehmen Sie die folgenden Einstellungen vor, bevor Sie das Gerät einschalten.
Stellen Sie sicher, dass der **Schalter für die Innengerätenummer** auf **000 (Werkseinstellung)** steht.
[Für das alte SL: 49]
Stellen Sie sicher, dass der **Schalter für die Außengerätenummer** auf **49 (Werkseinstellung)** steht.

(3) Schalten Sie erst das Außengerät und anschließend in einem Abstand von 1 Minute die Innengeräte ein. Anders als in (b) beschrieben, wo die Einstellung an der 7-Segment-Anzeige vorgenommen wird.

(4) Stellen Sie sicher, dass die Anzahl der Innengeräte auf der 7-Segment-Anzeige mit der tatsächlichen Anzahl der angeschlossenen Innengeräte übereinstimmt.

(b) Mehrere Kältemittelsysteme (Gilt nur für die neue SL)

(Diese Option gilt bei Vernetzung mehrerer Kältemittelsysteme an der Außengeräteseite und der neuen SL als Kommunikationsprotokoll.)

Adressierung (für jedes Außengerät einzeln durchzuführen)

[Schritt 1] (Spannungsfrei)

(1) Adressierung am Außengerät:
Das Gerät muss spannungsfrei sein!
Außengeräteadresse wählen, Schalter im Bereich **00-31**.
Jede Adresse darf nur einmal im selben Netzwerk vergeben werden.
In der gleichen Weise am Master-Gerät der Kombination, den Drehschalter am Außengerät im Bereich **00-31**.
Für Slave-Geräte in der Kombination den Drehschalter am Außengerät **auf die gleiche Adresse wie das Master-Gerät in der Kombination.**
Bei zwei Geräten in einer Kombination den DIP-Schalter SW4-7 des Slave-Geräts auf ON stellen. Bei drei Geräten in einer Kombination den DIP-Schalter SW4-7 des Slave-Geräts 1 auf ON stellen und den DIP-Schalter SW4-8 des Slave-Geräts 2 auf ON stellen.
(Gleiche Einstellung der Außengeräteadresse für Master- und Slave-Geräte.)

(2) Adressierung am Innengerät:
Das Gerät muss spannungsfrei sein!
Sicherstellen, dass die **Innengeräteadresse** auf **000** gestellt ist **(Werkseinstellung)**.
Sicherstellen, dass die **Außengeräteadresse** auf **49** gestellt ist **(Werkseinstellung)**.

(3) Derzeitiges Kältemittelsystem vom Netzwerk isolieren:
Netzwerkverbinder (weiß 2P) am Außengerät vom Netzwerk lösen. (Werden die einzelnen Kältemittelsysteme nicht isoliert, hat dies eine fehlerhafte Adressierung zu folge.)

[Schritt 2] (Mit Spannung und automatischer Adressierung)

(4) Außengerät mit Spannung versorgen:
Außengeräte in der Reihenfolge mit Spannung versorgen, dass mit dem am weitesten von den Innengeräten entfernte Außengerät begonnen wird und dann in Richtung Innengeräte fortfahren. Im Intervall von mindestens einer Minute.

(5) Auf der 7-Segment-Anzeige an jedem Außengerät im P31 die "1" wählen und bestätigen, um die automatische Adressierung zu starten. (Im Fall einer Kombination von mehreren Geräten am Master-Gerät)

(6) Startadresse eingeben und die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte:
Die Startadresse auf der 7-Segment-Anzeige im P32 an jedem Außengerät eingeben.
(Im Fall einer Kombination von mehreren Geräten am Master-Gerät)

(7) Wurde die Startadresse eingegeben springt das Display zurück in den Modus "Anzahl der angeschlossenen Innengeräte".
Die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte auf der 7-Segment-Anzeige an jedem Außengerät eingeben.
(Im Fall einer Kombination von mehreren Geräten am Master-Gerät). Nur die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte im selben Kältemittelsystem an jedem Außengerät eingeben. (Im P33 auf der 7-Segment-Anzeige.
Wurde die Anzahl der Innengeräte eingegeben springt die 7-Segment-Anzeige zurück in den Modus"AUX" und beginnt zu blinken.

[Schritt 3] (Überprüfen der automatischen Adressierung)

(8) Bestimmen der Innengeräteadressen:
Wurden alle Innengeräte adressiert, zeigt die 7-Segmentanzeige "AUE" und beginnt zu blinken.
Wurde ein Fehler entdeckt, zeigt die 7-Segmentanzeige "A00".
7-Segment-Anzeige an allen Außengeräten überprüfen.
(Im Fall einer Kombination von mehreren Geräten am Master-Gerät)
Je nach Anzahl der angeschlossenen Innengeräte kann es **bis zu 10 min** dauern bis alle Innengeräte erkannt wurden.

[Schritt 4] (Netzwerk definieren)

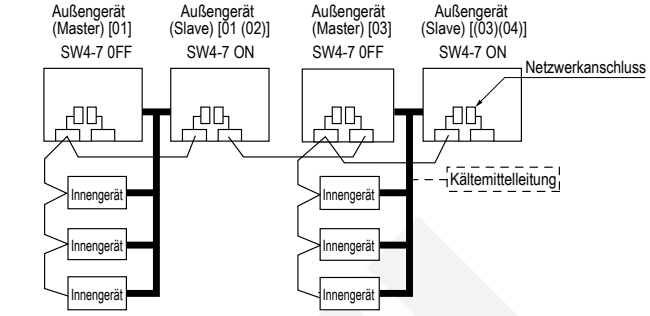
(9) Netzwerk verbinden:
Nach der Bestätigung "AUE" auf dem Display an allen Außengeräten **die Netzwerkstecker wieder verbinden**.

(10) Netzwerkpolarität einstellen:
Nach Sicherstellen, dass alle Netzwerkstecker verbunden sind, im P34 auf der 7-Segment-Anzeige "1" **auf einem beliebigen Außengerät** wählen und bestätigen um die Netzwerkpolarität zu spezifizieren.
(Im Fall einer Kombination von mehreren Geräten am Master-Gerät)

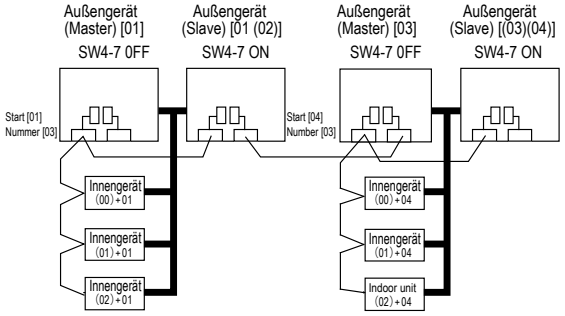
(11) Überprüfen der Vollständigkeit der Netzwerkeinstellungen:
Nach Defininition des Netzwerks erscheint "END" auf der 7-Segment-Anzeige. Das "END" erlischt, wenn andere Einstellungen auf der 7-Segment-Anzeige vorgenommen werden oder nach 3 Minuten automatisch.

	Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3	Schritt 4
Spannungsversorgung IG	② OFF	④ON	—	—
Spannungsversorgung AG	① OFF	④ON	—	—
Innengerät (Innen/Außen Schalter Nr.)	② Innen 000 / Außen 49 (Werkseinstellung)	—	—	—
Außengerät (Schalter Nr.)	① 01,02 (Ex)	—	—	—
Netzwerk Verbindungen	③ Trennen (jedes Außengerät)	—	—	⑨ Verbinden (jedes Außengerät)
Start autom. Adressierung		⑤ “Automatic Address Start” an jedem AG wählen.		
Startadresse einstellen		⑥ Außen 01:「01」(Ex) Außen 03:「04」(Ex)	—	—
Anzahl der IGs einstellen		⑦ Außen 01:「03」(Ex) Außen 03:「03」(Ex)	—	—
Polarität einstellen		—	—	⑩ Einstellen im P34 auf der 7-Segment-Anzeige an jedem AG
7-Segment-Anzeige		⑦ 「AUX」(Blink)	⑧ “AUE”(Blink), oder “A○○” bei Fehler	⑪ 「End」

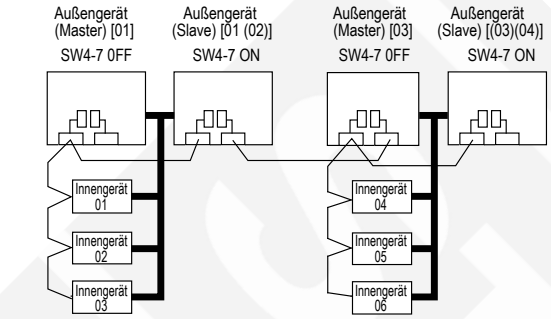
[SCHRITT 1]



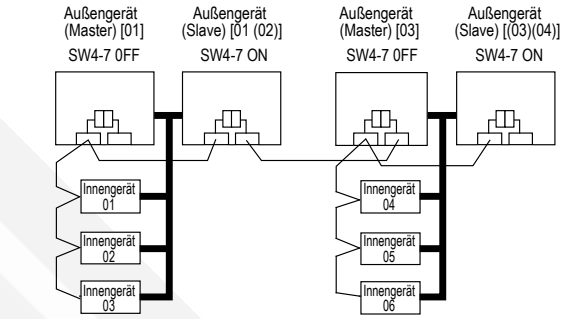
[SCHRITT 2]



[SCHRITT 3]



[SCHRITT 4]



- In einem Kältesystem werden die Innengeräte-Adressen vom Außengerät zugewiesen. Demnach sind die Innengeräte-Adressen nicht unbedingt in der Reihenfolge, dass das Innengerät mit der kürzesten Distanz zum Außengerät das erste ist. Abweichend von der Zeichnung.
- Stellen Sie sicher, dass alle Innengeräte mit Spannung versorgt sind.
- Nach der Adressierung können die eingestellten Adressen der Innengeräte und des Außengeräts auf dem Display der Fernbedienung angezeigt werden. Drücken Sie hierfür die CHECK-Taste.
- Die automatische Adressierung kann verwendet werden, wenn mehrere Innengeräte mit einer Fernbedienung gesteuert werden.
- Wenn die Adressierung einmal durchgeführt wurde, bleiben die Adressen in einem Mikro-Computer gespeichert, selbst bei Spannungsausfall.
- Wenn nach der automatischen Adressierung eine Adresse geändert werden soll, ist dies möglich über die Fernbedienung mit der *Address Change*-Funktion. Verwenden Sie eine einmalige Adresse, welche nur einmal im System bzw. Netzwerk vergeben sein darf.
- Stellen Sie keine Spannungsversorgung zur zentralen Steuereinheit her, bevor die automatische Adressierung abgeschlossen wurde.
- Nach der automatischen Adressierung muss ein Testbetrieb vorgenommen werden, um sicherzustellen, dass alle Geräte einwandfrei funktionieren. Prüfen Sie auch alle vergebenen Innengeräte-Adressen.

3.5.4. Fehleranzeigen in Verbindung mit Adressierung

- 7-Segment-Display-Anzeigen für die automatische Adressierung vom Kunden einzustellen

Code		Bedeutung
P30	Kommunikationsprotokoll Status Superlink	0: altes Superlink (KX4) (keine Einstellung, nur Anzeige welches 1: neues Superlink (KX6/Z) Superlink-Protokoll aktiv ist)
P31	Start automatische Adressierung	
P32	Startadresseingabe Innengerät	Legen Sie eine Startadresse für die automatische Adressierung fest.
P33	Eingabe Anzahl angeschlossener Innengeräte	Legen Sie die Anzahl der Innengeräte im Kältesystem fest.
P34	Polaritätsübertragung	0: Netzwerkpolarität nicht definiert. 1: Netzwerkpolarität definiert.

- 7-Segment-Display-Anzeigen für die automatische Adressierung

Code	Bedeutung
AUX	Automatische Adressierung aktiv X: Das Außengerät erfasst die Anzahl der Inneneinheiten.
AUE	Innengeräteadresse Belegung normal ausgeführt
End	Polarität definiert (Automatische Adressierung) erfolgreich abgeschlossen

- Störungsanzeigen während der automatischen Adressierung

Code	Bedeutung	Bitte Prüfen
A00	Kein Innengerät gefunden, mit dem kommuniziert werden kann.	Sind alle Signalleitungen ordnungsgemäß angeschlossen? Werden alle Innengeräte mit Strom versorgt?
A01	Die Anzahl der tatsächlich gefundenen Innengeräte ist **kleiner** als die Anzahl, die im 7-Segment-Display in P33 angezeigt wird.	Sind alle Signalleitungen ordnungsgemäß angeschlossen? Geben Sie die Anzahl der Innengeräte erneut ein.
A02	Die Anzahl der tatsächlich gefundenen Innengeräte ist **größer** als die Anzahl, die im 7-Segment-Display in P33 angezeigt wird.	Sind alle Signalleitungen ordnungsgemäß angeschlossen? Sind die Netzwerkverbindungen ordnungsgemäß angeschlossen? Geben Sie die Anzahl der Innengeräte erneut ein.
A03	Startadresse (P32) + Anzahl der Innengeräte (P33) > 128	Geben Sie die Startadresse erneut ein. Geben Sie die Anzahl der Innengeräte erneut ein.
A04	Die automatische Adressierung für Installationen mit mehreren Kältesystemen wird versucht, obwohl einige Geräte das alte SL nutzen.	Legen Sie die Adressen manuell fest. Trennen Sie die Geräte mit altem SL vom Netzwerk. Sorgen Sie dafür, dass alle Geräte das neue SL nutzen.

- Fehlermeldungen in Verbindung mit Fernbedienungen.

Code	Bedeutung	Ursache
E2	Doppelbelegung der Innengeräteadresse	Fehlerhafte manuelle Adressierung
E3	Fehlerhafte Paarung von Innen- und Außengerät	Eine nicht existierende Außengeräteadresse ist spezifiziert. Bei kombinierten Außengeräten wurde kein Master spezifiziert.
E11	Adressierung für mehrere Fernbedienungen	Die Innengeräteadresse ist durch mehrere Fernbedienungen festgelegt.
E12	Fehlerhafte Adressierung von Innengeräten	Manuelle und automatische Adressierung sind vermischt.
E31	Doppelbelegung der Außengeräteadresse	Es existieren Außengeräte mit derselben Adresse im selben Netzwerk.
E46	Fehlerhafte Einstellung	Manuelle und automatische Adressierung sind vermischt.

3.6. Elektrische Verdrahtung

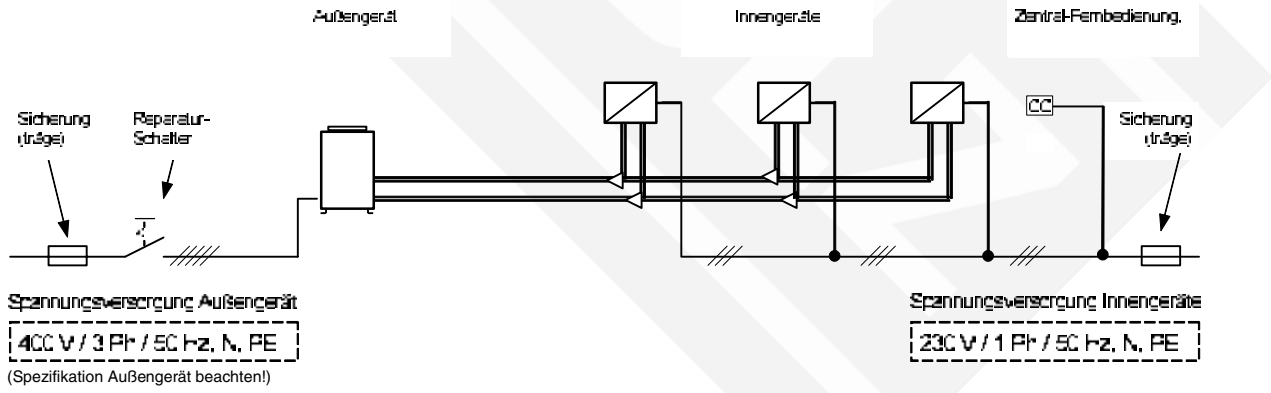
ACHTUNG

Elektroinstallationsarbeiten dürfen nur durch einen zugelassenen Fachinstallateur durchgeführt werden ! Die Elektroinstallation muss allen örtlich geltenden Vorschriften und Regeln für Elektroinstallationen entsprechen.

Bitte beachten:

- Immer separate Spannungsversorgungen für Innengeräte und Außengeräte verwenden.
- Nur Kupferleitungen verwenden.
- Das System ausreichend erden. Das Erdungskabel nicht an Gasleitungen, Wasserleitungen, Blitzableiter oder Telefonerdungsleitungen anschließen. Eine fehlerhafte Installation des Erdungskabels kann zu Fehlfunktionen oder elektrischen Stromschlägen führen.
- Vor der Installation der Spannungsversorgungsleitung muss die Erdungsleitung hergestellt werden.
- Die Spannungsversorgungsleitungen sind nach den gültigen Vorschriften abzusichern.
- Auf keinen Fall einen Kondensator installieren, um den Leistungsfaktor zu verbessern. Kondensatoren verbessern den Leistungsfaktor nicht, können aber zu Überhitzungsunfällen führen.
- Für Spannungsversorgungsleitungen Kabelkanäle verwenden.
- Niemals elektronische Steuerleitungen (Fernbedienungs- und Signalleitungen) außerhalb der Geräte zusammen mit anderen Leitungen verlegen. Eine gemeinsame Verlegung kann zu Fehlfunktionen aufgrund elektrischer Störstrahlungen führen.
- Spannungsversorgungs- und Signalleitungen müssen immer an den Anschlussklemmenblock angeschlossen und mit den in den Geräten vorgesehenen Kabelklemmen gesichert werden.
- Alle elektrischen Leitungen so befestigen, dass sie Rohrleitungen usw. nicht berühren können.
- Beim Anschluss von elektrischen Leitungen immer erst sicherstellen, dass die elektrischen Komponenten im Schaltkasten keine lockeren Kontakte haben und dann den Deckel des Schaltkastens fest verschließen. (In unzureichend verschlossenen Schaltkästen kann Wasser eindringen und zu Fehlfunktionen oder Ausfall der Geräte führen.)
- Beim Verschließen der Schaltkästen darauf achten, dass keine Kabel eingeklemmt werden. Dies kann Kurzschlüsse, Stromschläge oder Brände verursachen.
- Bei allen Arbeiten am System die Spannungsversorgung abschalten.

3.6.1. Spannungsversorgung



(Spezifikation Außengerät beachten!)

- Alle Innengeräte eines Kältekreises sind unbedingt gemeinsam abzusichern !
- Sicherungen mit träger Charakteristik einsetzen (Empfehlung: NEOZED, C-Charakteristik) !
- In unmittelbarer Nähe des Außengerätes ist ein Reparaturschalter zu installieren !
- Immer Leitungen verwenden, die den Vorschriften entsprechen und diese sicher so befestigen, dass keine Kräfte auf die Anschlussklemmen wirken können.
- Alle Kabeldurchführungen durch das Gehäuse mit Kantenschutz sichern.
- Spannungsversorgungsleitungen außerhalb des Schaltkastens mit Kabelklemmen sichern.
- Für den Anschluss an den Anschlussklemmenblock lötfreie Rundklemmen verwenden.
- Zum Festschrauben an Anschlussklemmen immer einen passenden Schraubendreher verwenden. Wenn beim Festschrauben zu viel Kraft eingesetzt wird, können die Schrauben abbrechen.
- Beim Anschluss von elektrischen Leitungen immer sicherstellen, dass die elektrischen Komponenten im Steuerkasten keine lockeren Kontakte haben.

3.6.2. Signalleitungen

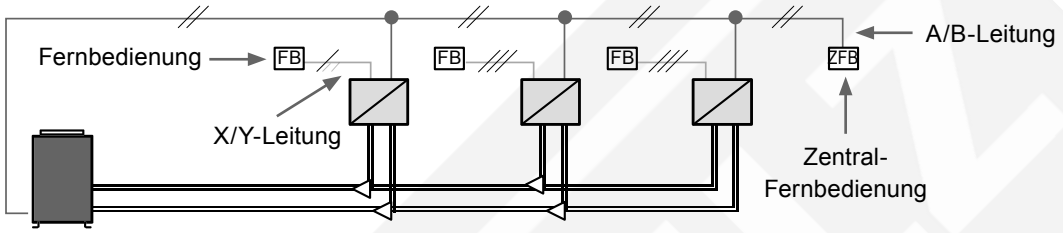
Die Kommunikation von Innen- und den zugehörigen Außengeräten erfolgt über das Bussystem, welches mit pulsierenden 5 V DC-Signalen arbeitet. Folgende Leitungen werden unterschieden:

- A/B-Leitung: Signalleitung zwischen Außen- und Innengeräten sowie Anbindung der Zentralfernbedienungen. Die Länge des Signalleitungen darf insgesamt maximal 1500 m betragen. (2-adriges geschirmtes Kabel, Anschluss an den Klemmen A und B)

Länge (m)	Querschnitt (mm²)
1.500	0,75x2
1.000	1,0x2

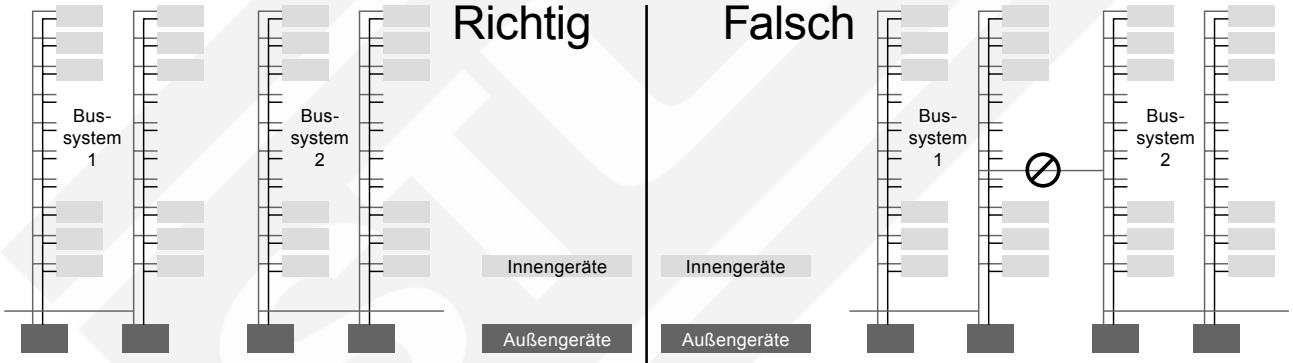
- X/Y-Leitung: Signalleitung zwischen Innengerät und Fernbedienung. Die Länge des Datenkabels darf insgesamt maximal 600 m betragen. (2-adriges geschirmtes Kabel, Anschluss an den Klemmen X und Y)

Länge (m)	Querschnitt (mm²)
100 bis 200	0,5x2
bis 300	0,75x2
bis 400	1,5x2
bis 600	2,5x2

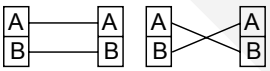


Leitungsführung Signalleitungen

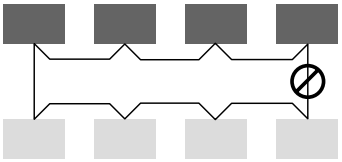
Die Innen- und die zugehörigen Außengeräte können über eine gemeinsame Signalleitung gesteuert werden. Eine bestimmte Reihenfolge der anzuschließenden Geräte ist nicht einzuhalten. In Ausnahmefällen können auch Knotenpunkte an den Geräten oder in Abzweigdosen installiert werden.



Die A/B-Signalleitung zwischen Außen- und Innengeräten hat keine definierte Polung.



Keine Ringleitungen verlegen.



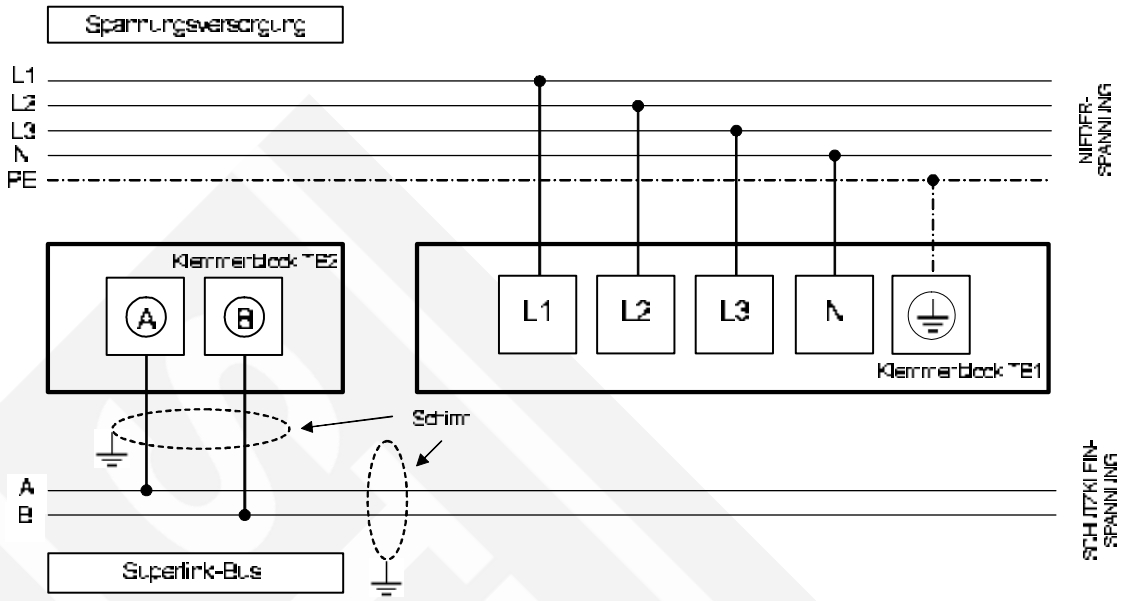
Es wird empfohlen, die Signalleitungen entsprechend der Anbindung der Innengeräte im Kältekreislauf zu verlegen. Sind mehrere Kältekreisläufe installiert, pro Kältekreislauf jeweils eine Signalleitung zu den Außengeräten führen und diese dann am Außengerät durchschleifen. Geräte eines Kältekreislaufes sollten nicht an verschiedene Bussysteme angeschlossen werden.

Wichtig bei der Installation von Signalleitungen

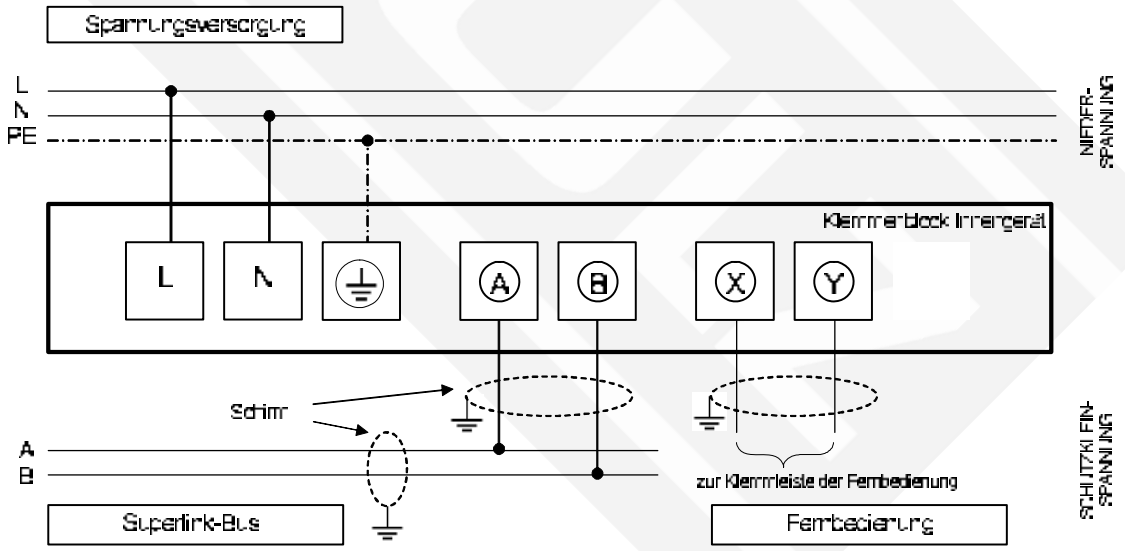
- geschirmtes Kabel verwenden (Cat 5 z. B. LIYCI mit Metallmantel)
- Örtliche VDE-Vorschriften sind einzuhalten!
- Signalleitung zwischen Außen- und Innengeräten von Gerät zu Gerät durchschleifen (bei VRF)
- Kabelschirm auf PE aufklemmen
- Sternförmige Verdrahtung und Installation von Verteilerdosen unbedingt vermeiden (in den schematischen Darstellungen wurde dies aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht berücksichtigt)
- Signal- bzw. Datenleitungen nie neben oder gemeinsam mit Kabel der Spannungsversorgung installieren
- Inbetriebnahmehinweise zu den einzelnen Systemen unbedingt beachten

3.6.3. Elektrischer Anschluss

(1) Außengerät

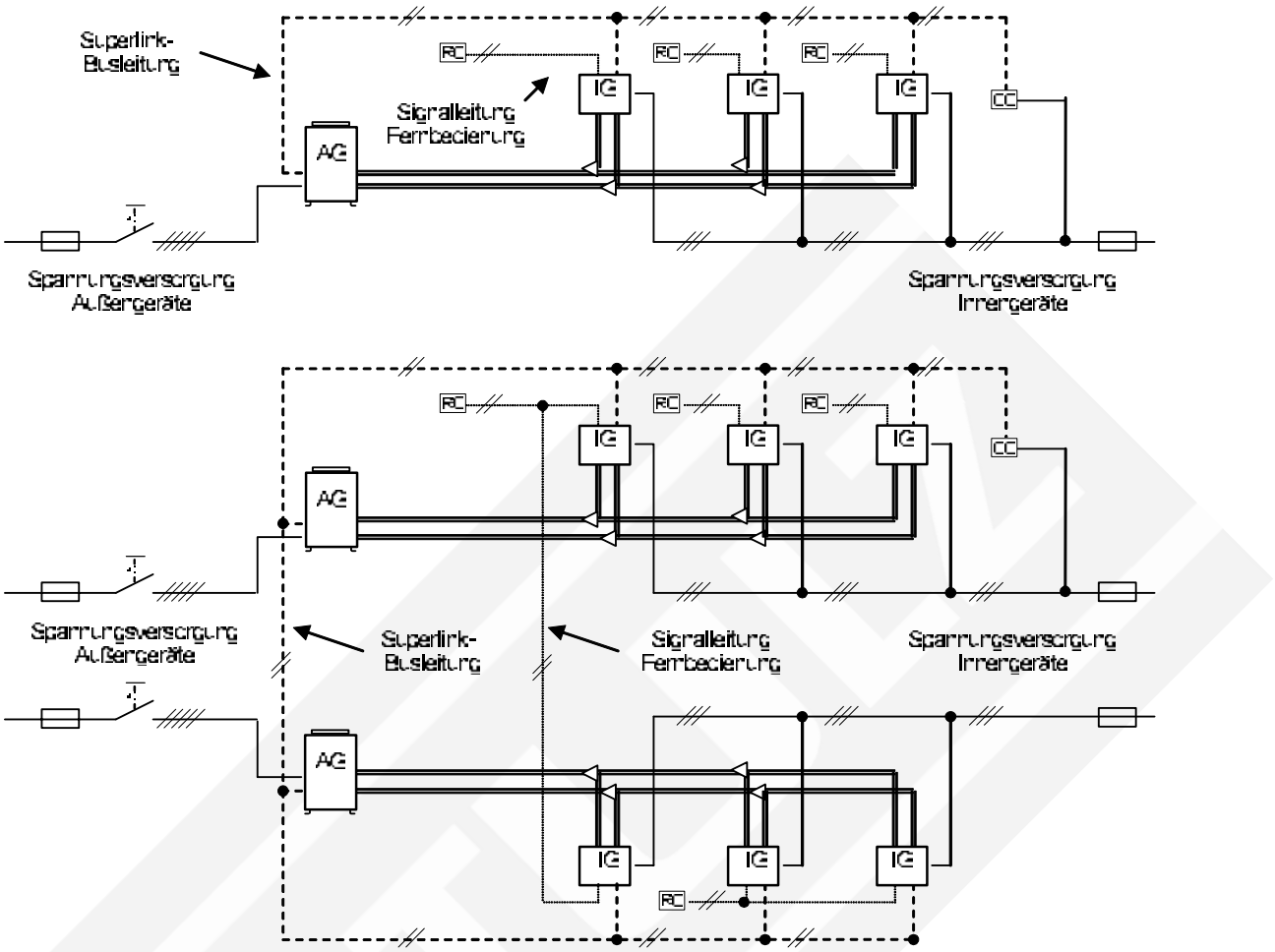


(2) Innengerät



3.6.4. Verdrahtungsbeispiele

KXZ - 2-Leiter-System



ACHTUNG

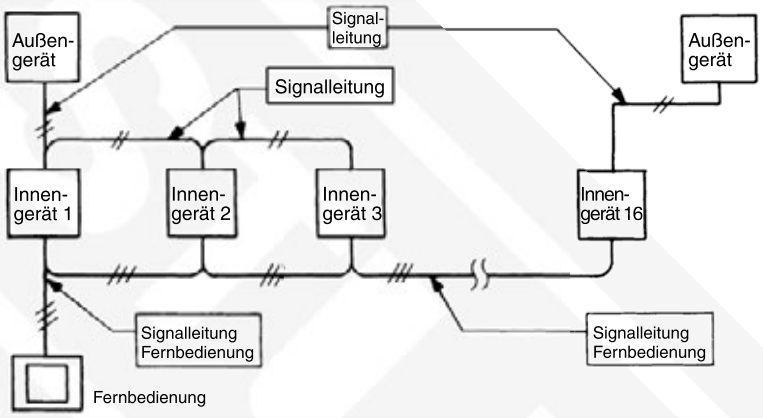
- Für Außengerät Sicherungen mit träger C Charakteristik einsetzen !
  (NEOZED-Sicherungen mit C-C harakteristik sind Sicherungsautomaten vorzuziehen.)
- Alle Innengeräte im gleichen Kältekreislauf sind gemeinsam über eine Sicherung abzusichern !
- In unmittelbarer Nähe des Außengerätes ist ein Reparaturschalter zu installieren !
- Niemals Leitungen der Spannungsversorgung zusammen mit den Signalleitungen verlegen !

- Als Signalleitungen nur abgeschirmtes Kabel mit Metallgeflecht verwenden !
  Der Schirm ist stets einseitig zu erden ! Alle Adern miteinander verdrillt auflegen !
- Die richtige Verdrahtung der Signalleitung ist vor erstmaligem Zuschalten der Spannungsversorgung unbedingt durch die im Kapitel „Test betrieb" beschriebene Widerstandsmessung zu überprüfen !
- Für die A-B- und X-Y- Adern sind unterschiedliche Farben dringend zu empfehlen !

3.6.5. Mehrgerätesteuerung Simultansteuerung von 16 Einheiten mit einer Fernbedienung

1) Funktion
Mehrere Einheiten (höchsten 16 Einheiten, auch mit unterschiedlichen Außengeräten) können mit einer Fernbedienung simultan gesteuert werden. Mit der Fernbedienung wird die Betriebsart gewählt und alle Einheiten können eingeschaltet und angehalten werden. Die Thermostat- und Schutzfunktionen der einzelnen Einheiten arbeiten unabhängig davon.

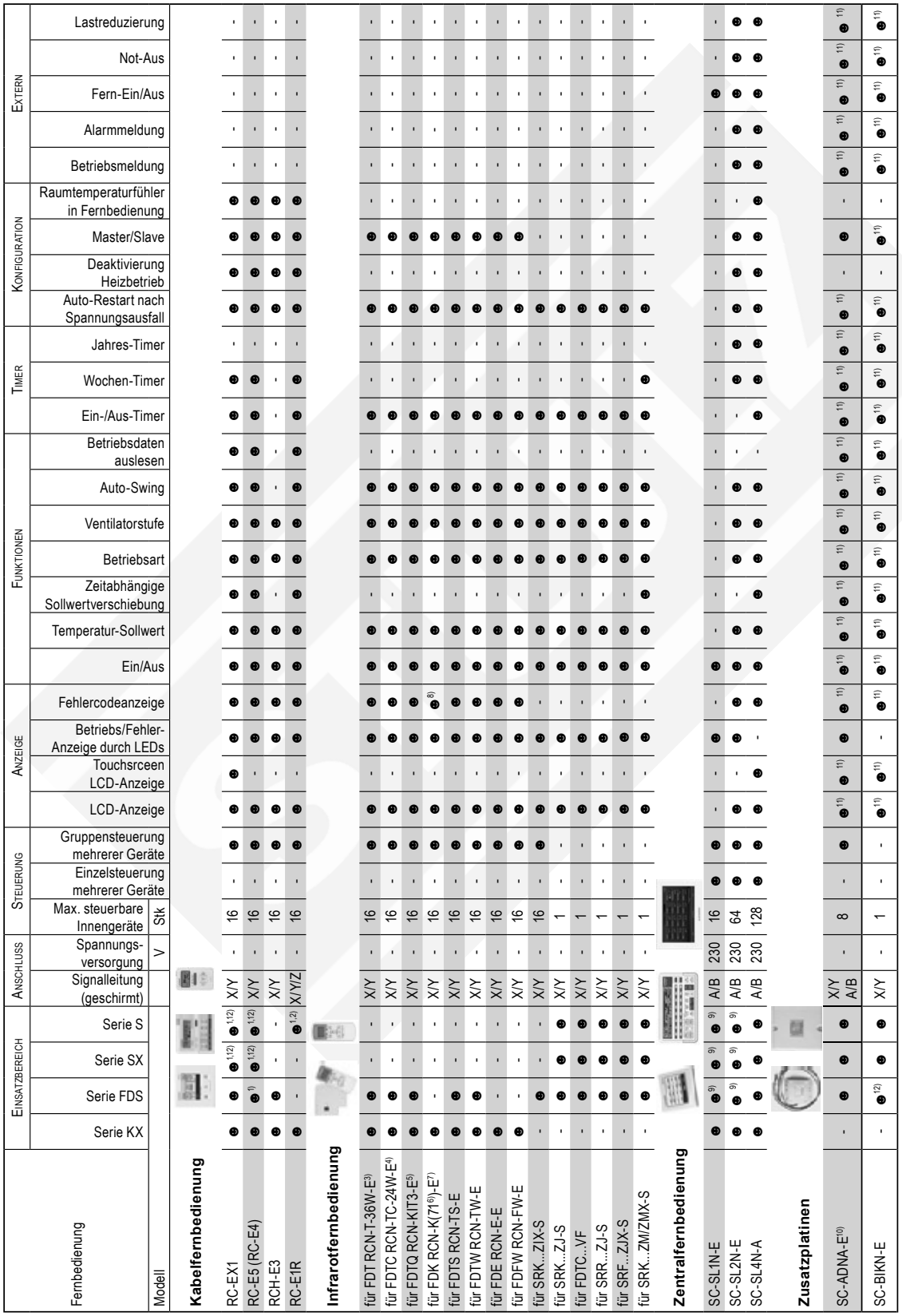
2) Verkabelung
(i) Spannungsversorgungskabel und Signalkabel jeder Einheit wie gewohnt verlegen.
(Die Fernbedienungen von allen Einheiten bis auf eine abnehmen.)
Die Verkabelung für die Fernbedienung separat von Spannungsversorgungskabel und allen anderen Kabeln verlegen.
(ii) Den Anschlussklemmenblock (X, Y) der Fernbedienung für die Simultansteuerung gemäß der Abbildung belegen und in jedem Innengerät eine Brücke vorsehen.



4. STEUERUNG UND REGELUNG

4.1. Fernbedienungen

4.1.1. Übersicht Fernbedienungen und Empfängereinheiten

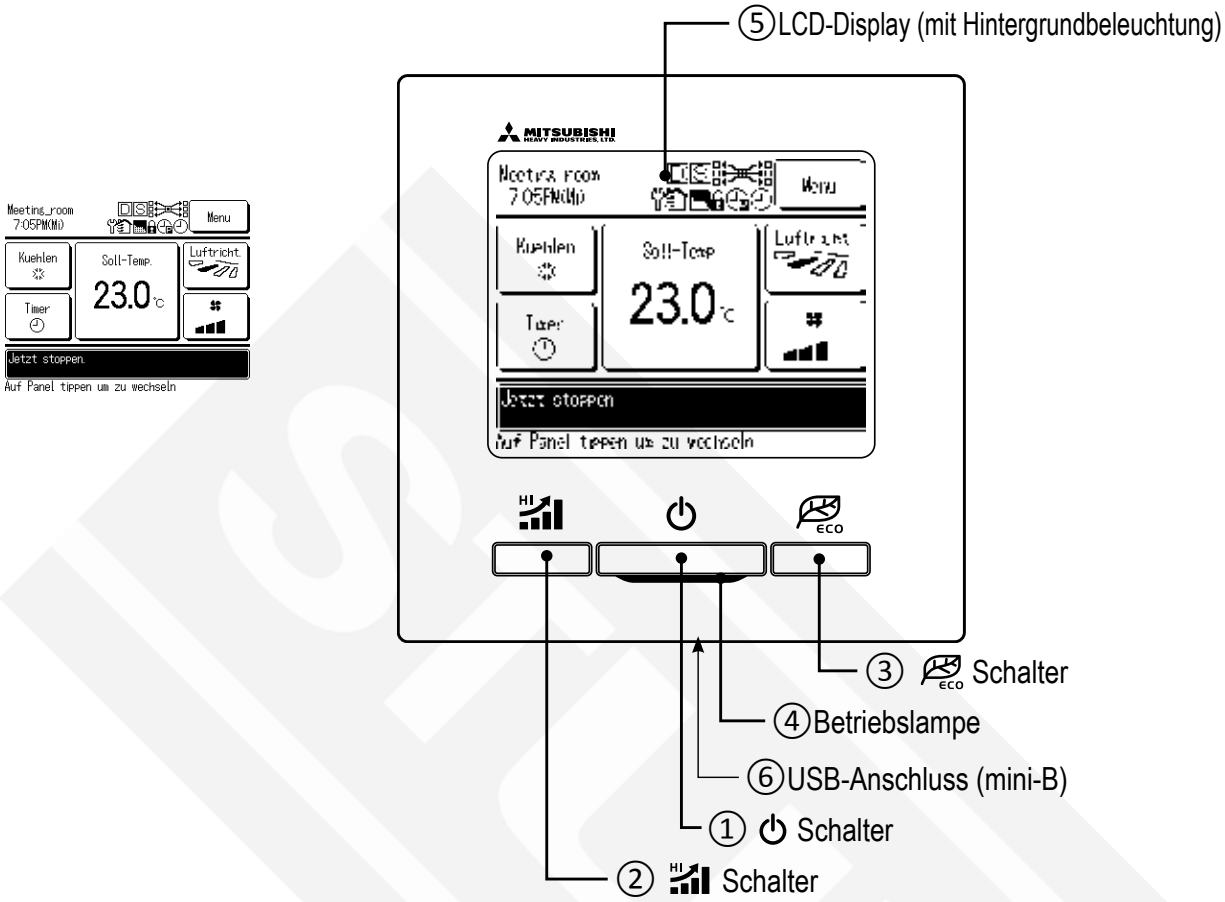


Fernbedienung	Modell	Einsatzbereich: Serie KX	Einsatzbereich: Serie FDS	Einsatzbereich: Serie SX	Einsatzbereich: Serie S	Anschluss: Signalleitung (geschirmt)	Anschluss: Spannungsversorgung V	Steuerung: Max. steuerbare Innengeräte Stk	Steuerung: Einzelsteuerung mehrerer Geräte	Steuerung: Gruppensteuerung mehrerer Geräte	Anzeige: LCD-Anzeige	Anzeige: Touchsrceen LCD-Anzeige	Anzeige: Betriebs/Fehler-Anzeige durch LEDs	Anzeige: Fehlercodeanzeige	Funktionen: Ein/Aus	Funktionen: Temperatur-Sollwert	Funktionen: Zeitabhängige Sollwertverschiebung	Funktionen: Betriebsart	Funktionen: Ventilatorstufe	Funktionen: Auto-Swing	Funktionen: Betriebsdaten auslesen	Timer: Ein-/Aus-Timer	Timer: Wochen-Timer	Timer: Jahres-Timer	Konfiguration: Auto-Restart nach Spannungsausfall	Konfiguration: Deaktivierung Heizbetrieb	Konfiguration: Master/Slave	Konfiguration: Raumtemperaturfühler in Fernbedienung	Extern: Betriebsmeldung	Extern: Alarmmeldung	Extern: Fern-Ein/Aus	Extern: Not-Aus	Extern: Lastreduzierung
Kabelfernbedienung																																	
RC-EX1		●	●	● [1,12]	-	X/Y	-	16	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	-	-	-	-	-
RC-E5 (RC-E4)		●	● [1]	● [1,12]	-	X/Y	-	16	-	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	-	-	-	-	-
RCH-E3		●	●	-	-	X/Y	-	16	-	-	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-	●	-	●	●	-	-	-	-	-
RC-E1R		●	-	-	● [1,2]	X/Y/Z	-	16	-	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	-	●	●	-	-	-	-	-
Infrarotfernbedienung																																	
für FDT RCN-T-36W-E[3]		●	●	-	-	X/Y	-	16	-	●	●	-	●	●	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-
für FDTC RCN-TC-24W-E[4]		●	●	-	-	X/Y	-	16	-	●	●	-	●	●	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-
für FDTQ RCN-KIT3-E[5]		●	●	-	-	X/Y	-	16	-	●	●	-	●	●	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-
für FDK RCN-K(71[6])-E[7]		●	-	-	-	X/Y	-	16	-	●	●	-	●	● [8]	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-
für FDTS RCN-TS-E		●	●	-	-	X/Y	-	16	-	●	●	-	●	●	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-
für FDTW RCN-TW-E		●	●	-	-	X/Y	-	16	-	●	●	-	●	●	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-
für FDE RCN-E-E		●	●	-	-	X/Y	-	16	-	●	●	-	●	●	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-
für FDFW RCN-FW-E		●	●	-	-	X/Y	-	16	-	●	●	-	●	●	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-
für SRK...ZIX-S		-	●	-	-	X/Y	-	16	-	●	●	-	●	-	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
für SRK...ZJ-S		-	●	●	●	X/Y	-	1	-	-	●	-	●	-	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
für FDTC...VF		-	●	●	●	X/Y	-	1	-	-	●	-	●	-	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
für SRR...ZJ-S		-	●	●	●	X/Y	-	1	-	-	●	-	●	-	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
für SRF...ZJX-S		-	●	●	●	X/Y	-	1	-	-	●	-	●	-	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
für SRK...ZM/ZMX-S		-	●	●	●	X/Y	-	1	-	-	●	-	●	-	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-
Zentralfernbedienung																																	
SC-SL1N-E		●	● [9]	● [9]	● [9]	A/B	230	16	●	●	●	-	●	-	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-	-	-	-	●	-	●	-	-	-
SC-SL2N-E		●	● [9]	● [9]	● [9]	A/B	230	64	●	●	●	-	●	-	●	●	-	●	●	●	●	-	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●
SC-SL4N-A		●	●	●	●	A/B	230	128	●	●	●	●	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zusatzplatinen																																	
SC-ADNA-E[10]		-	●	●	●	X/Y A/B	-	8	-	●	● [11]	● [11]	●	● [11]	●	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	-	●	-	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]
SC-BIKN-E		-	● [12]	●	●	X/Y	-	1	-	-	● [11]	● [11]	-	● [11]	●	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	-	●	-	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]	● [11]

1) Eingeschränkter Funktionsumfang
2) Nur für SRK63/71ZE-S
3) Für FDT
4) Für FDTC (Empfänger für Paneeleinbau)
5) Für alle anderen Innengeräte (seperater Empfänger)
6) Für Wandgerät FDK71
7) Für Wandgerät FDK 22-56
8) Über Blinkcodes
9) In Verbindung mit Superlink®-Zusatzplatine SC-ADN-E mit 2-adriger Fernbedienungsanbindung (X/Y-Leitung)
10) Zur Einbindung von Geräten der FDS-Serie (X/Y) im KX-System
11) Funktion abhängig von angeschlossener Kabelfernbedienung
12) Nur für Geräte SRF, SRK, SRR

4.1.2. Touch-Kabelfernbedienung RC-EX1

4.1.2.1 Anzeigen und Tastenfunktionen RC-EX1



Ein Touchscreen-System, das durch Berühren der LCD-Anzeige mit dem Finger bedient wird, kommt für alle Bedienungsschritte zum Einsatz, abgesehen von den Optionen ① Lauf/Stopp, ② High-Power und ③ Energiespar-Betrieb, die über die entsprechenden Schalter aktiviert werden.

① Schalter

Mit der ersten Betätigung der Schaltfläche wird die Betriebsart gestartet und mit der erneuten Betätigung gestoppt.

② Schalter

Durch Betätigung dieser Schaltfläche wird die Betriebsart High-Power gestartet.

③ Schalter

Durch Betätigung dieser Schaltfläche wird der Energiespar-Betrieb gestartet.

④ Betriebslampe

Diese Lampe leuchtet während des Betriebs grün (gelbgrün). Sie wechselt nach Rot, wenn ein Fehler auftritt.

⑤ LCD-Display (mit Hintergrundbeleuchtung)

Durch Berühren des LCD wird die Hintergrundbeleuchtung aktiviert.
Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich automatisch aus, wenn über einen bestimmten Zeitraum keine Bedienung erfolgt ist.
Die Dauer der Hintergrundbeleuchtung kann geändert werden.
Wenn die Hintergrundbeleuchtung auf AN gestellt wurde und das Display bei ausgeschalteter Hintergrundbeleuchtung berührt wird, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung wieder ein. (Gilt nicht bei Betätigung der Schalter①, ② und ③.)

⑥ USB-Anschluss

Am USB-Anschluss (mini-B) kann ein Personal Computer angeschlossen werden.
Die Betriebsarten sind im Benutzerhandbuch für die Software des Personal Computers beschrieben (Dienstprogramm-Software der Eco-touch Fernbedienung RC-EX1).

Wichtig

· Ein Personal Computer darf nicht gleichzeitig mit anderen USB-Geräten angeschlossen werden.
Den Computer unbedingt direkt anschließen, d. h. nicht über einen Hub usw.

Einzelheiten finden sich im Benutzerhandbuch.

Namen und Funktionen der Bereiche auf der Fernbedienung (Display)

* Der Deutlichkeit halber werden alle Symbole dargestellt.

Touchscreen-Anzeige



① Anzeige Uhrzeit, Name der Fernbedienung

Zeigt die aktuelle Uhrzeit und den Namen der Fernbedienung an.

② Symbolanzeige

Das entsprechende Symbol erscheint, wenn eine der folgenden Einstellungen aktiviert wird.

Bei Einstellung des Max. Leistungsbegrenzungs-Timer (Peak-Cut).

Bei Einstellung über die Slave-Fernbedienung.

Bei aktivierter zentraler Steuerung (optional).

Wenn die regelmäßige Inspektion erforderlich ist.

Während des Lüfterbetriebs

Wenn die „Filtermeldung“ erscheint.

Bei Einstellung von Zugelassen (Freigabe)/Verriegelung (keine Freigabe).

Bei Einstellung des Wochen-Timers.

Bei Einstellung des Max.Leistungsbegrenzungs-Timers (Peak-Cut).

③ Schaltfläche Menü

Für die Einstellung oder Änderung von Funktionen, mit Ausnahme der folgenden Funktionen ④ – ⑧, die Schaltfläche Menue drücken.

④ Schaltfläche Betriebsart (Mode) ändern

Wenn die Menüoptionen angezeigt werden, eine Option auswählen und die Einstellung vornehmen. Zeigt die jeweils ausgewählte Betriebsart an.

⑤ Schaltfläche Temp.-Sollwert ändern

Diese Schaltfläche drücken, um die Betriebsart zu wechseln. Zeigt die jeweils eingestellte Temperatur an.

⑥ Schaltfläche Lammellenposition ändern

Diese Schaltfläche drücken, um die Solltemperatur zu ändern. Zeigt die jeweils ausgewählte Lamellenrichtung an. Diese Schaltfläche drücken, um die Lamellenrichtung zu ändern.

⑦ Schaltfläche Lüfter ändern

Zeigt die jeweils ausgewählte Lüfterdrehzahl an. Diese Schaltfläche drücken, um die Lüfterdrehzahl zu ändern.

⑧ Schaltfläche Timer

Zeigt den jeweils eingestellten Timer-Inhalt vereinfacht an. (Wenn zwei oder mehr Timer eingestellt wurden, erscheint der Inhalt des Timers, der unmittelbar nach der Anzeige aktiviert wird.)
Diese Schaltfläche drücken, um den Timer einzustellen.

⑨ Meldungsanzeige

Betriebsstatus des Klimageräts und Meldungen zum Betrieb der Fernbedienung usw. werden angezeigt.

Einzelheiten finden sich im Benutzerhandbuch.

4.1.2.2 Funktionsübersicht RC-EX1

Menüpunkt		Serie			Menüauswahl	Auswahl Fernbedienung	Beschreibung / Hinweis	Werks-einst.
		KX	FDS-VF	S/SX ZM/ ZMX				
Basisfunktionen Passwort: ohne	1.0	●	●	●	AN / AUS	AN	Innengerät / Fernbedienung gestoppt	
						AUS	Innengerät / Fernbedienung in Betrieb	
	1.1	●	●	●	Betriebsart ändern	Kühlen	Einstellung / Anzeige der Betriebsart Kühlen	●
						Entfeuchten	Einstellung / Anzeige der Betriebsart Entfeuchten	
						Heizen	Einstellung / Anzeige der Betriebsart Heizen	
						Auto	Einstellung / Anzeige der Betriebsart Automatik (Kühlen bzw. Heizen)	
						Lüften (Ventilator)	Einstellung / Anzeige der Betriebsart Lüften	
	1.2	●	●	●	Temperatur-Sollwert ändern	18°C (16°C) - 30°C	Einstellung / Anzeige des Temperatursollwertes	23
	1.3	●	●	●	Lamellenposition ändern	4 Positionen und Swing	Einstellung / Anzeige der 4 Positionen der Pendellamelle(n) und Swing	2
	1.4	●	●	●	Lüfterstufe ändern	Lo / Me / Hi / UHi (geräteabhängig)	Einstellung / Anzeige der Lüfterstufe des Innengerätes	Hi
	1.5	●	●	●	Taste High-Power-Betrieb	Start / Stopp High-Power-Betrieb	bei Start: High-Power-Betrieb für 15 min AN / AUS	
	1.6	●	●	●	Taste Energiespar-Betrieb	Start / Stopp Energiespar-Betrieb	Fixierter Temperatur-Sollwert: Kühlen = 28°C, Heizen = 22°C AN / AUS	
Energiespar-Einstellungen Passwort: Administrator	2.0	●	●	●	Sleep-Timer	Aktivieren / Deaktiveren Sleep-Timer	Timer mit Vorgabe der Abschaltzeit (30 ... 240 min, in 10 min Intervallen)	---
	2.1	○	●	○	Maximal-Leistungsbegrenzungs-Timer (auch als Silent-Mode nutzbar)	Mo - Fr	Zeitlich gesteuerte Leistungsbegrenzung bei FDS-Serie (ab Modell FDC71VNX),	---
						Sa - So	4 Schaltzeitpunkte pro Tag einstellbar bei	
						Mo - So	4 wählbaren Leistungsstufen: 80 %, 60 %, 40 %, 00 %	
						einzelne Tage		
	2.2	●	●	●	Automatischer Temperatur-Absenkungsbetrieb	Kühlen (und Entfeuchten, Auto)	Timer mit Vorgabe der Abschaltzeit (20 ... 120 min, in 10 min Intervallen) und Solltemperatur	---
						Heizen	Timer mit Vorgabe der Abschaltzeit (20 ... 120 min, in 10 min Intervallen) und Solltemperatur	---
Individuelle Lamellensteuerung Passwort: ohne	3	●	●	○	Individuelle Lamellensteuerung	Lamelle 1		---
						Lamelle 2	Individuelle Voreinstellung oder Fixierung des Schwingbereichs der Pendellamelle(n)	
						Lamelle 3	bei mehrseitig ausblasenden Deckenkassetten (FDT, FDTC, FDTS [versionsabhängig])	
						Lamelle 4		
Externer Vent. Passwort: ohne	4	●	●	○	Externer Ventilator	Vent. An	Betriebsstart eines externen Lüfters (z. B. SAF), sh. auch Fernbedienungseinstellungen	---
						Vent. Aus	Stopp eines externen Lüfters (z. B. SAF), sh. auch Fernbedienungseinstellungen	
Filtermeldung Reset	5	●	●	●	Filtermeldung Reset	Filtermeldung zurücksetzen	Filtermeldung zurücksetzen	---
							und / oder nächstes Reinigungsdatum eingeben	
Eingangs-einstellung (Grund-einst.) Passwort: ohne	6	●	●	●	Eingangs-einstellung der RC-EX1	Zeiteinstellung	Datum und Uhrzeit einstellen	---
						Datums- und Zeitanzeige	Anzeige Datum + Zeit und /oder Wochentag und / oder 12 Std.- bzw. 24 Std.-Uhrzeit	sprach-abhän-gig
						Sommerzeit	Sommerzeit aktivieren (Winterzeit + 1 Std.), Sommerzeit deaktivieren (Winterzeit)	inaktiv
						Kontrast	Kontrasteinstellung des Touchscreens kann zwischen dunkell und hell gewählt werden	mittel
						Hintergrundbeleuchtung	zeitliche Begrenzung der Leuchtdauer der Hintergrundbeleuchtung (5 ... 90 s, in 5 s Interv.)	30 s
						Fernbedienungstöne	Signalton bei Touchscreen- oder Tastenberührung aktivieren bzw. deaktivieren	aktiv
Timer Passwort: ohne	7	●	●	●	Timer	Timer einschalten nach Stunden	Gerät schaltet ein (Vorgabe: Stunden, Aufwärmen, Betriebsart, Temperatur, Lüfterstufe)	---
						Timer ausschalten nach Stunden	Gerät schaltet aus (Vorgabe: Stunden)	
						Timer einschalten nach Uhrzeit	Gerät schaltet ein (Vorgabe: Uhrzeit, Aufwärmen, Betriebsart, Temperatur, Lüfterstufe)	
						Timer ausschalten nach Uhrzeit	Gerät schaltet aus (Vorgabe: Uhrzeit)	
						Bestätigung	Anzeige der voreingestellten Vorgaben Timerfunktion	

Die Verfügbarkeit und der volle Umfang der Funktionen sind von der Geräteserie, Geräteversion sowie vom Modell abhängig.

Menüpunkt		Serie			Menüauswahl	Auswahl Fernbedienung	Beschreibung / Hinweis	Werks-einst.
		KX	FDS-VF	S/SX ZM/ ZMX				
Wochen-Timer Passwort: ohne	8	●	●	●	Wochentimer	Mo - Fr		---
						Sa - So	Gerät schaltet ein (Vorgabe: Tag, Uhrzeit, Aufwärmen, Betriebsart, Temperatur, Lüfterstufe)	
						Mo - So	Gerät schaltet aus, 4 Schaltzeitpunkte pro Tag	
						einzelne Tage		
Abwesenheits-Modus Passwort: Administrator	9	●	●	○	Abwesenheits-modus	Start / Stopp	Manuelle Aktivierung / Deaktivierung des Abwesenheits-modus mit Voreinstellung von:	inaktiv
						Außentemperatur-Vorgabe Kühlbetr.	Außentemperatur bei Kühlbetrieb (26 ... 35°C, in 3°C Intervallen), kühlt wenn AT höher als Vorgabe	35°C
						Außentemperatur-Vorgabe Heizbetr.	Außentemperatur bei Heizbetrieb (0 ... 15°C, in 3°C Intervallen), heizt wenn AT niedriger als Vorgabe	0°C
						Raumtemperatur (Sollwert) Kühlbetr.	Raumtemperatur bei Kühlbetrieb (26 ... 35°C, in 1°C Intervallen)	33°C
						Raumtemperatur (Sollwert) Heizbetr.	Raumtemperatur bei Heizbetrieb (10 ... 18°C, in 1°C Intervallen)	10°C
						Lüfterstufe Kühlen	Festlegung der Lüfterstufe bei Kühlbetrieb	Lo
						Lüfterstufe Heizen	Festlegung der Lüfterstufe bei Heizbetrieb	Lo
Administrator-Einstellung Passwort: Administrator	10.0	●	●	○	Zugelassen / Verriegelung	AN / AUS	Freigabe bzw. Verriegelung der Funktion	
						Temp. Sollwert		
						Betriebsart (Mode)		
						Lamellenpostion		
						Individuelle Lamellensteuerung		alle
						Lüfterstufe ändern		aktiv
						High-Power-Betrieb		
						Energiesparbetrieb		
						Timer		
						Wochentimer		
						Sprache wählen		
	10.1	●	●	●	Silent Mode Timer	Inaktiv	Aktivieren des geräschreduzierten Betriebs	●
						Aktiv	unter Vorgabe der Ein- und Ausschaltzeit	
	10.2	●	●	○	Einstellung Temperatur-bereich		Begrenzung des Temperatursollwertes:	
						im Kühlbetrieb	im Kühlbetrieb (18 ... 30°C, in 1°C Intervallen)	18-30°C
						im Heizbetrieb	im Heizbetrieb (16 ... 30°C, in 1°C Intervallen)	16-30°C
						Aktivierung / Ausschalten	Aktivierung / Ausschalten der voreingestellten Begrenzung	
	10.3	●	●	○	Einstellung Temperatur-schritte	0.5 °C	Änderung des Temperatusollwertes in 0,5°C-Schritten	
						1.0 °C	Änderung des Temperatusollwertes in 1,0°C- Schritten	●
	10.4	●	●	●	Fernbedie-nungs-Display-Einstellung	Raumname	Name des Raums eingegeben	---
						Name Innengerät	Name des Innengeräts im Raum	---
						Raumtemperatur-anzeige	Festlegung, ob Raumtemperatur angezeigt werden soll	inaktiv
						Fehlercode-Anzeige	Festlegung, ob Meldung "Geräteschutstopp" angezeigt werden soll	aktiv
						Anzeige Standby Heizen	Festlegung, ob Standby-Heizen Symbol angezeigt werden soll	aktiv
						Anzeige Abtau-betrieb	Festlegung, ob Abtaubetriebs-Symbol angezeigt werden soll	aktiv
						Anzeige Autom. Kühlen / Heizen	Festlegung, ob Automatikbetriebs-Symbol angezeigt werden soll	inaktiv
						Temperaturanzei-ge Fernbed.,	Festlegung, ob Temperaturen der Fernbedienung, des Raums und außen angezeigt werden soll	aktiv
						Raum außen		
	10.5	●	●	●	Administrator Passwort ändern	Eingabe / Verwal-tung Passwort	Eingabe und Verwaltung des Administratorpassworts	0000
	10.6	●	●	●	Solltemperatur-anzeige	Anzeige Tempera-tursollwert	normale Anzeige des eingestellten Temperatursollwerts	●
						Anzeige der Temperatur-Differenz	Anzeige der Temperatur-Differenz (+ XX bzw. - XX) mit Bezug zur Basistemperatur (Sollwert)	

Die Verfügbarkeit und der volle Umfang der Funktionen sind von der Geräteserie, Geräteversion sowie vom Modell abhängig.

Menüpunkt		Serie			Menüauswahl	Auswahl Fernbedienung	Beschreibung / Hinweis	Werks-einst.
		KX	FDS-VF	S/SX ZM/ ZMX				
Installations-Einstellungen Passwort: Service (9999)	11.0	●	●	●	Installations-datum	dd / mm / yy	Einstellung / Anzeige des Installationsdatums	---
	11.1	●	●	●	Firma	Firma	Einstellung / Anzeige der Installationsfirma	---
						Telefon	Einstellung / Anzeige der Telefonnummer	---
	11.2	●	●	●	Testbetrieb	Testbetrieb Kühlen	Start / Ende des Testbetriebs Kühlen	---
						Kondensatpumpe	Start / Ende des Testbetriebs Kondensatpumpe	---
						Kompressor-betrieb mit fix. Frequenz	Start / Ende des Testbetriebs und Eingabe fixierter Betriebsfrequenz	---
	11.3	●	●	○	Statischer Zieldruck Abgleich			---
	11.4	●	○	○	Automatische Adressierung ändern		Änderung der Innengeräte-Adressnummer nach automatische Adressierung	---
	11.5	●	○	○	Adresseinstellung Master-Innengerät	Master-Innengerät Adresse 0-127	Einstellung Master-Innengeräteadresse am Slave-Innengerät zur Vorgabe des Betriebsmodus	---
						IG-Rotation-Back-up	Einstellung eines Back-Up-Betriebs (Sequenzing) von 2 Innengeräten (zweier Kältekreise)	---
	11.6	●	●	●	IG-Back-Up (Sequenzing)	IG-Leistungs-Back-up	Leistungsabhängig (Temperaturgrenzwert)	---
						IG-Störungs-Back-up	störungsabhängig	---
Fernbedienungs-Einstellungen Passwort: Service (9999)	12.0	●	●	●	Master/Slave-Fernbedienung	Master	Umstellung der Fernbedienung als Master	---
						Slave	Umstellung der Fernbedienung als Slave	
	12.1	●	●	●	Rücklufttemperatur	Individuell	jedes Innengerät an einer RC-EX1 wird individuell nach seiner Rücklufttemp. gerregelt	●
						Master Innengerät	Rücklufttemperaturwert des Mastergeräts gilt als Regelgröße für mehrere Innengeräte	
						Durschnittliche Temperatur	Durchschnitts-Rücklufttemperatur der Innengeräte an einer RC-EX1 gilt als Regelgröße	
	12.2	●	●	●	Fernbedienungs-sensor	Inaktiv	Fernbedienungsfühler nicht aktiviert	●
						Aktiv	Fernbedienungsfühler immer aktiviert	
						Aktiv (nur Heizen)	Fernbedienungsfühler nur bei Heizbetrieb aktiviert	
						Akfiv (nur Kühlen)	Fernbedienungsfühler nur bei Kühlbetrieb aktiviert	
	12.3	●	●	●	Fernbedienungs-sensor abgleichen	Abgleich Kühlen	Abgleich des Fernbedienungsfühlers bei Kühlbetrieb	---
						Abgleich Heizen	Abgleich des Fernbedienungsfühlers bei Heizbetrieb	
	12.4	●	●	●	Betriebs-Art / Mode	Auto	Aktivierung / Deaktivieren Automatischer Betrieb	aktiv
						Kühlen	Aktivierung / Deaktivieren Bedtriebsart Kühlen	aktiv
						Heizen	Aktivierung / Deaktivieren Betriebsart Heizen	aktiv
						Entfeuchten	Aktivierung / Deaktivieren Betriebsart Entfeuchten	aktiv
	12.5	●	●	●	°C / °F	°C oder °F	Wahl der Einheit der Temperaturanzeige °C oder °F	●
	12.6	●	●	●	Lüfterstufe	4-Lüfterstufen	max. 4 Lüfterstufen sind aktiviert (in Abhängigkeit des Innengerätetyps)	●
						3-Lüfterstufen	max. 3 Lüfterstufen sind aktiviert (in Abhängigkeit des Innengerätetyps)	
						2-Lüfterstufen (Hi-Lo)	max. 2 Lüfterstufen (Hi und Lo) sind aktiviert (in Abhängigkeit des Innengerätetyps)	
						2-Lüfterstufen (Hi-Me)	max. 2 Lüfterstufen (Hi und Me) sind aktiviert (in Abhängigkeit des Innengerätetyps)	
						1-Lüfterstufe	max. 1 Lüfterstufe ist aktiviert	
	12.7	●	●	●	Externer Eingang	Individuell	Freigabe (Fern-/Ein-Aus) für ein Gerät mit Verbindung zum CnT-Kontakt	●
						alle	Freigabe (Fern-/Ein-Aus) für alle Geräte einer Gruppe mit einer Verbindung zum CnT-Kontakt	
	12.8	●	●	○	Lüftersteuerung (extern) sh. auch Menüpunkt "externer Ventilator"	Inaktiv	keine Steuerung eines externen Lüfters aktiviert	●
						Verriegelung	Steuerung des externen Lüfters mit Betrieb / Stopp (AN / AUS) des Innengerätes	
						Unabhängig	unabhängiger Betrieb des Lüfters möglich	
	12.9	●	●	●	Lamellensteuerung	Stopp bei fixierter Postion	Lamelle stoppt an einer der 4 voreinstellbaren Postionen	●
						Stoppt an beliebiger Position	Lamelle stoppt an einer der beliebigen Postionen	
	12.10	●	●	●	Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall	Aktiv	Wiedereinschaltung nach Spannungsabfall ist aktviert	
						Inaktiv	Wiedereinschaltung nach Spannungsabfall ist deaktviert	●

Die Verfügbarkeit und der volle Umfang der Funktionen sind von der Geräteserie, Geräteversion sowie vom Modell abhängig.

Menüpunkt		Serie			Menüauswahl	Auswahl Fernbedienung	Beschreibung / Hinweis	Werks-einstel-lung
		KX	FDS-VF	S/SX ZM/ ZMX				
Fernbedienungs-Einstellungen Passwort: Service (9999)	12.10	●	●	●	Wiederein-schaltung nach Spannungs-ausfall	Aktiv	Wiedereinschaltung nach Spannungsabfall ist aktviert	
						Inaktiv	Wiedereinschaltung nach Spannungsabfall ist deaktviert	●
	12.11	●	●	○	Automatische Temp.-Einstellung	Aktiv	Auswahlbutton für Automatischen Temp.-Einstellungen erscheint auf Display (ist wählbar)	●
						Inaktiv	Auswahlbutton für Automatischen Temp.-Einstellungen erscheint nicht auf Display	
	12.12	●	●	○	Automatische Lüfterstufem-Einstellung	Aktiv	Auswahlbutton für Automatischen Lüfterstufen-Einstellungen erscheint auf Display (ist wählbar)	●
						Inaktiv	Auswahl der automatischen Lüfterstufen-Einstellungen am Display aktivierbar bzw. nicht aktivierbar	
Innengeräte-Einstellungen Passwort: Service (9999)	13.0	●	●	○	Hohe Deckenhöhe	Standard	[illegible] / [illegible] / [illegible] / [illegible] / [illegible] / [illegible] / [illegible] PHi1 - Hi - Me - Lo / Hi - Me - Lo / Hi - Lo / Hi - Me / Außer FDT PHi2 - Hi - Me - Lo / Hi - Me - Lo / Hi - Lo / Hi - Me / Nur FDT	●
						Hohe Deckenhöhe 1 (HIGH SPEED 1)	[illegible] / [illegible] / [illegible] / [illegible] / [illegible] / [illegible] / [illegible] PHi1 - PHi1 - Hi - Me / PHi1 - Hi - Me / PHi1 - Me / PHi1 - Hi / Außer FDT, FDTW, FDTS PHi2 - PHi1 - Hi - Me / PHi1 - Hi - Me / PHi1 - Me / PHi1 - Hi / Nur FDT, FDTW, FDTS	
						Hohe Deckenhöhe 2 (HIGH SPEED 2)	[illegible] / [illegible] / [illegible] / [illegible] / [illegible] / [illegible] / [illegible] PHi2 - Hi - Me - Lo / Hi - Me - Lo / Hi - Lo / Hi - M / Nur FDT, FDTW, FDTS	
							Hinweise: (1) Bei Warmstart und ausgeschaltetem Heizthermostat oder anderen Betriebsarten wird der Innengerätelüfter mit der kleinen Drehzahlstufe jeder Einstellung betrieben. (2) Diese Funktion lässt sich mit den Infrarot-Fernbedienungen oder der Hotel-Fernbedienung (RCH-E3) nicht einstellen.	
	13.1	●	●	○	Filtermeldung	Keine Anzeige	keine Filtermeldungsanzeige	
						Einstellung 1	Filtermeldung nach 180 h Betrieb	●
						Einstellung 2	Filtermeldung nach 600 h Betrieb	
						Einstellung 3	Filtermeldung nach 1000 h Betrieb	
						Einstellung 4	Filtermeldung nach 1000 h Betrieb und Innengerät stoppt nach weiteren 24 h	
	13.2	●	●	○	Externer Ein-gang 1	Betrieb / Stopp	Fern-Ein-Aus	●
						Zugelassen / Verriegelung	Betriebsfreigabe / keine Betriebsfreigabe	
						Kühlen / Heizen		
						Not-Stopp	Not-Stopp-Abschaltung	
	13.4	●	●	○	Externer Eingang 1 Signal	Level-Eingang (externes Dau-ersignal)	Eingangssignal ist ein Dauersignal	●
						Pulse-Eingang (externes Impulssignal)	Eingangssignal ist ein Impulssignal	
	13.5	●	●	○	Externer Ein-gang 2	siehe Externer Eingang 1		
	13.6	●	●	○	Externer Eingang 2 Signal	siehe Externer Eingang 1 Signal		
	13.7	●	●	○	Heizen Thermo-OFF-Abgleich	OFFSET 0°C	keine Sollwertverschiebung	●
						OFFSET + 1°C	Sollwertverschiebung + 1,0°C, bewirkt verzögertes Abschalten des Innengerätes im Heizbetrieb	
						OFFSET + 2°C	Sollwertverschiebung + 2,0°C, bewirkt verzögertes Abschalten des Innengerätes im Heizbetrieb	
						OFFSET + 3°C	Sollwertverschiebung + 3,0°C, bewirkt verzögertes Abschalten des Innengerätes im Heizbetrieb	
	13.8	●	●	○	Rückluftfühler abgleichen	OFFSET + 2.0°C	Fühlerwertverschiebung + 2,0°C, Rücklufttemperatur wird um + 2,0°C erhöht erfasst	
						OFFSET + 1.5°C	Fühlerwertverschiebung + 1,5°C, Rücklufttemperatur wird um + 1,5°C erhöht erfasst	
						OFFSET + 1.0°C	Fühlerwertverschiebung + 1,0°C, Rücklufttemperatur wird um + 1,0°C erhöht erfasst	
						Kein OFFSET	keine Fühlerwertverschiebung	●
						OFFSET - 1.0°C	Fühlerwertverschiebung - 1,0°C, Rücklufttemperatur wird um - 1,0°C abgesenkt erfasst	
						OFFSET - 1.5°C	Fühlerwertverschiebung - 1,5°C, Rücklufttemperatur wird um - 1,5°C abgesenkt erfasst	
						OFFSET - 2.0°C	Fühlerwertverschiebung - 2,0°C, Rücklufttemperatur wird um - 2,0°C abgesenkt erfasst	
	13.9	●	●	○	Lüftersteuerung Kühlen bei Thermo-OFF	Niedrig	Lüfternachlauf in niedriger Stufe (Lo)	
						Lüfterstufe wie eingestellt	Lüfternachlauf in voreingestellter Lüfterstufe (Lo, Me, Hi oder UHi)	●
						Intermittierend	Lüfternachlauf im intermittirenden Betrieb (jeweils 2 min Lüfter-bet. (Lo) und 5 min Stopp)	
						Stopp	kein Lüfternachlauf	

Menüpunkt		Serie			Menüauswahl	Auswahl Fernbedienung	Beschreibung / Hinweis	Werks-einst.
		KX	FDS-VF	S/SX ZM/ ZMX				
Innengeräte-Einstellungen Passwort: Service (9999)	13.10	●	●	○	Lüftersteuerung Heizen bei Thermo-OFF	Niedrig	Lüfternachlauf in niedriger Stufe (Lo)	●
						Lüfterstufe wie eingestellt	Lüfternachlauf in voreingestellter Lüfterstufe (Lo, Me, Hi oder PHi)	
						Intermittierend	Lüfternachlauf im intermittirenden Betrieb (jeweils 2 min Lüfterbet. (Lo) und 5 min Stopp)	
						Stopp	kein Lüfternachlauf	
	13.11	●	●	○	Frostschutztemperatur Innengerät	Temperatur niedrig	relevante Wärmetauschertemperatur < 1,0°C (= ein Kriterium für Frostschutzsteuerung)	●
						Temperatur hoch	relevante Wärmetauschertemperatur < 2,5°C (= ein Kriterium für Frostschutzsteuerung)	
	13.12	○	●	○	Frostschutzsteuerung Innengerät	Aktiv	Lüfterdrehzahl wird während Frostschutzsteuerung erhöht (nur bei Single-Split)	●
						Inaktiv	Lüfterdrehzahl ändert sich während der Frostschutzsteuerung nicht	
	13.13	●	●	○	Kondensatpumpenbetrieb	Standard (Kühlen und Entfeuchten)	Kondensatpumpenbetrieb bei Betriebsarten Kühlen und Entfeuchten	●
						Läuft bei Kühlen, Entf. und Heizen	Kondensatpumpenbetrieb bei Betriebsarten Kühlen, Entfeuchten und Heizbetrieb	
						Läuft bei Heizen und Lüfterbetrieb	Kondensatpumpenbetrieb bei Betriebsarten Heizen und Lüfterbetrieb	
						Läuft bei Kühlen, Entf. und Lüften	Kondensatpumpenbetrieb bei Betriebsarten Kühlen, Entfeuchten und Lüfterbetrieb	
	13.14	●	●	○	Ventilatornachlauf nach Kühlbetrieb	Keine Einstellung	Lüfternachlaufzeit, dauerhaft	●
						Einstellung 1	0,5 h Lüfternachlaufzeit nach Kühlbetrieb	
						Einstellung 2	1,0 h Lüfternachlaufzeit nach Kühlbetrieb	
						Einstellung 3	6,0 h Lüfternachlaufzeit nach Kühlbetrieb	
	13.15	●	●	○	Ventilatornachlauf nach Heizbetrieb	Keine Einstellung	keine Lüfternachlaufzeit	●
						Einstellung 1	0,5 h Lüfternachlaufzeit nach Kühlbetrieb	
						Einstellung 2	1,0 h Lüfternachlaufzeit nach Kühlbetrieb	
						Einstellung 3	6,0 h Lüfternachlaufzeit nach Kühlbetrieb	
	13.16	●	●	○	Intermittierender Ventilatornachlauf nach Heizbetrieb	Stopp	Intermittierender Lüfterbetrieb nach ist deaktiviert	●
						Stoppt für 20 min und läuft 5 min	Lüfternachlaufzeit 20 min AUS und danach 5 min AN	
						Stoppt für 5 min und läuft 5 min	Lüfternachlaufzeit 5 min AUS und danach 5 min AN	
	13.17	●	●	○	Ventilator Umluftbetrieb	Inaktiv	Der Lüfter läuft während des Lüfterbetriebs (Umluftbetrieb) kontinuierlich	●
						Aktiv	Der Lüfter läuft und stoppt auf Basis der Temperaturdifferenz Fernbedienungs- und Rückluftfühler	
	13.18	●	○	○	Steuerung Zieldruck bei Außenluftbetrieb	Standard	Werkseinstellung	●
						Typ 1	Steuerung Zieldruck bei Außenluftbetrieb (nur FDU-F)	
	13.19	●	●	○	Automatischer Betrieb	Automatische Regelungsauswahl	Festlegung welche Automatikbetriebsart gewählt werden soll (Auto 1, 2 oder 3)	---
						Auto 1 Details	Automatikbetrieb auf Basis der Differenz zwischen Soll- und Raumtemperatur	
						Auto 2 Details	Automatikbetrieb auf Basis der Differenz zwischen Soll-, Raum-, und Außentemperatur	
						Auto 3 Details	Automatikbetrieb auf Basis der Differenz zwischen Raum- und Außentemperatur	
	13.20	●	●	○	Thermo-Steuerungseinstellung	Standard / Basis Außentemperatur	Wahl: Standard = Diff. Soll-Raumtemp. / Basis Außentemp = Außentemp. + Offsetwerte	
						Kühlen Offset	Thermostat ON, wenn Innentemp. > [Außentemp. - Offset Kühlen], 0 bis 10°C (K)	---
						Heizen Offset	Thermostat ON, wenn Innentemp. < [Außentemp. + Offset Heizen], 0 bis 5°C (K)	
	13.21	●	●	○	Automatische Lüfterstufensteuerung	Auto 1	Lüfterstufenbereich Hi - Me - Lo	---
						Auto 2	Lüfterstufenbereich UHi - Hi - Me - Lo	
	13.22	●	●	○	IG-Überlast-Alarm	Temperatur-differenz	bei Überschreitung der eingegebenen Temperaturdifferenz (Soll-Ist-Temperatur) 30 min nach	---
							Start des Innengeräte wird Überlast-Alarmsignal über den CnT-Kontakt ausgegeben	

Die Verfügbarkeit und der volle Umfang der Funktionen sind von der Geräteserie, Geräteversion sowie vom Modell abhängig.

Menüpunkt		Serie			Menüauswahl	Auswahl Fernbedienung	Beschreibung / Hinweis	Werks-einst.
		KX	FDS-VF	S/SX ZM/ ZMX				
Service & Inbetriebnahme Passwort: Service (9999)	14.1	●	●	●	Innengeräteadressnummer	Anzeige Innengeräteadresse	Anzeige der verbundenen Innengeräteadressen und des dazugehörigen Außengerätes (KX)	
						Testbetrieb (Betrieb / Stopp)	bei Auswahl einer IG-Adresse kann der Lüfterbetrieb des Innengerätes testweise aktiviert werden	---
	14.2	●	●	●	Nächstes Servicedatum	Tag / Monat / Jahr	Eingabe der Anzeige des nächsten Servicedatum (und Anzeige Firma, Telefonnummer)	---
	14.3	●	●	●	Betriebsdaten	Anzeige	Anzeige der aktuellen Betriebsdaten	---
	14.4	●	●	●	Fehleranzeige (Inspekt-Anzeige)	Fehlerhistorie	Anzeige und / oder Löschen der Daten der Fehlerhistorie	---
						Anzeige anormaler Daten	Anzeige der Betriebsdaten letzter Fehlerzeitpunkt	
						Löschen anormaler Daten	Löschen der Betriebsdaten letzter Fehlerzeitpunkt	
						Reset periodischer Kontrolle	Zurücksetzen des Betriebsstundenzählers	
	14.5	●	●	○	Innengeräte einstellungen speichern	Innengeräteeinstellungen speichern	alle Innengeräteeinstellungen des mit der RC-EX1 verb. IG's werden in der RC-EX1 gespeichert	---
						Automatische speichern	Uhrzeit für eine täglich wiederkehrende automatische Speicherung einstellbar	
						Gespeicherte Daten übertragen	Gespeicherte Innengerätedaten eines Innengeräts können an ein anderes Innengerät (welches mit der selben Fernbedienung verbunden ist) übertragen werden.	
	14.6	●	●	●	Spezialeinstellungen	Innengeräteadresse löschen	Innengeräteadresse löschen (nur nach autom. Adressierung bei KX-Systemen möglich)	---
						CPU-Reset	Microcomputer-Speicher wird gelöscht (wie bei Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall)	---
						Intalisierung	Löschen aller Einstellung (Werkseinstellungen)	---
						Touch Panel Kalibrierung	Touch Panel Kalibrierung	---
Auswahl der Sprache Passwort: Service	15	●	●	●	Sprachauswahl der Fernbedienung	u. a. Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Niederländisch, Russisch, Türkisch, Portugisisch	Displayanzeigen und Menüführung in verschiedenen Sprachen möglich	engl.
Installateuer kontaktieren Passwort: ohne	16	●	●	●	Anzeige	Firma	Daten müssen unter 11.1 eingegeben werden	---
						Telefon	Daten müssen unter 11.1 eingegeben werden	---

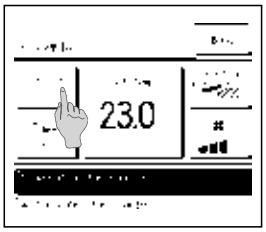
4.1.2.3 Steuerung des Betriebs über die Kabelfernbedienung Modell RC-EX1

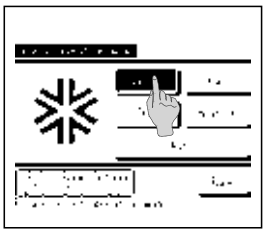
(1) Schaltfolge der Betriebsartschalter auf der Fernbedienung

(a) Auf der Startseite auf die Schaltfläche „Change operation mode“ tippen.

(b) Wenn die Seite „Change operation mode“ angezeigt wird, auf die Schaltfläche für die gewünschte Betriebsart tippen.

(c) Wenn die Betriebsart ausgewählt wurde, wechselt das Display zur Startseite. Die angezeigten Symbole haben die folgende Bedeutung.





Kühlbetrieb — Ventilator

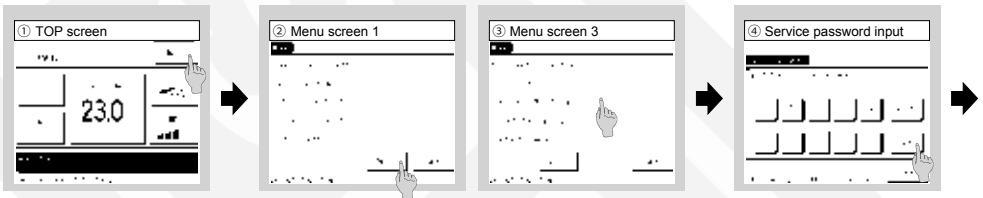
Trocknungsbetrieb — Heizbetrieb

Anmerkungen (1) Betriebsarten, die in Abhängigkeit von den Kombinationen aus IG und AG nicht ausgewählt werden können, werden nicht angezeigt.

(2) Wenn „Auto“ ausgewählt wurde, erfolgt die Umschaltung zwischen Kühlbetrieb und Heizbetrieb automatisch in Abhängigkeit von den Raum- und Außentemperaturen.

(2) CPU-Reset

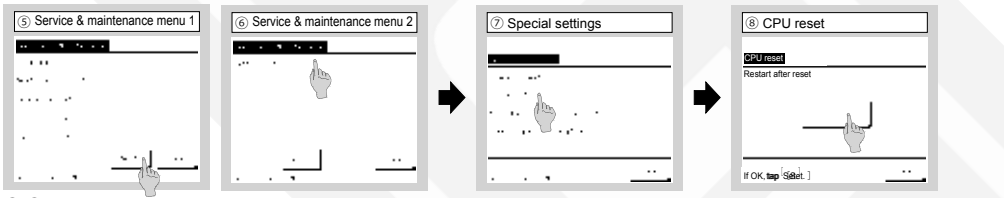
Die CPU über die Fernbedienung wie folgt zurücksetzen.



① **Auf der Startseite auf die Schaltfläche Menu tippen.**

②,③ **Die Seite mit dem Hauptmenü wird angezeigt.**
Auf der Seite „Menu“ auf „Service & Maintenance“ tippen.

④ **Die Seite zum Eingeben des Servicepassworts wird angezeigt.**
Das Servicepasswort eingeben (4-stellige Zahl).



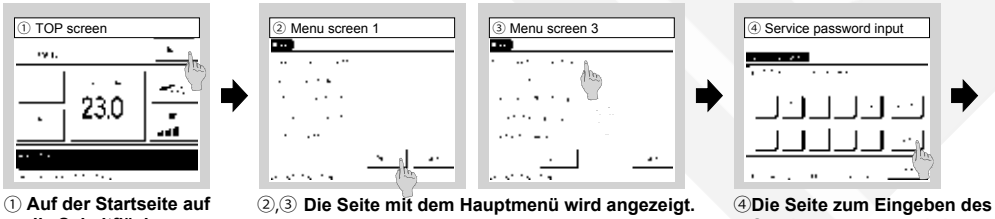
⑤,⑥ **Das Menü „Service & Maintenance“ wird angezeigt.**

⑦ **Special settings**
CPU reset : Die Mikrocomputer der angeschlossenen IGs und AGs werden zurückgesetzt (Zustand der Wiederherstellung nach Spannungsausfall).

⑧ **CPU reset**
Alle Mikrocomputer in der aktivierten Fernbedienung sowie in anderen Fernbedienungen, IGs und AGs werden zurückgesetzt (Zustand der Wiederherstellung nach Spannungsausfall).

(3) Betriebswiederherstellung nach Spannungsausfällen (Ausfall der Spannungsversorgung)

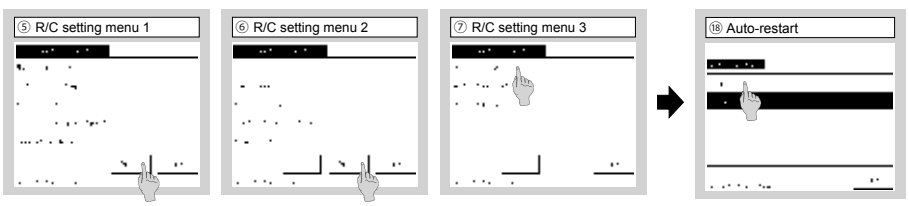
Die automatische Neustartfunktion über die Fernbedienung wie folgt aktivieren.



① **Auf der Startseite auf die Schaltfläche Menu tippen.**

②,③ **Die Seite mit dem Hauptmenü wird angezeigt.**
Auf der Seite „Menu“ auf „Service & Maintenance“ tippen.

④ **Die Seite zum Eingeben des Servicepassworts wird angezeigt.**
Das Servicepasswort eingeben (4-stellige Zahl).



⑤,⑥,⑦ **Seiten des Menüs „R/C function settings“**

Enable: Das Gerät kehrt zu dem Status vor dem Spannungsausfall zurück, sobald die Spannungsversorgung wiederhergestellt ist (nach Beendigung der primären Steuerung beim Einschalten).

Disable: Das Gerät stoppt nach der Wiederherstellung der Spannungsversorgung unabhängig vom Betriebsstatus vor dem Spannungsausfall.

⑱ **Auto-restart**
Den Betriebszustand einstellen, mit dem das Gerät bei Wiederherstellung der Spannungsversorgung nach einem Ausfall gestartet werden soll.

- Da die Einstellung der Fernbedienung grundsätzlich gespeichert wird, erfolgt der Start des Betriebs gemäß dem Speicherinhalt, sobald der normale Zustand nach einem Spannungsausfall wiederhergestellt ist.
  Wenngleich die Stoppposition der Schwenklamellenautomatik und der Timer-Betrieb ausgeschaltet werden, wird die Einstellung des Wochen-Timers mit der Feiertagseinstellung für alle Wochentage wiederhergestellt.

  Nach der Wiederherstellung nach einem Spannungsausfall wird die Uhr neu eingestellt und die Feiertagseinstellung für jeden Wochentag zurückgesetzt, sodass die Einstellung des Wochen-Timers aktiv ist.
- Der folgende Inhalt wird mithilfe der Betriebswiederherstellung nach Spannungsausfällen gespeichert.

  Hinweis (1) Die unter den Punkten (f), (g) und (h) genannten Funktionen werden unabhängig davon gespeichert, ob die Betriebswiederherstellung nach Spannungsausfällen aktiv ist oder nicht, während die Einstellung des Ruhebetriebs unabhängig davon gelöscht wird, ob die Betriebswiederherstellung nach Spannungsausfällen aktiv ist oder nicht.

  (a) Bei Spannungsausfall - Betrieb/gestoppt

  Wenn der Gerätebetrieb bei ausgeschaltetem Timer und Sleep-Timer erfolgte, wird der Stoppzustand gespeichert. (Wenngleich der Timer-Betrieb bei Wiederherstellung nach Spannungsausfall gelöscht wurde, wird die Einstellung des Wochen-Timers auf die Feiertagseinstellung für alle Wochentage geändert.)

  (b) Betriebsart

  (c) Luftvolumenstrom-Betrieb

  (d) Raumtemperatureinstellung

  (e) Schwenklamellenautomatik/Stopp

  Die Stoppposition (4 Positionen) wird jedoch gelöscht, und Position (1) wird aktiviert.

  (f) „Funktionen der Fernbedienung“, die mit der Funktionseinstellung der Fernbedienung eingestellt wurden („Innengerätefunktionen“) werden im Speicher des Innengeräts gespeichert.

  (g) Oberer Grenzwert und unterer Grenzwert, die mit der Temperatureinstellung ausgewählt wurden.

  (h) Einstellungen des Sleep-Timers und des Wochen-Timers (andere Timer-Einstellungen werden nicht gespeichert).

4.1.3. Kabelfernbedienung RC-E5 (RC-E4)

4.1.3.1 Anzeigen und Tastenfunktionen RC-E5 (RC-E4)

Anzeige Temperatur
Zeigt die eingestellte Solltemperatur an.

Anzeige externer Ventilator
Erscheint, wenn das Klimasystem im externen Ventilatorbetrieb ist.

Anzeige CENTER
Erscheint, wenn das Klimasystem zentral gesteuert wird.

Anzeige Timer-Betrieb
Anzeige der Einstellungen für den Timer-Betrieb.

Tasten TEMP
Mit diesen Tasten wird die Raumtemperatur eingestellt.

Taste TIMER
Mit dieser Taste werden die Timer-Funktionen ausgewählt.

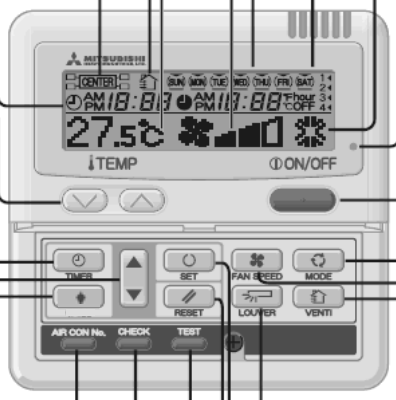
Auswahltasten
Mit diesen Tasten werden Betriebsart und Uhrzeit für den Timer eingestellt.

Taste E.S.P.
Diese Taste dient Wartungszwecken.

Taste AIR CON No.
Zeigt die Adresse des angeschlossenen Klimagerätes an.

Taste CHECK
Diese Taste wird bei der Wartung benötigt. (für Servicetechniker)

Taste TEST
Diese Taste aktiviert einen Testbetrieb. (für Servicetechniker)



Anzeige Lüfterstufe

Anzeige Wochentimer
Zeigt die Einstellungen des Wochentimers an.

Anzeigebereich Betriebseinstellungen
Zeigt die Einstellungen für Temperatur, Ventilatorstufe, Betriebsart (Mode) und Betriebsmeldungen an.

Anzeige Betrieb/Störung
LED leuchtet bei Betrieb grün oder leuchtet/blinkt bei einer Störung rot.

Taste ON/OFF
Mit dieser Taste wird der Betrieb des Klimagerätes gestartet und gestoppt. Taste einmal betätigen, um das Gerät in Betrieb zu nehmen, und dann ein zweites Mal betätigen, um es zu stoppen.

Taste MODE
Mit dieser Taste wird zwischen den Betriebsarten umgeschaltet.

Taste FAN SPEED
Mit dieser Taste wird die Lüfterstufe eingestellt.

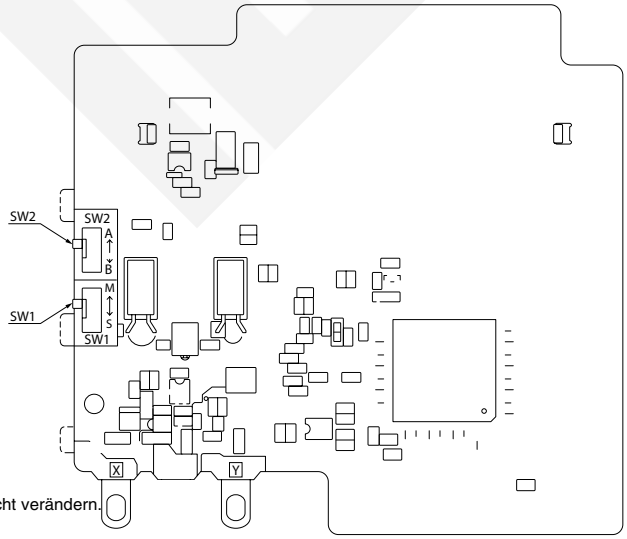
Taste VENT
Diese Taste wird zum Betrieb eines externen Ventilators verwendet.

Taste LOUVER
Mit dieser Taste wird die Schwenklamelle gestartet oder gestoppt.

Taste SET
Mit dieser Taste werden Einstellungen ausgewählt, bestätigt oder gespeichert.

Taste RESET
Diese Taste betätigen, um zur letzten Anzeige, Ebene oder Betriebsart zurückzukehren. (Während der Eingabe oder Programmierung)
Reset der Filter-Meldung
Zurücksetzen der Meldung "FILTER CLEANING". (Taste nach der Reinigung des Luftfilters betätigen.)

Wenn Sie eine der vorstehenden Tasten betätigen und "INVALID OPER" erscheint, hat die Taste keine Funktion. Dies deutet nicht auf eine Störung hin.



DIP-Schalter (SW1)

Schalter		Funktion
SW1	M	MASTER-Fernbedienung
	S	SLAVE-Fernbedienung

Anmerkung (1): SW2 wird normalerweise nicht verwendet, deshalb die Schaltstellung nicht verändern.

4.1.3.2 Einstellbare Funktionen des Innengeräts (I/U FUNCTION)

Zahlreiche Funktionen der Innengeräte können individuell konfiguriert werden.
Start des Programmier-Modus:
(1) Gerät an Fernbedienung ausschalten (OFF-Taste)
(2) Tasten SET und MODE gleichzeitig für 3 sec. drücken
(3) Auswahl der Funktion im Menü (Bitte Kurzanleitung Programmierung beachten!)
(4) Die Curser-Tasten ▼▲ verwenden (nicht mit den Temperatur-Tasten verwechseln)
(5) SET drücken -nun zwischen Fb (Fernbedienung) und I/U wählen

Einstellbare Funktionen des Innengeräts (I/U FUNCTION)

Nr.	Funktion		Funktionseinstellung		Werks-einstel-lung	Benutzer-einstel-lung
	Anzeige Fernbedienung	Beschreibung	Anzeige Fernbedienung	Beschreibung		
02[1]	FAN SPEED SET	Ventilatorenstufen verschieben	STANDARD	[redacted] / UH-Hi-Me-Lo / Hi-Me-Lo / Hi-Lo / Hi-Me	X	
			HIGH SPEED 1	[redacted] / UH-UH-Hi-Me / UH-Hi-Me / UH-Me / UH-Hi	X	
			HIGH SPEED 2	[redacted] / UH-UH-Hi-Me / UH-Hi-Me / UH-Me / UH-Hi		
				Hinweis: Bei einigen Innengeräten ist die Werks-einstellung HIGH SPEED.		
03	FILTER SIGN SET	Anzeige Filtermeldung	INDICATION OFF TYPE 1 TYPE 2 TYPE 3 TYPE 4	keine Filtermeldungsanzeige Filtermeldung nach 180 h Betrieb Filtermeldung nach 800 h Betrieb Filtermeldung nach 1000 h Betrieb Filtermeldung nach 1000 h Betrieb und Innengerät stoppt nach weiteren 24 h	•	
04[2]	POSITION	Einstellen der Stoppposition der Pendellamelle	4POSITION STOP FREE STOP	Wahl zwischen 4 fixierten Positionen Pendellamelle stoppt an beliebiger Position	•	
05	EXTERNAL INPUT	Externes Eingangssignal	LEVEL INPUT PULSE INPUT	Externes Signal = Dauersignal Externes Signal = Impulssignal	•	
06	OPERATION PERMISSION / PROHIBITION	Verriegelung gegen Einschaltung bei Fern-Ein-Aus-Signal	INVALID VALID	Verriegelung nicht aktiviert Verriegelung aktiviert	•	
07	EMERGENCY STOP	Externes Notstopp-Signal über CnT-6 stoppt alle IG an einer Fernbedienung	INVALID VALID	nicht aktiviert, normaler Betrieb Funktion aktiviert	•	
08	SP OFFSET	Temperatur-Sollwertverschiebung bei Heizbetrieb zur verzögerten Abschaltung des Innengerätes	OFFSET +3.0°C OFFSET +2.0°C OFFSET +1.0°C NO OFFSET	Sollwertverschiebung um + 3,0°C Sollwertverschiebung um + 2,0°C Sollwertverschiebung um + 1,0°C keine Sollwertverschiebung	•	
09	RETURN AIR TEMP	Temperatur-Sollwertverschiebung des Rücklufttemperaturfühlers des Innengerätes zum Anstieg bzw. Senkung der Raumlufttemperatur (RT)	OFFSET +2.0°C OFFSET +1.5°C OFFSET +1.0°C NO OFFSET OFFSET -1.0°C OFFSET -1.5°C OFFSET -2.0°C	Sollwertverschieb. um + 2,0°C (Anstieg RT) Sollwertverschieb. um + 1,5°C (Anstieg RT) Sollwertverschieb. um + 1,0°C (Anstieg RT) keine Sollwertverschiebung Sollwertverschieb. um - 1,0°C (Senkung RT) Sollwertverschieb. um - 1,5°C (Senkung RT) Sollwertverschieb. um - 2,0°C (Senkung RT)	•	
10	FAN CONTROL	Wenn Heizthermostat auf OFF gesetzt wurde, wird der Ventilator je nach Einstellung geregelt	LOW FAN SPEED SET FAN SPEED INTERMITTENCE FAN OFF	Nachlauf in Lüfterstufe Lo Nachlauf in aktuell gwählter Lüfterstufe Nachlauf mit unterbrochenem Lüfterbetrieb bei Fernbedienungsfühler aktiv autom.	•	
11	FROST PREVENTION TEMP	Anpassung Frostschutz Innengerät	TEMP HIGH TEMP LOW	Änderung Wärmetauschertemp. IG Änderung Wärmetauschertemp. IG	•	
12	FROST PREVENTION CONTROL	Anpassung Frostschutz Single-Split-Serie	FAN CONTROL ON FAN CONTROL OFF	Frostschutz: Ventilatorstufe wird erhöht	•	
13	DRAIN PUMP LINK	Kondensatpumpe läuft in wählbaren Betriebsarten	[redacted]	Kühlen und Entfeuchten Kühlen, Enfteuchten, Heizen Kühlen, Entfeuchten, Heizen, Ventilator Kühlen, Entfeuchten, Ventilator	•	
14	FAN REMAINING	Ventilatornachlaufzeit nach Kühlbetrieb	NO REMAINING 0.5 HOUR 1 HOUR 6 HOUR	kein Ventilatornachlauf 0,5 Std. Ventilatornachlauf n. Kühlbetrieb 1,0 Std. Ventilatornachlauf n. Kühlbetrieb 6,0 Std. Ventilatornachlauf n. Kühlbetrieb	•	
15	FAN REMAINING	Ventilatornachlaufzeit nach Heizbetrieb	NO REMAINING 0.5 HOUR 1 HOUR 6 HOUR	kein Ventilatornachlauf 0,5 Std. Ventilatornachlauf n. Heizbetrieb 2,0 Std. Ventilatornachlauf n. Heizbetrieb 6,0 Std. Ventilatornachlauf n. Heizbetrieb	•	
16	FAN INTERMITTENCE	unterbrochener Ventilatorbetrieb nach Heizbetrieb	NO REMAINING 20min OFF 5min ON 5min OFF 5 min ON	kein unterbrochener Nachlauf Heizbetrieb 20 min AUS danach 5 min AN 5 min AUS danach 5 min AN	•	
17	PRESSURE CONTROL	Angeschlossenes „OA-Processing"-Innengerät	STANDARD TYPE1	Automatisch definiert	X X	

[1] FAN SPEED SET in Verbindung mit Fernbedienungsfunktion (FUNCTION) ‚13' I/U abgleichen.
[2] Pendellamelle immer in Verbindung mit Fernbedienungsfunktion (FUNCTION) ‚14' POSITION abgleichen.

• Werkseinstellung
X Automatische Funktion

4.1.3.3 Einstellbare Funktionen Fernbedienung

Zahlreiche Funktionen der Kabelfernbedienung können individuell konfiguriert werden.
Start des Programmier-Modus:

(1) Gerät an Fernbedienung ausschalten (OFF-Taste)
(2) Tasten SET und MODE gleichzeitig 3 Sekunden drücken
(3) Auswahl der Funktion im Menü → Bitte Kurzanleitung Programmierung beachten!

Einstellbare Funktionen der Fernbedienung (FUNCTION)

Nr.	Funktion		Funktionseinstellung		Werks-einstellung	Benutzer-einstellung
	Anzeige Fernbedienung	Beschreibung	Anzeige Fernbedienung	Beschreibung		
01	E4 GRILLE SET	unbelegt, Werkseinstellung beibehalten	INVALID 50Hz ZONE ONLY 60Hz ZONE ONLY	nicht aktiviert aktiviert, bei 50Hz-Versorgungsnetzen aktiviert, bei 60Hz-Versorgungsnetzen	●	
	E5 ESP SET	Einstellung ESP (Externer Statischer Druck)	ESP VALID ESP INVALID	Einstellen des externen statischen Drucks	●	
02[1]	AUTO RUN SET	Automatik Betrieb	AUTO RUN ON	Automatischer Betriebsmodus AN	X	
			AUTO RUN OFF	Automatischer Betriebsmodus AUS	X	
03	TEMP SW	Taste TEMP Einstellung Temp.-Sollwert	VALID INVALID	Tastenfunktion aktiv Tastenfunktion ist gesperrt	●	
04	MODE SW	Taste MODE Einstellung Betriebsart	VALID INVALID	Tastenfunktion aktiv Tastenfunktion ist gesperrt	●	
05	ON/OFF SW	Taste ON/OFF Gerät Ein/Aus	VALID INVALID	Tastenfunktion aktiv Tastenfunktion ist gesperrt	●	
06	FAN SPEED SW	Taste FAN SPEED Einstellung Vent.-geschw.	VALID INVALID	Tastenfunktion aktiv Tastenfunktion ist gesperrt	X X	
07	LOUVER SW	Taste LOUVER Einstellung Pendellamelle	VALID INVALID	Tastenfunktion aktiv Tastenfunktion ist gesperrt	X X	
08	TIMER SW	Taste Timer Einstellung Timer-Progr.	VALID INVALID	Tastenfunktion aktiv Tastenfunktion ist gesperrt	●	
09	SENSOR SET	Aktivierung und/oder Anpassung Fernbedienungsfühler (Temperaturfühlers in der Kabelfernbedienung) anstelle des Rückluft-fühlers des Innengerätes	SENSOR OFF SENSOR ON SENSOR +3.0°C SENSOR +2.0°C SENSOR +1.0°C SENSOR -1.0°C SENSOR -2.0°C SENSOR -3.0°C	Innengerät Rückluftfühler aktiviert Fernbedienungsfühler aktiviert Fühler aktiv, Temperaturanhebung +3,0°C Fühler aktiv, Temperaturanhebung +2,0°C Fühler aktiv, Temperaturanhebung +1,0°C Fühler aktiv, Temperatursenkung -1,0°C Fühler aktiv, Temperatursenkung -2,0°C Fühler aktiv, Temperatursenkung -3,0°C	●	
10	AUTO RESTART	automatische Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall	VALID INVALID	Wiedereinschaltung nicht aktiviert Wiedereinschaltung aktiviert	●	
11	VENT LINK SET	Schaltung eines externen Ventilators (Gerät) über CnD-Kontakt bei VRF-Serie (bzw. CnT-Kontakt bei Split-Serie), Außenluftbetrieb	NO VENT VENT LINK NO VENT LINK	Funktion nicht aktiviert externer Vent.-betrieb, wenn IG „ON“ externer Vent.-betrieb, unabhängig vom IG	●	
12[2]	TEMP RANGE SET	Temp.-Sollwertanzeige bei aktiver Soll-wertbegrenzung	INDN CHANGE NO INDN CHANGE	gemäß Begrenzung Anzeige 18°C – 30°C	●	
13[3]	I/U FAN	Voreinstellung Ventilatorstufen	HI-MID-LO	Lüfterstufen entsprechen [illegible] oder [illegible] (3 oder 4 Lüfterstufen)	X	
			HI-LO	Lüfterstufen entsprechen [illegible] (2 Lüfterstufen)	X	
			HI-MID	Lüfterstufen entsprechen [illegible] (2 Lüfterstufen)		
			1 FAN SPEED	1 Lüfterstufe fixiert	X	
14[4]	POSITION	Einst. der Stoppposition der Pendellamelle	4POSITION STOP FREE STOP	Wahl zwischen 4 fixierten Positionen Pendellamelle stoppt an beliebiger Position	●	
15	MODEL TYPE	Umschaltung der Betriebsart	HEAT PUMP COOLING ONLY	Kühl- oder Heizbetrieb möglich nur Kühlbetrieb, Heizbetrieb deaktiviert	X X	
16	EXTERNAL CONTROL SET	Innengerätesteuerung über externes Signal (CnT)	INDIVIDUAL FOR ALL UNITS	Freigabe für das jeweilige Innengerät Freigabe für alle Innengeräte an einer Fernb.	●	
17	ROOM TEMP INDICATION SET	Bei normalem Betrieb Anzeige der Temperatur	INDICATION OFF INDICATION ON	Lüfterstufe wird angezeigt aktuelle Temperatur wird angezeigt	●	
18	INDICATION	Anzeige Vorbereitung Heizbetrieb	INDICATION ON INDICATION OFF	Anzeige der Vorbereitung Heizbetrieb aktiv keine Anzeige der Vorbereitung Heizbetrieb	●	
19	°C/°F SET	Art der Temperaturanzeige	°C °F	Temperaturanzeige in °C Temperaturanzeige in °F	●	

[1] Verfügbarkeit abhängig vom 2-Leiter- bzw. 3-Leiter-System.

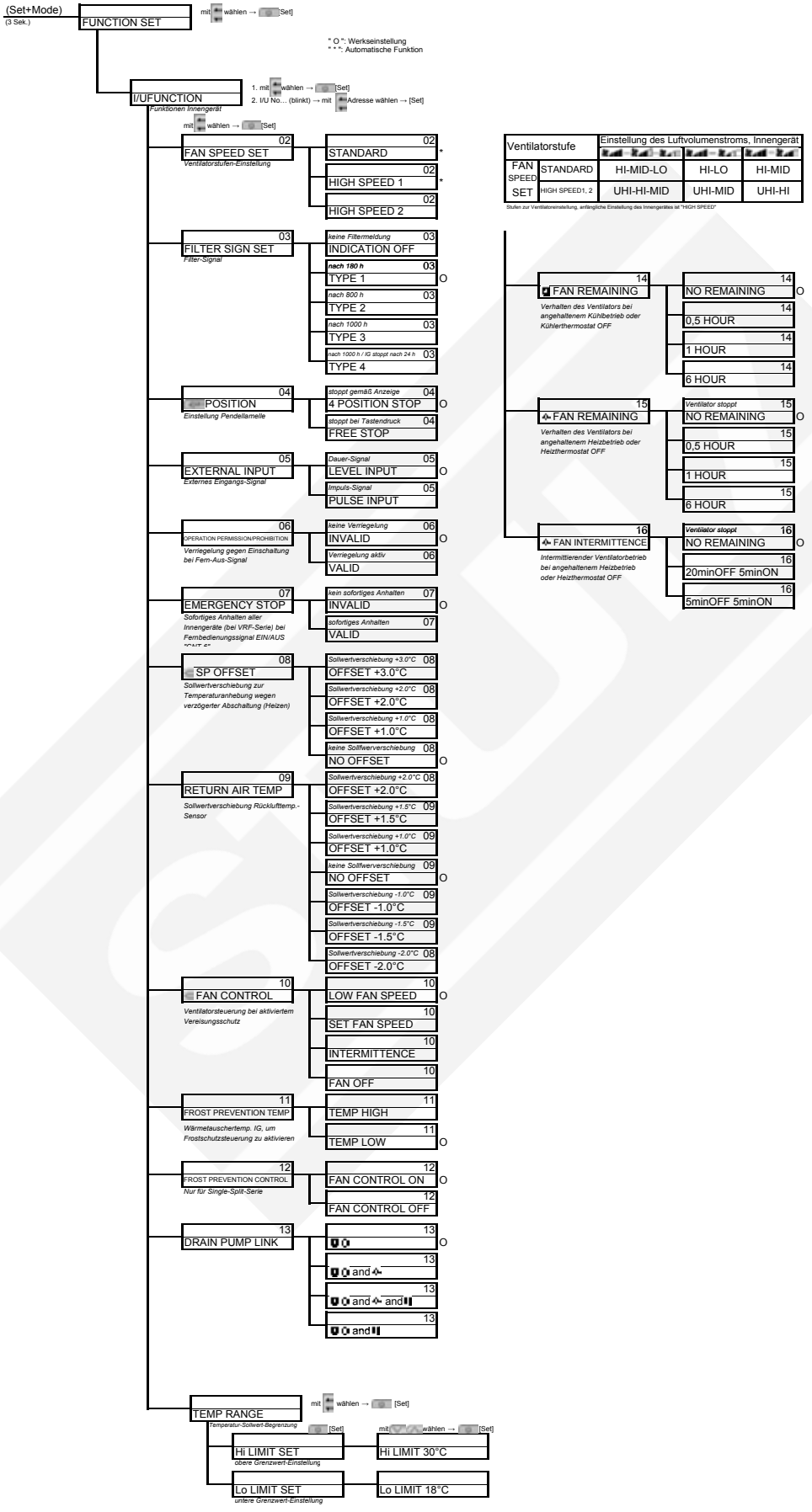
[2]	TEMP RANGE	Temperatur-Sollwertbegrenzung	HI LIMIT SET	obere Grenzwert-Einstellung		_____°C
			LO LIMIT SET	untere Grenzwerteinstellung		_____°C

[3] I/U FAN in Verbindung mit Innengeräte-Funktion (I/U FUNCTION) ‚02' FAN SPEED SET abgleichen.
[4] Pendellamelle immer in Verbindung mit Innengeräte-Funktion (I/U FUNCTION) ‚04' POSITION abgleichen.

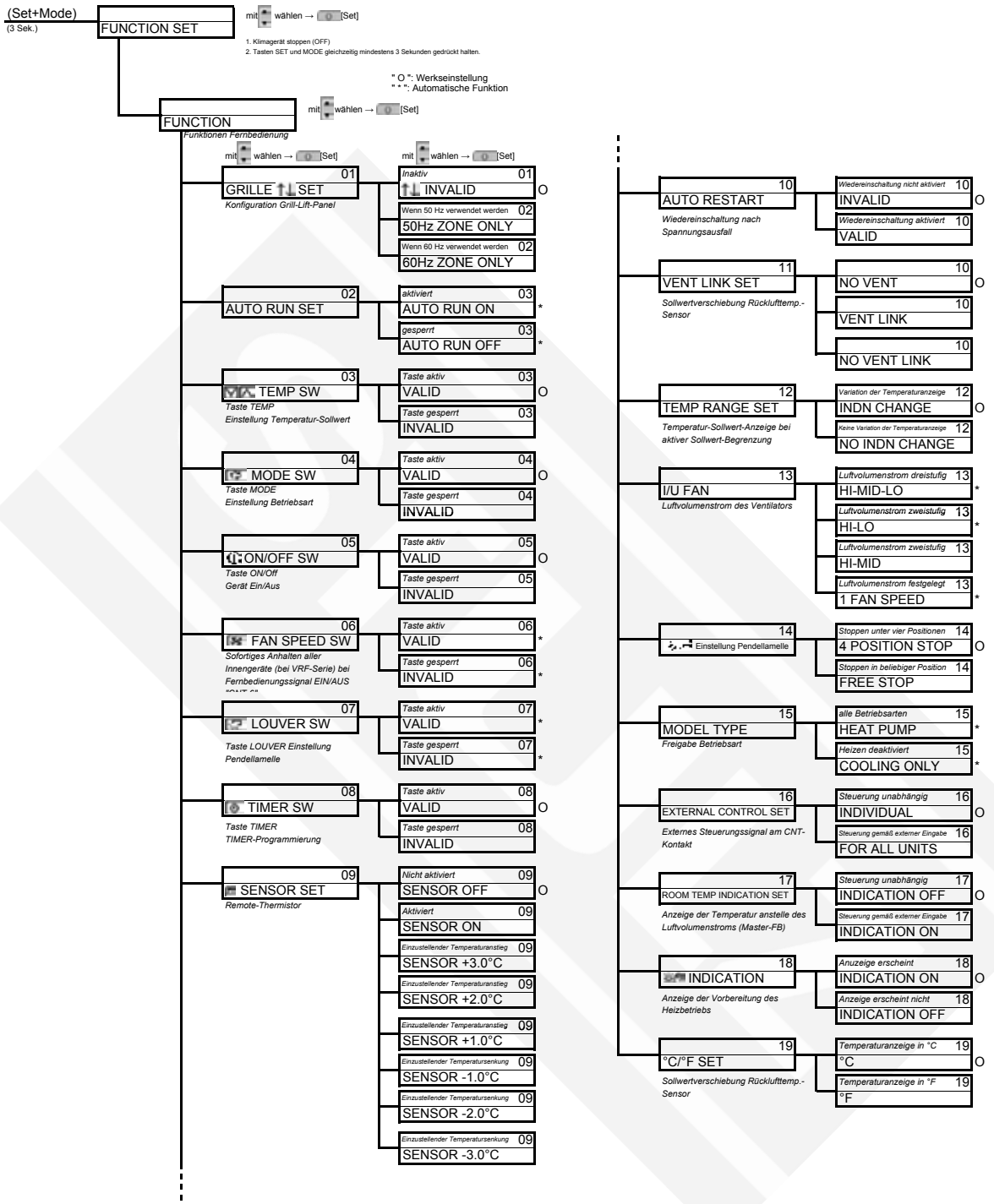
● Werkseinstellung
X Automatische Funktion

4.1.3.4 Kurzanleitung und Programmierung

Innengerätefunktion



Fernbedienungsfunktion



4.1.3.5 Einstellungen ausgewählter Funktionen

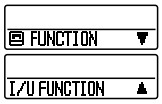
1) Das Klimagerät anhalten und die Tasten (SET) und (MODE) gleichzeitig länger als drei Sekunden drücken. Darauf erscheint „FUNCTION SET ▼“.



2) Die Taste (SET) drücken.

3) Folgende Einstellungen sind möglich: „ FUNCTION▼“ (Fernbedienungsfunktion) oder „I/U FUNCTION ▲“ (Innengerätefunktion).

4) Die Taste ▲ oder ▼ drücken.
„ FUNCTION ▼“ (Fernbedienungsfunktion) oder „I/U FUNCTION ▲“ (Innengerätefunktion) wählen.

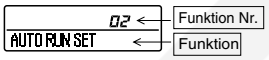


5) Die Taste (SET) drücken.

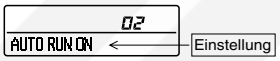
6) [Wenn eine Fernbedienungsfunktion eingestellt wird]

① „DATA LOADING“ (blinkende Anzeige)
↓
Die Anzeige wechselt zu „01 GRILLE ↑↓SET“.

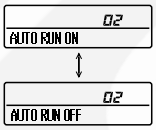
② Die Taste ▲oder ▼drücken.
„No. and function“ erscheint in der Funktionstabelle der Fernbedienung. Eine Möglichkeit auswählen.
(Beispiel)



③ Die Taste (SET) drücken.
Die aktuelle Einstellung der gewählten Funktion wird angezeigt.
(Beispiel) „AUTO RUN ON“ ← wenn „02 AUTO RUN SET“ gewählt wird.



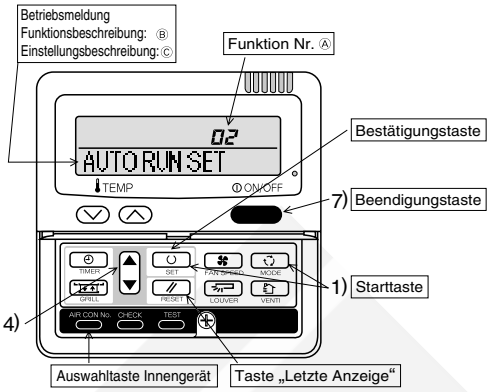
④ Die Taste ▲ oder ▼ drücken.
Die Einstellung auswählen.



⑤ Die Taste (SET) drücken.
„SET COMPLETE“ erscheint auf der Anzeige, und die Einstellung wird abgeschlossen.
Daraufhin erscheint wieder die Anzeige „No. and function“.
Nach demselben Verfahren die nächste Einstellung vornehmen.
Wenn die Einstellungen abgeschlossen sind, mit Schritt 7 fortfahren.



7) Die Taste ON/OFF drücken.
Die Einstellung ist abgeschlossen.

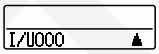


[Wenn eine Innengerätefunktion eingestellt wird]

① „DATA LOADING“ (blinkt 2 bis 23 Sekunden lang, während die Daten eingelesen werden)
↓
Anzeige wechselt zu „01 AUTO FILTER CLEANING“.
Weiter mit ② .

[Anmerkung]

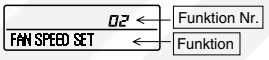
(1) Wenn mehrere Innengeräte an der Fernbedienung angeschlossen sind, erscheint die Anzeige „I/U 000“ (blinkt) ← Die niedrigste Nummer der angeschlossenen Innengeräte wird angezeigt.



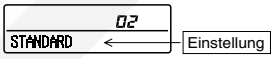
(2) Die Taste ▲oder ▼drücken.
Die Nummer des Innengeräts wählen, das eingestellt werden soll.
Wenn „ALL UNIT ▼“ gewählt wird, kann dieselbe Einstellung für alle Geräte übernommen werden.

(3) Die Taste (SET) drücken.

② Die Taste ▲ oder ▼drücken.
„No. and function“ erscheint in der Funktionstabelle des Innengeräts.
Eine Möglichkeit auswählen.
(Beispiel)



③ Die Taste (SET) drücken.
Die aktuelle Einstellung der gewählten Funktion wird angezeigt.
(Beispiel) „STANDARD“ ← wenn „02 FAN SPEED SET“ gewählt wird.



④ Die Taste ▲oder ▼ drücken.
Die Einstellung auswählen.

⑤ Die Taste (SET) drücken.
„SET COMPLETE“ erscheint auf der Anzeige, und die Einstellung wird abgeschlossen.
Daraufhin erscheint wieder die Anzeige „No. and function“. Nach demselben Verfahren die nächste Einstellung vornehmen. Wenn die Einstellungen abgeschlossen sind, mit Schritt 7 fortfahren.



※ Wenn mehrere Innengeräte mit einer Fernbedienung verbunden sind, die Taste AIRCON NO. drücken, um zur Anzeige für die Auswahl des Innengeräts zurückzukehren (Beispiel „I/U 000 ▲“).

- Die Änderung der Einstellung kann jederzeit mit der Taste ON/OFF abgebrochen werden. Wenn eine Einstellung nicht abgeschlossen wird, bleibt sie unberücksichtigt.
- Wenn während der Einstellung die Taste (RESET) gedrückt wird, kehrt das Gerät
- zur letzten Anzeige zurück.
  Die Einstellung wird im Regler gespeichert und bleibt auch bei einem Stromausfall erhalten.

[Überprüfung der aktuellen Einstellung]
Die Einstellung unter „No. and function“ auswählen und die Set-Taste drücken, wie oben beschrieben.
Die zuerst angezeigte Einstellung unter „Setting“ ist die aktuelle Einstellung.
(Wenn jedoch „ALL UNIT ▼“ gewählt wird, erscheint auf der Anzeige die Einstellung für das Innengerät mit der niedrigsten Nummer.)

4.1.3.6 Bereich der eingestellten Temperatur

Bei Lieferung variiert der Bereich der eingestellten Temperatur in Abhängigkeit von der Betriebsart wie folgt:
Heizen: 16-30 °C
Andere Betriebsarten (Kühlen, Ventilator, Trocknen, Automatisch): 18-30 °C

1) Die obere und untere Grenze der eingestellten Temperatur lässt sich mit der Fernbedienung ändern.
Einstellung der oberen Grenze: gilt für die Betriebsart Heizen. Einstellungen im Bereich 20-30 °C) sind möglich.
Einstellung der unteren Grenze: gilt für alle anderen Betriebsarten (Automatisch, Kühlen, Ventilator, Trocknen). Einstellungen im Bereich 18-26 °C sind möglich.
Wenn die obere und untere Grenze mit dieser Funktion eingestellt wurde, die Einstellungen wie folgt kontrollieren.

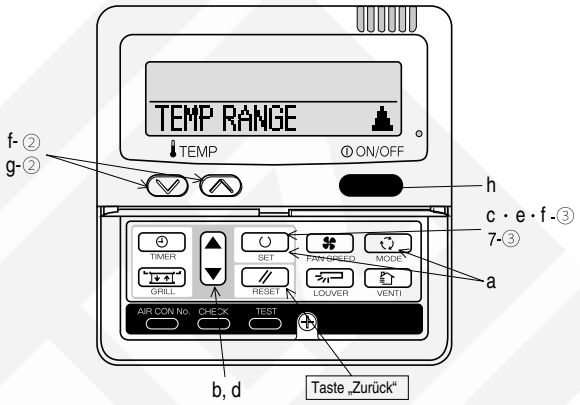
a) Die Fernbedienungsfunktion **c** TEMP RANGE in der Betriebsart Funktionseinstellung ist auf „INDN CHANGE“ (Werkeinstellung) eingestellt:
[Einstellung des oberen Grenzwertes]
In der Betriebsart Heizen kann kein höherer Wert als der obere Grenzwert eingestellt werden.
[Einstellung des unteren Grenzwertes]
In den anderen Betriebsarten kann kein niedrigerer Wert als der untere Grenzwert eingestellt werden.

b) Die Fernbedienungsfunktion **c** TEMP RANGE in der Betriebsart Funktionseinstellung ist auf „NO INDN CHANGE“ eingestellt:
[Einstellung des oberen Grenzwertes]
Wenn in der Betriebsart Heizen ein Wert oberhalb der oberen Grenze eingestellt wurde, wird der obere Grenzwert an das Innengerät gesendet. Die Anzeige entspricht jedoch der eingestellten Temperatur.
[Einstellung des unteren Grenzwertes]
Wenn in den anderen Betriebsarten ein Wert unterhalb der unteren Grenze eingestellt wurde, wird der untere Grenzwert an das Innengerät gesendet. Die Anzeige entspricht jedoch der eingestellten Temperatur.

2) Einstellung des oberen und unteren Grenzwertes
a) Das Klimagerät anhalten und die Taste (SET) und (MODE) gleichzeitig länger als drei Sekunden drücken. Die Anzeige wechselt zu „FUNCTION SET“.
b) Die Taste einmal drücken und zur Anzeige „TEMP RANGE wechseln.
c) Die Taste (SET) drücken und die Einstellung des Temperaturbereichs aufrufen.
d) „UPPER LIMIT oder „LOWER LIMIT mit der Taste aufrufen.
e) Die Taste (SET) drücken, um die Eingabe zu bestätigen.
f) Wenn „UPPER LIMIT gewählt wird (in der Betriebsart Heizen gültig):
1 Anzeige: SET UP -> „UPPER 30°C
2 Den oberen Grenzwert mit den Tasten für die Temperatureinstellung wählen. Anzeigebeispiel: „UPPER 26°C (blinkt).
3 Die Taste (SET) drücken, um die Eingabe zu bestätigen. Anzeigebeispiel: „UPPER 26°C“ (wird zwei Sekunden lang angezeigt)
Nach der Bestätigung wird der obere Grenzwert zwei Sekunden lang angezeigt. Dann kehrt die Anzeige zu „UPPER LIMIT zurück.

g) Wenn „LOWER LIMIT▲ “ gewählt wird (in den Betriebsarten Kühlen, Trocknen, Ventilator, Automatisch gültig):
   1 Anzeige: SET UP -> „LOWER 18°C“
   2 Den unteren Grenzwert mit den Tasten für die Temperatureinstellung wählen. Anzeigebeispiel: „LOWER 24°C “ (blinkt).
   3 Die Taste (SET) drücken, um die Eingabe zu bestätigen. Anzeigebeispiel: „LOWER 24°C“ (wird zwei Sekunden lang angezeigt)
   Nach der Bestätigung wird der untere Grenzwert zwei Sekunden lang angezeigt. Dann kehrt die Anzeige zu „LOWER LIMIT▼ “ zurück.
h) Die Taste ON/OFF drücken.

- Das Verfahren kann durch Betätigung der Taste ON/OFF jederzeit abgebrochen werden. Wenn die Änderung der Einstellung nicht abgeschlossen wird, bleibt sie jedoch unberücksichtigt.
- Wenn während der Einstellung die Taste (RESET) gedrückt wird, kehrt das Gerät zur letzten Anzeige zurück.



4.1.3.7 Probelauf der Kondensatpumpe

Der Betrieb der Kondensatpumpe kann über die Fernbedienung aufgerufen werden. Die Fernbedienung nach dem im Folgenden beschriebenen Verfahren betätigen.

1) Start des Zwangsbetriebs der Kondensatpumpe

1 Die Taste TEST mindestens drei Sekunden lang drücken.
Die Anzeige wechselt zu „ TEST RUN ▼ “.
2 Die Taste ▼ drücken. Daraufhin erscheint „DRAIN PUMP ▲▼“.
3 Die Taste (SET) drücken, um den Betrieb der Kondensatpumpe zu starten.
Anzeige: „ TO STOP “

2) Stopp des Betriebs der Kondensatpumpe

1 Die Taste (SET) oder die Taste ON/OFF drücken, um den Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe zu stoppen. Die Klimaanlage schaltet sich aus.

○ Wenn zwei Fernbedienungen mit einem Innengerät verbunden sind, steht nur die Master-Fernbedienung für den Probebetrieb und die Bestätigung der Betriebsdaten zur Verfügung. (Die Slave-Fernbe dienung ist in diesem Fall nicht aktiv.)

4.1.3.8 Einstellung der Luftstromrichtung (nur FDT, FDTC, FDE)

(i) Serie FDT, FDTC

Der Bewegungsbereich der Lamelle am Luftauslass lässt sich über die Kabelfernbedienung ändern. Wenn die obere und untere Position eingestellt wurde, schwenkt die Lamelle innerhalb des Bereichs zwischen der oberen und unteren Position, wenn die Betriebsart Swing aktiviert ist. Es sind auch unterschiedliche Einstellungen für die einzelnen Lamellen möglich.

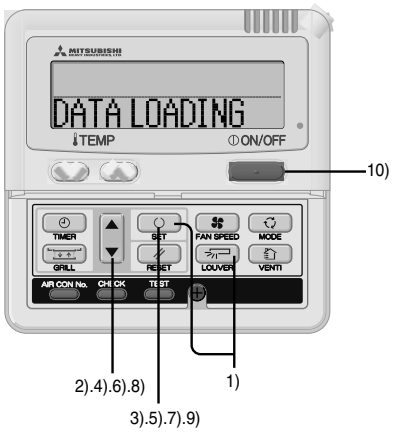
1) Das Klimagerät anhalten und die Taste ○ SET und LOUVER mindestens drei Sekunden lang gleichzeitig drücken.

Die folgende Anzeige erscheint, wenn die Anzahl der mit der Fernbedienung verbundenen Innengeräte eins ist.
Weiter mit Schritt 4.

"DATA LOADING
↓
"No.1 ♟

Die folgende Anzeige erscheint, wenn die Anzahl der mit der Fernbedienung verbundenen Innengeräte größer eins ist.

"SELECT I/U
↓
"I/U000 ♟



2) Die Taste ▲ oder ▼ drücken. (Auswahl des Innengeräts)

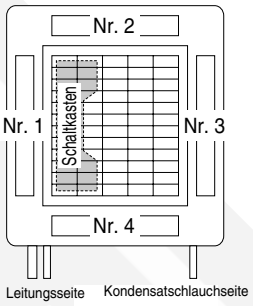
Das Innengerät auswählen, für das die Lamelle eingestellt werden soll.

[BEISPIEL]
"I/U000 ♟ ⇔ I/U001 ⇕ ⇔ I/U002 ⇕ "⇔
"I/U003 ⇕

3) Die Taste ○ SET drücken. (Bestätigung des Innengeräts)

Das ausgewählte Innengerät wird bestätigt.

[BEISPIEL]
"I/U001 (wird zwei Sekunden lang angezeigt)
↓
"DATA LOADING
↓
"No.1 ♟



Lamelle Nr.

- Beim FDT-Gerät kann, sofern die Nummer der einzustellenden Lamelle unbekannt ist, vorläufig eine beliebige Nummer eingegeben werden. Die Lamelle schwenkt einmal, wenn die Einstellung abgeschlossen ist, und Nummer und Position der Lamelle können bestätigt werden.
  Daraufhin die korrekte Nummer der Lamelle eingeben und die obere und untere Position einstellen.
- Beim FDTC-Gerät die Nummer 1 für die Lamelle eingeben. Andere Eingaben haben keine Wirkung.

4) Die Taste ▲ oder ▼ drücken. (Auswahl der Lamellennummer)

Die Nummer der einzustellenden Lamelle gemäß der Abbildung rechts auswählen.

[BEISPIEL]
"No.1 ♟" ⇔ "No.2 ⇕" ⇔ "No.3 ⇕"⇔
"No.4 ▼"

• Bei FDTC-Geräten die Nummer 1 für die Lamelle eingeben.
Andere Eingaben haben keine Wirkung.

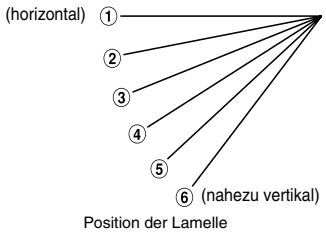
5) Die Taste ○ SET drücken. (Bestätigung der Lamellennummer).

Die Nummer der einzustellenden Lamelle wird bestätigt, und auf der Anzeige erscheint die obere Grenze für den Bewegungsbereich.

[BEISPIEL] Wenn Lamelle Nr. 1 ausgewählt wird.
"No.1 UPPER2 ⇕" ← aktuelle obere Grenze

6) Die Taste ▲ oder ▼ drücken. (Auswahl der oberen Grenze)

Die obere Grenze für den Bewegungsbereich der Lamelle auswählen.
„Position 1“ ist nahezu horizontal und „Position 6“ nahezu vertikal.
„Position --“ entspricht der Werkeinstellung. Wenn die Einstellung in die Standardeinstellung geändert werden soll, „Position --“ wählen.



“No.1 UPPER1 ” (nahezu horizontal)
⇔ “No.1 UPPER2 ”
⇔ “No.1 UPPER3 ”
⇔ “No.1 UPPER4 ”
⇔ “No.1 UPPER5 ”
⇔ “No.1 UPPER6 ” (nahezu vertikal)
⇔ “No.1 UPPER-- ” (zurück zur Standardeinstellung)

7) Die Taste ○ SET drücken. (Bestätigung der oberen Grenze)

Die obere Grenze wird bestätigt und zwei Sekunden lang angezeigt. Dann erscheint die Anzeige für die Auswahl der unteren Grenze.

[BEISPIEL]
No.1 UPPER2 (Anzeige für zwei Sekunden)
↓
No.1 LOWER5 (aktuelle Einstellung)

8) Die Taste ▲ oder ▼ drücken. (Auswahl der unteren Grenze)

Die untere Grenze für die Lamelle auswählen. „Position 1“ ist nahezu horizontal und „Position 6“ nahezu vertikal.

„Position -- “ entspricht der Werkseinstellung. Wenn die Einstellung in die Standardeinstellung geändert werden soll, „Position -- “ wählen.

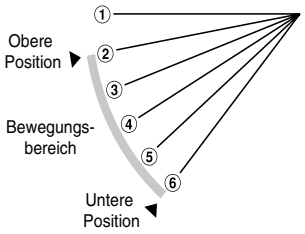
No.1 LOWER1 (nahezu horizontal)
No.1 LOWER2
No.1 LOWER3
No.1 LOWER4
No.1 LOWER5
No.1 LOWER6 (nahezu vertikal)
No.1 LOWER-- (zurück zur Standardeinstellung)

9) Die Taste ○ SET drücken. (Bestätigung der unteren Grenze)

Die obere und untere Grenze wird bestätigt und die eingestellten Positionen erscheinen für zwei Sekunden auf der Anzeige. Die Einstellung ist damit beendet.

- Nach Beendigung der Einstellung bewegt sich die Lamelle, für die die Einstellung durchgeführt wurde, von der Ausgangsposition in die Position der unteren Grenze und kehrt dann in die Ausgangsposition zurück. (Diese Bewegung erfolgt nicht, wenn das Innengerät und/oder der Innengeräteventilator in Betrieb ist.)

[BEISPIEL]
No.1 U2 L6 (Anzeige für zwei Sekunden)
SET COMPLETE
No.1



10)Die Taste 1 ON/OFF drücken.

Die Betriebsart Lamelleneinstellung wird beendet, und die ursprüngliche Anzeige erscheint wieder.

Achtung

Wenn die obere Grenze und die untere Grenze auf dieselbe Zahl eingestellt werden, ist die Lamelle in dieser Position fixiert und die Auto Swing-Funktion gesperrt.

HINWEIS

Wenn während der Einstellungen die Taste ⌿ RESET gedrückt wird, erscheint wieder die letzte Anzeige. Bei Betätigung der Taste ①ON/OFF während der Einstellungen wird der Modus beendet und die ursprüngliche Anzeige erscheint. Einstellungen, die nicht abgeschlossen wurden, bleiben unberücksichtigt.

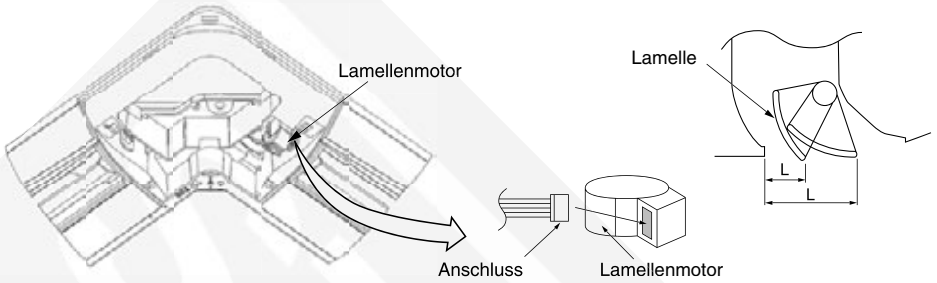
Wenn mehrere Fernbedienungen angeschlossen sind, kann die Einstellung nicht über die Slave-Fernbedienung erfolgen.

Die Lamellenposition muss nach dem folgenden Verfahren manuell eingegeben werden.

1 Den Netzschalter ausschalten.

2 Den Anschluss des Lamellenmotors für die Lamelle, deren Position eingestellt werden soll, lösen. Den getrennten Anschluss unbedingt mit Vinylband elektrisch isolieren.

3 Die Lamellenposition langsam per Hand einstellen. Sie muss innerhalb des in der folgenden Tabelle angegebenen Bereichs liegen.



<Bereich für die Einstellung der Lamelle>

Vertikale Luftstromrichtung	Horizontal 0˚	Vertikal 45˚
Abmessung L (mm)	43	26

※Die Lamelle lässt sich im Bereich 26-43 mm beliebig einstellen.

- Die automatische Steuerung oder die Bedienung über die Fernbedienung ist für die Lamelle, deren Position nach dem vorstehenden Verfahren eingestellt wird, deaktiviert.
- Die Lamelle nicht außerhalb des angegebenen Bereichs einstellen. Andernfalls kann Kondensat herabtropfen, Schimmelbildung in der Decke entstehen und eine Funktionsstörung am Gerät auftreten.

(ii) Serie FDE

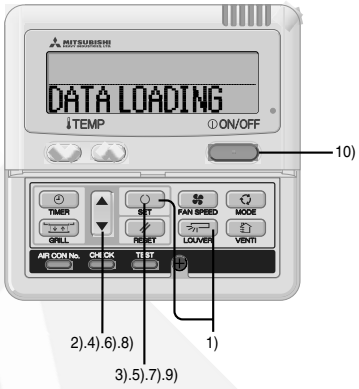
Der Bewegungsbereich der Lamelle am Luftauslass lässt sich über die Kabelfernbedienung ändern. Wenn die obere und untere Position eingestellt wurde, schwenkt die Lamelle innerhalb des Bereichs zwischen der oberen und unteren Position, wenn die Betriebsart Swing aktiviert ist. Es sind auch unterschiedliche Einstellungen für die einzelnen Lamellen möglich.

1) Das Klimagerät anhalten und die Tasten ( ) SET und LOUVER mindestens drei Sekunden lang gleichzeitig drücken.

Die folgende Anzeige erscheint, wenn die Anzahl der mit der Fernbedienung verbundenen Innengeräte eins ist. Weiter mit Schritt 4.

"DATA LOADING
↓
"No.1

Die folgende Anzeige erscheint, wenn die Anzahl der mit der Fernbedienung verbundenen Innengeräte größer eins ist.



2) Die Taste ▲ oder ▼ drücken. (Auswahl des Innengeräts)

Das Innengerät auswählen, für das die Lamelle eingestellt werden soll.

[BEISPIEL]
"I/U000 ⇔ I/U001 ⇔ I/U002 ⇔"
"I/U003

3) Die Taste ( ) SET drücken. (Bestätigung des Innengeräts)

Das ausgewählte Innengerät wird bestätigt.

[BEISPIEL]
"I/U001 (wird zwei Sekunden lang angezeigt)
↓
"DATA LOADING
↓
"No.1

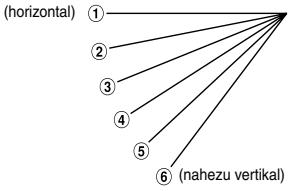
4) Die Taste ▲ oder ▼ drücken. (Auswahl der Lamellennummer)

Die Nummer der einzustellenden Lamelle gemäß der Abbildung rechts auswählen.

5) Die Taste ( ) SET drücken. (Bestätigung der Lamellennummer)

Die Nummer der einzustellenden Lamelle wird bestätigt und auf der Anzeige erscheint die obere Grenze für den Bewegungsbereich.

[BEISPIEL] Wenn Lamelle Nr. 1 ausgewählt wird.
"No.1 UPPER2 " ← aktuelle obere Grenze



Position der Lamelle

6) Die Taste ▲ oder ▼ drücken. (Auswahl der oberen Grenze)

Die obere Grenze für den Bewegungsbereich der Lamelle auswählen.
„Position 1" ist nahezu horizontal und „Position 6" nahezu vertikal.
„Position --" entspricht der Werkeinstellung. Wenn die Einstellung in die Standardeinstellung geändert werden soll, „Position --" wählen.

"No.1 UPPER1 " (nahezu horizontal)
⇔ "No.1 UPPER2 "
⇔ "No.1 UPPER3 "
⇔ "No.1 UPPER4 "
⇔ "No.1 UPPER5 "
⇔ "No.1 UPPER6 " (nahezu vertikal)
⇔ "No.1 UPPER-- " (zurück zur Standardeinstellung)

7) Die Taste ○ SET drücken. (Bestätigung der oberen Grenze)

Die obere Grenze wird bestätigt und zwei Sekunden lang angezeigt. Dann erscheint die Anzeige für die Auswahl der unteren Grenze.

[BEISPIEL]

No.1 UPPER2 (Anzeige für zwei Sekunden)
↓
No.1 LOWER5 ⇕ (aktuelle Einstellung)

8) Die Taste ▲ oder ▼ drücken. (Auswahl der unteren Grenze)

Die untere Grenze für die Lamelle auswählen. „Position 1" ist nahezu horizontal und „Position 6" nahezu vertikal.

„Position -- " entspricht der Werkeinstellung. Wenn die Einstellung in die Standardeinstellung geändert werden soll, „Position -- " wählen.

No.1 LOWER1 ↓ (nahezu horizontal)
No.1 LOWER2 ⇕
No.1 LOWER3 ⇕
No.1 LOWER4 ⇕
No.1 LOWER5 ⇕
No.1 LOWER6 ⇕ (nahezu vertikal)
No.1 LOWER-- ♟ (zurück zur Standardeinstellung)

9) Die Taste ○ SET drücken. (Bestätigung der unteren Grenze)

Die obere und untere Grenze wird bestätigt und die eingestellten Positionen erscheinen für zwei Sekunden auf der Anzeige. Die Einstellung ist damit beendet.

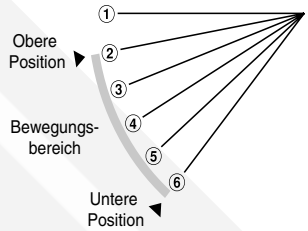
- Nach Beendigung der Einstellung bewegt sich die Lamelle, für die die Einstellung durchgeführt wurde, von der Ausgangsposition in die Position der unteren Grenze und kehrt dann in die Ausgangsposition zurück. (Diese Bewegung erfolgt nicht, wenn das Innengerät und/oder der Innengeräteventilator in Betrieb ist.)

[BEISPIEL]

No.1 U2 L6 (Anzeige für zwei Sekunden)

SET COMPLETE

No.1 ♟



10)Die Taste 1 ON/OFF drücken.

Die Betriebsart Lamelleneinstellung wird beendet, und die ursprüngliche Anzeige erscheint wieder.

Achtung

Wenn die obere Grenze und die untere Grenze auf dieselbe Zahl eingestellt werden, ist die Lamelle in dieser Position fixiert und die Auto Swing-Funktion gesperrt.

HINWEIS

Wenn während der Einstellungen die Taste RESET gedrückt wird, erscheint wieder die letzte Anzeige. Bei Betätigung der Taste ①ON/OFF während der Einstellungen wird der Modus beendet und die ursprüngliche Anzeige erscheint. Einstellungen, die nicht abgeschlossen wurden, bleiben unberücksichtigt.

Wenn mehrere Fernbedienungen angeschlossen sind, kann die Einstellung nicht über die Slave-Fernbedienung erfolgen.

4.1.4. 3.1.4 Vereinfachte Kabelfernbedienung RCH-E3

4.1.4.1 Anzeigen und Tastenfunktion

Anzeige Zentralfernbedienung
Anzeige erscheint, wenn das Gerät über eine Zentralfernbedienung angesteuert wird.

Anzeige Inneneinheit
Zeigt die Nummer der Inneneinheit an.

Anzeige Betriebsmodus

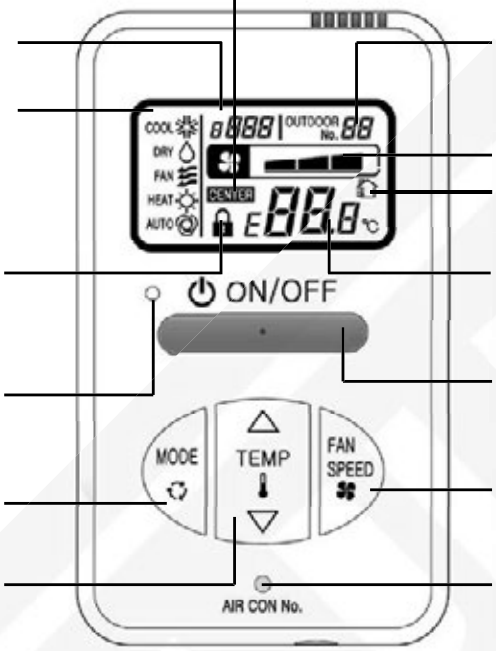
Kühlen	❄
Entfeuchten	💧
Lüfterbetrieb	≡
Heizen	☼
Automatikbetrieb	⟲

Anzeige Steuerungssperre
Diese Anzeige erscheint für 3 Sekunden, wenn eine gesperrte Taste betätigt wurde.

Betriebs-/Kontrollampe
LED leuchtet bei Betrieb grün oder leuchtet bei einer Störung rot.

Taste MODE
Mit dieser Taste wird der Betriebsmodus ausgewählt.

Taste TEMP
Zum Anheben/Senken der Temperatur die Taste △ / ▽ drücken.



Anzeige Außengerätenummer, Serie VRF
Im Falle eines Modells der Serie VRF werden die Nummern der Innen- und Außengeräte angezeigt. Im Falle einer Einzel-Split-Anlage wird nur die Nummer des Innengeräts angezeigt.

Anzeige Lüfterstufe

Anzeige externer Lüfter
Dieses Symbol erscheint, wenn ein ext. Lüfter aktiviert ist.

Anzeige TEMP / STÖRUNG
Zeigt die eingestellte Temperatur an oder bei gleichzeitigem Blinken der Betriebs-/Kontrollampe einen Störungscode.

Taste ON/OFF
Mit dieser Taste wird der Betrieb des Klimagerätes gestartet und gestoppt.

Taste FAN SPEED
Mit dieser Taste wird die Lüfterstufe eingestellt.

Taste AIR CON No.
Mit dieser Taste werden die Adressen der angeschlossenen Klimageräte aufgerufen.

3.1.4.2 Einstellbare Funktionen mit DIP-Schaltern der Fernbedienungsplatine

Die folgenden Einstellungen lassen sich mit DIP-Schaltern einstellen (dazu Schraube unten entfernen und Cover der RCH-E3 abnehmen). Der DIP-Schalter befindet sich auf der Rückseite der Platine der Fernbedienung.

DIP-Schalter	Einstellung	Beschreibung	Werks-einstellung
SW1-1	ON	Slave-Einstellung für Kabelfernbedienung	
	OFF	Master-Einstellung für Kabelfernbedienung	●
SW1-2	ON	Temperaturfühler der Kabelfernbedienung aktiviert	
	OFF	Temperaturfühler der Kabelfernbedienung nicht aktiviert	●
SW1-3	ON	Taste MODE (Wahl Betriebsmodus) gesperrt	
	OFF	Taste MODE (Wahl Betriebsmodus) aktiviert	●
SW1-4	ON	Taste ON/OFF (Ein / Aus) gesperrt	
	OFF	Taste ON/OFF (Ein / Aus) aktiviert	●
SW1-5	ON	Taste TEMP (Einstellung Temperatur-Sollwert) gesperrt	
	OFF	Taste TEMP (Einstellung Temperatur-Sollwert) aktiviert	●
SW1-6	ON	Taste FAN SPEED (Einstellung Ventilatorgeschwindigkeit) gesperrt	X
	OFF	Taste FAN SPEED (Einstellung Ventilatorgeschwindigkeit) aktiviert	X
SW1-7	ON	Auto-Restart (autom. Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall) aktiviert	
	OFF	Auto-Restart (autom. Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall) nicht aktiviert	●
SW1-8, 9, 0	ON	Nicht belegt	
	OFF	Nicht belegt	

● Werkseinstellung x Automatische Funktion

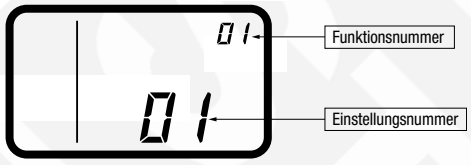
4.1.4.3 Programmierbare Funktionen von Fernbedienung und Innengerät

Zahlreiche Funktionen der Innengeräte bzw. der Fernbedienung können individuell konfiguriert werden.

Programmier-Modus für ein Innnengerät an einer Fernbedienung:

(1) Gerät an Fernbedienung ausschalten (**OFF-Taste**).
(2) Druckknopf **AIRCON** (mit spitzem, nicht scharfen Gegenstand) und Taste **MODE** gleichzeitig 3 Sekunden drücken.
(3) Oben rechts blinkt die Funktionsnummer „01“ und mit der Wipptaste **TEMP** kann die gewünschte Funktionsnummer gewählt werden.

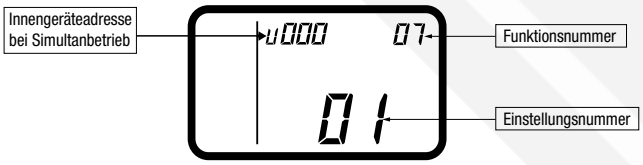
Hinweis:
- im Fall einer Fernbedienungsfunktion (01-06) blinkt oben rechts im Display die jeweilige Funktionsnummer („01“)
- im Fall der Innengerätefunktionen (07-14) blinkt erst für ca. 2 bis 10 Sekunden „88“ im Bereich der Temperaturanzeige, danach blinkt oben rechts die Funktionsnummer „07“



(4) Mit der Taste **MODE** die gewählte Funktion bestätigen.
(5) Die Einstellungsnummer blinkt - mit der Taste **TEMP** die gewünschte Einstellungsnummer wählen.
(6) Mit der Taste **MODE** die gewählte Einstellungsnummer bestätigen.
(7) Zum Beenden Taste **ON/OFF** drücken.

Programmier-Modus für mehrere Innnengeräte an einer Fernbedienung (ausschließlich Innengerätefunktionen 07-14):

(1) – (4) wie zuvor



(5) Danach blinkt im Display oben Links die Nummer der Innengeräteadressen „U 001“.
(6) Mit Taste **TEMP** die gewünschte Innengeräteadresse (z. B. „U001“) oder „U ALL“ (alle Innengeräte, die an einer Fernbedienung angeschlossen sind) auswählen.
(7) Mit der Taste **MODE** die Innengeräteauswahl bestätigen.
(8) Die Einstellungsnummer blinkt - mit der Taste **TEMP** die gewünschte Einstellungsnummer wählen.
(9) Mit der Taste **MODE** die gewählte Einstellungsnummer bestätigen.
(10) Zum Beenden Taste **ON/OFF** drücken.

Fernbedienungsfunktionen

Nr.	Funktion	Einstellungsmöglichkeit			Werks-einstellung
	Beschreibung	Einstellung Nr.		Beschreibung	
01	Voreinstellung Anzahl Ventilatorstufen	01 02 03 04	HI-MID-LO HI-LO HI-MED 1 FAN SPEED	3 Lüfterstufen aktiviert 2 Lüfterstufen aktiviert 2 Lüfterstufen aktiviert 1 Lüfterstufe ist fixiert	X X X
03	Fernbedienungssensor nur bei Kühlbetrieb aktiviert: Aktivierung und/oder Anpassung Fernbedienungsfühler (Temperaturfühler in der Kabelfernbedienung) anstelle des Rückluftfühlers des Innengerätes	01 02 03 04 05 06 07	SENSOR OFF SENSOR +3.0°C SENSOR +2.0°C SENSOR +1.0°C SENSOR -1.0°C SENSOR -2.0°C SENSOR -3.0C	Innengerät Rückluftfühler aktiviert Fühler aktiv, Temperaturanhebung +3,0°C Fühler aktiv, Temperaturanhebung +2,0°C Fühler aktiv, Temperaturanhebung +1,0°C Fühler aktiv, Temperatursenkung -1,0°C Fühler aktiv, Temperatursenkung -2,0°C Fühler aktiv, Temperatursenkung -3,0°C	●
04	Fernbedienungssensor nur bei Heizbetrieb aktiviert: Aktivierung und/oder Anpassung Fernbedienungsfühler (Temperaturfühler in der Kabelfernbedienung) anstelle des Rückluftfühlers des Innengerätes	01 02 03 04 05 06 07	SENSOR OFF SENSOR +3.0°C SENSOR +2.0°C SENSOR +1.0°C SENSOR -1.0°C SENSOR -2.0°C SENSOR -3.0C	Innengerät Rückluftfühler aktiviert Fühler aktiv, Temperaturanhebung +3,0°C Fühler aktiv, Temperaturanhebung +2,0°C Fühler aktiv, Temperaturanhebung +1,0°C Fühler aktiv, Temperatursenkung -1,0°C Fühler aktiv, Temperatursenkung -2,0°C Fühler aktiv, Temperatursenkung -3,0°C	●
05	Schaltung eines externen Ventilators (Gerät) über CnD-Kontakt bei VRF-Serie (bzw. CnT-Kontakt bei Split-Serie), Außenluftbetrieb	01 02	Kein externer Ventilator Externer Ventilator	Funktion nicht aktiviert externer Vent.-betrieb, wenn IG „ON“	●
06	Automatischer Betrieb	01 02	Auto-Betrieb aktiviert Auto-Betrieb deaktiviert	Automatisch hinterlegte Funktion Automatisch hinterlegte Funktion	X X

● Werkseinstellung x Automatische Funktion

Innengerätefunktionen

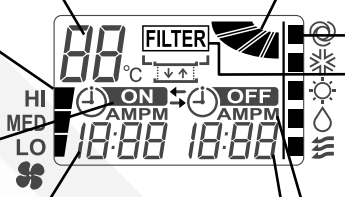
Nr.	Funktion	Einstellungsmöglichkeit			Werks-einstellung
	Beschreibung	Einstellung Nr.		Beschreibung	
07	Verriegelung gegen Einschaltung bei Fern-Ein-Aus-Signal	01 02	INVALID VALID	Verriegelung nicht aktiviert Verriegelung aktiviert	●
08	Externes Eingangssignal	01 02	Level Input Pulse Input	Externes Signal = Dauersignal Externes Signal = Impulssignal	●
09	Vemtilatorstufenverschiebung	01 02 03	Standard High speed 1 High speed 2	Lüfterstufe Hi-Mid-Lo Hi-Lo Hi-Me Lüfterstufe UHi-Hi-ME UHi-Me UHi-Hi Lüfterstufe UHi-Hi-ME UHi-Me UHi-Hi	●
10	Lüfternachlaufzeit nach Kühlbetrieb	01 02 03 04	NO REMAINING 0.5 HOUR 1 HOUR 6 HOUR	kein Ventilatornachlauf 0,5 Std. Ventilatornachlauf n. Kühlbetrieb 1,0 Std. Ventilatornachlauf n. Kühlbetrieb 6,0 Std. Ventilatornachlauf n. Kühlbetrieb	●
11	Lüfternachlaufzeit nach Heizbetrieb	01 02 03 04	NO REMAINING 0.5 HOUR 2 HOUR 6 HOUR	kein Ventilatornachlauf 0,5 Std. Ventilatornachlauf n. Kühlbetrieb 2,0 Std. Ventilatornachlauf n. Kühlbetrieb 6,0 Std. Ventilatornachlauf n. Kühlbetrieb	●
12	Temperatur-Sollwertverschiebung bei Heizbetrieb zur verzögerten Abschaltung des Innengerätes	01 02 03 04		Keine Temperatur-Sollwertverschiebung Sollwertverschiebung um + 3,0°C Sollwertverschiebung um + 2,0°C Sollwertverschiebung um + 1,0°C	●
13	Ventilatorenregelung bei Heizbetrieb und Thermostat „AUS“	01 02 03 04		Nachlauf in Lüfterstufe Lo Nachlauf in aktuell gewählter Lüfterstufe Nachlauf mit unterbrochenem Lüfterbetrieb bei Fernbedienungsfühler aktiv autom.	X X
14	Temperatur-Sollwertverschiebung des Rücklufttemperaturfühlers des Innengerätes zum Anstieg bzw. zur Senkung der Raumlufttemperatur (RT)	01 02 03 04 05 06 07	NO OFFSET OFFSET +2.0°C OFFSET +1.5°C OFFSET +1.0°C OFFSET -1.0°C OFFSET -1.5°C OFFSET -2.0°C	Keine Sollwertverschiebung Sollwertverschieb. um + 2,0°C (Anstieg RT) Sollwertverschieb. um + 1,5°C (Anstieg RT) Sollwertverschieb. um + 1,0°C (Anstieg RT) Sollwertverschieb. um - 1,0°C (Senkung RT) Sollwertverschieb. um - 1,5°C (Senkung RT) Sollwertverschieb. um - 2,0°C (Senkung RT)	●

● Werkseinstellung x Automatische Funktion

4.1.5. Infrarotfernbedienung RCN-E1R

4.1.5.1 Anzeigen und Tastenfunktion

Anzeigefeld



Anzeige RAUMTEMP.
Zeigt die eingestellte Temperatur an.

Anzeige VENTILATORGESCHWINDIGKEIT
Zeigt die eingestellte Luftgeschwindigkeit an.

Anzeige ON-TIMER
Leuchtet während der Betriebsart ON-TIMER.

Anzeige ON-TIMER Einstellzeit
Zeigt die eingestellte Zeit für ON-TIMER an.
Keine Anzeige, wenn ON-TIMER nicht eingestellt wurde.

Anzeige LUFTSTROM
Zeigt den gewählten Lamellenmodus an.

Anzeige BETRIEBSART
Zeigt die gewählte Betriebsart mit der entsprechenden Lampe ■ an.

Anzeige FILTER
Zeigt 2 Sekunden lang an, dass die Taste FILTER gedrückt wurde.

Anzeige OFF-TIMER
Leuchtet während der Betriebsart OFF-TIMER.

Anzeige OFF-TIMER Einstellzeit
Zeigt die eingestellte Zeit für OFF-TIMER an. Zeigt die aktuelle Zeit an, wenn OFF-TIMER nicht eingestellt wurde.

Bedienungsfeld

Signalsender
Signale werden von hier zum Klimagerät gesendet.

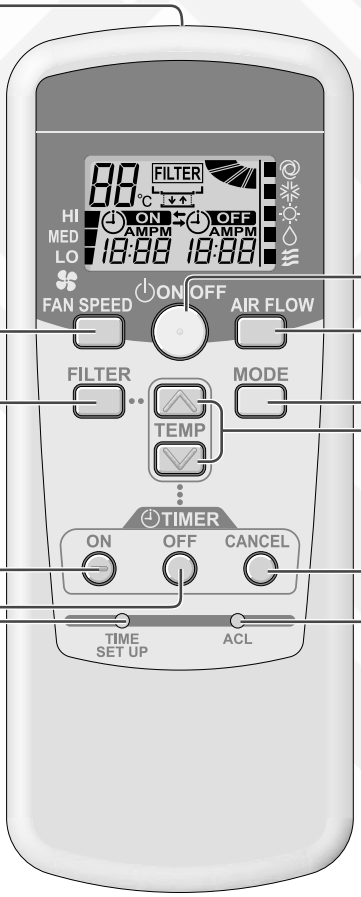
Taste FAN SPEED
Bei jeder Betätigung der Taste wird die Betriebsart nacheinander in der folgenden Reihenfolge umgeschaltet:
→HI→MED→LO→

Taste FILTER
Wird verwendet, um die Filteranzeige zurückzusetzen (auszuschalten). Die Taste nur nach Beendigung der Filterreinigung betätigen.

Taste ON-TIMER
Mit dieser Taste wird der Betrieb ON-TIMER aktiviert.

Taste OFF-TIMER
Mit dieser Taste wird der Betrieb OFF-TIMER aktiviert.

Taste TIME SET UP
Mit dieser Taste wird die Zeit eingestellt.



Taste ON/OFF
Zum Starten des Betriebs die Taste drücken, zum Stoppen erneut drücken.

Taste AIR FLOW
Wird verwendet, um die Schwenklamelle zu starten und zu stoppen.

Taste OPERATION MODE
Die Betriebsart neben der ■ Anzeige ist die derzeit gewählte Betriebsart. Sie lässt sich in der folgenden Reihenfolge umschalten:
→(AUTO)→(COOL)→(HEAT)→
←(FAN)←(DRY)←

Taste TEMP
Die Taste ▲ oder ▼ drücken, um die Raumtemperatur einzustellen.

Taste TIMER CANCEL
Mit dieser Taste werden die Timer-Einstellungen zurückgesetzt.

Taste ACL
Mit dieser Taste wird der Mikrocomputer zurückgesetzt.

Die Tasten der Fernbedienung immer langsam und eindeutig betätigen!
Das Klimagerät bestätigt die Übernahme der gesendeten Einstellungsänderungen durch Blinken der LED oder durch einen Bestätigungston.

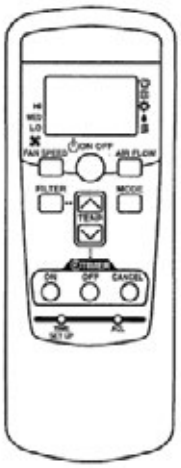
Hinweise

KX 2-Leiter-Systeme können nicht im Automatikbetrieb betrieben werden. Hierzu muss die Infrarotfernbedienung so eingestellt werden, dass sie nicht in den Automatikmodus schaltet. Um den Automatikbetrieb zu deaktivieren die Tasten ACL und MODE gleichzeitig betätigen oder bei gedrückter Taste MODE die Batterien einlegen.

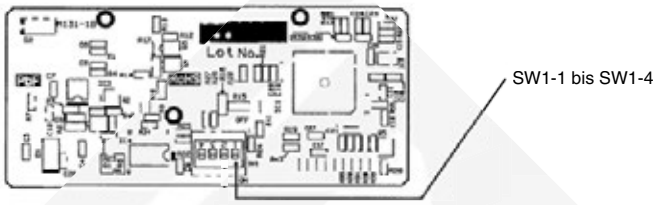
Nach Entnahme oder Austausch der Batterien der Fernbedienung müssen die Einstellungen erneut durchgeführt werden. Die Vorgehensweise ist in der Bedienungsanleitung beschrieben.

Der Funktionsumfang der Infrarotfernbedienungen ist in den jeweiligen Bedienungsanleitungen beschrieben.

- **Infrarot-Fernbedienung**



- **Fotodetektor-Adapterplatine**



SW1-1	Verhinderung der Fehlfunktion durch Mischsignale	ON: Normal OFF: Fernbedienung
SW1-2	Empfänger Master/Slave-Schaltung	ON: Master OFF: Slave
SW1-3	Signalton	ON: Aktiv OFF: Inaktiv
SW1-4	Betriebsart	ON: Kühlen/Heizen OFF: Nur Kühlen

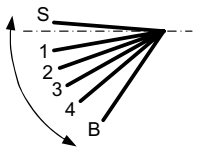
Alle Schalter sind bei Versand des Produktes ab Werk auf ON gesetzt.

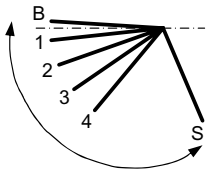
Achtung: Bei einem Batteriewechsel werden alle Einstellungen zurückgesetzt!

4.1.5.2 Einstellung Schwenkbereich Pendellamelle

① Schwenkbereich

1. Winkel 0° = horizontale Lamellen-Position
2. Position S: Lamelle geschlossen (Gerät ausgeschaltet)
3. Positionen 1-4: Lamellenposition gemäß Einstellung Fernbedienung
4. Position B: Lamelle voll geöffnet (Umkehrpunkt)

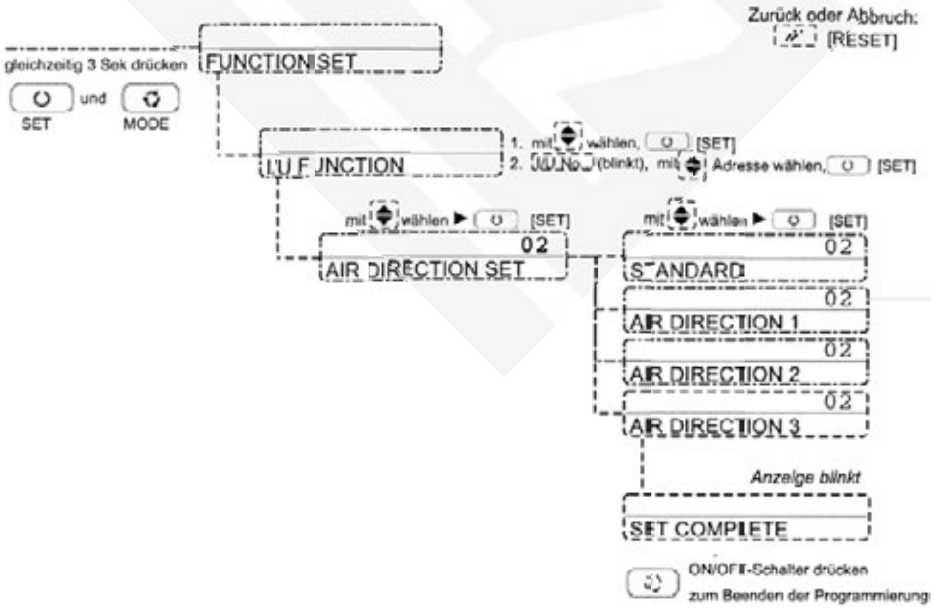




Programmierung		Betriebsart	FDT						FDE					
Kabelfern-bedienung	Platine Innengerät		Louver-Position (Winkel in Grad)						Louver-Position (Winkel in Grad)					
			S	1	2	3	4	B	B	1	2	3	4	S
STANDARD	DIP-Schalter: SW9 - 3 ON	Kühlen, Entf., Lüften	-4,5	20	29	37	45	56,8	-3	5	18	32	45	110
		Heizen							-3	5	25	45	65	110
		Hinweis	Luftstrom stark nach unten (für Heizbetrieb), Schutz gegen Deckenverschmutzung						Luftstrom stark nach unten (für Heizbetrieb)					
AIR DIRECTION 1	DIP-Schalter: SW9 - 3 OFF	Kühlen, Entf., Lüften	-4,5	**10**	22	34	**45**	56,8	-3	**0**	10	20	30	110
		Heizen							-3	0	15	30	45	110
		Hinweis	größter Schwenkbereich						Pos.1: nahezu horizontaler Luftstrom, weiter Auswurf nach vorn im Kühlbetrieb					
AIR DIRECTION 2	-	Kühlen, Entf., Lüften	-4,5	20	23	27	30	56,8	-					
		Heizen												
		Hinweis	kleinster Schwenkbereich											
AIR DIRECTION 3	-	Kühlen, Entf., Lüften	-4,5	10	17	23	30	56,8	-					
		Heizen												
		Hinweis	weiter horizontaler Luftstrom (für Kühlbetrieb)											

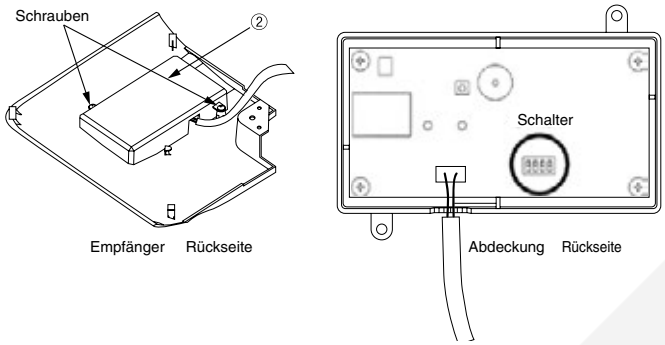
2 Programmierung Kabelfernbedienung:

(Innengeräte-Funktion Nr. 02 „AIR DIRECTION SET“)



4.1.5.3 Funktionseinstellungen bei Infrarot-Kits für FDT und FDTC (Deckenkassetten) KX

Folgende Beschreibungen gelten ausschließlich für die Infrarot-Kits RCN-T-36W-E (für FDT Deckenkassetten) und RCN-TC-24W-E (für FDTC Deckenkassetten). Die DIP-Schalter befinden sich auf der Platine der Empfängereinheit.



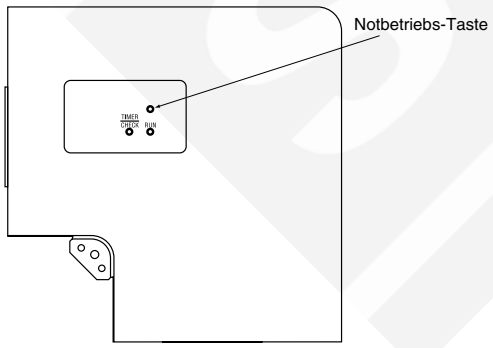
Hinweis zu SW1-1: Angepasste Signaleinstellung
Sollten Störungen des Infrarotsignals auftreten, die Tasten ACL und AIR FLOW der Infrarot-Fernbedienung gleichzeitig drücken oder bei gedrückter Taste AIR FLOW die Batterien in die Fernbedienung einlegen.

Hinweis zu SW1-2: Master-/ Slave-Einstellung des Empfängers
In einer Innengerätegruppe können bis zu zwei Infrarotempfänger installiert werden.

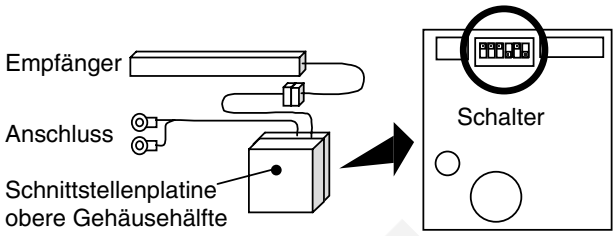
Notbetrieb (Auto-Backup) und Testbetrieb (Kühlen)
Der Empfänger ist mit einer Notbetriebstaste ausgerüstet (Kühlbetrieb 23°C, Ventilatorstufe Hi, horizontale Pos.der Lamellen).

Wird diese Backup-Taste bei laufendem Notbetrieb erneut gedrückt, schaltet sich das Klimagerät wieder ab.
Der Testbetrieb startet, wenn bei gedrückter Backup-Taste ein Kühlbefehl mit der Fernbedienung gegeben wird. Wird die Backup-Taste während des Testbetriebes erneut gedrückt, endet dieser.

DIP-Schalter	Einstellung	Beschreibung	Werkseinstellung
SW1-1	ON	Angepasste Signaleinstellung zum Verhindern von Fehlerkommunikation aktiv	●
	OFF	Angepasste Signaleinstellung zum Verhindern von Fehlerkommunikation nicht aktiv	
SW1-2	ON	Master-Einstellung des Empfängers	●
	OFF	Slave-Einstellung des Empfängers	
SW1-3	ON	Signalton bei Betätigung der Fernbedienungstasten aktiviert	●
	OFF	Signalton bei Betätigung der Fernbedienungstasten nicht aktiviert	
SW1-4	ON	Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall aktiviert	
	OFF	Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall nicht aktiviert	●



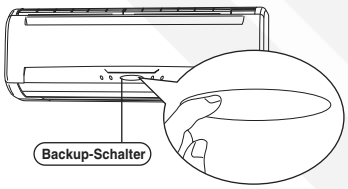
4.1.5.4 Funktionseinstellungen bei Infrarot-Kits für FDK (Wandgeräte) KX



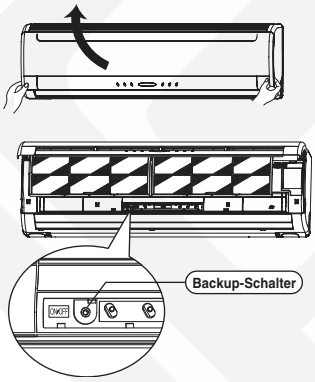
Folgende Beschreibungen gelten ausschließlich für die Infrarot-Kits RCN-K-E (für FDK 22-56 KXE6 Wandgeräte) und RCN-K71-E (für FDK 71 KXE6 Wandgerät). Die DIP-Schalter befinden sich auf der Anschluss-Platine des Kits.

DIP-Schalter	Einstellung	Beschreibung	Werkseinstellung
SW1-1	ON	Angepasste Signaleinstellung zum Verhindern von Fehlerkommunikation aktiv	●
	OFF	Angepasste Signaleinstellung zum Verhindern von Fehlerkommunikation nicht aktiv	
SW1-2	ON	Master-Einstellung des Empfängers	●
	OFF	Slave-Einstellung des Empfängers	
SW1-3	ON	Signalton bei Betätigung der Fernbedienungstasten aktiviert	●
	OFF	Signalton bei Betätigung der Fernbedienungstasten nicht aktiviert	
SW1-4	ON	Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall aktiviert	
	OFF	Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall nicht aktiviert	●
SW1-5	ON	Fehlercodeanzeige aktiviert	●
	OFF	Fehlercodeanzeige nicht aktiviert	
SW1-6	ON	Nicht belegt	
	OFF	Nicht belegt	●

<FDK22-56>



<FDK71>



Hinweis zu SW1-1: Angepasste Signaleinstellung
Sollten Störungen des Infrarotsignals auftreten, die Tasten **ACL** und **AIR FLOW** der Infrarot-Fernbedienung gleichzeitig drücken oder bei gedrückter Taste **AIR FLOW** die Batterien in die Fernbedienung einlegen.

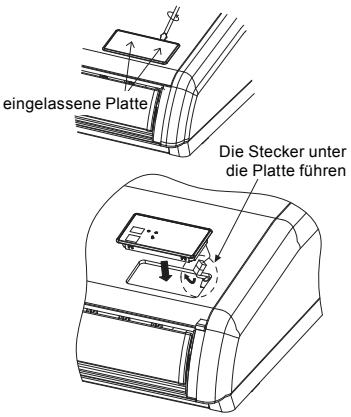
Hinweis zu SW1-2: Master-/ Slave-Einstellung des Empfängers
In einer Innengerätegruppe können bis zu zwei Infrarotempfänger installiert werden.

Notbetrieb (Auto-Backup) und Testbetrieb (Kühlen)

Die Empfängereinheit ist mit einer Notbetriebstaste ausgerüstet (Kühlbetrieb 23°C, Ventilatorstufe Hi, horizontale Pos. der Lamellen). Wird diese Backup-Taste bei laufendem Notbetrieb erneut gedrückt, schaltet sich das Klimagerät wieder ab.
Der Testbetrieb startet, wenn bei gedrückter Backup-Taste ein Kühlbefehl mit der Fernbedienung gegeben wird. Wird die Backup-Taste während des Testbetriebes erneut gedrückt, endet dieser.

4.1.5.5 Funktionseinstellungen bei Infrarot-Kits für FDE (Deckenunterbaugeräte) KX

Folgende Beschreibungen gelten ausschließlich für die Infrarot-Kits RCN-E-E (Für FDE Unterdeckengeräte). Die DIP-Schalter befinden sich auf der Platine der Empfängereinheit.



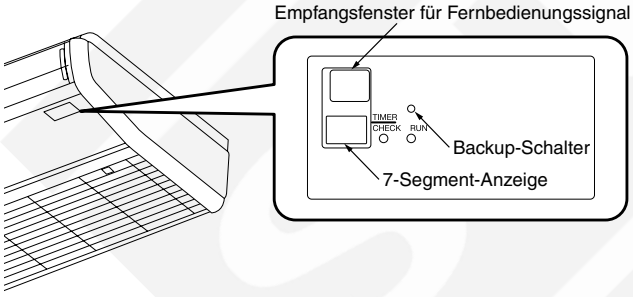
Hinweis zu SW1-1: Angepasste Signaleinstellung
Sollten Störungen des Infrarotsignals auftreten, die Tasten **ACL** und **AIR FLOW** der Infrarot-Fernbedienung gleichzeitig drücken oder bei gedrückter Taste **AIR FLOW** die Batterien in die Fernbedienung einlegen.

Hinweis zu SW1-2: Master-/ Slave-Einstellung des Empfängers
In einer Innengerätegruppe können bis zu zwei Infrarotempfänger installiert werden.

Notbetrieb (Auto-Backup) und Testbetrieb (Kühlen)

Die Empfängereinheit ist mit einer Notbetriebstaste ausgerüstet (Kühlbetrieb 23°C, Ventilatorstufe Hi, horizontale Pos. der Lamellen). Wird diese Backup-Taste bei laufendem Notbetrieb erneut gedrückt, schaltet sich das Klimagerät wieder ab.
Der Testbetrieb startet, wenn bei gedrückter Backup-Taste ein Kühlbefehl mit der Fernbedienung gegeben wird. Wird die Backup-Taste während des Testbetriebes erneut gedrückt, endet dieser.

DIP-Schalter	Einstellung	Beschreibung	Werkseinstellung
SW1-1	ON	Angepasste Signaleinstellung zum Verhindern von Fehlerkommunikation aktiv	●
	OFF	Angepasste Signaleinstellung zum Verhindern von Fehlerkommunikation nicht aktiv	
SW1-2	ON	Master-Einstellung des Empfängers	●
	OFF	Slave-Einstellung des Empfängers	
SW1-3	ON	Signalton bei Betätigung der Fernbedienungstasten aktiviert	●
	OFF	Signalton bei Betätigung der Fernbedienungstasten nicht aktiviert	
SW1-4	ON	Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall aktiviert	
	OFF	Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall nicht aktiviert	●



4.1.6. Betriebs- und Fehlerdaten mit Kabelfernbedienung auslesen

(i) Aktuelle Betriebsdaten

1. Gerät einschalten ON/OFF und die Taste CHECK drücken.
   Die Anzeige wechselt wie folgt: „ SELECT ITEM„ ► „ SET„ ► „OPERATION DATA ▼„.
2. Wenn „OPERATION DATA ▼„ erscheint, die Taste SET drücken.
3. Die Anzeige wechselt zu „I/U No.00 ▲„ (blinkt).
   Mit der Taste ▲ oder ▼ die Nummer des Innengeräts wählen, dessen Daten angezeigt werden sollen.
   (Wenn nur ein Innengerät angeschlossen ist, ändert sich die Gerätnummer auf der Anzeige nicht.)
4. Die Nummer durch Drücken der Taste SET fixieren.
   (Die Innengerätnummer hört auf zu blinken und leuchtet dauerhaft.)
   „DATA LOADING“ (Diese Anzeige blinkt, während die Daten geladen werden.)
   „OPERATION DATA ▼„ und Daten Nr. 01 erscheinen auf der Anzeige.
5 . Die anderen Daten werden in der Reihenfolge ab Datennummer 01 angezeigt. Die angezeigten Positionen sind im Folgenden aufgeführt.

Anmerkung (1) In Abhängigkeit vom Modell werden Positionen, für die keine entsprechenden Daten existieren, nicht angezeigt.

6. Um die Daten eines anderen Innengeräts anzuzeigen, die Taste AIR CON No. drücken und zur Anzeige für die Innengerätauswahl zurückkehren.
7. Die Taste ON/OFF drücken, um die Datenprüfung abzuschließen.

(ii) Betriebsdaten zum Zeitpunkt der letzten Fehlermeldung

1. Gerät kann ausgeschaltet werden (ON/OFF) und dann die Taste CHECK drücken.
   Die Anzeige wechselt wie folgt: „ SELECT ITEM„ ► „ SET„ ► „ERROR DATA ▼„.
2. Wenn „ERROR DATA ▼„ erscheint, die Taste SET drücken.
3. Die Anzeige wechselt zu „I/U No.00 ▲„ (blinkt).
   Mit der Taste ▲ oder ▼ die Nummer des Innengeräts wählen, dessen Daten angezeigt werden sollen.
   (Wenn nur ein Innengerät angeschlossen ist, ändert sich die Gerätnummer auf der Anzeige nicht.)
4. Die Nummer durch Drücken der Taste SET fixieren.
   (Die Innengerätnummer hört auf zu blinken und leuchtet dauerhaft.)
   „DATA LOADING“ (Diese Anzeige blinkt, während die Daten geladen werden.)
   „ERROR DATA ▼„ und Daten Nr. 01 erscheinen auf der Anzeige.
   Die Fehlermeldung wird angezeigt.
5 . Die anderen Daten werden in der Reihenfolge ab Datennummer 01 angezeigt. Die angezeigten Positionen sind im Folgenden aufgeführt.

Anmerkung (1) In Abhängigkeit vom Modell werden Positionen, für die keine entsprechenden Daten existieren, nicht angezeigt.

6. Um die Daten eines anderen Innengeräts anzuzeigen, die Taste AIR CON No. drücken und zur Anzeige für die Innengerätauswahl zurückkehren.
7. Die Taste ON/OFF drücken, um die Datenprüfung abzuschließen.

Übersicht Betriebsdaten siehe nächste Seite!

(iii) Übersicht Betriebsdatenanzeige Kabelfernbedienung

Kanal	Anzeige RC-E5	Anzeige RC-EX1	Beschreibung	Einheit
01		Operation mode	IG-Betriebsmodus	
02	SET TEMP	Set temp	IG-Sollwerttemperatur	°C
03	RETURN AIR	Return air temp	IG-Rücklufttemperatur	°C
04	SENSOR	R/C temp	Fernbedienungssensor Temp.	°C
05	THI-R1	IU heat exch. temp 1	IG-WT-Temp.-Thi-R1	°C
06	THI-R2	IU heat exch. temp 2	IG-WT-Temp.-Thi-R2	°C
07	THI-R3	IU heat exch. temp 3	IG-WT-Temp.-Thi-R3	°C
08	I/U FANSPEED	IU fan speed	IG-Ventilatorstufe	
09	DEMAND FREQ.	Required Hz	IG-Angeforderte Leistung	Hz
10	ANSWER	Answer Hz	IG-Beantwortete Leistung	Hz
11	I/U EEV	IU EEV opening	IG-Öffnungsgrad EEV	PULS
12	TOTAL I/U RUN	IU operation Hrs	IG-Betriebsstunden	H
21	OUTDOOR	Outdoor air temp	AG-Außentemperatur	°C
22	THO-R1	OU heat exch. temp 1	AG-WT-Temp. Tho-R1	°C
23	THO-R2	OU heat exch. temp 2	AG-WT-Temp. Tho-R2	°C
24	COMP	Compressor Hz	AG-Betriebsfrequenz	Hz
25	HP	High pressure	AG-Hochdruck	MPa
26	LP	Low pressure	AG-Niederdruck	MPa
27	Td	Discharge pipe temp	AG-Heißgastemperatur	°C
28	COMP BOTTOM	Comp bottom temp	AG-Ölwannentemperatur	°C
29	CT	Current	AG-Stromaufnahme	A
30	TARGET SH	SH Control	Sollwert Überhitzungstemp.	°C
31	SH	SH	Überhitzungstemp.	°C
32	TDSH	TDSH	Heißgastemp. Überhitzung	°C
33	PROTECTION No.	Protection control	Schutzzustand Nr. Kompr.	
34	O/U FANSPEED	OU fan speed	AG-Ventilatorenstufe	
35	63H1	63H1	AG-Hochdruckschalter 1	
36	DEFROST	Defrost	AG-Abtaubetrieb	
37	TOTAL COMP RUN	Comp running Hrs	AG-Komp-Betriebsstunden	H
38	O/U EEV1	OU EEV1 opening	AG-Öffnungsgrad EEV1	PULS
39	O/U EEV2	OU EEV2 opening	AG-Öffnungsgrad EEV2	PULS

Hinweis: Ausgabe geräteabhängig, vollständige Ausgabe nicht bei jedem Gerät gegeben.

4.2. Betriebssteuerung über die Innengerätesteuerung

(1) Aktivität von Funktionskomponenten im Kühl-/Heizbetrieb

Betrieb / Funktionskomponente	Kühlbetrieb		Lüfter	Heizbetrieb			Entfeuchten
	Thermostat EIN	Thermostat AUS		Thermostat EIN	Thermostat AUS	Warmstart (Abtaubetrieb)	
Verdichter	○	×	×	○	×	○	○/×
4-Wege-Ventil	×	×	×	○	○	○(×)	×
Außengerätelüfter	○	×	×	○	×	○(×)	○/×
Innengerätelüfter	○	○	○	○/×	○/×	○/×	○/×
Kondensatpumpe (3)	○	×(2)	×(2)	○/×(2)			Thermostat EIN: ○ Thermostat AUS: ×(2)

Hinweis (1) ○: Betrieb ×: Stopp ○/×: Ein-/Ausschaltung durch andere Steuerung als Raumtemperatursteuerung
(2) Einschaltung bei Verzögerungssteuerung des Kondensatpumpenmotors
(3) Die Einschaltung der Kondensatpumpe kann mit der Innengeräte-Funktionseinstellung der Kabel-Fernbedienung festgelegt werden.

(2) Entfeuchtungsbetrieb

Der Rücklufttemperatur-Thermistor [Thl-A (über die Fernbedienung, wenn der Fernbedienungsthermistor aktiviert ist)] steuert gleichzeitig die Innentemperatur.

(a) Der Betrieb setzt im Kühlbetrieb ein. Wenn die Differenz zwischen Rücklufttemperatur und Solltemperatur 2°C oder weniger beträgt, wird die Innengeräte-Lüfterstufe um eine Stufe verringert. Diese Position wird 3 Minuten lang beibehalten, nachdem die Innengeräte-Lüfterstufe geändert wurde.

(b) Wenn während des Entfeuchtungsbetriebs die Rücklufttemperatur die Solltemperatur um 3°C überschreitet, wird die Innengeräte-Lüfterstufe erhöht. Diese Position wird 3 Minuten lang beibehalten, nachdem die Innengeräte-Lüfterstufe geändert wurde.

(c) Wenn während des oben genannten Steuerungsvorgangs erfasst wird, dass der Thermostat ausgeschaltet ist, wird die bei eingeschaltetem Thermostat verwendete Innengeräte-Lüfterstufe beibehalten, solange der Thermostat ausgeschaltet ist.

(3) Timer-Betrieb

(a) RC-EX1A

(i) Sleep-Timer
Den Zeitraum vom Gerätestart bis zum Gerätestopp einstellen. Der Zeitraum kann im Bereich von 30 bis 240 Minuten (in Schritten von 10 Minuten) ausgewählt werden.
Hinweis (1) Die Einstellung „Sleep timer“ über die Fernbedienung aktivieren. Ist die Einstellung aktiviert, arbeitet der Timer kontinuierlich.

(ii) Ausschalt-Timer mit Stundenlaufzeit einstellen
Den Zeitraum, nach dessen Ablauf das Gerät gestoppt wird, im Bereich von 1 bis 12 Stunden (in Schritten von einer Stunde) einstellen.

(iii) Einschalt-Timer mit Stundenlaufzeit einstellen
Den Zeitraum, nach dessen Ablauf das Gerät gestartet wird, im Bereich von 1 bis 12 Stunden (in Schritten von einer Stunde) einstellen. Gleichzeitig darf die Innentemperatur, die Betriebsart und der Luftvolumenstrom festgelegt sowie der Warmlauf aktiviert/deaktiviert werden.

(iv) Einschalt-Timer mit Startzeit einstellen
Die Uhrzeit für den Gerätestart einstellen. Die Uhrzeit kann in Schritten von 5 Minuten eingestellt werden. Diese Einstellung kann einmalig oder ständig verwendet werden. Gleichzeitig darf die Innentemperatur, die Betriebsart und der Luftvolumenstrom festgelegt sowie der Warmlauf aktiviert/deaktiviert werden.
Hinweis (1) Um diesen Timer zu verwenden, muss die Uhr gestellt werden.

(v) Ausschalt-Timer mit Ausschaltzeit einstellen
Die Uhrzeit für den Gerätestopp einstellen. Die Uhrzeit kann in Schritten von 5 Minuten eingestellt werden. Diese Einstellung kann einmalig oder ständig verwendet werden.
Hinweis (1) Um diesen Timer zu verwenden, muss die Uhr gestellt werden.

(vi) Wochen-Timer
Den Einschalt- oder Ausschalt-Timer für eine Woche einstellen. Maximal können für einen Tag 8 Zeitmuster festgelegt werden. Die Einstellung „Day off“ ist für Feiertage und arbeitsfreie Tage vorgesehen.
Hinweis (1) Um den Wochen-Timer zu verwenden, muss die Uhr gestellt werden.

(vii) **Kombinationen der für den Timer-Betrieb einstellbaren Zeitmuster**

	Sleep-Zeit	Ausschalt-Timer mit Stundenlaufzeit einstellen	Einschalt-Timer mit Stundenlaufzeit einst.	Ausschalt-Timer mit Ausschaltzeit einstellen	Einschalt-Timer mit Einschaltzeit einstellen	Wochen-Timer
Sleep-Zeit		×	×	○	○	○
Ausschalt-Timer mit Stundenlaufzeit einst.	×		×	×	×	×
Einschalt-Timer mit Stundenlaufzeit einst.	×	×		×	×	×
Ausschalt-Timer mit Ausschaltzeit einstellen	○	×	×		○	×
Einschalt-Timer mit Einschaltzeit einstellen	○	×	×	○		×
Wochen-Timer	○	×	×	×	×	

Hinweis (1) ×: Zulässig ○: Unzulässig

(b) RC-E5

(i) Sleep-Timer

Den Zeitraum vom aktuellen Zeitpunkt bis zum Zeitpunkt einstellen, an dem das Klimagerät ausgeschaltet werden soll.
10 Schritte stehen zur Auswahl: Das Klimagerät kann nach 1 Stunde, nach 2 Stunden, ... nach 10 Stunden ausgeschaltet werden. Nach Einstellung des Sleep-Timers wird die Restzeit in Stunden angezeigt.

(ii) Ausschalt-Timer

Der Zeitpunkt, an dem das Klimagerät ausgeschaltet wird, kann in Schritten von 10 Minuten eingestellt werden.

(iii) Einschalt-Timer

Der Zeitpunkt, an dem das Klimagerät eingeschaltet wird, kann festgelegt werden. Gleichzeitig kann die Innentemperatur eingestellt werden.

(iv) Wochen-Timer

Der Timer-Betrieb (Einschalt-Timer, Ausschalt-Timer) kann für jeden Wochentag bis zu viermal festgelegt werden.

(v) Kombinierbare Timer-Betriebsarten

Element / Element	Timer	Ausschalt-Timer	Einschalt-Timer	Wochen-Timer
Timer		×	○	×
Ausschalt-Timer	×		○	×
Einschalt-Timer	○	○		×
Wochen-Timer	×	×	×	

Hinweis (1) ○ Zulässig × Unzulässig

(2) Da der Einschalt-Timer, der Sleep-Timer und der Ausschalt-Timer parallel eingestellt werden können, hat die Einstellung des Ausschalt-Timers bei doppelt vorkommenden Ein- und Ausschaltzeiten des Klimageräts Priorität.

(4) Fernbedienungsanzeige im Stoppbetrieb

Wenn der Betrieb gestoppt wird (die Stromversorgung ist eingeschaltet), werden vorzugsweise „Room temperature“, „Center/Remote“, „Filter sign“, „Inspection“ und „Timer operation“ angezeigt.

(5) Warmstart (Vermeidung von kalter Luftströmung im Heizbetrieb)

(a) Betriebsbedingungen

Wenn eine der folgenden Bedingungen von (i) bis (iv) eintritt, übernimmt die Warmstartsteuerung die Kontrolle.

(i) Übergang vom Stopp zum Heizbetrieb
(ii) Übergang vom Kühl- zum Heizbetrieb
(iii) Ausgeschalteter Heizthermostat wird eingeschaltet.
(iv) Nach erfolgter Abtauregelung (nur bei Geräten mit eingeschaltetem Thermostat)

(b) Betriebsablauf

(i) Regelung des Innengeräte-Lüftermotors beim Warmstart

1) Innerhalb von 7 Minuten nach Starten des Heizbetriebs wird der Lüfterbetrieb abhängig vom Zustand des Thermostats ermittelt (Lüfterregelung bei ausgeschaltetem Thermostat).

a) Thermostat ausgeschaltet

i) Betrieb entsprechend der eingestellten Lüfterregelung bei ausgeschaltetem Heizthermostat.

ii) Selbst wenn der Thermostat eingeschaltet wird, arbeitet der Lüfter weiter entsprechend der Lüfterregelung bei ausgeschaltetem Thermostat, bis der Wärmetauscherthermistor (ThI-R1 oder R2, der jeweils höhere Wert ist relevant) eine Temperatur von 35 °C oder mehr erfasst.

iii) Wenn der Wärmetauscherthermistor (ThI-R1 oder R2, der jeweils höhere Wert ist relevant) eine Temperatur von 35 °C oder mehr erfasst, arbeitet der Lüfter mit dem Soll-Luftvolumenstrom.

b) Thermostat eingeschaltet

i) Wenn der Wärmetauscherthermistor (ThI-R1 oder R2, der jeweils höhere Wert ist relevant) 25 °C oder einen geringeren Temperaturwert erfasst, wird der Lüfter ausgeschaltet und arbeitet nicht mehr.

ii) Wenn der Wärmetauscherthermistor (ThI-R1 oder R2, der jeweils höhere Wert ist relevant) 25 °C oder einen höheren Temperaturwert erfasst, arbeitet der Lüfter entsprechend der Lüfterregelung bei ausgeschaltetem Heizthermostat.

iii) Wenn der Wärmetauscherthermistor (ThI-R1 oder R2, der jeweils höhere Wert ist relevant) eine Temperatur von 35 °C oder mehr erfasst, arbeitet der Lüfter mit dem Soll-Luftvolumenstrom.

c) Wenn für die Lüfterregelung bei ausgeschaltetem Wärmethermostat (über die Fernbedienung) die Option „Set airflow volume“ ausgewählt wurde, wird der Lüfter mit dem Soll-Luftvolumenstrom unabhängig davon betrieben, ob der Thermostat ein- oder ausgeschaltet ist.

2) Wird der Lüftermotor bei eingeschaltetem Thermostat eingeschaltet, wird der Innengeräte-Lüftermotor nicht ausgeschaltet, selbst wenn der Wärmetauscherthermistor eine Temperatur unter 25 °C erfasst.
Hinweis (1) Wenn das Abtausteuersignal empfangen wird, entspricht es der Lüfterregelung während des Abtaubetriebs.

3) Sobald der Warmstart abgeschlossen ist, wird er nicht neu gestartet, selbst wenn die Temperatur am Wärmetauscherthermistor fällt.

(ii) Während des Warmstarts werden die Lamellen in horizontaler Position gehalten.

(iii) Wenn der Lüftermotor nach dem Abtaubetrieb über 7 Minuten ausgeschaltet bleibt, wird der Lüftermotor unabhängig von den Temperaturen eingeschaltet, die mit den Wärmetauscherthermistoren des Innengeräts (ThI-R1, R2) erfasst werden.

(c) Endbedingung

(i) Wird eine der folgenden Bedingungen erfüllt, während die Warmstartsteuerung aktiv ist, wird der Steuerungsvorgang beendet, und der Lüfter wird mit dem Soll-Luftvolumenstrom betrieben.

1) Der Wärmetauscherthermistor (ThI-R1 oder R2, der jeweils höhere Wert ist relevant) erfasst eine Temperatur von 35 °C oder mehr.

2) Seit dem Start der Warmstartsteuerung sind 7 Minuten verstrichen.

(6) Warmhaltung

Die Warmhaltesteuerung wird beim Start der Abtausteuerung aktiviert.

(a) Steuerung

(i) Wenn die (mit ThI-R1 oder R2 erfasste) Wärmetauschertemperatur des Innengeräts auf 35 °C oder weniger fällt, wird die Drehzahl des Innengerätelüfters bei jeder Einstellung in die untere Lüfterstufe geändert.

(ii) Während der Warmhaltung werden die Lamellen in horizontaler Position gehalten.

(b) Endbedingung

Wenn für den Innengerätelüfter bei jeder Einstellung die untere Lüfterstufe gewählt wird, erzeugt er den Soll-Luftvolumenstrom, wenn die Wärmetauschertemperatur des Innengeräts auf 45 °C oder mehr ansteigt.

(7) Schwenklamellenautomatik (nur FDT, FDTC, FDTW, FDTS, FDE)

(a) RC-EX1A

(i) Lamellensteuerung

1) Um die Schwenklamellen zu betätigen, wenn das Klimagerät in Betrieb ist, auf die Schaltfläche „Direction“ der Hauptseite der Fernbedienung tippen. Die Seite zum Auswählen der Schwenkrichtung wird angezeigt.

2) Wenn die Lamellen schwenken sollen, auf die Schaltfläche „Auto swing“ tippen. Die Lamellen bewegen sich aufwärts und abwärts. Um die Schwenklamellen an einer Position zu fixieren, auf eine der Schaltflächen [1]–[4] tippen. Die Schwenklamellen stoppen an der ausgewählten Position.

3) Lamellenbetrieb beim Einschalten, wenn ein Gerät über eine Lamellensteuerung mit 4 Positionen verfügt.
Beim Einschalten werden die Lamellen einmal automatisch (ohne Betätigen der Fernbedienung) geschwenkt.
Auf diese Weise erkennt der Mikrocomputer die Position des Lamellenmotors (LM) und kann sie eingeben.

(ii) Automatische waagerechte Lamelleneinstellung im Heizbetrieb
Beim Warmstart und bei ausgeschaltetem Heizthermostat nehmen die Lamellen unabhängig davon, ob auf die Taste „Auto swing“ gedrückt wurde oder nicht (Schwenklamellenautomatik oder Lamellenstopp), eine waagerechte Position ein (um das Ausströmen kühler Luft zu vermeiden). Auf dem LCD für die Lamellenposition wird weiterhin die Situation abgebildet, die bestand, bevor dieser Steuerungsvorgang aktiviert wurde.

(iii) Auswählen einer beliebigen Lamellenstoppposition
Wenn auf der Startseite der Fernbedienung nacheinander auf die Schaltflächen „Menu“ → „Next“ → „R/C settings“ getippt wird, wird die Seite „Flap control“ angezeigt. Wird auf dieser Seite die Option „Free stop“ ausgewählt, wird der Lamellenmotor bei Empfang des Stoppsignals von der Fernbedienung gestoppt. Geht das Lamellenautomatiksignal von der Fernbedienung ein, setzt die Schwenklamellenautomatik an der Position ein, die vor dem Stopp eingenommen wurde.

(b) RC-E5

(i) Lamellensteuerung

1) Auf die Schaltfläche „LOUVER“ tippen, um die Schwenklamellen einzuschalten, wenn das Klimagerät in Betrieb ist. 3 Sekunden lang wird „SWING“ angezeigt, und anschließend werden die Lamellen aufwärts- und abwärtsgeschwenkt.

2) Um die Schwenklamellen an einer bestimmten Position anzuhalten, einmal auf die Schaltfläche „LOUVER“ tippen, während sich die Schwenklamellen bewegen, sodass die vier Stopppositionen nacheinander jeweils eine Sekunde lang angezeigt werden. Wenn die gewünschte Stoppposition angezeigt wird, erneut auf die Schaltfläche „LOUVER“ tippen. Die Anzeige wird geschlossen, und anschließend wird 5 Sekunden lang „STOP 1“ angezeigt. Anschließend werden die Schwenklamellen gestoppt.

3) Lamellenbetrieb beim Einschalten, wenn ein Gerät über eine Lamellensteuerung mit 4 Positionen verfügt. Beim Einschalten werden die Lamellen einmal automatisch (ohne Betätigen der Fernbedienung) geschwenkt. Auf diese Weise kann die Position des Lamellenmotors (LM) eingegeben werden. Der Mikrocomputer braucht diese Eingabe, um die Lamellenposition zu erkennen.

Hinweis (1) Nach Tippen auf die Schaltfläche „LOUVER“ wird die Schwenkbewegung auf dem LCD für die Schwenklamellenposition 10 Sekunden lang angezeigt. Das Display zeigt 3 Sekunden später „SWING“ an.

(ii) Automatische waagerechte Lamelleneinstellung im Heizbetrieb

Beim Warmstart mit ausgeschaltetem Heizthermostat nehmen die Lamellen unabhängig davon, ob die Taste „Auto swing“ gedrückt wurde oder nicht (Schwenklamellenautomatik oder Lamellenstopp), eine waagerechte Position ein (um einen Kaltstart zu verhindern). Auf dem LCD für die Lamellenposition wird weiterhin die Situation abgebildet, die bestand, bevor dieser Steuerungsvorgang aktiviert wurde.

(iii) Beliebige Lamellenstoppposition

Wenn die beliebige Lamellenstoppposition mit der Innengerätefunktion „POSITION“ der Kabel-Fernbedienung gewählt wurde, wird der Lamellenmotor gestoppt, sobald das Stoppsignal der Fernbedienung empfangen wird. Geht das Lamellenautomatiksignal von der Fernbedienung ein, setzt die Schwenklamellenautomatik an der Position ein, die vor dem Stopp eingenommen wurde.

Hinweis (1) Wenn die Innengerätefunktion „POSITION“ der Kabel-Fernbedienung aktiviert wurde, auch die Fernbedienungsfunktion „POSITION“ in derselben Weise aktivieren.

(8) Thermostatbetrieb

(a) Kühlbetrieb

(i) Der Thermostat wird mit der Raumtemperatursteuerung betrieben.

(ii) Wie in der folgenden Abbildung dargestellt, wird der Thermostat relativ zur Raumsolltemperatur ein- oder ausgeschaltet.

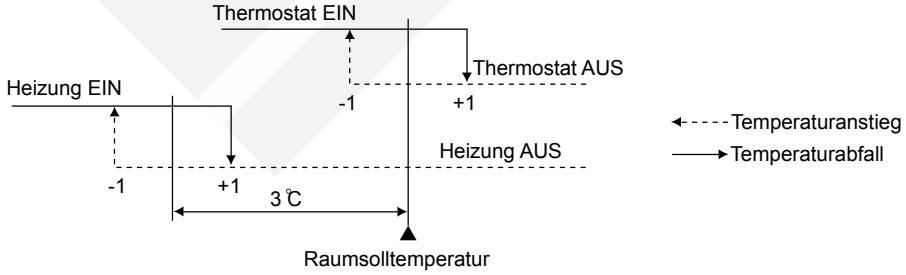


(iii) Der Thermostat wird eingeschaltet, wenn sich beim Start des Kühlbetriebs (auch beim Übergang vom Heiz- zum Kühlbetrieb) die Raumtemperatur im Bereich -1 < Solltemperatur < +1 befindet.

(b) Heizbetrieb

(i) Der Thermostat wird mit der Raumtemperatursteuerung betrieben.

(ii) Wie in der folgenden Abbildung dargestellt, wird der Thermostat relativ zur Raumsolltemperatur ein- oder ausgeschaltet.



(iii) Der Thermostat wird eingeschaltet, wenn sich beim Start des Kühlbetriebs (auch beim Übergang vom Kühl- zum Heizbetrieb) die Raumtemperatur im Bereich -1 < Sollwert < +1 befindet.

(c) Lüfterregelung bei ausgeschaltetem Heizthermostat

(i) Die folgenden Lüfterfunktionen können bei ausgeschaltetem Heizthermostat mit der Einstellung der Innengerätefunktion der Kabel-Fernbedienung ausgewählt werden.
① Low fan speed (Factory default), ② Set fan speed, ③ Intermittence, ④ Fan OFF

(ii) Wenn „Low fan speed (Factory default)“ ausgewählt wird, werden folgende Stufen für die Innengerätelüfter verwendet.
・Für AC-Motoren: Stufe „Lo“
・Für DC-Motoren: Stufe „ULo“

(iii) Wenn „Set fan speed“ ausgewählt wird, erfolgt der Betrieb mit der festgelegten Lüfterdrehzahl, und zwar auch bei ausgeschaltetem Thermostat.

(iv) Wenn „Intermittence“ ausgewählt wird, werden folgende Funktionen ausgeführt:
1) Wenn der Thermostat im Heizbetrieb ausgeschaltet wird, stoppt der Innengeräte-Lüftermotor.
2) Der Innengerätelüfter bleibt 5 Minuten lang ausgeschaltet. Nach Ablauf der 5 Minuten wird der Innengerätelüfter 2 Minuten mit der Stufe „Lo“ oder „ULo“ betrieben. In der Zwischenzeit werden die Schwenklamellen in waagerechter Position gehalten.
3) Nach zweiminütigem Betrieb mit der Stufe „Lo“ oder „ULo“ wechselt der Innengerätelüfter in den obigen Zustand 1).
4) Wenn der Thermostat eingeschaltet ist, wird die Warmstartsteuerung aktiviert.
5) Wenn der Heizthermostat ausgeschaltet wird, zeigt die Fernbedienung die beim Stillstand des Lüfters erfasste Temperatur an. Diese Temperatur wird später aktualisiert, wenn der Innengerätelüfter von der Stufe „Lo“ oder „ULo“ in den Stoppbetrieb wechselt.
Auf der Fernbedienung werden mithilfe der Funktion zum Anzeigen von Betriebsdaten Temperaturen angezeigt und aktualisiert, selbst wenn der Innengerätelüfter ausgeschaltet ist.
6) Wenn der Abtaubetrieb beginnt, solange der Heizthermostat ausgeschaltet ist oder der Thermostat während des Abtaubetriebs ausgeschaltet wird, wird der Innengerätelüfter ausgeschaltet. (Die Warmhalte- oder Warmstartsteuerung hat Priorität.) Die Ansaugtemperatur wird jedoch alle 7 Minuten aktualisiert.
7) Wird der Heizthermostat eingeschaltet oder eine andere Betriebsart (einschließlich des Stoppbetriebs) aktiviert, wird dieser Steuerungsvorgang sofort deaktiviert, und die Betriebsbedingungen werden wiederhergestellt.

(v) Wird „Fan OFF“ ausgewählt, wird der Innengerätelüfter ausgeschaltet, dessen Thermostat ausgeschaltet wurde.
Dasselbe geschieht auch, wenn der Fernbedienungssensor in Betrieb ist.

(d) Lüfterregelung bei ausgeschaltetem Kühlthermostat

(i) Die folgenden Lüfterfunktionen können bei ausgeschaltetem Kühlhermostat mit der Einstellung der Innengerätefunktion der Kabel-Fernbedienung ausgewählt werden.
① Low fan speed (Factory default), ② Set fan speed, ③ Intermittence, ④ Fan OFF

(ii) Wenn „Low fan speed“ ausgewählt wird, werden folgende Stufen für die Innengerätelüfter verwendet.
・Für AC-Motoren: Stufe „Lo“
・Für DC-Motoren: Stufe „ULo“

(iii) Wenn „Set fan speed“ ausgewählt wird, erfolgt der Betrieb mit der festgelegten Lüfterdrehzahl, und zwar auch bei ausgeschaltetem Thermostat.

(iv) Wenn „Intermittence“ ausgewählt wird, werden folgende Funktionen ausgeführt:
1) Wenn der Thermostat im Kühlbetrieb ausgeschaltet wird, stoppt der Innengeräte-Lüftermotor.
2) Der Innengerätelüfter bleibt 5 Minuten lang ausgeschaltet. Nach Ablauf der 5 Minuten wird der Innengerätelüfter 2 Minuten mit der Stufe „Lo“ oder „ULo“ betrieben.
3) Nach zweiminütigem Betrieb mit der Stufe „Lo“ oder „ULo“ wechselt der Innengerätelüfter in den obigen Zustand 1).
4) Wenn der Thermostat eingeschaltet wird, läuft der Lüfter mit seiner Solldrehzahl an.
5) Wenn der Kühlthermostat ausgeschaltet wird, zeigt die Fernbedienung die beim Stillstand des Lüfters erfasste Temperatur an. Diese Temperatur wird später aktualisiert, wenn der Innengerätelüfter von der Stufe „Lo“ oder „ULo“ in den Stoppbetrieb wechselt.
Die Funktion zum Anzeigen von Betriebsdaten auf der Infrarot-Fernbedienung wird verwendet, um die Temperatur anzuzeigen und zusammen mit den Lüfterstopps zu aktualisieren.
6) Wird der Kühlthermostat eingeschaltet oder eine andere Betriebsart (einschließlich des Stoppbetriebs) aktiviert, wird dieser Steuerungsvorgang sofort deaktiviert, und die Betriebsbedingungen werden wiederhergestellt.

(v) Wird „Fan OFF“ ausgewählt, wird der Innengerätelüfter ausgeschaltet, dessen Thermostat ausgeschaltet wurde.
Dasselbe geschieht auch, wenn der Fernbedienungssensor in Betrieb ist.

(9) Filtermeldung

Wenn die Betriebszeit (Gesamteinschaltzeit des Ein/Aus-Schalters) 180 Stunden (1) erreicht, wird „FILTER CLEANING“ auf der Fernbedienung angezeigt. (Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Gerät eine Störung aufweist und zentral gesteuert wird. Dabei ist irrelevant, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet ist.)

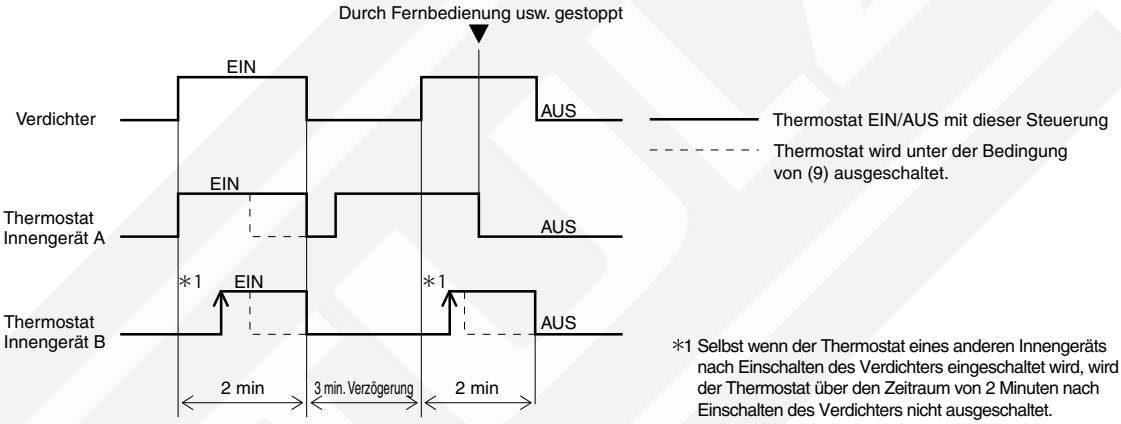
Hinweis (1) Die Zeiteinstellung für die Filtermeldung kann mit der Innengerätefunktion „FILTER SIGN SET“ der Kabel-Fernbedienung so vorgenommen werden, wie sie in der Tabelle aufgelistet ist. (Die werkseitige Einstellung lautet „TYPE 1“.)

Einstellung der Filtermeldung	Funktion
TYPE 1	Einstellzeit: 180 Std. (werkseitige Standardeinstellung)
TYPE 2	Einstellzeit: 600 Std.
TYPE 3	Einstellzeit: 1.000 Std.
TYPE 4	Einstellzeit: 1.000 Std. (Gerätestopp) (2)

(2) Nachdem Ablauf der Einstellzeit wird „FILTER CLEANING“ angezeigt, und wenn der Betrieb über 24 Stunden fortgesetzt wird (gezählt wird auch während des Stopps), wechselt das Gerät in den Stoppbetrieb.

(10) Funktion zur Unterbindung des Verdichtertippbetriebs

(a) Sobald der Innengerätethermostat eingeschaltet worden ist, wird der Thermostat nach Einschalten des Verdichters nicht 2 Minuten lang ausgeschaltet (*1), auch nicht wenn der Thermostat im Zustand gemäß (9) ausgeschaltet wird.



(b) Wenn die Ölrückführungssteuerung aktiviert wurde, während der Thermostat eingeschaltet ist, wird dieser nicht ausgeschaltet, selbst wenn die Ausschaltbedingung des Thermostats bei aktivierter Ölrückführungssteuerung erfüllt ist.

(11) Kondensatpumpensteuerung

(a) Diese Steuerung wird aktiviert, wenn die Inverterfrequenz während des Kühlbetriebs, des automatischen Kühlbetriebs und des automatischen Entfeuchtungsbetriebs nicht 0 Hz beträgt.

(b) Die Einschaltbedingung der Kondensatpumpe bleibt über 5 Minuten bestehen, selbst wenn der Ausschaltbereich gemäß obigem Punkt (i) erreicht wird, nachdem die Kondensatpumpe eingeschaltet wurde. Anschließend wird sie gestoppt. Die fünfminütige Verzögerung bleibt auch bei einem irregulären Stopp bestehen.

(c) Die Kondensatpumpe wird mit der fünfminütigen Verzögerung betrieben, wenn der laufende Verdichter ausgeschaltet wird.

(d) Selbst wenn andere Bedingungen als die zuvor genannten bestehen (beispielsweise Heizbetrieb, Lüfter, Stopp, ausgeschalteter Kühlthermostat), wird die Kondensatpumpe von der Kondensaterfassung gesteuert.

(e) Folgende Einstellungen können mit der Innengeräte-Funktionseinstellung der Kabel-Fernbedienung vorgenommen werden.

(i) ❄🌢〔Standard (in cooling & dry)〕: Die Kondensatpumpe läuft im Kühl- und Trocknungsbetrieb.

(ii) ❄🌢AND☀〔Operate in standard & heating〕: Die Kondensatpumpe läuft im Kühl-, Trocknungs- und Heizbetrieb.

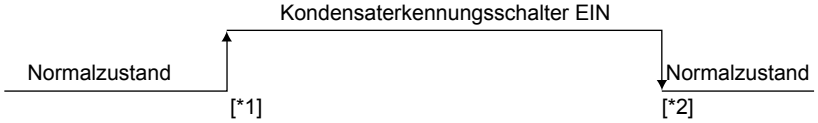
(iii) ❄🌢AND☀AND〔Operate in heating & fan〕: Die Kondensatpumpe läuft im Kühl-, Trocknungs-, Heiz- und Lüfterbetrieb.

(iv) ❄🌢AND〔Operate in standard & fan〕: Die Kondensatpumpe läuft im Kühl-, Trocknungs- und Lüfterbetrieb.

Hinweis (1) Die Werte in [ ] beziehen sich auf das Modell RC-EX1A.

(12) Steuerung des Kondensatpumpenmotors (DM)

(a) Der Kondensaterkennungsschalter wird mit dem Schwimmerschalter (FS) und dem Timer ein- und ausgeschaltet.



[∗1] Der Kondensaterkennungsschalter wird eingeschaltet, wenn erfasst wird, dass der Schwimmerschalter in dem Bereich, in dem Kondensat erfasst werden kann, 3 Sekunden lang kontinuierlich geöffnet ist.

[∗2] Der Kondensaterkennungsschalter wird ausgeschaltet, wenn erfasst wird, dass der Schwimmerschalter kontinuierlich über 10 Sekunden geschlossen ist.

(i) Die Erfassung beginnt immer 30 Sekunden nach dem Einschalten der Stromversorgung.

1) Über einen Zeitraum von 10 Sekunden nach Ausschalten der Kondensatpumpe wird keine anormale Kondensatbildung festgestellt.
2) Schaltet sich der Kondensaterkennungsschalter ein, wird auch die Kondensatpumpe zwangsweise eingeschaltet.
3) Wenn sich der Kondensaterkennungsschalter ausschaltet, wird die erzwungene Einschaltbedingung der Kondensatpumpe zurückgenommen.

(b) Das Innengerät führt den Steuerungsvorgang A oder B abhängig von jeder Betriebsbedingung aus.

	Innengeräte-Betriebsart				
	Stopp (1)	Kühlbetrieb	Trocknungsbetrieb	Lüfter (2)	Heizbetrieb
Verdichter EIN		Steuerung A			
Verdichter AUS	Steuerung B				

Hinweis (1) Einschließlich des Stopps im Kühl-, Entfeuchtungs-, Lüfter- und Heizbetrieb und des irregulären Stopps
(2) Einschließlich des „Lüfterbetriebs“ bei Unvereinbarkeit von Betriebsarten

(i) Steuerungsvorgang A

1) Wenn der Schwimmerschalter eine anormale Kondensatbildungsbedingung erfasst, wird das Gerät irregulär gestoppt („E9“ wird angezeigt), und die Kondensatpumpe wird gestartet. Wenn die anormale Bedingung erkannt wurde, bleibt der Kondensatpumpenmotor eingeschaltet.
2) Er bleibt in Betrieb, während der Schwimmerschalter die anormale Bedingung erfasst.

(ii) Steuerungsvorgang B

Wenn der Schwimmerschalter eine anormale Kondensatbildungsbedingung erfasst, wird der Kondensatpumpenmotor über einen Zeitraum von 5 Minuten eingeschaltet. 10 Sekunden nach Ausschalten des Kondensatpumpenmotors wird der Schwimmerschalter abgefragt. Ist sein Zustand normal, wird das Gerät im Normalbetrieb gestoppt. Wenn eine anormale Bedingung vorliegt, wird „E9“ angezeigt und der Kondensatpumpenmotor eingeschaltet. (Die Einschaltbedingung bleibt während der Kondensaterfassung erhalten.)

(13) Betriebskontrolle/Kondensatpumpen-Testbetrieb

(a) Wenn die Stromversorgung bei anliegender Spannung durch den DIP-Schalter (SW7-1) auf der Innengeräteplatine eingeschaltet wird, erfolgt die Betriebskontrolle/der Kondensatpumpen-Testbetrieb. Es ist wirkungslos (unzulässig), die Schalterstellung nach Einschalten der Stromversorgung zu ändern.

(b) Wenn die Kommunikation mit der Fernbedienung innerhalb von 60 Sekunden nach Einschalten über den DIP-Schalter (SW7-1 „ON“) hergestellt worden ist, startet die Betriebskontrolle. Sofern die Kommunikation mit der Fernbedienung nicht hergestellt wird, startet der Kondensatpumpen-Testbetrieb.

Hinweis (1) Um den Kondensatpumpen-Testbetrieb auszuwählen, Fernbedienungsstecker (CNB) auf der Innengeräteplatine abziehen, um die Kommunikation mit der Fernbedienung zu unterbrechen.

(c) Betriebskontrolle

Es besteht keine Kommunikation mit dem Außengerät, aber die verschiedenen Betriebsarten lassen sich mit der Fernbedienung aktivieren.

(d) Kondensatpumpen-Testbetrieb

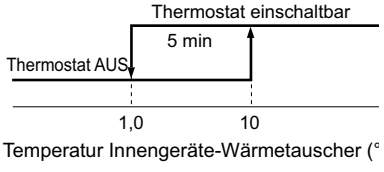
Im Rahmen des Kondensatpumpen-Testbetriebs wird nur die Kondensatpumpe betrieben, und während des Betriebs sind alle Schutzfunktionen des Innengeräte-Mikrocomputers außer Kraft gesetzt.

(14) Frostschutz im Kühl- und Entfeuchtungsbetrieb

Es soll verhindert werden, dass das ausgeschaltete Thermostat im Kühl- oder Entfeuchtungsbetrieb vereist, wenn die (mit ThI-R erfasste) Temperatur des Innengeräte-Wärmetauschers 4 Minuten nach Einschalten des Thermostats auf 1,0 °C oder weniger sinkt. Wenn die Temperatur des Innengeräte-Wärmetauschers nach 5 Minuten 1,0 °C oder weniger beträgt, wird das Innengerät bei ausgeschaltetem Thermostat gesteuert. Erreicht die Temperatur 10 °C oder mehr, wird der Steuerungsvorgang deaktiviert. Wenn die Temperatur des Innengeräte-Wärmetauschers den entsprechenden Wert erreicht, sendet das Innengerät das Frostschutzsignal an das Außengerät.

• Die Frostschutztemperatur kann mit der Innengeräte-Funktionseinstellung der Kabel-Fernbedienung festgelegt werden.

Position \ Symbol	A
Temperatur - gering (werkseitiger Standardwert)	1.0
Temperatur - hoch	2.5



(15) Störung des Lüftermotors

(a) Wenn die Drehzahl des Lüftermotors nach dem Start über 30 Sekunden kontinuierlich 200 U/min oder weniger beträgt und sich dieser Wert innerhalb von 60 Minuten viermal wiederholt, wird der Lüftermotor irregulär gestoppt (E16).

(b) Falls der Lüftermotor nicht die erforderliche Drehzahl – 50 (FDU: – 500) U/min erreicht, wird der Motor irregulär gestoppt (E20).

(16) Einstellung bei hoher Deckenhöhe

Wenn mit dem Innengerät, das in einem Raum mit hoher Deckenhöhe installiert ist, kein ausreichender Luftvolumenstrom erzielt werden kann, kann dieser durch Änderung der Lüfterstufe erhöht werden. Zum Ändern der Lüfterstufe die Innengerätefunktion „FAN SPEED SET“ der Kabel-Fernbedienung verwenden.

Lüfterstufe		Einstellung des Innengeräte-Luftflusses				Baureihe
		■■■■ - ■■■ - ■■ - ■	■■■ - ■■ - ■	■■■ - ■	■■ - ■	
EINSTELLUNG DER LÜFTER-DREHZAHL	STANDARD	PHi1 - Hi - Me - Lo	Hi - Me - Lo	Hi - Lo	Hi - Me	Außer FDT
		PHi2 - Hi - Me - Lo	Hi - Me - Lo	Hi - Lo	Hi - Me	Nur FDT
	HIGH SPEED1	PHi1 - PHi1 - Hi - Me	PHi1 - Hi - Me	PHi1 - Me	PHi1 - Hi	Außer FDT, FDTW, FDTS
		PHi2 - PHi1 - Hi - Me	PHi1 - Hi - Me	PHi1 - Me	PHi1 - Hi	Nur FDT, FDTW, FDTS
	HIGH SPEED2	PHi2 - Hi - Me - Lo	Hi - Me - Lo	Hi - Lo	Hi - M	Nur FDT, FDTW, FDTS

Hinweise (1) Die Werkseinstellung lautet „STANDARD“.

(2) Bei Warmstart und ausgeschaltetem Heizthermostat oder anderen Betriebsarten wird der Innengerätelüfter mit der kleinen Drehzahlstufe jeder Einstellung betrieben.

(3) Diese Funktion lässt sich mit den Infrarot-Fernbedienungen oder der einfachen Fernbedienung (RCH-E3) nicht einstellen.

(17) Erkennung von Leiterbrüchen/Kurzschlüssen mit Thermistor für anormale Temperaturen (Rückluft/Innengeräte-Wärmetauscher)

(a) Erkennung von Leiterbrüchen

Wenn der Rücklufttemperatur-Thermistor -20 °C oder weniger oder der Thermistor für die Wärmetauschertemperatur -40 °C oder weniger jeweils über einen Zeitraum von 5 Sekunden kontinuierlich erfasst, wird der Verdichter gestoppt. Nach einer dreiminütigen Verzögerung wird der Verdichter wieder gestartet. Falls allerdings innerhalb von 60 Minuten nach der Ersterkennung erneut dieselben Temperaturen kontinuierlich über 6 Minuten erkannt werden, wird der Verdichter wieder gestoppt (Rücklufttemperatur-Thermistor: E7, Wärmetauschertemperatur-Thermistor: E6).

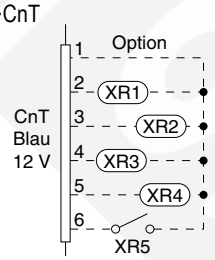
(b) Erkennung von Kurzschlüssen

Wenn der Wärmetauschertemperatur-Thermistor 2 Minuten und 20 Sekunden nach Einschalten des Verdichters während des Kühlbetriebs 70 °C oder mehr kontinuierlich über einen Zeitraum von 5 Sekunden erfasst, wird der Verdichter gestoppt (E6).

(18) Steuerung über externe Eingänge/Ausgänge (CnT oder CnTA)

Kabel-Fernbedienung unbedingt an das Innengerät anschließen. Ohne Kabel-Fernbedienung ist keine Fernbedienung über CnT möglich.

·CnT



①Betriebsausgang (CnT-2: XR1)

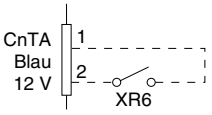
②Heizbetriebsausgang (CnT-3: XR2)

③Ausgang zum Einschalten des Thermostats (CnT-4: XR3)

④Fehlerausgang (CnT-5: XR4)

⑤Fernbedienungseingang (CnT-6: potenzialfreier Kontakt)

·CnTA



Hinweis (1) Die CnTA-Funktion kann mit RC-EX1A geändert werden.

Prioritätsreihenfolge für Kombinationen von CnT- und CnTA-Eingangssignalen

		CnTA						
		① Pegel Betriebsstopp	② Impuls Betriebsstopp	③ Pegel Betriebs-freigabe/Betriebssperre	④ Impuls Betriebsfreiga-be/Betriebssperre	⑤ Auswahlpegel Heizbe-trieb/Kühlbetrieb	⑥ Auswahlimpuls Heizbetrieb/Kühlbetrieb	⑦ Notstopp
CnT	① Pegel Betriebsstopp	CnT ①	CnT ①	CnT ① +CnTA ②	CnT ①	CnT ① /CnTA ⑤	CnT ① /CnTA ⑥	CnT ① <CnTA ⑦
	② Impuls Betriebsstopp	CnT ②	CnT ②	CnT ② +CnTA ③	CnT ②	CnT ② /CnTA ⑤	CnT ② /CnTA ⑥	CnT ② <CnTA ⑦
	③ Pegel Betriebsfreigabe/Betriebssperre	CnT ③ >CnTA ①	CnT ③ >CnTA ②	CnT ③ +CnTA ③	CnT ③	CnT ③ /CnTA ⑤	CnT ③ /CnTA ⑥	CnT ③ <CnTA ⑦
	④ Impuls Betriebsfreigabe/Betriebssperre	CnT ④	CnT ④	CnT ④ +CnTA ③※	CnT ④	CnT ④ /CnTA ⑤	CnT ④ /CnTA ⑥	CnT ④ <CnTA ⑦
	⑤ Auswahlpegel Heizbetrieb/Kühlbetrieb	CnT ⑤ /CnTA ①	CnT ⑤ /CnTA ②	CnT ⑤ /CnTA ③※	CnT ⑤ /CnTA ④	CnT ⑤	CnT ⑤	CnT ⑤ /CnTA ⑦
	⑥ Auswahlimpuls Heizbetrieb/Kühlbetrieb	CnT ⑥ /CnTA ①	CnT ⑥ /CnTA ②	CnT ⑥ /CnTA ③	CnT ⑥ /CnTA ④	CnT ⑥	CnT ⑥	CnT ⑥ /CnTA ⑦
	⑦ Notstopp	CnT ⑦ >CnTA ①	CnT ⑦ >CnTA ②	CnT ⑦ >CnTA ③	CnT ⑦ >CnTA ④	CnT ⑦ /CnTA ⑤	CnT ⑦ /CnTA ⑥	CnT ⑦ +CnTA ⑦

Hinweis (1) Folgende Betriebsbefehle werden akzeptiert, wenn die mit * gekennzeichnete Betriebssperre mit CnTA eingestellt wurde.

Einzelner Betriebsbefehl über Fernbedienung, Testbetriebsbefehl vom Außengerät und Betriebsbefehl von optionalem Gerät, CNT-Eingang

Referenz: Die Codes und Codekombinationen werden in obiger Tabelle erläutert.

1. CnT-Nummer: Die CnT-Nummer wird übernommen, und CnTA wird deaktiviert.
2. CnTA-Nummer: Die CnTA-Nummer wird übernommen, und CnT wird deaktiviert.
3. CnT-Nummer/CnTA-Nummer: Die CnT-Nummer und die CnTA-Nummer werden zu voneinander unabhängigen Funktionen.
4. CnT-Nummer + CnTA-Nummer: Die CnT-Nummer und die CnTA-Nummer werden zu miteinander konkurrierenden Funktionen.
5. CnT-Nummer > CnTA-Nummer: Die Funktion von CnT-Nummer hat Vorrang vor der Funktion von CnTA-Nummer.
6. CnT-Nummer < CnTA-Nummer: Die Funktion von CnTA-Nummer hat Vorrang vor der Funktion von CnT-Nummer.

(Nummer steht für die Zahlen ① - ⑦ in der Tabelle.)

(a) Ausgang für externe Steuerung (Fernbedienungsdisplay)

Folgende Ausgänge (CnT) befinden sich auf der Innengeräteplatine zum Überwachen des Betriebsstatus.

① **Betriebsausgang:** Gibt ein 12-V-Gleichstromsignal zum Ansteuern eines Relais während des Betriebs aus

② **Heizbetriebsausgang:** Gibt ein 12-V-Gleichstromsignal zum Ansteuern eines Relais während des Heizbetriebs aus

③ **Ausgang zum Einschalten des Thermostats:** Gibt ein 12-V-Gleichstromsignal zum Ansteuern eines Relais während des Verdichterbetrieb aus

④ **Fehlerausgang:** Gibt ein 12-V-Gleichstromsignal zum Ansteuern eines Relais aus, wenn eine irreguläre Bedingung auftritt

(b) Fernbedienungseingang

Auf der Innengeräteplatine ist ein Fernbedienungseingang (CnT-6 oder CnTA) vorgesehen.

Eine Fernbedienung über CnT-6 oder CnTA ist jedoch nicht möglich, wenn am Zentralregler „Center mode“ ausgewählt ist.

Bei mehreren Geräten (Doppel-, Dreifach-, zwei Doppelgeräte) sind Fernbedienungssignale an CnT-6 oder CnTA des Slave-Innengeräts unwirksam.

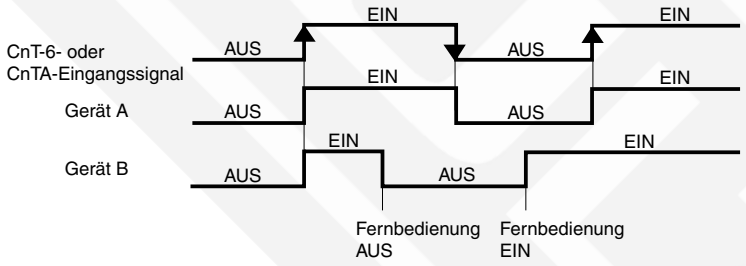
Nur „LEVEL INPUT“ ist als externes Eingangssignal zulässig. Wenn jedoch die Innengeräte-Funktionseinstellung „Level input (Factory default)“ oder „Pulse input“ von der Funktion für „External input“ der Kabel-Fernbedienung ausgewählt wird, ändert sich der Betriebsstatus wie folgt.

(i) Einstellung „Level input (Factory default)“

Eingangssignal an CnT-6 oder CnTA OFF→ON ..... Gerät EIN

Eingangssignal an CnT-6 oder CnTA ON→OFF ..... Gerät AUS

Der Betrieb wird nicht umgeschaltet.

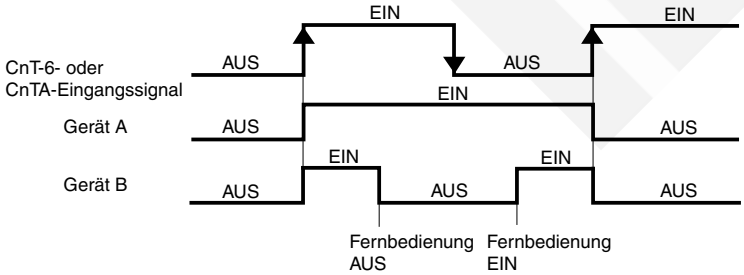


Hinweis: Der letzte Betrieb hat Vorrang.

Betrieb/Stopp kann mit der Fernbedienung oder Zentralsteuerung ausgewählt werden.

(ii) Einstellung „Pulse input“ (lokale Einstellung)

Diese Einstellung ist nur wirksam, wenn das Eingangssignal an CnT-6 oder CnTA von OFF auf ON und der Gerätebetrieb [EIN/AUS] umgeschaltet wird.

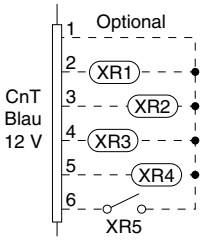


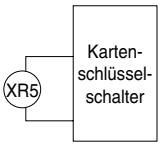
(19) Betriebsfreigabe/Betriebssperre

(Bei Verwendung von Kartenschlüsselschaltern oder handelsüblichen Timern)

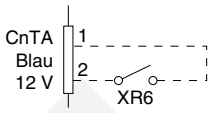
Wenn die Innengeräte-Funktionseinstellung der Kabel-Fernbedienung für „Operation permission/prohibition“ von „Invalid (Factory default)“ in „Valid“ geändert wird, wird folgende Steuerung aktiviert.

・CnT





・CnTA



Hinweis (1) Die CnTA-Funktion kann mit RC-EX1A geändert werden.

	Normalbetrieb (Werkseitige Standardeinstellung)		Betriebsfreigabe/Betriebssperre „Valid“ (lokale Einstellung)	
CnT-6 oder CnTA	EIN	AUS	EIN	AUS
	Betrieb	Stopp	Betriebsfreigabe*1	Betriebssperre (Gerät stoppt)

*1 **Nur „LEVEL INPUT“ ist als externes Eingangssignal zulässig.** Wenn jedoch die Innengeräte-Funktionseinstellung „Level input (Factory default)“ oder „Pulse input“ von der Funktion für „External input“ der Kabel-Fernbedienung ausgewählt wird, ändert sich der Betriebsstatus wie folgt.

Bei Einstellung „Level input“	Bei Einstellung „Pulse input“
Gerät kann mit der Kabel-Fernbedienung gesteuert werden *(1).	Gerät wird gestartet *(2).

*(1) Falls für „Operation permission/prohibition mode“ die Einstellung „Valid“ und für „External input“ die Einstellung „Level input (Factory default)“ festgelegt wurde:

① Wenn der Kartenschlüsselschalter eingeschaltet ist (CnT-6 oder CnTA EIN: Betriebsfreigabe), kann das Gerät mit der Kabel-Fernbedienung gestartet und gestoppt werden.

② Wenn der Kartenschlüsselschalter ausgeschaltet ist (CnT-6 oder CnTA AUS: Betriebssperre), wird das Gerät zusammen mit dem OFF-Signal gestoppt, und das Gerät kann mit der Kabel-Fernbedienung weder gestartet noch gestoppt werden.

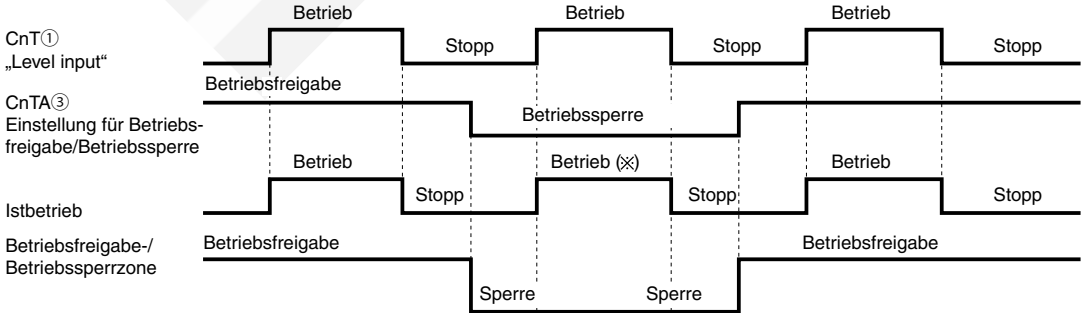
*(2) Falls für „Operation permission/prohibition mode“ die Einstellung „Valid“ und für „External input“ die Einstellung „Pulse input (Local setting)“ festgelegt wurde:

① Wenn der Kartenschlüsselschalter eingeschaltet ist (Betriebsfreigabe), wird das Gerät zusammen mit dem ON-Signal gestartet, und das Gerät kann auch mit der Kabel-Fernbedienung gestartet und gestoppt werden.

② Wenn der Kartenschlüsselschalter ausgeschaltet ist (Betriebssperre), wird das Gerät zusammen mit dem OFF-Signal gestoppt, und das Gerät kann nicht mit der Kabel-Fernbedienung gestartet und gestoppt werden.

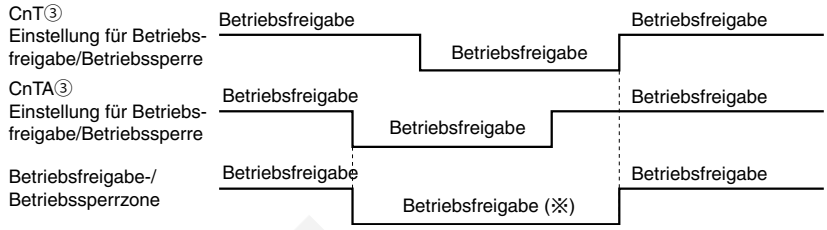
(3) Diese Funktion kann nur dann nicht verwendet werden, wenn die Einstellung „Center mode“ mit der Zentralsteuerung aktiviert ist.

(a) Bei CnT ① „Operation stop level“ > CnTA ③ „Operation permission/prohibition level“



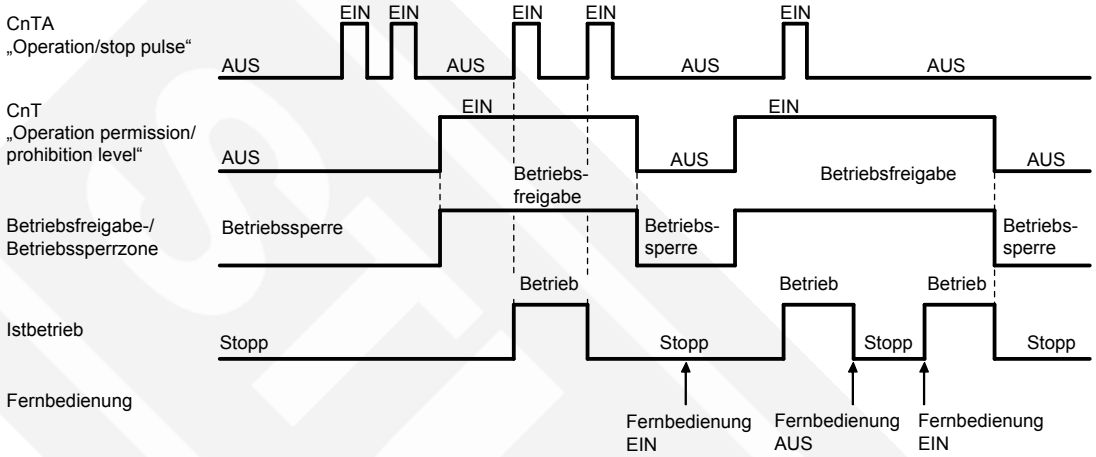
(※) CnT „Level input“ hat Vorrang vor CnTA „Operation prohibition“.

(b) Bei CnT ③ „Operation permission/prohibition level“ + CnTA ③ „Operation permission/prohibition level“



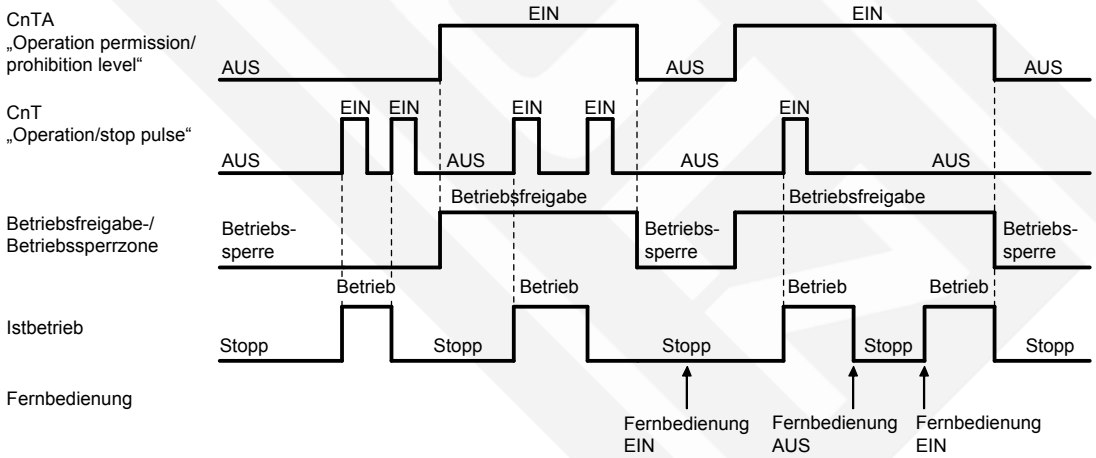
(※) Die Betriebssperrzone wird durch die OR-Auswertung zwischen CnT-Betriebssperrrzone und CnTA-Betriebssperrzone festgelegt.

(c) Bei CnT ③ „Operation permission/prohibition level“ > CnTA ② „Operation/stop pulse“



Hinweis (1) Bei Sperre durch CnT werden alle „Operation“- und „Stop“-Befehle nicht akzeptiert.

(d) Bei CnT ② „Operation/stop pulse“ + CnTA ③ „Operation permission/prohibition level“



(20) Auswahl des externen Eingangs für den Kühl-/Heizbetrieb

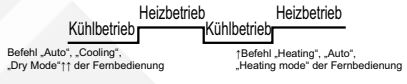
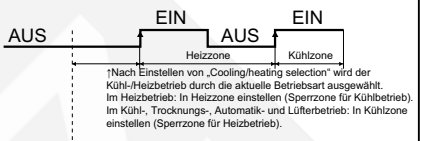
(a) Wenn „External input 1 setting: Cooling/heating“ für die Innengerätefunktion über die Fernbedienung festgelegt wird, wird der Kühl- oder Heizbetrieb mit CnT-6 oder CnTA ausgewählt.

(b) Wenn „External input 1 method selection: Level input“ für die Innengerätefunktion festgelegt wird:
- CnT-6 oder CnTA: GEÖFFNET → Kühlbetrieb
- CnT-6 oder CnTA: GESCHLOSSEN → Heizbetrieb

(c) Wenn „External input 1 method selection: Pulse input“ für die Innengerätefunktion festgelegt wird:
Wenn der externe Eingang von „OPEN“ in „CLOSED“ geändert wird, wird die Betriebsart umgeschaltet (Kühlbetrieb → Heizbetrieb oder Heizbetrieb → Kühlbetrieb).

(d) Wird das Signal für die Auswahl des Kühl-/Heizbetriebs über den externen Eingang übertragen, wird die Betriebsart an die Fernbedienung weitergeleitet.

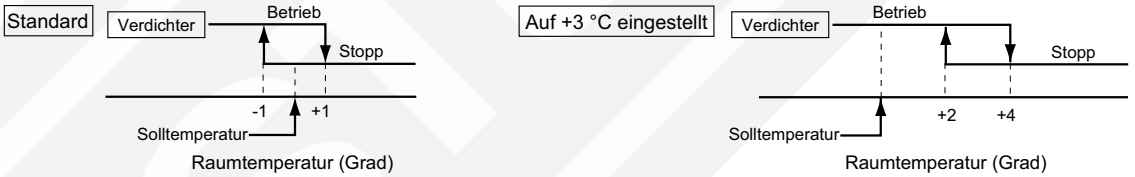
■ Auswahl des externen Eingangs für Kühl-/Heizbetrieb

Auswahl des ext. Eingangs	Methode externer Eingang	Betrieb	
Auswahl des externen Eingangs Auswahl Kühl-/Heizbetrieb	⑤ „Level“	Externer Eingang (CnT oder CnTA)	
		Kühl-/Heizbetrieb	
		Kühl-/Heizbetrieb (konkurrierend)	
	⑥ „Pulse“	Externer Eingang (CnT oder CnTA)	
		Kühl-/Heizbetrieb	
		Kühl-/Heizbetrieb (konkurrierend)	

Hinweise (1) Die Prioritätsreihenfolge für Kombinationen von CnT und CnTA finden sich auf Seite 16.

(21) Temperaturkompensation der Raumtemperaturerkennung im Heizbetrieb

Im Rahmen der Standardspezifikation wird der Verdichter mit der Solltemperatur des Thermostats ein- und ausgeschaltet. Wenn der Thermostat tendenziell früher ausgeschaltet wird, weil das Gerät an der Decke montiert ist, unter der sich warme Luft sammelt, kann diese Einstellung mit der Innengerätefunktion „※SP OFFSET“ der Kabel-Fernbedienung geändert werden. Der Verdichter und die Heizung werden bei der Solltemperatur +3, +2 oder +1 °C ein- oder ausgeschaltet, um das Wärmegefühl zu verbessern. Für die Solltemperatur besteht jedoch der obere Grenzwert von 30 °C.



(22) Rückluft-Temperaturkompensation

Mit dieser Funktion wird die Abweichung zwischen der durch den Rücklufttemperatur-Thermistor erkannten Temperatur und der gemessenen Temperatur nach der Montage des Geräts kompensiert.

(a) Sie kann mit der Innengerätefunktion „RETURN AIR TEMP“ der Kabel-Fernbedienung in Schritten von 0,5 °C eingestellt werden.
- +1,0 °C, +1,5 °C, +2,0 °C
- -1,0 °C, -1,5 °C, -2,0 °C

(b) Die angepasste Temperatur wird an die Fernbedienung und den Verdichter weitergeleitet.

Hinweis (1) Die Kompensation der Erkennungstemperatur ist nur am Innengerätethermistor möglich.

(23) Hochleistungsbetrieb (nur RC-EX1A)

Ein Hochleistungsbetrieb mit der bei 16 °C für den Kühlbetrieb und 30 °C für den Heizbetrieb eingestellten Solltemperatur und der maximalen Innengeräte-Lüfterdrehzahl ist nur über maximal 15 Minuten möglich.

(24) Energiesparbetrieb (nur RC-EX1A)

Im Energiesparbetrieb ist die Solltemperatur auf 28 °C für den Kühlbetrieb, 22 °C für den Heizbetrieb oder 25 °C für den Automatikbetrieb festgelegt. (Die maximale Kapazität ist auf 80 % begrenzt.)

(25) Warmlaufsteuerung (nur RC-EX1A)

Der Betrieb wird 5 bis 60 Minuten vor dem Einsatz gemäß der vom Mikrocomputer durchgeführten Prognose gestartet. Dieser berechnet, wann der Betrieb gestartet werden muss, um die Innentemperatur so aufzuwärmen, dass sie zum festgelegten Zeitpunkt des Betriebsbeginns nahe an der Solltemperatur liegt.

(26) Abwesenheitsbetrieb (nur RC-EX1A)

Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht betrieben wird, bleibt die Raumtemperatur auf einem mittleren Niveau. Extrem hohe oder niedrige Temperaturen werden vermieden.

(a) Der Kühl- oder Heizbetrieb richtet sich nach der Außentemperatur (Werkeinstellung 35 °C für den Kühlbetrieb, 0 °C für den Heizbetrieb) und der Solltemperatur (Werkseinstellung 33 °C für den Kühlbetrieb, 10 °C für den Heizbetrieb).

(b) Solltemperatur und Drehzahl des Innengerätelüfters können mit RC-EX1A eingestellt werden.

(27) Automatische Temperatureinstellung (nur RC-EX1A)

Die Solltemperatur wird automatisch an die entsprechende Temperatur durch Korrektur der Außenlufttemperatur angepasst. Die zentrale Solltemperatur beträgt 24 °C.

(28) Lüfterumluftbetrieb (nur RC-EX1A)

Wenn der Lüfter für den Umluftbetrieb eingesetzt wird, wird das Gerät abhängig von der Einstellung mit der Fernbedienung wie folgt betrieben.

(a) Falls die Option „Invalid“ mit der Fernbedienung ausgewählt worden ist, wird der Lüfter kontinuierlich betrieben (normaler Lüfterbetrieb).

(b) Wenn die Option „Valid“ mit der Fernbedienung ausgewählt worden ist, läuft der Lüfter oder wird gestoppt, sofern die Differenz zwischen der Temperatur, die der Fernbedienungssensor misst, und der Temperatur, die der Sensor für die Rückluft des Innengeräts misst, größer als 3 °C ist.

(29) Betrieb wird alle 5 Minuten ausgewertet (nur RC-EX1A)

Die Solltemperatur Ts wird entsprechend der Außentemperatur geändert.

Dieser Steuerungsvorgang gilt sowohl für den Kühl- als auch den Heizbetrieb (NICHT im Automatikbetrieb).

(a) 5 Minuten lang erzwungener Betrieb

(b) Die Solltemperatur wird alle 10 Minuten angepasst.

(i) Kühlbetrieb
Ts = Außentemperatur - Versatzwert

(ii) Heizbetrieb
Ts = Außentemperatur - Versatzwert

(c) Wenn die Rücklufttemperatur unter 18 °C oder unter 25 °C ist, schaltet das Gerät den Thermostat aus.

(30) Automatische Steuerung der Lüfterdrehzahl (nur RC-EX1A)

Damit die Raumtemperatur so schnell wie möglich die Solltemperatur erreicht, wird der Luftvolumenstrom angehoben, wenn die Solltemperatur des Thermostats stark von der Rücklufttemperatur abweicht. Die Innengeräte-Lüfterstufe wird automatisch gemäß der Temperaturdifferenz zwischen Solltemperatur und Rücklufttemperatur geregelt.

- Auto 1: Ändert die Innengeräte-Lüfterstufe im Bereich „Hi“ ↔ „Me“ ↔ „Lo“.
- Auto 2: Ändert die Innengeräte-Lüfterstufe im Bereich „PHi“ ↔ „Hi“ ↔ „Me“ ↔ „Lo“.

(31) IG-Überlastalarm (nur RC-EX1A)

Wenn die folgende Bedingung 30 Minuten nach Betriebsstart erfüllt ist, zeigt die RC-EX1A den Wartungscode „M07“ an, und das Signal wird an den externen Ausgang geleitet (CnT-5).

(a) Der Empfang des Signals durch den externen Ausgang wird durch Einschalten einer LED oder einer anderen vor Ort vorbereiteten Komponente angezeigt.

- Kühlbetrieb, Trocknungsbetrieb, Automatikbetrieb (Kühlbetrieb): Innenlufttemperatur = Mit der Fernbedienung eingestellte Raumsolltemperatur + Alarmtemperaturdifferenz
- Heizbetrieb, Automatikbetrieb (Heizbetrieb): Innenlufttemperatur = Mit der Fernbedienung eingestellte Raumsolltemperatur - Alarmtemperaturdifferenz

Die Alarmtemperaturdifferenz kann im Bereich 5 bis 10 °C ausgewählt werden.

(b) Wenn das Gerät gestoppt wird oder folgende Bedingung erfüllt ist, wird das Signal entfernt.

- Kühlbetrieb, Trocknungsbetrieb, Automatikbetrieb (Kühlbetrieb): Innenlufttemperatur = eingestellte Raumsolltemperatur + Alarmtemperaturdifferenz – 2 °C
- Heizbetrieb, Automatikbetrieb (Heizbetrieb): Innenlufttemperatur = Raumsolltemperatur - Alarmtemperaturdifferenz + 2 °C

(32) Leistungsbegrenzungszeitraum (nur RC-EX1A)

Die Leistungsaufnahme kann durch Einschränken der maximalen Kapazität verringert werden.

[Start time], [End time] und Kapazitätsgrenze in % (Leistungsbegrenzung in %) festlegen.

- Maximal 4 Betriebsmuster pro Tag können eingestellt werden.
- Die eingestellte Zeit kann in Intervallen von 5 Minuten geändert werden.
- Der auswählbare Bereich der Kapazitätsgrenze in % (Leistungsbegrenzung in %) liegt zwischen 0 % und 40-80 % (in Schritten von 20 %).
- Eine Einstellung für Feiertage ist verfügbar.

4.3. Betriebssteuerung per Außengerätesteuerung

(A) Normale Steuerung

(1) Betrieb der wichtigsten Funktionskomponenten in allen Betriebsarten

Betriebsart / Funktionskomponenten	Kühlbetrieb		Lüfter	Heizbetrieb			Entfeuchten
	Thermostat EIN	Thermostat AUS		Thermostat EIN	Thermostat AUS	Abtaubetrieb	
Innengerätelüfter	Fernbedienungs-befehl	Fernbedienungs-befehl	Fernbedienungs-befehl	Fernbedienungs-befehl	Intermittie-render Betrieb	○→×	○/×
Elektronisches Innen-geräte-Expansionsventil	Antwort Über-hitzungssteuerung	Vollständig geschlossen	Vollständig geschlossen	Antwort Ausgangs-temperatursteuerung	Steuerung gering-fügige Öffnung	Modellspezifischer Öffnungswinkel	Antwort Über-hitzungssteuerung
Verdichter [CM1]	○	×	×	○	×	○	○/×
Magnetschalter CM1 [52X1]	○	○	×/○	○	○	○	○
Verdichter [CM2]	○/×	×	×	○/×	×	○	○/×
Magnetschalter CM2 [52X2]	○	○	×	○	○	○	○
Außengerätelüfter [FMo-1]	○/×	×	×/○	○/×	×	○→×	○/×
Außengerätelüfter [FMo-2]	○	×	×/○	○	×	○→×	○
Inverterkühllüfter [FMC1, 2]	○/×	○/×	×	○/×	○/×	○/×	○/×
4-Wege-Ventil [20S]	×	×	×	○	○	○→×	×
Elektronisches Expansions-ventil f. Heizbetrieb [EEVH1, 2]	Vollständig geöffnet ※3	※1	※2	Antwort Über-hitzungssteuerung ※4	※2	Vollständig geschlossen/ vollständig geöffnet	Vollständig geöffnet ※3
Elektronisches Expansions-ventil f. Unterkühlung [EEVSC]	Steuerung Öffnungsimpuls	Vollständig geschlossen	Vollständig geschlossen	Vollständig geschlossen	Vollständig geschlossen	Vollständig geschlossen	Steuerung Öffnungsimpuls
Magnetventil [SV1]	○/×	×	×	○/×	×	○/×	○/×
Magnetventil [SV2]	○/×	×	×	○/×	×	○/×	○/×
Magnetventil [SV6] [SV7]	○/×	×	×	○/×	×	○/×	○/×
Magnetventil [SV11]	×	×	×	○/×	×	×	×
Magnetventil [20UF]	○/×	×	×	○/×	○/×	○/×	○/×
Ölwannenheizung [CH1,2]	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×

Hinweise (1) ○ : EIN, × : AUS, ○/×, ×/○: EIN oder AUS

(2) ※1: Die Ventile EEVH1, 2 des Master-Geräts sind vollständig und die Ventile des Slave-Geräts vollständig geschlossen.

(3) ※2: Wenn das Gerät aus dem Kühlbetrieb gestoppt wird, sind die Ventile EEVH1, 2 des Master-Geräts vollständig geöffnet und die Ventile des Slave-Geräts vollständig geschlossen.
Wenn das Gerät aus dem Heizbetrieb gestoppt wird, sind die Ventile EEVH1, 2 sowohl des Master- als auch des Slave-Geräts vollständig geschlossen, sofern der Öffnungsgrad nicht durch die Niederdruck-Schutzsteuerung vorgegeben ist.

(4) ※3: Wenn die Betriebsart vom Heizbetrieb in den Kühl-/Entfeuchtungsbetrieb wechselt, bleiben die Ventile EEVH1, 2 vollständig geschlossen, und das EEV nur eines Innengeräts behält 60 Impulse bei, bis 20S ausgeschaltet wird.

(5) ※4: Wenn die Betriebsart vom Kühl-/Entfeuchtungsbetrieb in den Heizbetrieb wechselt, bleiben die Ventile EEVH1, 2 vollständig geöffnet, und die EEVs aller Innengeräte behalten 0 Impulse bei, bis 20S eingeschaltet wird.

(6) Dies zeigt den Zustand des Ausgangs, wenn alle Innengeräte in derselben Betriebsart arbeiten.

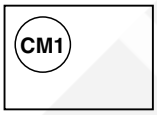
(2) Verdichtersteuerung (Master-/Slave-Gerät)

(a) Starten der Verdichter

(i) Startreihenfolge der Verdichter

Nach dem Einschalten der Stromversorgung startet zunächst der Verdichter CM1. (Bei kombinierter Verwendung startet CM01 des Master-Geräts.) Und abhängig von der Temperatur unter der Haube und der erforderlichen Kapazität der eingeschalteten Innengerätethermostate startet der nächste Verdichter, und schließlich starten maximal 6 Verdichter gleichzeitig (wenn 3 Außengeräte kombiniert verwendet werden).

1) Einzelverwendung (Modell 280, 335)

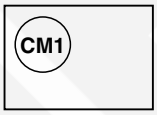


Bereich der Verdichterbetriebsdrehzahl relativ zur Last:

Systemlastbereich (Anzahl der betriebenen Außengeräte)	0	1
Lokaler Lastbereich (Anzahl der in Außengeräten betriebenen Verdichter)	0	1
CM1	0 U/s	20−140 U/s *

Hinweis (1) * Nur für das Modell 355 gilt die MAXIMALE Drehzahl 140 U/s. Die MAXIMALE Drehzahl für das Modell 280 beträgt 120 U/s.

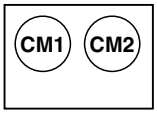
2) Einzelverwendung (Modell 400, 450)



Bereich der Verdichterbetriebsfrequenz relativ zur Last:

Systemlastbereich	0	1
Lokaler Lastbereich	0	1
CM1	0 U/s	20−120 U/s

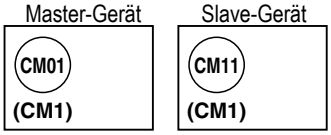
3) Einzelverwendung (Modell 475, 500, 560: Spezifikation mit 2 Verdichtern)



Bereich der Verdichterbetriebsfrequenz relativ zur Last:

Systemlastbereich	0	1	
Lokaler Lastbereich	0	1	2
CM1	0 U/s	20−112 U/s	31−120 U/s
CM2	0 U/s	0 U/s	31−120 U/s

4) 2 Außengeräte zur kombinierten Verwendung (Modell 615, 670)

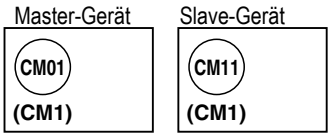


Bereich der Verdichterbetriebsfrequenz relativ zur Last: Die folgende Tabelle gilt für den Fall, dass CM01 zuerst startet.

Systemlastbereich		0	1	1
Lokaler Lastbereich		0	1	1
Master-Gerät	CM01	0 U/s	20−112 U/s	31−120 U/s
Slave-Gerät	CM11	0 U/s	0 U/s	31−120 U/s

5) 2 Außengeräte zur kombinierten Verwendung (Modell 735)

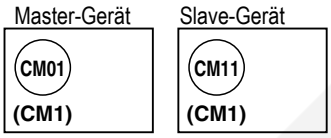
Model 400 (Master) und 335 (Slave)



Bereich der Verdichterbetriebsdrehzahl relativ zur Last: Die folgende Tabelle gilt für den Fall, dass CM01 zuerst startet.

Systemlastbereich		0	1	2
Lokaler Lastbereich		0	1	1
Master-Gerät	CM01	0 U/s	20–112 U/s	52–120 U/s
Slave-Gerät	CM11	0 U/s	0 U/s	31–70 U/s

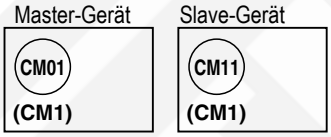
Model 335 (Master) und 400 (Slave)



Bereich der Verdichterbetriebsdrehzahl relativ zur Last: Die folgende Tabelle gilt für den Fall, dass CM01 zuerst startet.

Systemlastbereich		0	1	2
Lokaler Lastbereich		0	1	1
Master-Gerät	CM01	0 U/s	21–65 U/s	31–70 U/s
Slave-Gerät	CM11	0 U/s	0 U/s	52–120 U/s

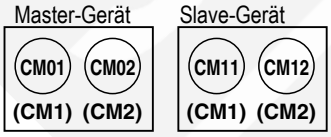
6) 2 Außengeräte zur kombinierten Verwendung (Modell 800, 850, 900)



Bereich der Verdichterbetriebsdrehzahl relativ zur Last: Die folgende Tabelle gilt für den Fall, dass CM01 zuerst startet.

Systemlastbereich		0	1	2
Lokaler Lastbereich		0	1	1
Master-Gerät	CM01	0 U/s	20–65 U/s	31–120 U/s
Slave-Gerät	CM11	0 U/s	0 U/s	31–120 U/s

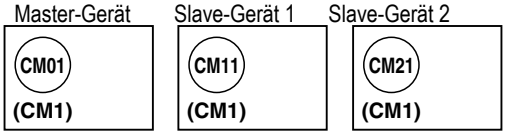
7) 2 Außengeräte zur kombinierten Verwendung (Modell 950, 1000, 1060, 1120)



Bereich der Verdichterbetriebsdrehzahl relativ zur Last: Die folgende Tabelle gilt für den Fall, dass CM01 zuerst startet.

Systemlastbereich		0	1	2	
Lokaler Lastbereich		0	1	1	2
Master-Gerät	CM01	0 U/s	20–112 U/s	31–112 U/s	31–120 U/s
	CM02	0 U/s	0 U/s	0 U/s	31–120 U/s
Slave-Gerät	CM11	0 U/s	0 U/s	31–112 U/s	31–120 U/s
	CM12	0 U/s	0 U/s	0 U/s	31–120 U/s

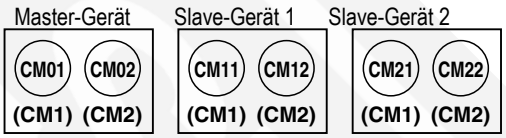
8) 3 Außengeräte zur kombinierten Verwendung (Modell 1200, 1250, 1300, 1350)



Bereich der Verdichterbetriebsdrehzahl relativ zur Last: Die folgende Tabelle gilt für den Fall, dass CM01 zuerst startet.

Systemlastbereich		0	1	2	3
Lokaler Lastbereich		0	1	1	1
Master-Gerät	CM01	0 U/s	20–112 U/s	31–65 U/s	31–120 U/s
Slave-Gerät 1	CM11	0 U/s	0 U/s	31–65 U/s	31–120 U/s
Slave-Gerät 2	CM21	0 U/s	0 U/s	0 U/s	31–120 U/s

9) 3 Außengeräte zur kombinierten Verwendung (Modell 1425, 1450, 1500, 1560, 1620, 1680)



Bereich der Verdichterbetriebsdrehzahl relativ zur Last: Die folgende Tabelle gilt für den Fall, dass CM01 zuerst startet.

Systemlastbereich		0	1	2	3	
Lokaler Lastbereich		0	0	1	1	2
Master-Gerät	CM01	0 U/s	20–112 U/s	31–112 U/s	31–112 U/s	31–120 U/s
	CM02	0 U/s	0 U/s	0 U/s	0 U/s	31–120 U/s
Slave-Gerät 1	CM11	0 U/s	0 U/s	31–112 U/s	31–112 U/s	31–120 U/s
	CM12	0 U/s	0 U/s	0 U/s	0 U/s	31–120 U/s
Slave-Gerät 2	CM21	0 U/s	0 U/s	0 U/s	31–112 U/s	31–120 U/s
	CM22	0 U/s	0 U/s	0 U/s	0 U/s	31–120 U/s

(ii) Rotation der Start-Stopp-Reihenfolge von Verdichtern

1) Die Verdichter werden durch Festlegen der Start-Stopp-Reihenfolge in jeder Wärmelastzone umgeschaltet.
2) Bei Einzelverwendung wird die Startreihenfolge von CM1 und CM2 umgeschaltet, wenn das Außengerät gestoppt wird.
3) Bei kombinierter Verwendung wird die Startreihenfolge von CM01 (CM11)〔CM21〕und CM02 (CM12)〔CM22〕 umgeschaltet, wenn das Master- oder Slave-Gerät alle unabhängig stoppt.
4) Bei kombinierter Verwendung wird die Startreihenfolge von Master- und Slave-Geräten umgeschaltet, wenn das Master- oder Slave-Gerät alle unabhängig stoppt.
   Startreihenfolge der Außengeräte Master→Slave→Master

(3) Außengeräte-Lüftersteuerung (Master-/Slave-Gerät)

(a) Außengeräte-Lüfterdrehzahl und Lüftermotor-Drehzahl

Einheit: min^{-1}

Lüfterstufe	Kühlbetrieb		Heizbetrieb		Bemerkungen˝
	FMo1	FMo2	FMo1	FMo2	
0. Drehzahlstufe	0	0	0	0	Stopp
1. Drehzahlstufe	0	160	0	160	Min. Drehzahl bei Betrieb von 1 FM
2. Drehzahlstufe	200	200	0	400	Max. Drehzahl bei Betrieb von 1 FM (Im Heizbetrieb)
3. Drehzahlstufe	300	300	160	160	Min. Drehzahl bei Betrieb von 2 FM (Im Heizbetrieb)
4. Drehzahlstufe	400	400	1140	1140	Max. Drehzahl bei Betrieb von 2 FM (Im Heizbetrieb) Nenndrehzahl Heizbetrieb
5. Drehzahlstufe	500	500	–	–	
6. Drehzahlstufe	600	600	–	–	
7. Drehzahlstufe	700	700	–	–	
8. Drehzahlstufe	800	800	–	–	
9. Drehzahlstufe	900	900	–	–	
10. Drehzahlstufe	1000	1000	–	–	
11. Drehzahlstufe	1100	1100	–	–	
12. Drehzahlstufe	1140	1140	–	–	Nenndrehzahl Kühlbetrieb

(b) Außengeräte-Lüftersteuerung im Kühlbetrieb

Die Lüfterdrehzahl wird abhängig vom (mit PSH erfassten) Hochdruck im Kühl-/Entfeuchtungsbetrieb und von der (mit Tho-A erfassten) Außenlufttemperatur gesteuert.

(i) Ausgangsdrehzahl des Lüfters

Ausgangsdrehzahl des Außengerätelüfters im Kühlbetrieb

Außentemperatur ≦ 10 °C	10 °C ≦ Außentemperatur < 15 °C	15°C ≦ Außentemperatur
2. Drehzahlstufe	4. Drehzahlstufe	6. Drehzahlstufe

(ii) Die Drehzahl ändert sich abhängig von den Hochdruckwerten.

(c) Außengeräte-Lüftersteuerung im Heizbetrieb

Die Lüfterdrehzahl wird abhängig vom (mit PSL erfassten) Niederdruck während des Heizbetriebs gesteuert.

(i) Die Drehzahl ändert sich abhängig von den Niederdruckwerten.

(ii) Unter Normalbedingungen wird der Lüfter zwischen der 1. und 4. Drehzahlstufe stufenlos geregelt.

(4) Abtaubetrieb (Master-/Slave-Gerät)

Wenn die Startbedingungen für den Abtaubetrieb im Außengeräte-Wärmetauscher erfasst werden, setzt der Abtaubetrieb ein.

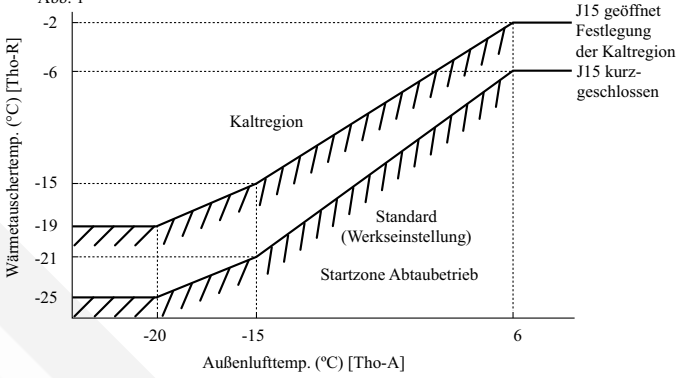
(a) Temperaturbedingungen für den Abtaubetrieb

(i) Startbedingungen für den Abtaubetrieb

Wenn alle der folgenden Bedingungen erfüllt sind, wird der Abtaubetrieb gestartet.

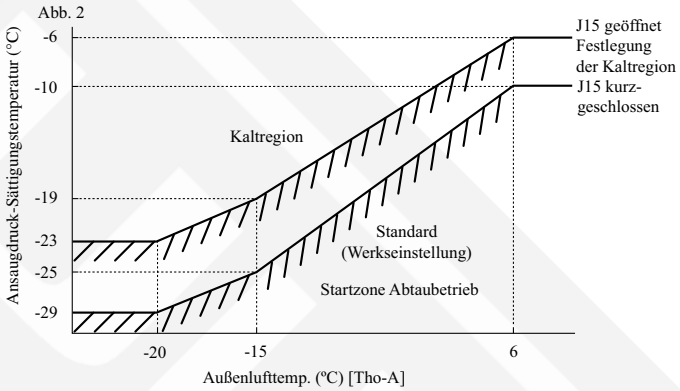
1) Wenn die kumulative Betriebszeit des Verdichters nach Abschluss des vorausgegangenen Abtaubetriebs oder nach dem Heizbetrieb 33 Minuten erreicht, wird der Betrieb gestartet.
2) 8 Minuten sind verstrichen, seit ein Verdichter eingeschaltet wurde, während alle Verdichter ausgeschaltet waren.
3) 8 Minuten sind verstrichen, seit ein Außengerätelüfter eingeschaltet wurde, während alle Außengerätelüfter ausgeschaltet waren.

Abb. 1



4) Eine der folgenden Bedingungen wird ermittelt, während alle oben genannten Bedingungen erfüllt sind.
   - Die Temperaturen, die mit dem Thermistor für die Außengeräte-Wärmetauschertemperatur (Tho-R1, -R2) und dem Außenlufttemperatur-Thermistor (Tho-A) erfasst werden, liegen während mindestens 3 Minuten kontinuierlich unter der im obigen Diagramm angeführten Temperatur, die den Abtaubetrieb auslöst.
   - Die Ansaugdruck-Sättigungstemperatur liegt in der Abtauzone, die durch den Außenluft-Temperatursensor ermittelt wird (Abb. 2), mindestens 3 Minuten kontinuierlich vor.

Abb. 2



(i) Bedingungen für die Beendigung des Abtaubetriebs

- Standard (J14 wird kurzgeschlossen)
  1) Die Temperatur, die mit beiden Thermistoren für die Außengeräte-Wärmetauschertemperatur (Tho-R1 und Tho-R2) erfasst wird, liegt über 9 °C.
  2) Seit Beginn des Abtaubetriebs sind 12 Minuten verstrichen.
- Einstellung der Kaltregion (J14 ist geöffnet)
  1) Wenn die Bedingung (Tho-R1 und Tho-R2) ≧ 9 °C erfüllt ist, nachdem 2 Minuten und 30 Sekunden seit Beginn des Abtaubetriebs verstrichen sind, und wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist, wird die Beendigung des Abtaubetriebs eingeleitet.
     a) 2 Minuten und 30 Sekunden sind verstrichen, seit die Temperatur von entweder Tho-R1 oder Tho-R2 14 °C oder mehr betrug.
     b) Die Temperatur von entweder Tho-R1 oder Tho-R2 beträgt 30 °C oder mehr.
     c) Seit Beginn des Abtaubetriebs sind 14 Minuten verstrichen.
  2) Wenn die Bedingung (Tho-R1 und Tho-R2) < 9 °C erfüllt ist, nachdem 2 Minuten und 30 Sekunden seit Beginn des Abtaubetriebs verstrichen sind, und wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist, wird die Beendigung des Abtaubetriebs eingeleitet.
     a) 5 Minuten sind verstrichen, seit die Temperatur von entweder Tho-R1 oder Tho-R2 14 °C oder mehr betrug.
     b) Die Temperatur von entweder Tho-R1 oder Tho-R2 beträgt 30 °C oder mehr.
     c) Seit Beginn des Abtaubetriebs sind 14 Minuten verstrichen.

(5) Schutzsteuerung

(a) Hochdruck-Schutzsteuerung/Fehler

Wenn der Hochdruck 3,7 MPa übersteigt, wird die Verdichterdrehzahl allmählich verringert.
Die Drehzahl kann maximal bis 20 U/s herabgesetzt werden.
Wenn der Hochdruck dennoch bis 4,15 MPa ansteigt, wird der Verdichter gestoppt.

(b) Niederdruck-Schutzsteuerung/Fehler

Wenn der Niederdruck unter 0,18 MPa fällt, wird die Verdichterdrehzahl allmählich verringert.
Die Drehzahl kann maximal bis 20 U/s herabgesetzt werden.
Wenn der Hochdruck dennoch unter 0,134 MPa fällt, wird der Verdichter gestoppt.

(c) Steuerung der Temperatur der Heißgasleitung/Fehler

Wenn die (mit Tho-D 1, D2) erfassten Temperaturen der Heißgasleitung 120 ºC übersteigen, wird die Verdichterdrehzahl allmählich verringert. (Bis maximal 20 U/s.) Wenn die Temperaturen dennoch auf mehr als 130 ºC ansteigen, wird der Verdichter gestoppt.

(d) Schutzsteuerung für das Verdichterdruckverhältnis

Wenn das Verdichterdruckverhältnis den Sollwert überschreitet, wird die Verdichterdrehzahl allmählich verringert.
Die Drehzahl kann maximal bis 20 U/s herabgesetzt werden.

(e) Stromschutzsteuerung

(i) Die Stromschutzsteuerung überwacht Stromwerte an den Drehstromphasen des Inverters. Wenn der Wert den Sollwert überschreitet, wird die Verdichterdrehzahl verringert. Wenn der Wert den Sollwert selbst bei Verringerung der Drehzahl überschreitet, wird die Drehzahl weiter herabgesetzt.

(ii) Diese Steuerung wird zurückgesetzt, wenn der Stromwert an den Drehstromphasen des Inverters während 3 Minuten kontinuierlich unter den Sollwert – 1 A oder kontinuierlich während 6 Minuten unter den Sollwert fällt.

(f) Stromunterbrechungssteuerung

(i) Der in den Power-Transistor integrierte Stromsensor überwacht den Stromausgang des Inverters. Wenn der Wert 88 A überschreitet, stoppt die Stromunterbrechungssteuerung den Verdichter. Der Verdichter wird 3 Minuten nach dem Stopp automatisch gestartet.

(ii) Wenn die obige Steuerung innerhalb von 15 Minuten viermal eingreift, wird 52C1 oder 52C2 ausgeschaltet, und der Betrieb wird mit einem Fehlerstopp angehalten.
Der Fehlerzustand bleibt über den Zeitraum von 3 Minuten nach dem Fehlerstopp bestehen. Der Fehler kann zurückgesetzt werden. Hierzu muss der Inspektionsreset mit der Fernbedienung durchgeführt werden.

(g) Temperaturschutzsteuerung für den Power-Transistor (PT)

Wenn die Temperaturen am Power-Transistor den Sollwert überschreiten, wird die Verdichterdrehzahl allmählich verringert. Die Drehzahl kann maximal bis 20 U/s herabgesetzt werden.

(h) Schutzsteuerung der Temperatur unter der Haube

Wenn die Temperatur unter der Haube den Sollwert überschreitet, wird die Verdichterdrehzahl allmählich verringert.
Die Drehzahl kann maximal bis 20 U/s herabgesetzt werden.

(i) Schutz bei kombinierten Außengeräten (Master-Gerät)

Die Kapazität der anschließbaren Außengeräte wird überprüft, wenn die Kommunikationsfähigkeit nach Einschalten der Stromversorgung kontrolliert wird.
Wenn das Überprüfungsergebnis anders als die zulässigen Kombinationen in folgender Tabelle ① ausfällt, darf der Betrieb aufgrund eines Fehlers in der Kombination von Außengeräten nicht gestartet werden.
Wenn dieser Fehler auftritt, wird der in der folgenden Tabelle ② aufgelistete Fehlercode auf dem 7-Segment-Display angezeigt.

Tabelle ① Kombinationsliste

Kapazität	Kombinationsmuster
615	Kombination (280+335)
670	Kombination (335+335)
735	Kombination (335+400)
800	Kombination (400+400)
850	Kombination (400+450)
900	Kombination (450+450)
950	Kombination (475+475)
1000	Kombination (500+500)
1060	Kombination (500+560)
1120	Kombination (560+560)

Kapazität	Kombinationsmuster
1200	Kombination (400+400+400)
1250	Kombination (400+400+450)
1300	Kombination (400+450+450)
1350	Kombination (450+450+450)
1425	Kombination (475+475+475)
1450	Kombination (475+475+500)
1500	Kombination (500+500+500)
1560	Kombination (500+500+560)
1620	Kombination (500+560+560)
1680	Kombination (560+560+560)

Tabelle ② Anzeige auf dem 7-Segment-Display bei fehlerhafter Kombination

Codeanzeigebereich	Datenanzeigebereich	Beschreibung des unzulässigen Betriebs
OPE	3	Unzulässige Kombination von Außengeräten

(6) Automatischer Notbetrieb

(a) Einstufung des automatischen Notbetriebs

Wenn der automatische Notbetrieb aktiviert ist, werden Fehlerstopps wie folgt eingestuft, und für die jeweiligen Kategorien werden Gegenmaßnahmen bereitgestellt.

Systemstopp: Alles einschließlich der Master- und Slave-Einheiten wird gestoppt.

Gerätestopp: Das Außengerät wird gestoppt.

Verdichterstopp: Der Verdichter wird gestoppt.

(b) Steuerungsumfang des automatischen Notbetriebs

(i) Die Bedingung für den automatischen Notbetrieb wird ermittelt, wenn der DIP-Schalter SW3-2 auf der Platine des Master-Geräts auf ON (ausgewählt) gestellt ist.

(ii) Die Betätigung von SW3-2 ist jedoch nur beim Einschalten wirksam. (Die Umschaltung wird erst wirksam, wenn die Stromversorgung zurückgesetzt wird.)

(iii) Die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Fehler sind ungültig und werden nicht erfasst, wenn der automatische Notbetrieb aktiviert ist.

Ungültiger Code für Fehlererkennung	SW3-2 ON	Ungültiger Code für Fehlererkennung	SW3-2 ON
E32: Offene L3-Phase auf der Primärseite des Netzteils	○	E45: Kommunikationsfehler zwischen Inverterplatine u. Außengeräte-Steuerungsplatine	○
E36: Fehler Heißgastemperatur	○	E48: Fehler Außengeräte-Gleichstromlüftermotor	○
E37: Thermistorfehler Temp. Außengeräte-Wärmetauscher und Unterkühlregister	○	E51: Überlastung Power-Transistor (kontinuierlich)	○
E38: Thermistorfehler Außenlufttemperatur	○	E53: Thermistorfehler Sauggasleitungstemperatur	○
E39: Thermistorfehler Heißgasleitungstemperatur	○	E55: Thermistorfehler Temperatur unter der Haube	○
E40: Hochdruckfehler	○	E56: Thermistorfehler Power-Transistor-Temperatur	○
E41: Überlastung Power-Transistor	○	E58: Verdichterfehler durch Synchronisationsverlust	○
E42: Stromunterbrechung	○	E59: Verdichteranlauffehler	○
E44: Fehler Flüssigkeitsüberflutung	○	E60: Fehler Rotorpositionserkennung	○

(iv) Falls Fehler auftreten, während der automatische Notbetrieb aktiviert ist, gilt für den Betriebsausgang (CnH), den Fehlerausgang (CnY), das 7-Segment-Display und die LED Folgendes.

1) Bei Systemstopp

Der Betriebsausgang am Master-Gerät wird ausgeschaltet, der Fehlerausgang wird eingeschaltet, und das 7-Segment-Display sowie die LED zeigen den Fehler und die Fernbedienung die Meldung „E??“ an. (Um den Fehler zurückzusetzen, muss die Inspektion mit der Fernbedienung zurückgesetzt werden.)

2) Bei Gerätestopp

Nur am Gerät, bei dem der Fehler aufgetreten ist, wird der Betriebsausgang ausgeschaltet und der Fehlereingang eingeschaltet. Das 7-Segment-Display und die LED zeigen den Fehler an, während die fehlerfreien Geräte ihren Betrieb fortsetzen (eingeschaltet oder Stopp).

Ob der Fehlerzustand an dem Gerät, an dem der Fehler aufgetreten ist, zurückgesetzt werden kann, hängt von der Bedingung für das Reset des jeweiligen Fehlerzustands ab.

3) Bei Verdichterstopp

Nur der betroffene Verdichter wird gestoppt, der jeweilige vorherige Zustand des Betriebsausgangs, Fehlerausgangs, 7-Segment-Displays und der LED wird aufrechterhalten. Ob der Fehlerzustand an dem Verdichter, an dem der Fehler aufgetreten ist, zurückgesetzt werden kann, hängt von der Bedingung für das Reset des jeweiligen Fehlerzustands ab.

Fernbedienung Fehleranzeige	Fehlerbeschreibung	Irregulärer Stopp des Master-Außengeräts			Irregulärer Stopp des Slave-Außengeräts		
		Systemstopp	Gerätestopp	Verdichterstopp	Systemstopp	Gerätestopp	Verdichterstopp
E31	Doppelte Außengeräteadresse	○					
E32	Offene L3-Phase auf der Primärseite des Netzteils		○			○	
E36	Fehler Heißgastemperatur			○			○
E37	Thermistorfehler Temperatur Außengeräte-Wärmetauscher und Unterkühler		○			○	
E38	Thermistorfehler Außenlufttemperatur		○			○	
E39	Thermistorfehler Heißgasleitungstemperatur			○			○
E40	Hochdruckfehler		○			○	
E41	Überlastung Power-Transistor			○			○
E42	Stromunterbrechung			○			○
E43	Zu viele Innengeräte angeschlossen, zu hohe Gesamtkapazität der Installation	○			–	–	–
E44	Fehler Flüssigkeitsüberflutung			○			○
E45	Kommunikationsfehler zwischen Inverter-platine und Außengerät-Steuerungsplatine		○			○	
E48	Fehler Außengeräte-Gleichstromlüftermotor		○			○	
E49	Niederdruckfehler	○			○		
E51	Überlastung Power-Transistor (kontinuierlich)			○			○
E53	Thermistorfehler Sauggasleitungstemperatur		○			○	
E54	Fehler Hochdrucksensor/ Niederdrucksensor	○			○		
E55	Thermistorfehler Temperatur unter der Haube			○			○
E56	Thermistorfehler Power-Transistor-Temperatur			○			○
E59	Verdichteranlauffehler			○			○
E60	Fehler Rotorpositionserkennung			○			○
E61	Kommunikationsfehler zwischen dem Master-Gerät und den Slave-Geräten	○			–	–	–
E63	Not-Aus	○			○		

(c) Sperrbedingungen des automatischen Notbetriebs

(i) Die Bedingungen der Ölrückführungssteuerung können nicht ermittelt werden.

(ii) Bei der Dauer des Notbetriebs wurde der Grenzwert überschritten.

(d) **Steuerungsablauf nach Erkennen der Bedingungen für eine Sperre des automatischen Notbetriebs**

Alle Verdichter werden gestoppt, und die Fehlermeldung [E-XX] wird auf dem 7-Segment-Display und der Fernbedienung gezeigt. In diesem Zustand kann der Inspektionsreset mit der Fernbedienung durchgeführt werden. → [E-XX] wird auf der Fernbedienung kontinuierlich angezeigt.

> Der Notbetrieb ist nur für Notfälle vorgesehen, wenn einer der Verdichter oder eines der Geräte defekt ist. Wenn der Notbetrieb über einen langen Zeitraum kontinuierlich durchgeführt wird, können die intakten Verdichter beschädigt werden. Innerhalb von 48 Stunden nach Start des Notbetriebs muss das defekte Gerät oder der defekte Verdichter repariert bzw. ausgetauscht und der Notbetrieb beendet werden.

(7) Testbetrieb

(a) Der Testbetrieb kann über das Master-Gerät, nicht über das Slave-Gerät aktiviert werden.

Wenn der Testbetrieb über das Slave-Gerät aktiviert wird, wird auf dem 7-Segment-Display Folgendes angezeigt.

Das Display wechselt zur normalen Anzeige, wenn der Testbetriebsschalter zurückgesetzt wird.

Codeanzeige	Datenanzeige	Beschreibung des unzulässigen Betriebs
OPE	10	Slave-Einstellung ist unzulässig.

(b) Testbetrieb über Master-Außengeräte mit DIP-Schaltern SW5-1 und SW5-2

SW5-1	EIN	**SW5-2**	AUS	Testbetrieb für den Heizbetrieb
			EIN	Testbetrieb für den Kühlbetrieb
	AUS	Normalbetrieb und im Anschluss an Testbetrieb		

Diese Geräte haben Vorrang vor anderen Ausstattungsoptionen wie etwa der Zentralfernbedienung usw.

Der Betriebsstatus wird an die Ausstattungsoptionen weitergeleitet.

(Hinweis) Der Testbetrieb kann auch mit folgender Methode über einen externen Eingang aktiviert werden. (Einzelheiten finden sich auf der nächsten Seite.)

• Den externen Eingang CnS1 auswählen und ihm mit dem 7-Segment-Display [P11]-[6] für die Funktion von SW5-1 zuweisen. Außerdem dem externen Eingang CnS2 mit dem 7-Segment-Display [P12]-[7] für die Funktion von SW5-2 zuweisen.

CnS1	Kurzgeschlossen	CnS2	Geöffnet	Testbetrieb für den Heizbetrieb
			Kurzgeschlossen	Testbetrieb für den Kühlbetrieb
	Geöffnet	Normalbetrieb und im Anschluss an Testbetrieb		

• Es können weitere Kombinationen aus externen Eingängen (CnS1, CnS2, CnG1, CnG2) und Funktionseinstellungen mit dem 7-Segment-Display ([P11], [P12], [P13], [P14] und -[6], -[7]) durchgeführt werden.

(c) Startbedingungen für den Testbetrieb

(i) DIP-Schalter SW5-1 ist auf ON gestellt. Die Eingabe ist jedoch ungültig, wenn sie vor dem Einschalten der Stromversorgung erfolgt.

(ii) Im Gegensatz zu SW5-1 und SW5-2 müssen die DIP-Schalter SW3 und SW5 auf OFF geschaltet sein.
Der DIP-Schalter SW3-2 für den automatischen Notbetrieb ist jedoch während des Testbetriebs unabhängig davon inaktiv, ob SW3-2 auf ON (aktiv) oder OFF (inaktiv) gestellt ist. → Im Testbetrieb soll auf Störungen überprüft werden.

(d) Steuerung im Testbetrieb (wenn Innengeräte normal arbeiten)

(i) Der Heizbetrieb erfolgt, wenn SW5-2 auf OFF gestellt ist, während der Kühlbetrieb erfolgt, wenn SW5-2 auf ON gestellt ist.

(ii) Die Steuerung des Innengeräte-EEV zum Ende des Testbetriebs hängt von den Spezifikationen des Innengeräts ab.

(iii) Kühlbetrieb: Die Steuerung der Verdichterfrequenz hängt von der Niederdrucksteuerung im Kühlbetrieb ab.

(iv) Heizbetrieb: Die Steuerung der Verdichterfrequenz hängt von der Hochdrucksteuerung im Heizbetrieb ab.

(e) Endbedingung für den Testbetrieb

Der Testbetrieb wird beendet, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist.

(i) Der Testbetrieb wird beendet, wenn der DIP-Schalter SW5-1 auf OFF gestellt wird.

(ii) Wenn der Betrieb während des Testbetriebs durch die Fehlersteuerung gestoppt wird, wird der Fehler wie im Normalbetrieb angezeigt, und der Fehlerstoppzustand bleibt erhalten, selbst wenn SW5-1 auf OFF gestellt wird.

(B) Einstellungen für optionale Steuerungen

- Externe Eingänge

① 4 externe Eingänge (CnS1, CnS2, CnG1 und CnG2) sind vorhanden (siehe Abb. 1).

② Die Funktion jedes externen Eingangs kann geändert werden, indem ihm eine der externen Eingangsfunktionsnummern von P07-P10 zugewiesen wird. Diese werden mit dem 7-Segment-Display ausgewählt. (Die externen Eingangsfunktionen der Codes P07-P10 sind in Abb. 2 aufgelistet.)

Externer Eingang			Zuweisung der externen Eingangsfunktion über das 7-Segment-Display		
Anschluss	Spezifikation	Werkseinstellung	Code	Funktion Nr.	Werkseinstellung
CnS1	Nullspannungskontakt (DC 12 V)	Kurzgeschlossen	P07	„0“–„9“	„0“
CnS2	Nullspannungskontakt (DC 12 V)	Kurzgeschlossen	P08	„0“–„9“	„1“
CnG1	Nullspannungskontakt (DC 12 V)	Geöffnet	P09	„0“–„9“	„2“
CnG2	Nullspannungskontakt (DC 12 V)	Geöffnet	P10	„0“–„9“	„3“

Abb. 1

③ Die folgende Funktion ist aktiv, wenn die externe Eingangsfunktion PXX-"X" zugewiesen und das Signal in den Eingang CnXX gespeist wird.

(Beispiel) Wenn der Eingang CnS1 für die Bedarfssteuerung (Impulseingang) verwendet wird, die „1“ von P07 zuweisen und J13 öffnen. Wird der Eingang CnS2 für die Bedarfssteuerung (Pegeleingang) genutzt, die „1“ von P08 zuweisen und J13 kurzschließen.

Wenn die Zuweisung der externen Eingangsfunktion (P07-10) auf dem 7-Segment-Display geändert wird, können die Funktionen externer Eingänge ausgewählt werden. Durch Einspeisen von Signalen in externe Eingänge können folgende Funktionen aktiviert werden.

Einstellwert für Zuweisung externe Eingangsfunktionen	Ext. Eingang kurzgeschlossen	Externer Eingang geöffnet
„0“: externer Betriebseingang	Freigabe	Sperre
„1“: Bedarfseingang	*3	*3
„2“: Eingang Zwangskühlung/Zwangsheizung	Heizbetrieb	Kühlbetrieb
„3“: Ruhebetrieb 1 *1	Aktiv	Inaktiv
„4“: Reserve		
„5“: Eingang Außengeräte-Schneeschutz-Lüftersteuerung	Aktiv	Inaktiv
„6“: Testbetrieb externer Eingang 1 (äquivalent zu SW5-1)	Testbetrieb starten	Normal
„7“: Testbetrieb externer Eingang (äquivalent zu SW5-2)	Kühlbetrieb	Heizbetrieb
„8“: Ruhebetrieb 2 *1	Aktiv	Inaktiv
„9“: Bedarfseingang	*3	*3
„10“: AF – Anzeige regelmäßiger Inspektionen	Aktiv	Inaktiv
„11“: AF – Fehleranzeige	Aktiv	Inaktiv
„12“: Energiesparsteuerung für mehrere System Gebäude	Aktiv	Inaktiv

*1 Aktiv/inaktiv wird abhängig von den Außentemperaturen geändert.
*2 Ist unabhängig von der Außentemperatur immer aktiv.
*3 Gemäß Tabelle mit Bedarfseinstellungen.

Abb. 2

*3 Tabelle mit Bedarfseinstellungen

Bedarfs-steuerung	Funktions-zuweisung 1	Funktions-zuweisung 9
Keine (normal)	Kurzgeschlossen	Kurzgeschlossen
1. Stufe	Geöffnet	Kurzgeschlossen
2. Stufe	Geöffnet	Geöffnet
3. Stufe	Kurzgeschlossen	Geöffnet

④ J13: Umschalten der Methode für Eingang CnS1, S2 (nur CnS1, S2)
J13 kurzgeschlossen: Pegeleingang CnS1, S2
J13 geöffnet: Impulseingang CnS1, S2

„Einstellung“ *1 bedeutet:
Master: Nur Master-Gerät einstellen. (Slave-Gerät muss nicht eingestellt werden.)
Master/Slave: Sowohl Master- als auch Slave identisch einstellen.

(1) Externer Eingang und Bedarfseingang (Master-Gerät/Slave-Gerät)

(a) Betriebsfreigabe oder Betriebssperre

(Hinweis) Die folgende Erläuterung basiert auf der Verwendung des Anschlusses CnS1 und der Funktionseinstellung [P07]-[0] mit dem 7-Segment-Display.
Es können jedoch auch andere Anschlüsse verwendet und folgende Funktionen mit dem 7-Segment-Display zugewiesen werden.
CnS2: [P08]-[0] CnG1: [P09]-[0] CnG2: [P10]-[0]

1) Die Betriebsfreigabe oder Betriebssperre wird mit dem Anschluss (CnS1) und dem Jumper (J13) auf der Außengeräte-Steuerungsplatine geschaltet, nachdem die Funktion [P07]-[0] (Werkseinstellung) mit dem 7-Segment-Display zugewiesen wurde.

2) Steuerung der Betriebsfreigabe/Betriebssperre des Außengeräts durch den externen Eingang CnS1.

Eingang: CnS1	Umschalten der Methode für den Eingang CnS1: J13	CnS1: Umschalten Betriebsfreigabe/Betriebssperre
Kurzgeschlossen / Geöffnet	Kurzgeschlossen (Pegeleingang)	Betriebssperre → Betriebsfreigabe
	Geöffnet (Impulseingang)	Umschalten Betriebsfreigabe/ Betriebssperre (Umkehrung)
Kurzgeschlossen / Geöffnet	Kurzgeschlossen (Pegeleingang)	Betriebsfreigabe → Betriebssperre
	Geöffnet (Impulseingang)	— (NOP)

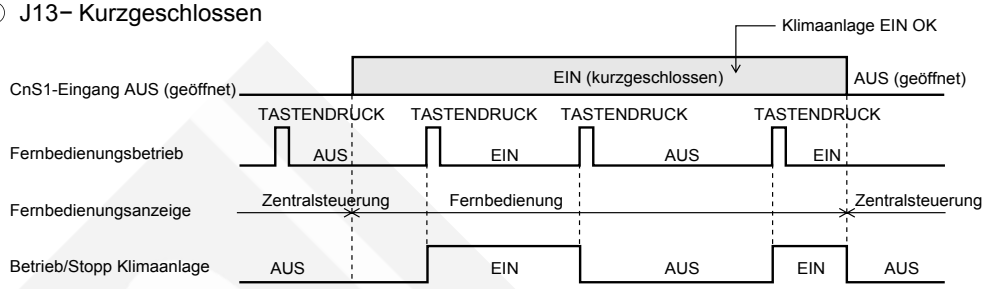
Hinweis (1) Werkseinstellung J13: kurzgeschlossen, CnS1: kurzgeschlossen (Kurzschlussstift ist verbunden)

3) Die Betriebsbedingung wird auf dem LCD der Fernbedienung angezeigt und an die Zentralsteuerung der Ausstattungsoption übertragen.

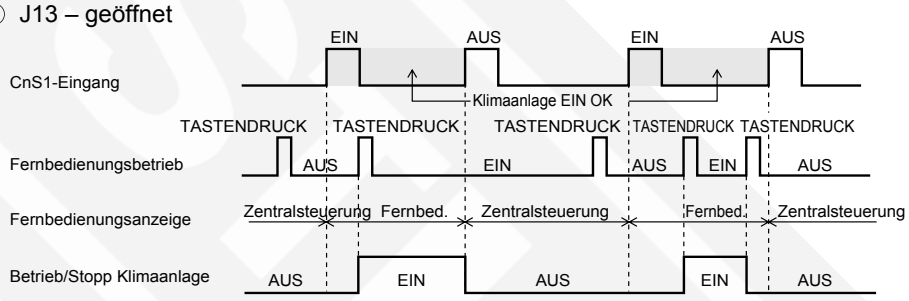
4) Wenn diese Steuerung den Betriebsbefehl der Fernbedienung nicht akzeptiert, wird auf dem LCD der Fernbedienung „Center“ angezeigt. (Siehe Punkt 5 auf der nächsten Seite.)

5) CnS1 führt folgenden Vorgang abhängig davon durch, ob der Jumper (J13) auf Kurzschluss oder Öffnung geschaltet ist. Bei einem Impulseingang beträgt die Impulsbreite 500 ms oder mehr.

① J13− Kurzgeschlossen



② J13 – geöffnet



6) Nachdem die Betriebsart von Betriebssperre in Betriebsfreigabe geändert wurde, kann der Betriebsstatus der Innengeräte mithilfe der Einstellung [P17] auf dem 7-Segment-Display ausgewählt werden.
7-Segment-Display [P17] = 0 → STOPP beibehalten
7-Segment-Display [P17] = 1 → automatischer BETRIEB

(b) Bedarfssteuerung

(Hinweis) Die folgende Erläuterung basiert auf der Verwendung des Anschlusses CnS2 und der Funktionseinstellung [P08]-[1] mit dem 7-Segment-Display

Es können jedoch auch andere Anschlüsse verwendet und folgende Funktionen mit dem 7-Segment-Display zugewiesen werden.

CnS1: [P07]-[1] CnG1: [P09]-[1] CnG2: [P10]-[1]

1) Die Bedarfssteuerung oder normale Steuerung wird mit dem Anschluss (CnS2) und dem Jumper (J13) auf der Außengeräte-Steuerungsplatine geschaltet, nachdem die Funktion [P08]-[1] (Werkseinstellung) mit dem 7-Segment-Display zugewiesen wurde

J13: Umschalten der Methode für den Eingang CnS2
J13 kurzgeschlossen: Pegeleingang für CnS2
J13 geöffnet: Impulseingang für CnS2

2) Bedarfssteuerung/Normalbetrieb des Außengeräts durch den externen Eingang CnS2.

Eingang: CnS2	Umschalten der Methode für den Eingang CnS2: J13	CnS2: Umschalten Betriebs-freigabe/Betriebssperre
Kurzgeschlossen / Geöffnet	Kurzgeschlossen (Pegeleingang)	Bedarfssteuerung ⟶ Normalbetrieb
	Geöffnet (Impulseingang)	Umschalten Bedarfssteuerung/ normaler Betrieb (Umkehrung)
Kurzgeschlossen / Geöffnet	Kurzgeschlossen (Pegeleingang)	Normale Steuerung ⟶ Bedarfsbetrieb
	Geöffnet (Impulseingang)	— (NOP)

Hinweis (1) Werkseinstellung J13: Kurzgeschlossen, CnS2: Kurzgeschlossen (Kurzschlussstift ist verbunden)

3) Die Betriebsbedingung wird auf dem LCD der Fernbedienung angezeigt und an die Zentralsteuerung der Ausstattungsoption übertragen.

4) Bedarfssteuerung

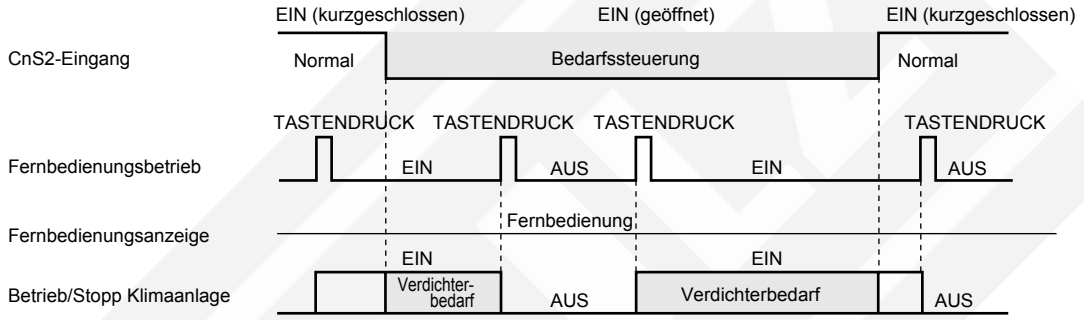
Das Bedarfsverhältnis kann mit dem 7-Segment-Display auf der Außengeräte-Steuerungsplatine über „P04“ geändert werden.

P04-Einstellung	Verdichter-leistung (%)
080 (werkseitige Standardeinstellung)	80
060	60
040	40
000	0

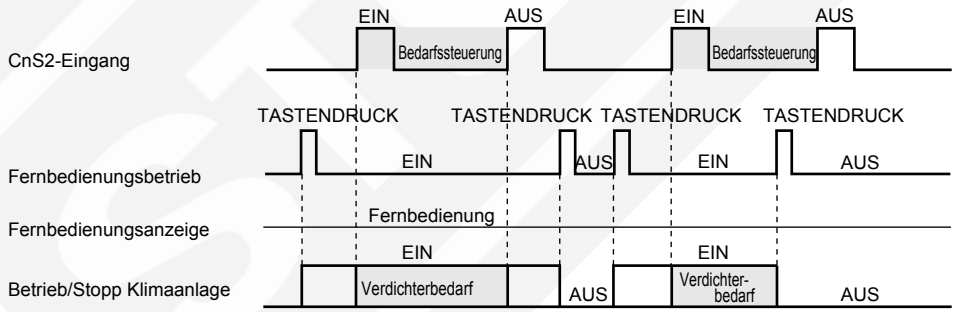
5) Diese Steuerung hat Vorrang vor der Steuerung für den Schutz des 4-Wege-Ventils, den Schutz des Verdichteranlaufbetriebs, den Abtaubetrieb, den Ölausgleichsbetrieb, den Ölrückführungsbetrieb, den Pump-down-Betrieb zum Zwecke von Austauscharbeiten, den Start/Stopp des Pump-down-Betriebs und den Überprüfungsbetrieb.

6) CnS2 führt folgenden Vorgang abhängig davon durch, ob der Jumper (J13) auf Kurzschluss oder Öffnung geschaltet ist.
Bei einem Impulseingang beträgt die Impulsbreite 500 ms oder

① J13− Kurzgeschlossen



② J13 – geöffnet

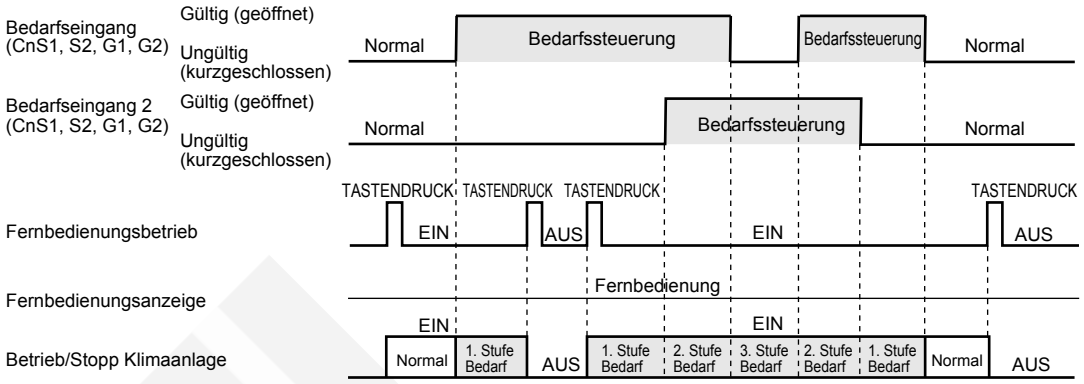


(c) Dreistufige Bedarfssteuerung

1) Startbedingungen
Der Bedarfseingang 2 wurde über den externen Eingang des Außengeräts (Master-Gerät) aktiviert.

2) Steuerungsumfang
Der Bedarf wird mit der Bedarfsrate gesteuert, die mit [P14] und [P15] gemäß Bedarfseingang oder Bedarfseingang 2 festgelegt wurde.

Bedarfs-steuerung	Folgendes wurde P07, P08, P09 oder P10 zugewiesen.		Bedarfsrateneinstellung
	Bedarfseingang (Funktionszuweisung: 1)	Bedarfseingang 2 (Funktionszuweisung: 9)	
Keine (Normal)	Kurzgeschlossen	Kurzgeschlossen	—
Bedarf 1. Stufe	Geöffnet	Kurzgeschlossen	P04
Bedarf 2. Stufe	Geöffnet	Geöffnet	P14
Bedarf 3. Stufe	Kurzgeschlossen	Geöffnet	P15



3) Endbedingung

Die Startbedingungen gelten nicht mehr.

(d) Bedarfssteuerung über das Innengerät

1) Startbedingungen

① Ein Bedarfswert („80%“, „60%“, „40%“ oder „0%“) wurde von der Funktion „Peak-cut timer“ eines Innengeräts übermittelt.

② Der Normalbedarf von Punkt (b) ist nicht aktiviert.

③ Dieser Steuerungsvorgang wird mit der Fernbedienung RC-EX1A durchgeführt.

2) Steuerungsumfang

① Die obere Drehzahlgrenze des Verdichters wird durch die Bedarfsbegrenzungsrate festgelegt.

② Das Bedarfsverhältnis wird durch die Begrenzungsrate gesteuert, die von einem Innengerät übermittelt wird.

③ Wenn die Bedarfsratensignale von zwei oder mehr Innengeräten eingehen, übernimmt die Steuerung die niedrigste Rate.

④ Wenn die Bedarfsrate von 0 % verschieden ist, wird diese Steuerung von der Steuerung für den Schutz des 4-Wege-Ventils, den Abtaubetrieb, den Ölrückführungsbetrieb, den Ölausgleichsbetrieb, den Pump-down-Betrieb zum Zwecke von Austauscharbeiten, den Start/Stopp des Pump-down-Betriebs und den Überprüfungsbetrieb außer Kraft gesetzt.

3) Endbedingung

Die Startbedingungen gelten nicht mehr.

(2) Steuerung des Silent Mode (Ruhebetriebs)

(Hinweis) Neben dem Anschluss CnG2 und der mit dem 7-Segment-Display zugewiesenen Funktion [P10]-[3] für den Ruhebetrieb 1 (werkseitige Standardeinstellung) oder dem Anschluss CnG2 und der mit dem 7-Segment-Display zugewiesenen Funktion [P10]-[8] für den Ruhebetrieb 2 (Einstellung vor Ort) können auch andere Anschlüsse wie folgt verwendet werden.
CnS2: [P08]-[3] oder -[8] CnS1: [P07]-[3] oder -[8] CnG1: [P09]-[3] oder -[8]

(a) Der Ruhebetrieb wird entweder über das Innengerät (Fernbedienungseinstellung) oder über das Master-Außengerät (CnG2) aktiviert.

(b) Wenn von einem der Innengeräte das Signal zum Starten des Ruhebetriebs eingeht, wird der Ruhebetrieb aktiviert.

(c) Wird der Anschluss CnG2 des Master-Geräts kurzgeschlossen, nachdem die Funktion [P10]-[3] (Ruhebetrieb 1) oder [P10]-[8] (Ruhebetrieb 2) mithilfe des 7-Segment-Displays zugewiesen wurde, wird der Ruhebetrieb aktiviert. (Wenn das Signal am Slave-Gerät eingeht, ist es ungültig.) (Hinweis) Der Ruhebetrieb 1 und der Ruhebetrieb 2 können nicht gleichzeitig aktiviert werden.

(d) Wenn das Signal zum Starten des Ruhebetriebs vom Innengerät und das Signal für den Ruhebetrieb vom Außengerät empfangen werden, wird der Ruhebetrieb entsprechend der ODER-Bedingung aktiviert.

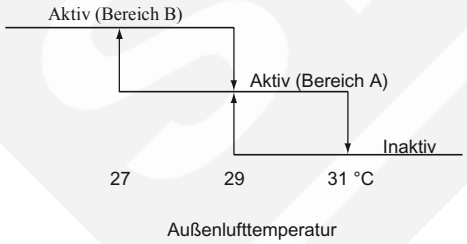
(e) Wenn die Ruhebetriebssignale aller Innengeräte in das das Signal zum Beenden des Ruhebetriebs übergehen und das Ruhebetriebssignal eingestellt wird, das in den Anschluss CnG2 des Außengeräts gespeist wird, wird der Ruhebetrieb zurückgesetzt.

(f) Der Ruhebetrieb 1 ist für folgenden Temperaturbereich verfügbar.
(Hinweis) Falls ein externes Eingangssignal für den Ruhebetrieb 2 eingeht, werden folgende Temperaturbedingungen ignoriert.
(i) Silent-Mode 0,1: Auswirkung auf Bereich A, B
(ii) Silent-Mode 2, 3: Auswirkung auf Bereich B

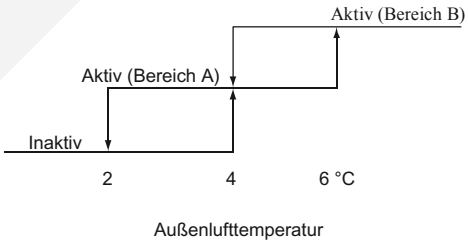
(g) Ruhebetriebseinstellung
Die Ruhebetriebseinstellung kann mit dem 7-Segment-Display auf der Außengeräte-Steuerungsplatine über „P05“ geändert werden.

P05-Einstellung	Ruhebetriebseinstellung
000 (werkseitige Standardeinstell.)	Silent-Mode-Einstellung 0
001	Silent-Mode-Einstellung 1
002	Silent-Mode-Einstellung 2
003	Silent-Mode-Einstellung 3

• Kühlbetrieb



• Heizbetrieb



(h) Schallpegel (Referenzdaten)

Modell	SPL Schalldruck-pegel für den Kühl-betrieb	SPL Schalldruck-pegel für den Heiz-betrieb	SPL Silent-Mode-Ein-stellung 0	SPL Silent-Mode-Ein-stellung 1	SPL Silent-Mode-Ein-stellung 2	SPL Silent-Mode-Ein-stellung 3	PWL Kühlbe-trieb	PWL Heizbe-trieb
	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))
FDC(S)280KXZE1	55	57	55	51	47	43	75	76
FDC(S)335KXZE1	61	58	61	57	53	49	81	78
FDC(S)400KXZE1	60	62	60	56	52	48	81	83
FDC(S)450KXZE1	61	62	61	57	53	49	81	83
FDC(S)475KXZE1	61	62	61	57	53	49	81	83
FDC(S)500KXZE1	61	62	61	57	53	49	81	83
FDC(S)560KXZE1	64	66	64	60	56	52	84	86

(3) Außengeräte-Schneeschutz-Lüftersteuerung (Master-/Slave-Gerät)

(Hinweis) Die folgende Erläuterung basiert auf der Funktionseinstellung [P02] mit dem 7-Segment-Display.

Es können jedoch folgende Anschlüsse verwendet und folgende Funktionseinstellungen mit dem 7-Segment-Display zugewiesen werden.

CnS1: [P07]-[5] CnS2: [P08]-[5] CnG1: [P09]-[5] CnG2: [P10]-[5]

(a) Die Einstellung für diese Steuerung muss nicht nur am Master-Gerät, sondern auch am Slave-Gerät vorgenommen werden, da die Lüfter des Master- und des Slave-Geräts unabhängig gesteuert werden.

(b) Die Steuerung wird durch Auswahl von [0] oder [1] aktiviert/deaktiviert, die auf dem 7-Segment-Display des Master-/Slave-Geräts angezeigt werden.

(c) Betriebsart der Außengeräte-Schneeschutz-Lüftersteuerung

(i) Code [P02] auf dem 7-Segment-Display einstellen.

(ii) „0“ oder „1“ wird im Datenanzeigebereich des 7-Segment-Displays angezeigt.

„0“: Die Außengeräte-Schneeschutz-Lüftersteuerung ist deaktiviert (Werkseinstellung)

„1“: Die Außengeräte-Schneeschutz-Lüftersteuerung ist aktiviert.

(iii) SW7 (Daten schreiben/löschen) 3 Sekunden lang gedrückt halten.

(iv) „0“ oder „1“ blinkt alle 0,5 Sekunden im Datenanzeigebereich des 7-Segment-Displays.

(v) SW8 (Einer) drücken, um zwischen „0“ und „1“ umzuschalten.

(vi) Wenn SW7 3 Sekunden gedrückt gehalten wird, während „0“ und „1“ blinken, hört „0“ oder „1“ im Datenanzeigebereich des 7-Segment-Displays auf zu blinken.

Mit diesem Vorgang wird die Aktivierungs-/Deaktivierungseinstellung der Außengeräte-Schneeschutz-Lüftersteuerung im EEPROM gespeichert. Anschließend wird der Außengerätelüfter nach dem Speicherinhalt gesteuert.

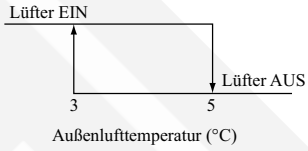
(vii) Der Inhalt der Außengeräte-Schneeschutz-Lüftersteuerung bleibt erhalten, selbst wenn die Stromversorgung ausgeschaltet und erneut eingeschaltet wird.

(d) Umfang der Außengeräte-Schneeschutz-Lüftersteuerung

(i) Falls ein Gesamtstopp oder ein Not-Aus vorliegt und die Außenlufttemperatur auf 3 °C oder weniger sinkt, laufen alle Außengerätelüfter einmal alle 10 Minuten mit Maximaldrehzahl (4. Stufe).

(ii) Der Außengerätelüfter wird über einen Zeitraum von 30 Minuten betrieben.

(iii) Solange diese Schneeschutzsteuerung aktiv ist, ist der Magnetschütz 52C1 des Verdichters eingeschaltet.



(4) Außengeräte-Betriebsart

Bei den Standardmodellen mit 2 Rohrleitungssystemen wird die Außengeräte-Betriebsart Stopp/Kühlbetrieb/Heizbetrieb abhängig von den Informationen der Innengeräte ausgewählt, und anschließend werden entsprechende Steuerungsvorgänge durchgeführt.

<Steuerungsumfang>

(a) Festlegung der Außengeräte-Betriebsart

Die Betriebsart des Außengeräts wird abhängig von den Signalen für Betrieb/Stopp und Kühlbetrieb/Heizbetrieb festgelegt.

(b) Außengeräte-Betriebsart

1) Außengeräte-Betriebsart – Stopp

2) Außengeräte-Betriebsart – Kühlen

3) Außengeräte-Betriebsart – Heizen

(c) Priorität bei der Auswahl der Betriebsart

1) Die erste Priorität wird dem Zwangsheiz-/Zwangskühlbetrieb eingeräumt.

2) Die zweite Priorität wird wie folgt eingeräumt:

Die Priorität bei der Auswahl der Betriebsart kann mithilfe der Einstellung [P01] auf dem 7-Segment-Display geändert werden.

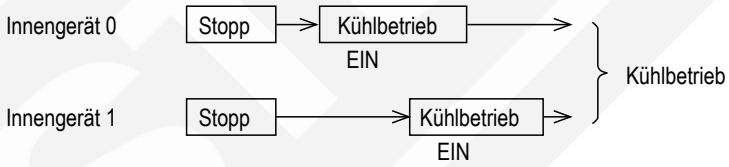
P01-Einstellung	Betriebsart
0 (werkseitige Standardeinstellung)	Betriebsart des ersten Geräts
1	Betriebsart des letzten Geräts
2	Betriebsart des Master-Geräts
3	Betriebsart der Mehrheitsanforderung

- Betriebsart des ersten Geräts: Betriebsart des Innengeräts, das als Erstes nach einem Stopp des Außengeräts eingeschaltet wird.
- Betriebsart des letzten Geräts: Betriebsart des Innengeräts, das als Letztes eingeschaltet wird.
- Betriebsart des Master-Geräts: Betriebsart des Innengeräts mit der kleinsten Adresse (Master-Innengerät). Wenn das Master-Innengerät ausgeschaltet wird, wird die Priorität mit dem ersten Tastendruck auf der Fernbedienung eines anderen Innengeräts festgelegt, welches die kleinste Adresse im Bussystem aufweist.
- Betriebsart der Mehrheitsanforderung: Die Mehrheitsanforderung der Innengeräte gibt den Betriebsmodus vor. Dabei ergibt sich die Mehrheit aus den Nennleistungen der in Betrieb befindlichen Innengeräte.
  Über einen Zeitraum von 10 Minuten nach einem Wechsel der Betriebsart wird keine neue Auswertung durchgeführt.
  Die Auswertung wird jedoch in folgenden Fällen erneut vorgenommen.
  – Im Stoppbetrieb
  – Die P01-Einstellung wird geändert.

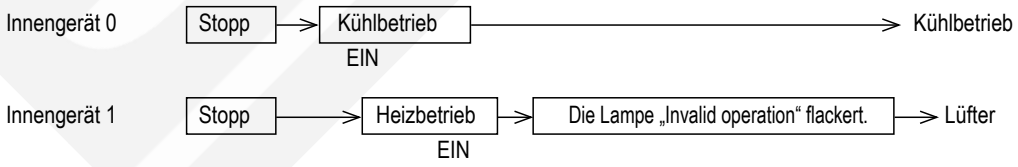
3) Falls die Vereinbarkeit von Betriebsarten zwischen Innen- und Außengeräten durch Auswählen der ersten oder zweiten Priorität verloren geht, nachdem die Betriebsart festgelegt wurde, wird der „Lüfterbetrieb“ zwangsweise aktiviert. Die LED für die Betriebsart flackert, um die Warnung anzuzeigen, dass die Betriebsarten unvereinbar sind.
4) Beispiel für die Auswahl der Betriebsart:

< Betriebsart des ersten Geräts >

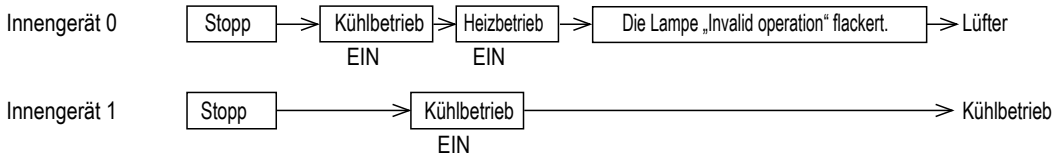
① Wenn beide Innengeräte 0 und 1 dieselbe Betriebsart haben, wird diese Betriebsart ausgewählt.



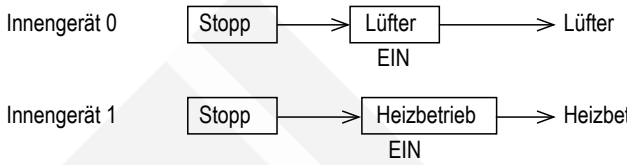
② Der Kühlbetrieb ist mit den Innengeräten 0 und 1 nicht vereinbar (Priorität wird der vorausgegangenen Betriebsart eingeräumt.)



③ Wechsel von identischer Betriebsart zu Unvereinbarkeit.

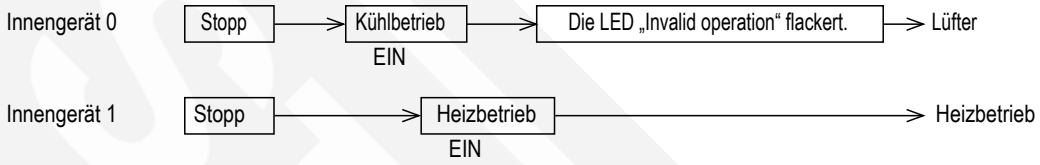


④ Die Betriebsart wird auf den Wechsel zum Lüfterbetrieb vorbereitet.

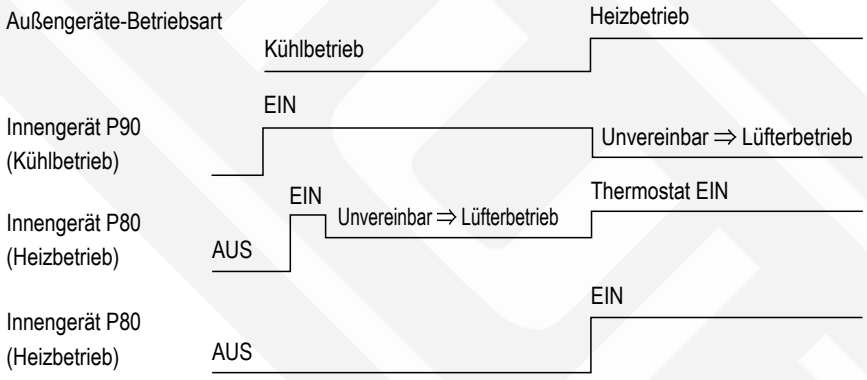


<Betriebsart des letzten Geräts>

① Das Innengerät 1 mit anderer Betriebsart wird hinzugeschaltet, während das Innengerät 0 arbeitet.



<Betriebsart der Mehrheitsanforderung>



5) Reset des Unvereinbarkeitszustands (Unvereinbarkeit von Kühl- und Heizbetrieb)

Wenn unter den Innengeräten Unvereinbarkeit auftritt, kann sie mithilfe eines der folgenden Verfahren zurückgesetzt werden.

① Die Betriebsart des Außengeräts wird an die Betriebsart des Innengeräts angepasst.

② Die Betriebsart wird bei den Innengeräten, bei denen Kühlbetrieb/Heizbetrieb unvereinbar ist, in Lüfter- oder Stoppbetrieb geändert.

(d) Zwangsheiz-/Zwangskühlbetrieb (Master-Gerät)

(Hinweis) Die folgende Erläuterung basiert auf der Verwendung des Anschlusses CnG1 und der Funktionseinstellung [P09]-[2] mit dem 7-Segment-Display. Es können jedoch auch andere Anschlüsse verwendet und folgende Funktionen mit dem 7-Segment-Display zugewiesen werden.

CnS1: [P07]-[2] CnS2: [P08]-[2] CnG2: [P10]-[2]

1) Wenn SW3-7 auf der Außengeräte-Steuerungsplatine auf ON gestellt wird, nachdem die Funktion [P09]-[2] mit dem 7-Segment-Display zugewiesen wurde, wird der Zwangsheizbetrieb aktiviert, sofern CnG1 kurzgeschlossen ist. Ist CnG1 jedoch geöffnet, wird der Zwangskühlbetrieb aktiviert.

2) Wenn das Innengerät eine andere Betriebsart als den Zwangsbetrieb anfordert, wird auf dem LCD der Fernbedienung die Meldung „Mode unmatch“ angezeigt. Anschließend wird der Lüfterbetrieb aktiviert.

SW3-7	EIN	CnG1	Geöffnet	Betätigung nur im Kühlbetrieb
			Kurzgeschlossen	Betätigung nur im Heizbetrieb
	AUS	Normalbetrieb		

3) Wenn bei Zwangsbetrieb des Innengeräts eine andere Betriebsart angefordert wird, laufen folgende Vorgänge abhängig vom Zwangskühl-/Zwangsheizbetrieb ab, der mit [P18] über das 7-Segment-Display eingestellt wird.

P18 = 0: Auf der Fernbedienung usw. wird angezeigt, dass die Betriebsarten unvereinbar sind. Anschließend wird der Lüfterbetrieb aktiviert.

P18 = 1: Zwangskühl-/Zwangsheizbetrieb

Solltemperatur für den Kühlbetrieb: 28 ℃

Solltemperatur für den Heizbetrieb: 20 ℃

(5) Not-Aus-Steuerung

Wenn eines der Innengeräte über den CnT-Eingang auf der Innengeräte-Steuerungsplatine das Not-Aus-Signal von einem Gerät wie einem Kältemittel-Leckagemelder empfängt und diese Informationen an das Außengerät weitergeleitet werden, stoppt das Außengerät, und die Not-Aus-Fehlermeldung wird an alle in Betrieb befindlichen Innengeräte übertragen.

Die Not-Aus-Funktion kann über die Innengeräte-Funktionseinstellung der Fernbedienung aktiviert werden.

(a) Wenn das Außengerät den Befehl „Emergency stop“ vom Innengerät empfängt, wird das gesamte System mit einer Fehlermeldung gestoppt.

(b) Der Befehl „Emergency stop“ wird an alle Innengeräte übertragen, und der Fehlercode „E63“ wird angezeigt.

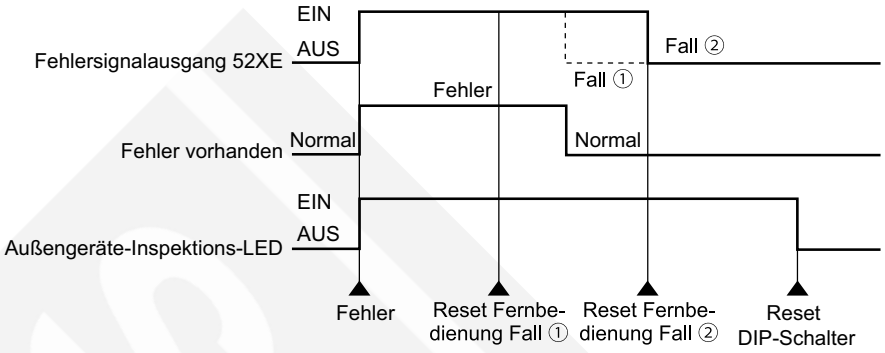
(c) Wenn das Außengerät den Befehl „Emergency stop reset“ vom Innengerät empfängt, wird der Befehl „Emergency stop reset“ an alle Innengeräte übertragen.

(6) Ausgabe von Betriebs- und Fehlerinformationen (Master-Gerät/Slave-Gerät)

Mit dieser Funktion können Betriebs- und Fehlerinformationen zum Außengerät abgerufen und angezeigt werden. Die Innengeräte verfügen zwar auch über eine Funktion zum Abrufen von Betriebs- und Fehlerinformationen, dennoch können mit dieser Funktion sämtliche Informationen aller an das Außengerät angeschlossenen Kältesysteme abgerufen werden.

(a) Die Ausgänge für die außengeräteseitigen Betriebs- und Fehlersignale befinden sich auf der Außengeräte-Steuerungsplatine.

(b) Grafik zum Betrieb des Ausgaberelais



(c) Das Fehlerausgaberelais (52XE) wird eingeschaltet, wenn ein Gerät wegen eines Fehlers gestoppt wird, und ausgeschaltet, wenn der Fehler mit der Fernbedienung durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „Check“ und „Reset“ nach Beheben des Fehlers zurückgesetzt wird (Fall ②: Reset mit der Fernbedienung).

Wenn der Fehler mit der Fernbedienung zurückgesetzt wird, bevor er behoben wurde, wird 52XE nicht ausgeschaltet. Das Relais wird automatisch ausgeschaltet, nachdem der Fehler behoben wurde (Fall ①: Reset mit der Fernbedienung).

(d) Wenn mindestens eines der angeschlossenen Innengeräte in Betrieb ist, wird das Relais für Betriebsausgangssignale (52XR) eingeschaltet. (Mit „Betrieb“ wird der Zustand beschrieben, in dem die Fernbedienung eingeschaltet ist, der Lüfter arbeitet und der Thermostat ausgeschaltet ist, aber kein Stopp aufgrund eines Fehlers vorliegt.)

(e) Das DC-12-V-Ausgaberelais (52XR, 52XE) muss im Feld vorbereitet werden. Die Maximallast des Relais ist LY2F (Omron).

(f) Die Ausgänge (CnH, CnY), die an die Relais für Betriebsausgangssignale (52XR) und Fehlerausgangssignale (52XE) angeschlossen werden müssen, befinden sich auf der Außengeräte-Steuerungsplatine.

(g) Wenn die Kontrolle über die CPU verloren geht, wird diese Funktion deaktiviert.

(h) Ist der automatische Notbetrieb aktiv, werden bei Verdichterstopps keine Fehler angezeigt, wenn sie erfasst werden.

(7) Externer Ausgang

Diese Funktion wird für den Betrieb externer Ausstattungsoptionen in Zusammenhang mit der Relaisausgabe entsprechender Betriebsinformationen vom Außengerät verwendet.

Da diese Modelle keinen dedizierten Ausgang haben, kann durch Umschalten das vorhandene 52R-Relais für verschiedene Anwendungen verwendet werden.

Dieser Steuerungsvorgang erfolgt für Master- und Slave-Gerät unabhängig.

[Externe Ausgangsfunktion]

Die externe Ausgangsfunktion von CnH kann umgeschaltet werden. Hierzu wird für [P06] mit dem 7-Segment-Display die Einstellung von „0“ in „5“ geändert. Dieser Vorgang wird unten beschrieben.

0: Betriebssignalausgang [werkseitige Standardeinstellung]

1: Fehlersignalausgang

Der Ausgang wird eingeschaltet, wenn ein Fehlerstopp auftritt, und ausgeschaltet, sobald „CHECK“ und „RESET“ nach Beheben des Fehlers gleichzeitig gedrückt werden. Selbst wenn „CHECK“ und „RESET“ vor Beheben des Fehlers gleichzeitig gedrückt werden, wird er nicht ausgeschaltet. Sobald der Fehler behoben wurde, wird er automatisch ausgeschaltet.

2: Ausgang bei Verdichtereinschaltung

·Der Ausgang wird eingeschaltet, sobald der Verdichter eingeschaltet wird.

3: Ausgang bei Lüftereinschaltung

·Der Ausgang wird eingeschaltet, wenn der Drehzahlbefehl für Außengerätelüfter Nr. 1·> 0 oder der Drehzahlbefehl des Außengerätelüfters Nr. 2 > 0 ist.

4: Ausgang bei Ölrückführung

·Der Ausgang wird beim Ölrückführbetrieb während des Kühlbetriebs oder im Ölrückführbetrieb während des Heizbetriebs oder beim Abtaubetrieb während des Heizbetriebs eingeschaltet.

5: Relativ großer Hochdruckwert

·Das Signal wird ausgegeben, um ein Sprinklersystem zum Kühlen des Außengeräte-Wärmetauschers einzuschalten.
Der Ausgang wird eingeschaltet, wenn der Hochdruck im Kühlbetrieb > 3,3 MPa ist.
Wenn das Sprinklersystem gestartet wurde, muss es mindestens 30 s lang betrieben werden.

(8) Pump-down-Steuerung bei Austauscharbeiten (Master-/Slave-Gerät)

Mit dieser Steuerung wird Kältemittel schnell aus dem Außengerät abgepumpt, wenn das Gerät ausgetauscht oder umgesetzt werden soll.

(a) Dieser Steuerungsvorgang wird am Master-Gerät durchgeführt. Er ist am Slave-Gerät nicht möglich. Wenn versucht wird, diesen Steuerungsvorgang am Slave-Gerät durchzuführen, werden folgende Codes auf dem 7-Segment-Display des Slave-Geräts angezeigt.

Codeanzeigebereich	Datenanzeigebereich	Beschreibung des unzulässigen Betriebs
OPE	10	Einstellung des Slave-Geräts ist ungültig.

Hinweis (1) Das Display wechselt zur normalen Anzeige, wenn der Pump-down-Steuerungsschalter zurückgesetzt wird.

(b) Der Pump-down-Betrieb kann durch Betätigung der 3 DIP-Schalter SW5-1 (Testlaufschalter), SW5-2 (Testlaufbetrieb) und SW5-3 (Pump-down-Schalter) aktiviert werden.

(c) Pump-down-Verfahren

1) Flüssigkeitsseitiges Absperrventil an den Außengeräten schließen
2) SW5-2 (Testlaufbetrieb) auf ON stellen (Kühlbetrieb)
3) SW5-3 (Pump-down-Schalter) auf ON stellen
4) SW5-1 (Testlaufschalter) auf ON stellen

(d) Endbedingung

Wird eine der folgenden Bedingungen erfüllt, wird dieser Steuerungsvorgang beendet.

(i) Wenn der Niederdruck (LP) den vorgegebenen oder einen geringeren Wert erreicht hat, wird dieser Steuerungsvorgang normal beendet, und es wird Folgendes angezeigt.
① Rote LED: Leuchtet kontinuierlich
② Grüne LED: Blinkt
③ 7-Segment-Display: PdE
④ Fernbedienung: Stop

(ii) Irregulärer Gesamtstopp aufgrund Fehlererfassung

(iii) Wenn die kumulative Betriebszeit des Verdichters im Rahmen der Pump-down-Steuerung 15 Minuten beträgt (Deaktivierung des Steuerungsvorgangs aufgrund von Zeitüberschreitung), wird dieser Steuerungsvorgang beendet, und es wird Folgendes angezeigt.
① Rote LED: Ausgeschaltet
② Grüne LED: Blinkt
③ 7-Segment-Display: Keine Anzeige
④ Fernbedienung: Stop

(iv) Ein Einstellungsschalter (SW5-1, SW5-2, SW5-3) wird während des Pump-down-Steuerungsvorgangs auf OFF gestellt.
(Hinweis) Selbst wenn nur SW5-3 auf OFF gestellt wird, wird dies nicht als Testlauf im Kühlbetrieb erkannt, und es wird ein Stopp durchgeführt.

(9) Pump-down-Betrieb durch externen Eingang

Wenn ein Fehlerstopp durch einen externen Eingang eingeleitet wird, weil eine Alarmeinheit eine Kältemittelleckage meldet, wird ein Pump-down am Außengerät durchgeführt, um zu verhindern, dass das Kältemittel austritt.

Dies sind lokale Regelungen.

① Alarmeinheit für Kältemittelleckagen
② Absperrventil für Flüssigkeitsleitung
③ Absperrventil für Gasleitung

Die Ventile ② und ③ müssen ausgewählt werden, damit der Druckverlust in der Kältemittelleitung nicht zunimmt.

(a) Status 1: Pump-down-Betrieb

(i) Startbedingungen

① Die externe Eingangsfunktion ist „0: External operation input" zugewiesen, und der externe Eingang ist geöffnet (durch Alarmeinheit für Kältemittelleckagen).
② Die Pump-down-Steuerung ist aktiv, wenn der Fehlerstopp durch die Einstellung auf dem 7-Segment-Display eingeleitet wird. ([P19] = „1")

(ii) Steuerungsumfang

① ON wird auf CnY ausgegeben, und das Flüssigkeitsabsperrventil wird ausgeschaltet, wenn es an CnY angeschlossen ist.
② Der Pump-down-Vorgang wird durchgeführt, um die Austauscharbeiten durchführen zu können.

(iii) Endbedingungen

① Die Startbedingungen bestehen nicht mehr.
② Der Pump-down-Vorgang wurde beendet.

(b) Status 2: Not-Aus-Betrieb

(i) Startbedingungen

① Der Pump-down-Vorgang wurde mit Status 1 beendet.

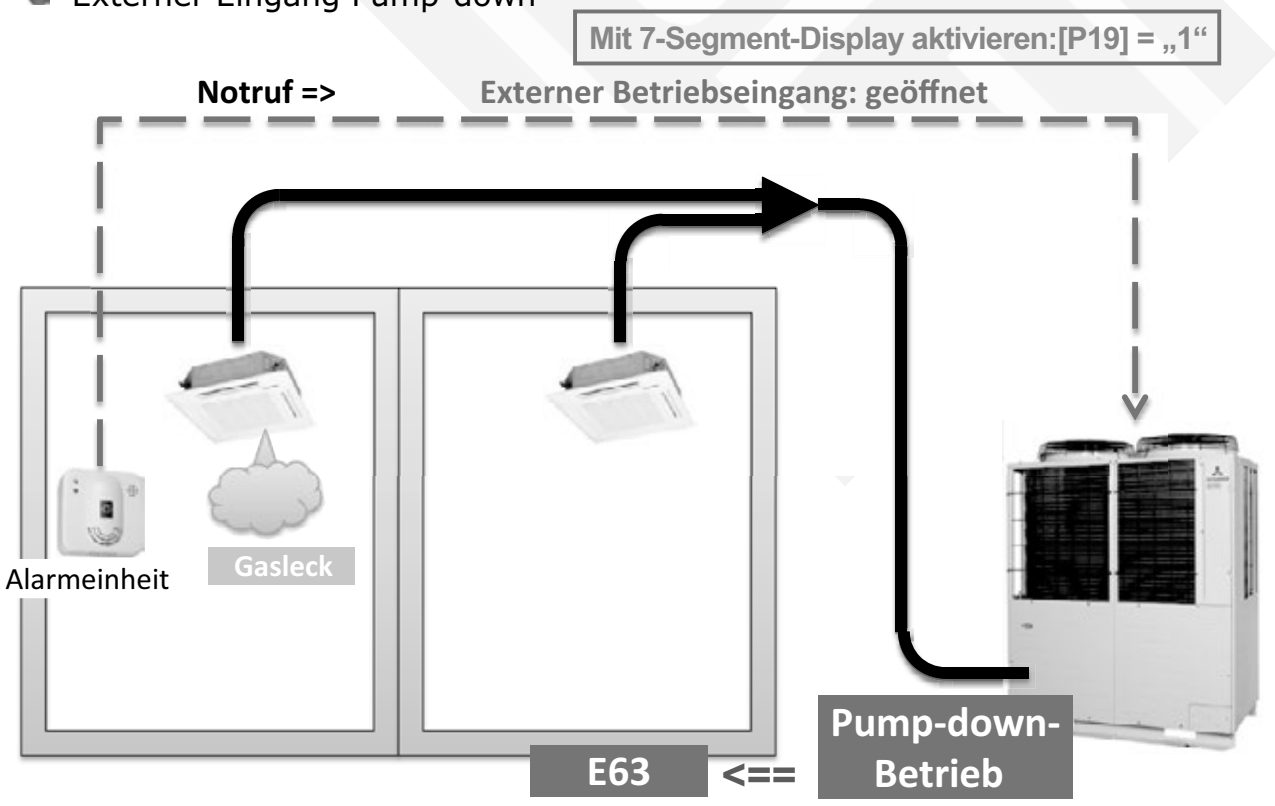
(ii) Steuerungsumfang

① „ON" wird an CnZ1 ausgegeben, und das Gasabsperrventil wird ausgeschaltet, wenn es an CnZ1 angeschlossen ist.
② Der Vorgang wird mit einem kompletten Fehlerstopp beendet. ([E63] wird angezeigt.)

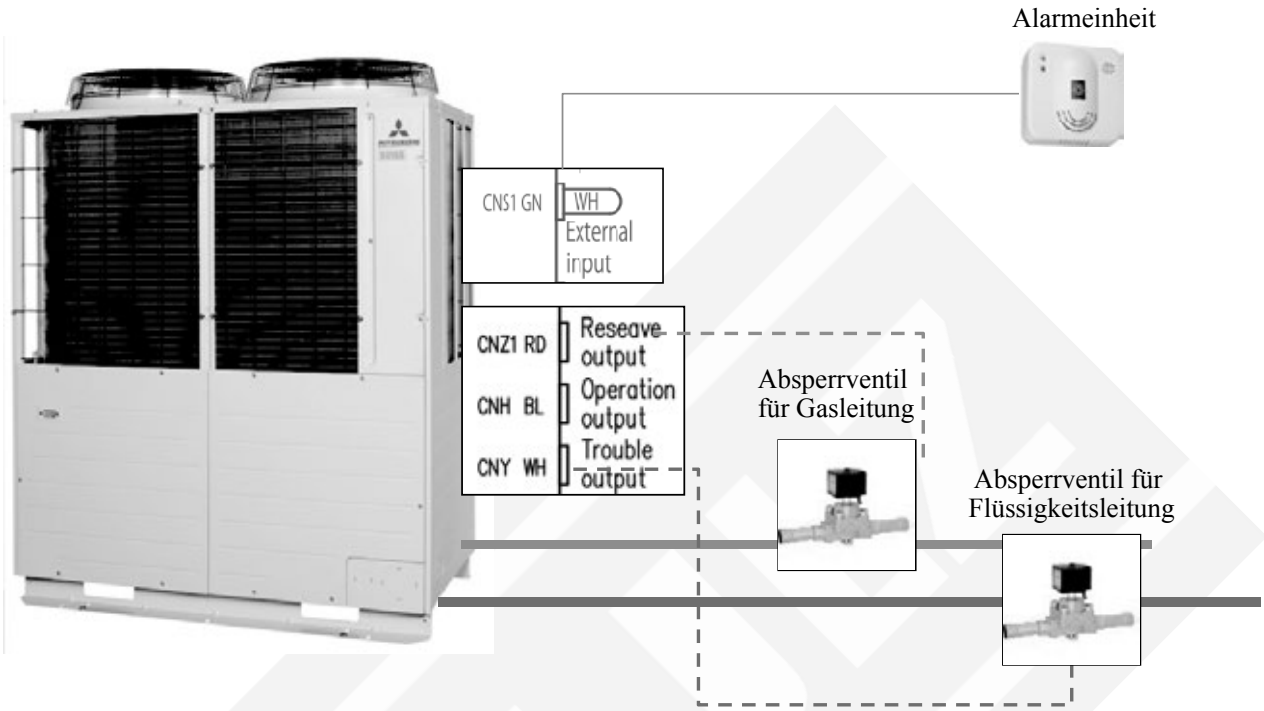
(iii) Endbedingungen

① Die Startbedingungen für Status 1 bestehen nicht mehr.
② Der Fehlerzustand bleibt über den Zeitraum von 3 Minuten nach dem kompletten Fehlerstopp bestehen. In diesem Zustand ist kein Reset über die Fernbedienung möglich. Wenn die Startbedingungen für Status 1 auch später nicht vorliegen, kann ein Fernbedienungs-Inspektionsreset durchgeführt werden.

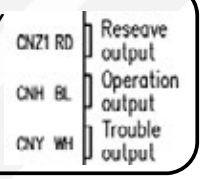
Externer Eingang Pump-down

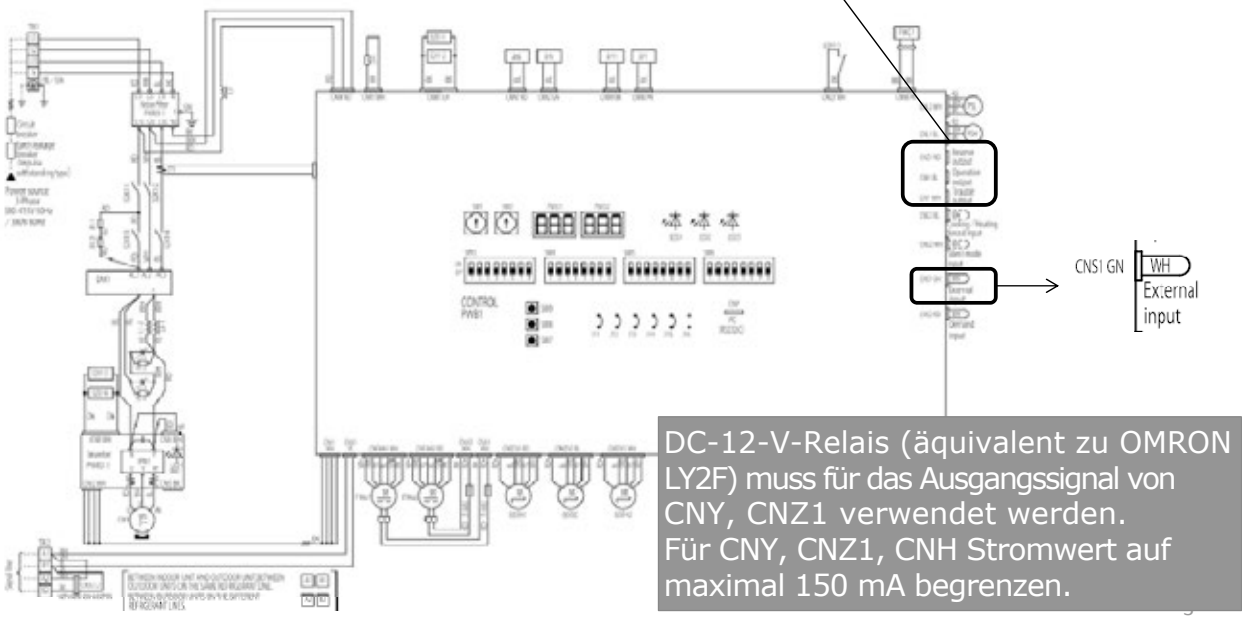


- Beispiel für Systemkonfiguration



Ausgang zum Absperrventil für Flüssigkeitsleitung: CNY
Verkabelungsteilenummer: PCZ006A051A
Ausgang zum Absperrventil für Gasleitung: CNZ1
Verkabelungsteilenummer: PCZ006A051B





DC-12-V-Relais (äquivalent zu OMRON LY2F) muss für das Ausgangssignal von CNY, CNZ1 verwendet werden.
Für CNY, CNZ1, CNH Stromwert auf maximal 150 mA begrenzen.

(10) VTCC: Variable Temperatur- und Leistungssteuerung (VRF-Inverter mit Energiesparsteuerung für mehrere Systeme)

Bei mehreren Systemen werden die Zieldrücke so gleichförmig eingestellt, dass die Innengeräte mit konstanter Kapazität und EIN/AUS-Steuerung arbeiten, mit der Thermostate ausgeschaltet werden, wenn die Temperaturen die Solltemperatur nahezu erreichen.

Dank der Einstellung des Hochdruck-/Niederdruck-Zielwerts im Bereich der Solltemperatur ist ein Hochleistungsbetrieb im Bereich der Solltemperatur möglich.

Aus diesem Grund nimmt die Dauer des Hochleistungsbetriebs zu, wenn die obere Grenzdrehzahl des Verdichters entsprechend der Thermostat-Einschaltkapazität geliefert wird.

- Thermostat-Einschaltkapazität: Gesamtkapazität der Innengeräte, die bei eingeschaltetem Thermostat arbeiten

(a) Korrektur des Hochdruck-/Niederdruck-Zielwerts

(i) Startbedingungen (entweder gemäß Punkt ① oder ②)

① Zuweisung der externen Eingangsfunktion [P07]–[P10]: Energiesparsteuerung für mehrere Systeme = aktiv

② 7-Segment-Display: [P69] (Energiesparsteuerung I für mehrere Systeme) = EIN, wenn die externe Eingangsfunktion [P07]–[P10] dieser Steuerung nicht zugewiesen ist.

(ii) Steuerungsumfang

① Außengeräte-Betriebsart im Kühlbetrieb

- Innengerätelast über 50 % → Auf geringeren Niederdruck-Zielwert im Kühlbetrieb korrigiert
- Innengerätelast unter 50 % → Auf höheren Niederdruck-Zielwert im Kühlbetrieb korrigiert.

① Außengeräte-Betriebsart im Heizbetrieb

- Innengerätelast über 50 % → Auf höheren Hochdruck-Zielwert im Heizbetrieb korrigiert.
- Innengerätelast unter 50 % → Auf geringeren Hochdruck-Zielwert im Heizbetrieb korrigiert.

(Hinweis) Innengeräte-Lastzustand (%) = $\frac{\text{(Gesamtkapazität von Innengeräten mit hoher Last)}}{\text{Gesamtkapazität der Innengeräte mit eingeschaltetem Thermostat}}$

(iii) Endbedingungen

① Die Startbedingungen bestehen nicht mehr.

(b) Begrenzung der oberen Verdichter-Grenzdrehzahl für jede Betriebskapazität

(i) Startbedingungen (entweder gemäß Punkt ① oder ②)

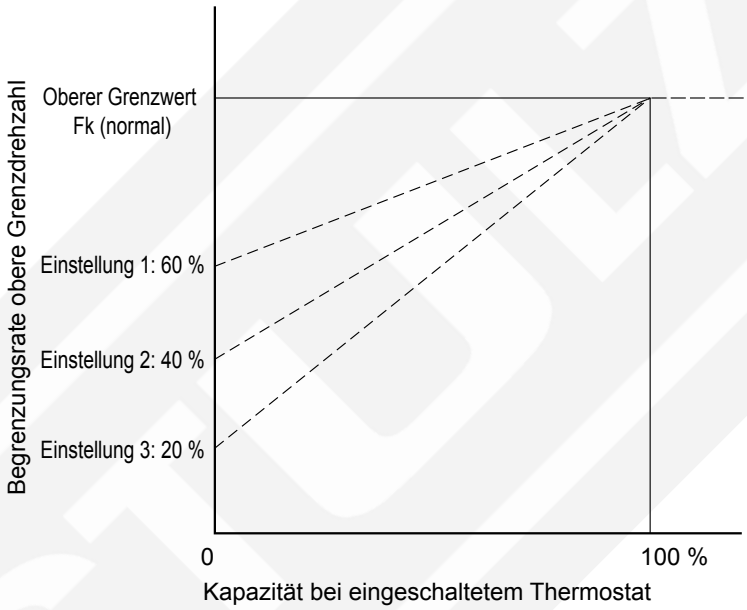
① Zuweisung der externen Eingangsfunktion [P07]–[P10]: Energiesparbetrieb für mehrere Systeme = aktiv und 7-Segment-Display: [P16] (Energiesparsteuerung II) = 1 oder 2 oder 3
Werkseitige Standardeinstellung: 0 (AUS)/1 (Einstellung 1), 2 (Einstellung 2), 3 (Einstellung 3)

② 7-Segment-Display: [P16] = 1 oder 2 oder 3, wenn die externe Eingangsfunktion [P07]–[P10] dieser Steuerung nicht zugewiesen ist.

(ii) Steuerungsumfang

① Die obere Verdichter-Grenzdrehzahl ergibt sich aus der Multiplikation mit der Begrenzungsrate der oberen Grenzdrehzahl gemäß der Thermostat-Einschaltkapazität.

② Als Begrenzungsrate der oberen Grenzdrehzahl sind 3 Stufen je nach Einstellung von [P16] möglich.



③ Diese Steuerung wird durch folgende Steuerungen außer Kraft gesetzt.

- Schutz des 4-Wege-Ventils
- Abtaubetrieb
- Ölrückführungsbetrieb
- Ölausgleichsbetrieb
- Pump-down-Betrieb zum Zwecke von Austauscharbeiten
- Start/Stopp des Pump-down-Betriebs

(iii) Endbedingungen

① Die Startbedingungen bestehen nicht mehr.

4.3.1. Betriebsdaten und Benutzereinstellungen am 7-Segment-Display

(a) 7-Segment-Display

Betriebsinformationen werden angezeigt, damit bei Testläufen verschiedene Betriebsdaten überprüft und bei Wartungsarbeiten Störungen diagnostiziert werden können. Auf dem 7-Segment-Display werden hauptsächlich Eingabedaten für den Mikrocomputer, der Umfang der Außengerätesteuerung, Registrierungsinformationen von Innengeräten usw. angezeigt.

(i) Anzeige von Betriebsinformationen

1) Alle Positionen werden auf dem 7-Segment-Display der Außengeräte-Steuerungsplatine sechsstellig angezeigt.
2) Die linken 3 Stellen sind für die Codeanzeige und die rechten 3 Stellen für die Datenanzeige vorgesehen.
3) Die Codenummer der jeweiligen Position wird durch Drücken von SW9 für Zehner und SW8 für Einer ausgewählt.
4) Wurde als Codenummer „C99“ festgelegt, wird die Codenummer von „C00“ bis „C29“ zyklisch angezeigt.
   Die werkseitig festgelegte Codenummer lautet „C99“.
5) Wenn als Codenummer ein anderer Wert als „C99“ festgelegt wird, werden die Daten der ausgewählten Codenummer angezeigt.
6) Die Codenummer „C77“ ist für Resets vorgesehen.
   Die gespeicherten Betriebsdaten (Daten eines Zeitraums von 30 Minuten vor einem Fehlerstopp) können gelöscht werden, indem die Codenummer auf „C77“ festgelegt wird.
   Bei der Reset-Methode muss zuerst der Code „C77“ ausgewählt werden. (Falls Fehlerdaten gespeichert sind, wird „dEL“ im Datenanzeigebereich angezeigt.)
   Wenn anschließend SW7 3 Sekunden lang gedrückt wird, können die gespeicherten Fehlerdaten gelöscht werden. Die Daten der Codenummer „C54“ und „C55“ (kumulative Verdichterbetriebszeit) können nicht gelöscht werden.
   Wenn die Daten gelöscht werden, wird im Datenanzeigebereich des 7-Segment-Displays „---“ angezeigt. Dies wird ebenfalls angezeigt, wenn keine Fehlerdaten gespeichert sind.
7) Wird SW8 (Einer) gedrückt, werden Einer in der Reihenfolge 0 $\Rightarrow$ 1 $\Rightarrow$ 2 …… 9 $\Rightarrow$ 0 angezeigt.
8) Wird SW9 (Zehner) gedrückt, springt die Anzeige zum nächsthöheren Zehner.
   (Beispiel) Wenn SW9 gedrückt wird, während Codenummer „C07“ angezeigt wird, springt die Anzeige zur Codenummer „C10“.
9) Die Daten von Codenummer „C54“ und „C55“ können unabhängig voneinander gelöscht werden.
   Die kumulative Verdichterbetriebszeit, die der ausgewählten Codenummer entspricht, kann gelöscht (zurückgesetzt) werden. (Reset der kumulativen Verdichterbetriebszeit nach dem Austausch eines Verdichters)
   Bei der Reset-Methode muss zuerst der Code „C54“ oder „C55“ ausgewählt werden. (Die kumulative Verdichterbetriebszeit, die der Codenummer entspricht, wird im Datenanzeigebereich des 7-Segment-Displays angezeigt.)
   Wenn anschließend SW7 3 Sekunden lang gedrückt wird, können die gespeicherten Daten gelöscht werden. Jedoch werden die gespeicherten Betriebsdaten (Daten eines Zeitraums von 30 Minuten vor einem Fehlerstopp) nicht gelöscht.

(ii) Individuelle Definition des Anzeigeumfangs

1) Codenummer „C17“: Unterkühlungsgrad im Kühlbetrieb
   [Unterkühlungsgrad im Kühlbetrieb] =
   [Mit Hochdrucksensor (PHS) erfasste Hochdruck-Sättigungstemperatur]
   -[Mit Thermistor für Unterkühlungstemperatur (Tho-SC) erfasste Unterkühlertemperatur]
   Das berechnete Ergebnis wird nach Rundung auf eine Dezimalstelle angezeigt. Wenn das berechnete Ergebnis ein negativer Wert ist, wird „0.0“ angezeigt.
   Im Heizbetrieb sind diese Daten als Unterkühlungsgrad möglicherweise unzuverlässig, aber das Ergebnis wird so angezeigt, wie es vorliegt.
2) Codenummer „C18“: Ansaugüberhitzungsgrad
   [Ansaugüberhitzungsgrad] =
   [Mit Thermistor für Sauggasleitungstemperatur (Tho-S) erfasste Sauggasleitungstemperatur]
   - [Mit Niederdrucksensor (PLS) erfasste Niederdruck-Sättigungstemperatur]
   Das berechnete Ergebnis wird nach Rundung auf eine Dezimalstelle angezeigt. Wenn das berechnete Ergebnis ein negativer Wert ist, wird „0.0“ angezeigt.
3) Codenummer „C19“: Überhitzungsgrad des Unterkühlers
   [Überhitzungsgrad des Unterkühlers] =
   [Mit Thermistor für Unterkühlertemperatur (Tho-H) erfasste Unterkühlertemperatur]
   - [Mit Niederdrucksensor (PLS) erfasste Niederdruck-Sättigungstemperatur]
   Das berechnete Ergebnis wird nach Rundung auf eine Dezimalstelle angezeigt. Wenn das berechnete Ergebnis ein negativer Wert ist, wird „0.0“ angezeigt.

(iii) Der Fehlercode, der beim Auftreten eines Fehlers angezeigt wird, kann zurückgesetzt werden, indem der DIP-Schalter SW3-1 auf ON gestellt wird.

(iv) Die Heißgasdruck-Sättigungstemperatur und die Saugdruck-Sättigungstemperatur werden nach Rundung auf Einer angezeigt, wenn sie -10,0 °C oder weniger beträgt (da das 7-Segment-Display 3-stellig ist).

(v) Anzeigepriorität

1) [EXX] > [CHX] > [PCLX] > [PoE] > [PoS] > [OPE] > [CXX]

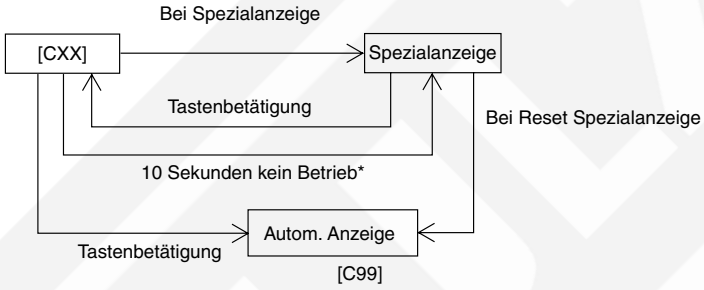
Spezialanzeige

[EXX]: Fehlercode [CHX]: Kontrollbetrieb

[PoE], [PoS]: Pump-down-Betrieb [OPE]: Außengeräte-Einstellung

2) Wenn der Zustand von 1) zurückgesetzt wird, erfolgt die automatische Umschaltung auf [CXX] (automatische Datenanzeige).

3) Wenn im Zustand von 1) SW8 oder SW9 gedrückt wird, erfolgt die Umschaltung auf [CXX].
Wenn jedoch 10 Sekunden nach Umschaltung auf [CXX] keine Taste gedrückt wird, wechselt das Display entsprechend der Priorität des Zustands von 1) zur Spezialanzeige.



* Wenn die Spezialanzeige in der Zwischenzeit zurückgesetzt wurde, wird [CXX] weiterhin angezeigt.

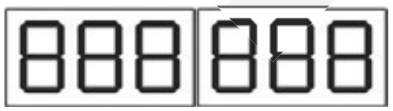
(vi) Kurzform Betriebsdaten auslesen und Programmierung

Die 7-Segment-Anzeige kann mit folgenden Tasten gesteuert werden:
SW7: Daten löschen/schreiben (ca. 3 Sekunden drücken)
SW8: Auswählen der Einerstelle des Anzeigecodes
SW9: Auswählen der Zehnerstelle des Anzeigecodes

Bei Betätigung von **SW9** springt die Anzeige auf die nächste volle Zehnerstelle. Es werden nacheinander die Zehnerstellen der 99 Datenanzeigen (C) und die 49 Programmcodes (P) durchgeschaltet. Anschließend mit **SW8** die Einerstelle einstellen.

Beispiel:
C76 → 7xSW9, 6xSW8
P11 → 11xSW9, 1xSW8

FDC 280-1680 KXZE1
Die Betriebsdaten werden auf einer sechsstelligen 7-Segment-Anzeige dargestellt. Auf den vorderen drei Anzeigen erscheint die Kanalnummer und auf den Hinteren der Wert.



Programmeinstellungen FDC 280-1680 KXZE1
1.) Programm wählen » SW8 und SW9
2.) Nach Programmwahl » SW7 ca. 3 Sekunden gedrückt halten
3.) Hinterer Anzeigewert blinkt » mit SW8 Einstellung wählen
4.) Bestätigen der Einstellung » SW7 ca. 3 Sekunden gedrückt halten
5.) Zurück zur Kanal- bzw. Programmauswahlebene » mit SW8 oder SW9

(b) Betriebsdaten und Benutzereinstellungen

Code-nummer	Beschreibung	Datenanzeige-bereich	Kleinste Einheit	Bemerkungen
Đ	Ungewöhnlicher Code Pump-down Kontrollbetrieb Einrichtung Außengerät, Reinigung Rohrleitungen	–	–	E?? PoE, PoS CH?, PCL? oPE??
C00	CM1 Betriebsfrequenz	0~130	1 Hz	
C01	CM2 Betriebsfrequenz	0~130	1 Hz	
C02	Tho-A Außenlufttemp.	L, -20~43	1 °C	
C03	Tho-R1 Wärmetauschertemp. 1 (Austritt, vorn)	L, -25~73	1 °C	
C04	Tho-R2 Wärmetauschertemp. 2 (Austritt, hinten)	L, -25~73	1 °C	
C05	Tho-R3 Wärmetauschertemp. 3 (Eintritt, vorn)	L, -25~73	1 °C	
C06	Tho-R4 Wärmetauschertemp. 4 (Eintritt, hinten)	L, -25~73	1 °C	
C07	Tho-D1 Heißgasleitungstemp. (CM1)	L, 31~136	1 °C	
C08	Tho-D2 Heißgasleitungstemp. (CM2)	L, 31~136	1 °C	
C10	Tho-C1 Temp. unter der Haube (CM1)	L, 5~90	1 °C	
C11	Tho-C2 Temp. unter der Haube (CM2)	L, 5~90	1 °C	
C12	Tho-P1 Power-Transistor-Temp. (CM1)	L, 31~136	1 °C	
C13	Tho-P2 Power-Transistor-Temp. (CM2)	L, 31~136	1 °C	
C14	Tho-SC Unterkühlregistertemp. 1	L,18~73	1 °C	
C15	Tho-SC Unterkühlregistertemp. 2	L, -25~73	1 °C	
C16	Tho-S Sauggasleitungstemp.	L, -25~73	1 °C	
C18	CT1 Strom (CM1)	0~70	1 A	
C19	CT2 Strom (CM2)	0~70	1 A	
C20	EEVH1 Öffnungswinkel Expansionsventil Heizbetrieb	0~500	1 Impuls	
C21	EEVH2 Öffnungswinkel Expansionsventil Heizbetrieb	0~500	1 Impuls	
C22	Öffnungswinkel EEVSC Expansionsventil Unterkühlregister	0~500	1 Impuls	
C23	FM01 Drehzahl	0~1500	10 min^{-1}	
C24	FM02 Drehzahl	0~1500	10 min^{-1}	
C25	PSH Hochdrucksensor	0~5,00	0,01 MPa	
C26	PSL Niederdrucksensor	0~2,00	0,01 MPa	
C30	63H1-1 63H1-2 (63H1-R)	0,1	–	Hunderter : 63H1-1, 2 Zehner : 63H1-R (0: geschlossen, 1: geöffnet)

Code-nummer	Beschreibung	Datenanzeige-bereich	Kleinste Einheit	Bemerkungen
C31	CNS1 CNS2 CNG1	0,1	–	Hunderter : CNS1 Zehner : CNS2 Einer : CNG1 (0: geschlossen, 1: geöffnet)
C32	CNG2 SV8 SV10	0,1	–	Hunderter : CNG1 Zehner : SV8 Einer : SV10 (0: geschlossen, 1: geöffnet)
C33	52C1 52C2 CH1	0,1	–	Hunderter : 52C1 Zehner : 52C2 Einer : CH1 (0: geschlossen, 1: geöffnet)
C34	CH2 20S (20SL)	0,1	–	Hunderter : CH2 Zehner : 20S Einer : (20SL) (0: geschlossen, 1: geöffnet)
C35	FMC1,2	0,1	–	Hunderter : FMC1,2 Zehner : Reserve Einer : Reserve (0: geschlossen, 1: geöffnet)
C36	SV1 SV2 (20UF) (SV3)	0,1	–	Hunderter : SV1 Zehner : SV2(20UF) Einer : (SV3) (0: geschlossen, 1: geöffnet)
C37	(SV4) SV6 SV7	0,1	–	Hunderter : (SV4) Zehner : SV6 Einer : SV7 (0: geschlossen, 1: geöffnet)
C38	SV11 (SV13)	0,1	–	Hunderter : SV11 Zehner : Reserve Einer : (SV13) (0: geschlossen, 1: geöffnet)
C39	CNZ1 CNH CNY	0,1	–	Hunderter: CNZ1 (externer Ausgang) Zehner : CNH (Betriebsausgang) Einer : CNY (Fehlerausgang) (0: geschlossen, 1: geöffnet)
C40	Anzahl angeschlossener Innengeräte	0~80	1	
C41	Kapazität angeschlossener Innengeräte	0~999		
C42	Anzahl in Betrieb befindlicher Innengeräte	0~80	1	
C43	Erforderlicher Fk-Gesamtwert (Frequenz)	0~999	1 Hz	
C44	Kumulative Verdichterbetriebszeit (CM1)	0~655	100 h	
C45	Kumulative Verdichterbetriebszeit (CM2)	0~655	100 h	
C46	Heizgasdruck-Sättigungstemperatur	-50~70	0,1 °C	Kleinste Einheit 1 °C bei -10 °C oder kälter
C47	Ansaugdruck-Sättigungstemperatur	-50~30	0,1 °C	Kleinste Einheit 1 °C bei -10 °C oder kälter
C48	Sättigungsdruck Tho-SC1	-0,68~4,15	0,01 MPa	
C49	Unterkühlung Kühlbetrieb	0~50	1 Grad	
C50	Überhitzung	0~50	1 Grad	
C51	Überhitzung Unterkühler	0~20	1 Grad	SHS
C52	Überhitzung Tho-C1	0~50	0,1 Grad	
C53	Überhitzung Tho-C2	0~50	0,1 Grad	
C54	ND-Zielwert Kühlbetrieb	0,00~2,00	0,01 MPa	
C55	Hochdruck-Zielwert im Heizbetrieb	1,60~4,15	0,01 MPa	
C56	Fk-Zielwert (Frequenzanforderung)	0~999	1 Hz	
C57	Befehl Betriebsfrequenz Inverter 1	0~140	1 U/s	
C58	Befehl Betriebsfrequenz Inverter 2	0~140	1 U/s	

Code-nummer	Beschreibung	Datenanzeige-bereich	Kleinste Einheit	Bemerkungen
C59	Befehl Betriebsdrehzahl FMo	0~999	10 min^{-1}	
C60	Befehl Betriebsdrehzahl FMo2	0~999	10 min^{-1}	
C61	Bedarfsverhältnis	0~100	1 %	Nur Anzeige
C65	Außengeräte-Betriebsartmuster	0~127	1	
C66	Steuerungsstatus	0~127	1	
C67	Status der Schutzsteuerung	0~127	1	Siehe Tabelle auf S. 53
C68	Ursachen für Verdichterstopp	0~127	1	Siehe Tabelle auf S. 54
C69	Nach Ursache für Verdichterstopp verstrichene Zeit	0~255	1 h	
C70	Ursachen 1 für Schutzsteuerung	0~127	1	Zeigt die Nummer der Schutzsteuerung an, deren Auswirkung von allen aktivierten Steuerungen, die seit Betriebsbeginn nach dem Einschalten aktiviert wurden, am stärksten ist
C71	Ursachen 2 für Schutzsteuerung	0~127	1	Zeigt die Nummer der Schutzsteuerung an, deren Auswirkung von allen aktivierten Steuerungen, die seit Betriebsbeginn nach dem Einschalten aktiviert wurden, am zweitstärksten ist
C72	Ursachen 3 für Schutzsteuerung	0~127	1	Zeigt die Nummer der Schutzsteuerung an, deren Auswirkung von allen aktivierten Steuerungen, die seit Betriebsbeginn nach dem Einschalten aktiviert wurden, am drittstärksten ist
C73	Ursachen 1 für Verdichterstopp	0~127	1	Zeigt die Nummer der Fehlererkennung an, deren Auswirkung von allen aktivierten Steuerungen, die seit Betriebsbeginn nach dem Einschalten aktiviert wurden, am stärksten ist
C74	Ursachen 2 für Verdichterstopp	0~127	1	Zeigt die Nummer der Fehlererkennung an, deren Auswirkung von allen aktivierten Steuerungen, die seit Betriebsbeginn nach dem Einschalten aktiviert wurden, am zweitstärksten ist
C75	Ursachen 3 für Verdichterstopp	0~127	1	Zeigt die Nummer der Fehlererkennung an, deren Auswirkung von allen aktivierten Steuerungen, die seit Betriebsbeginn nach dem Einschalten aktiviert wurden, am drittstärksten ist
C80	Zähler Stromunterbrechung (CM1)	0~255	1	EEPROM-Speicher. Rücksetzbar
C81	Zähler Stromunterbrechung (CM2)	0~255	1	EEPROM-Speicher. Rücksetzbar
C82	Zähler Überlastung Power-Transistor (CM1)	0~255	1	EEPROM-Speicher. Rücksetzbar
C83	Zähler Überlastung Power-Transistor (CM2)	0~255	1	EEPROM-Speicher. Rücksetzbar
C84	Zähler Verdichteranlauffehler (CM1)	0~255	1	EEPROM-Speicher. Rücksetzbar
C85	Zähler Verdichteranlauffehler (CM2)	0~255	1	EEPROM-Speicher. Rücksetzbar
C86	Zähler Verdichterfehler durch Synchronisationsverlust (CM1)	0~255	1	EEPROM-Speicher. Rücksetzbar
C87	Zähler Verdichterfehler durch Synchronisationsverlust (CM2)	0~255	1	EEPROM-Speicher. Rücksetzbar
C88	Zähler Kommunikationsfehler zwischen Inverter-platine und Außengerät-Steuerung (CM1)	0~255	1	EEPROM-Speicher. Rücksetzbar
C89	Zähler Kommunikationsfehler zwischen Inverter-platine und Außengerät-Steuerung (CM2)	0~255	1	EEPROM-Speicher. Rücksetzbar
C90	Zähler FMo1-Fehler	0~255	1	EEPROM-Speicher. Rücksetzbar
C91	Zähler FMo2-Fehler	0~255	1	EEPROM-Speicher. Rücksetzbar
C92	Zähler Innengerät-Außengerät-Kommunikationsfehler	0~255	—	EEPROM-Speicher. Rücksetzbar
C93	Zähler CPU-Reset	0~255	□	

Code-nummer	Beschreibung	Datenanzeige-bereich	Kleinste Einheit	Bemerkungen
C94	Zulässige Zeit für automatischen Notbetrieb	0~80	1 h	
C97	Nebenversion des Programms	0~991	—	
C98	POL-Version des Programms	0,00~9,99	0,01	
C99	Automatische Anzeige	—	—	
P01	Umschalten auf Betriebspriorität	0: (Werks. Standardeinst.) 0, 1, 2, 3	1	
P02	Außengeräte-Schneeschutz-Lüftersteuerung	0: (Werks. Standardeinst.) 0, 1	—	0: Inaktiv 1: Aktiv
P03	Einschaltzeiteinstellung Außengeräte-Schneeschutz-Lüftersteuerung	30: (Werks. Standardeinst.) 10, 30~600 (s)	30	Wird in 10, 30, 60, 90 … 600 geändert
P04	Mehrstufige Bedarfseinstellung (Bedarf 1. Stufe)	080: (Werks. Standardeinst.) 000, 040, 060, 080	—	
P05	Ruhebetriebseinstellung	0: (Werks. Standardeinst.) 0~3	1	
P06	Funktionszuweisung CNZ1	0: (Werks. Standardeinst.) 0~9	1	
P07	Funktionszuweisung CNS1	0~12	1	Werkseinstellung: 0 (externer Betriebseingang)
P08	Funktionszuweisung CNS2	0~12	1	Werkseinstellung: 1 (Bedarfseingang)
P09	Funktionszuweisung CNG1	0~12	1	Werkseinstellung: 2 (Eingang Zwangskühlbetrieb/Zwangsheizbetrieb)
P10	Funktionszuweisung CNG2	0~12	1	Werkseinstellung: 3 (Ruhebetriebseingang)
P14	Mehrstufige Bedarfseinstellung (Bedarf 2. Stufe)	080: (Werks. Standardeinst.) 000, 040, 060, 080	—	
P15	Mehrstufige Bedarfseinstellung (Bedarf 3. Stufe)	080: (Werks. Standardeinst.) 000, 040, 060, 080	—	
P16	Energiesparsteuerung für mehrere Systeme II	0: (Werks. Standardeinst.) 0, 1, 2, 3	1	
P17	Nach Änderung der Betriebsart aus der Betriebssperre	0: (Werks. Standardeinst.) 0, 1	1	
P18	Unvereinbare Betriebsarteinstellung Innengerät im Zwangsbetrieb	0: (Werks. Standardeinst.) 0, 1	1	
P19	Pump-down-Betrieb durch externen Eingang	0: (Werks. Standardeinst.) 0, 1	1	
<Superlink-Einstellung>				
P30	Superlink-Kommunikationsstatus	0, 1	—	0: Aktueller Superlink 1: Neuer Superlink
P31	Automatische Adresseneinstellung starten		—	0: Standby automatische Adresseneinstellung 1: Start automatische Adresseneinstellung
P32	Innengeräte-Startadresse eingeben	0: (Werks. Standardeinst.) 1~127	1	Startadresse des Innengeräts, das an ein Kältesystem angeschlossen ist, zur automatischen Adresseneinstellung festlegen.
P33	Anzahl angeschlossener Innengeräte angeben	0: (Werks. Standardeinst.) 1~24 (*)	1	Anzahl der Innengeräte, die an ein Kältesystem angeschlossen sind, zur automatischen Adresseneinstellung festlegen. (*) Max. Anzahl von Innengeräten, die an ein Außengerät angeschlossen werden können
P34	Polaritätsdefinition	0: (Werks. Standardeinst.) 0, 1	—	0: Netzwerkpolarität nicht definiert 1: Netzwerkpolarität definiert
P69	Energiesparsteuerung für mehrere Systeme I	0: (Werks. Standardeinst.) 0, 1	1	

Code-nummer	Beschreibung	Datenan-zeigebereich	Kleinste Einheit	Bemerkungen
AUX	Automatische Adresseneinstellung ein			
AUE	Regulärer Abschluss Adresszuweisung Innengerät			
A01	Fehler Adresszuweisung Innengerät 1			
A02	Fehler Adresszuweisung Innengerät 2			
A03	Fehler Adresszuweisung Innengerät 3			
A04	Fehler Superlink-Einstellung			

[C67] Status der Schutzsteuerung

<Signaldefinition>

Zeigt den Status der derzeit aktiven Schutzsteuerung an.

Wenn zwei oder mehr Steuerungen der folgenden Schutzsteuerungen gleichzeitig aktiviert werden, wird die höhere Steuerungsnummer angezeigt.

Status der Schutzsteuerung		Nummer
Normalsteuerung	Keine Schutzsteuerung	0
Schutzsteuerung	Hochdruck-Schutz	1
	Reserve	2
	Niederdruck-Schutz	3
	Heißgastemperatur	4
	Spezifischer Druckschutz	5
	Schutz für Temperatur unter dem Verdichter	6
	Stromschutz	7
	Temperaturschutz für Power-Transistor	8

[C68] Ursachen für Verdichterstopp

<Signaldefinition>

Zeigt die Ursache des letzten Verdichterstopps relativ zum aktuellen Zeitpunkt an

(ohne gewöhnliche Stopps usw.).

Die Ausgabe der Nummer wird gespeichert, bis die nächste Ursache für einen Verdichterstopp auftritt.

Ursachen für Verdichterstopp		Nummer
	Kein Verlauf	0
Bruch der Sensorleitung	Tho-A	1
	Tho-R1	2
	Tho-R2	3
	Tho-R3	4
	Tho-R4	5
	Tho-D1	6
	Tho-D2	7
	Tho-SC	8
	Tho-H	9
	Tho-S	10
	Tho-C1	11
	Tho-C2	12
	Tho-P1	13
	Tho-P2	14
	Hochdrucksensor	15
	Niederdrucksensor	16
Systemfehler	Hochdruckfehler	20
	Niederdruckfehler	21
	Heißgastemperatur-Fehler (Tho-D1)	22
	Heißgastemperatur-Fehler (Tho-D2)	23
	Fehler Flüssigkeitsüberflutung (CM1)	24
	Fehler Flüssigkeitsüberflutung (CM2)	25
	Reserve	26
Lüfter • Verdichter Kommunikationsfehler	Fehler Außengeräte-Gleichstromlüftermotor (FMo1)	30
	Fehler Außengeräte-Gleichstromlüftermotor (FMo2)	31
	Stromunterbrechung (CM1)	32
	Stromunterbrechung (CM2)	33
	Überlastung Power-Transistor (CM1)	34
	Überlastung Power-Transistor (CM2)	35
	Verdichteranlauffehler (CM1)	36
	Verdichteranlauffehler (CM2)	37
	Kommunikationsfehler zwischen Inverterplatine und Außengerätesteuerung (CM1)	38
	Kommunikationsfehler zwischen Inverterplatine und Außengerätesteuerung (CM2)	39
	Verdichterfehler durch Synchronisationsverlust (CM1)	40
	Verdichterfehler durch Synchronisationsverlust (CM2)	41
	Kommunikationsfehler zwischen dem Master-Gerät und den Slave-Geräten	42
Verdichterstopp durch Steuerung	Änderung der Betriebsart	50
	Steuerung Differenzdruck-Startsperre	51
	Überlastungsschutz für Heizbetrieb	52
	Reserve	53

(c) Speicher von Betriebsdaten

Die Betriebsdaten werden immer im Speicher gesichert, damit die Störungsursache im Feld untersucht werden kann. Falls eine Störung auftritt, werden keine Daten mehr geschrieben, und die Betriebsdaten des Zeitraums vor Auftreten der Störung werden aufgezeichnet. Diese Daten können über den RS232C-Anschluss, der auf der Außengeräte-Steuerungsplatine untergebracht ist, auf einen PC heruntergeladen und zur Untersuchung der Ursache herangezogen werden.

(i) Die Betriebsdaten eines Zeitraums von 30 Minuten vor dem aktuellen Betriebszustand werden gespeichert und sequenziell aktualisiert.

(ii) Falls ein irregulärer Stopp auftritt, werden die Daten nicht mehr aktualisiert.

(iii) Daten werden in Intervallen von 1 Minute geschrieben, die folgende Daten werden auf Anforderung an den PC gesendet.

Daten	Datenbereich	Beispiel
Softwareversion	ASCII 15 Byte	KV1C100######## (#: NULL)
PID (Programm-ID)	ASCII 2 Byte	5D
Außengerätekapazität	ASCII 3 Byte	Wie rechts in der Tabelle angegeben
Netzfrequenz	ASCII 2 Byte	60
Außengeräteadresse	ASCII 2 Byte	00~3F
Innengeräteadresse × 16 Geräte	ASCII 2 Byte × 16 Geräte	40~7F
Innengerätekapazität × 16 Geräte	ASCII 3 Byte × 16 Geräte	022~280

Außengeräte-Kapazitätsdaten	Außengeräte-Kapazitätsdaten	Bemerkungen
Einzeltyp	Beispiel: 20HP (56kW) - [S20]	S: Anzeige mit Pferdestärke bei Einzeltyp oder für Einzelverwendung bei Kombinationstyp
Master-Gerät (Kombinationstyp)	Beispiel: 40HP (112kW) - [S40]	S: Anzeige mit Pferdestärke für Master-Gerät bei Kombinationstyp
Slave-Gerät (Kombinationstyp)	Beispiel: 20HP (56kW) - [C20]	C: Anzeige mit Pferdestärke für Slave-Gerät bei Kombinationstyp

(iv) Fehlerspeicherung und Überwachungsdaten

< Innengerätedaten>

Code-nummer	Schreibinhalt	Datensatz			
		Datenschreib-bereich	Schreib-einheit	Byte-Anzahl	Inhalt
00	Innengerät 1 Thi-A	10~52	1 °C	1	Lufteintrittstemp.
01	Innengerät 1 Thi-R1	-19~71	1 °C	1	Wärmetauschertemp. 1
02	Innengerät 1 Thi-R2	-19~71	1 °C	1	Wärmetauschertemp. 2
03	Innengerät 1 Thi-R3	-19~71	1 °C	1	Wärmetauschertemp. 3
04	Innengerät 1 EEV	0~470	1 Impuls	2	
05	Innengerät I Solltemperatur	0~127	0,5 °C	1	Befehl 05H
06	Innengerät I Betriebsart/Luftkapazität	0~500	–	2	0 Nicht verwendet (Daten nicht empfangen) 100 Entfeuchtungsstopp Drehzahlstufe 0 110 Entfeuchtungsbetrieb Drehzahlstufe 0 111 Entfeuchtungsbetrieb Drehzahlstufe 1 112 Entfeuchtungsbetrieb Drehzahlstufe 2 113 Entfeuchtungsbetrieb Drehzahlstufe 3 114 Entfeuchtungsbetrieb Drehzahlstufe 4 115 Entfeuchtungsbetrieb Drehzahlstufe 5 116 Entfeuchtungsbetrieb Drehzahlstufe 6 200 Kühlstopp Drehzahlstufe 0 210 Kühlbetrieb Drehzahlstufe 0 211 Kühlbetrieb Drehzahlstufe 1 212 Kühlbetrieb Drehzahlstufe 2 213 Kühlbetrieb Drehzahlstufe 3 214 Kühlbetrieb Drehzahlstufe 4 215 Kühlbetrieb Drehzahlstufe 5 216 Kühlbetrieb Drehzahlstufe 6 300 Lüfterstopp Drehzahlstufe 0 310 Lüfterbetrieb Drehzahlstufe 0 311 Lüfterbetrieb Drehzahlstufe 1 312 Lüfterbetrieb Drehzahlstufe 2 313 Lüfterbetrieb Drehzahlstufe 3 314 Lüfterbetrieb Drehzahlstufe 4 315 Lüfterbetrieb Drehzahlstufe 5 316 Lüfterbetrieb Drehzahlstufe 6 400 Heizstopp Drehzahlstufe 0 410 Heizbetrieb Drehzahlstufe 0

Code-nummer	Schreibinhalt	Datensatz			
		Datenschreib-bereich	Schreib-einheit	Byte-Anzahl	Inhalt
					411 Heizbetrieb Drehzahlstufe 1 412 Heizbetrieb Drehzahlstufe 2 413 Heizbetrieb Drehzahlstufe 3 414 Heizbetrieb Drehzahlstufe 4 415 Heizbetrieb Drehzahlstufe 5 416 Heizbetrieb Drehzahlstufe 6
07	Innengerät 1 Bedarfsfrequenz	0~255	1 Hz	1	
08	Innengerät 1 Antwortfrequenz	0~255	1 Hz	1	
09	Innengerät 1 Innengerät lokal	—	—	1	Bit 0 Frostschutz Bit 1 Öffnungsbefehl EIN
10	Innengerät 1Thi-Reserve	-10~52	1 °C	1	Luftaustrittstemp.
11	Innengerät 1Modell	0~85	—	1	0 FDT 1 FDK 2 Sonstiges 3 FDE 4 FDTC 5 Außengerät-Lufteinlass 6 Großräumiger Bereich 7 Außenluftaufbereitung
12	Innengerät 1PID	—	—	1	
Der Dateninhalt für die Innengeräte 2 bis 16 stimmt mit den Angaben weiter oben überein.					

<Außengerätedaten>

Code-nummer	Schreibinhalt	Datensatz			
		Datenschreib-bereich	Schreib-einheit	Byte-Anzahl	Inhalt
00	Fehlercode	00~99	—	1	00: Kein Fehler, Fehler Außengerät???
01	Adresse des Geräts, bei dem Störung aufgetreten ist	00~FF	—	1	00~3F: außengeräteseitig, 40~6F: innengeräteseitig
02	Tho-A Außenlufttemp.	-20~70	A/D-Wert	1	
03	Wärmetauschertemp. 1 (Austritt, vorn)	-35~75	A/D-Wert	2	Kühlflüssigkeitsseitig
04	Wärmetauschertemp. 2 (Austritt, hinten)	-35~75	A/D-Wert	2	Kühlflüssigkeitsseitig
05	Wärmetauschertemp. 3 (Eintritt, vorn)	-35~75	A/D-Wert	2	Kühlgasseitig
06	Wärmetauschertemp. 4 (Eintritt, hinten)	-35~75	A/D-Wert	2	Kühlgasseitig
07	Tho-D1 Heißgasleitungstemp. (CM1)	20~140	A/D-Wert	1	
08	Tho-D2 Heißgasleitungstemp. (CM2)	20~140	A/D-Wert	1	
09	Tho-C1 Temp. unter der Haube (CM1)	-15~90	A/D-Wert	1	
10	Tho-C2 Temp. unter der Haube (CM2)	-15~90	A/D-Wert	1	
11	Tho-P1 Power-Transistor-Temp. (Wärmeabfuhrrippe)	20~140	A/D-Wert	1	
12	Tho-P2 Power-Transistor-Temp. (Wärmeabfuhrrippe)	20~140	A/D-Wert	1	
13	Tho-S Sauggasleitungstemp.	-35~75	A/D-Wert	2	
14	Tho-SC Unterkühlertemp. 1	18~73	A/D-Wert	1	Flüssigkeitsleitungsseitig

Code-nummer	Schreibinhalt	Datensatz			
		Datenschreib-bereich	Schreib-einheit	Byte-Anzahl	Inhalt
15	Tho-H Unterkühlregister-Temp. 2	-35~75	A/D-Wert	2	Sauggasleitungsseitig
16	Einspritz-/Sauggasleitungstemp. 1 (Reserve)	-40~75	A/D-Wert	2	
17	Oberflächentemperatur 1 Sammler (Reserve)	-40~75	A/D-Wert	2	
18	Strom CT1	0~50	A/D-Wert	1	
19	Strom CT2	0~50	A/D-Wert	1	
20	Inverter-Sekundärstrom 1	0~50	A/D-Wert	1	
21	Inverter-Sekundärstrom 2	0~50	A/D-Wert	1	
22	Hochdrucksensor	0,00~5,00	A/D-Wert	1	
23	Niederdrucksensor	0,00~2,00	A/D-Wert	1	
24	Flüssigkeitsleitung-Drucksensor	0,00~4,15	A/D-Wert	1	
25	Anzahl angeschlossener Innengeräte	0~255	1 Gerät	1	
26	Kapazität angeschlossener Innengeräte	0~65535	—	2	
27	Anzahl Innengeräte mit eingeschaltetem Thermostat	0~255	1 Gerät	1	
28	Kapazität Innengeräte mit eingeschaltetem Kühlthermostat	0~65535	—	2	
29	Kapazität Innengeräte mit eingeschaltetem Heizthermostat	0~65535	—	2	
30	Betriebsart	0~2	—	1	0 Stopp 1 Kühlbetrieb 2 Heizbetrieb
31	Reserve (Außengeräte-Betriebsmuster)	0~255	1	1	Realer Bereich: 1~17
32	CM1-Frequenz	0~130	1 U/s	1	
33	CM2-Frequenz	0~130	1 U/s	1	
34	Drehzahl FM01	0~65535	10 min^{-1}	2	
35	Drehzahl FM02	0~65535	10 min^{-1}	2	
36	Erforderlicher Hz-Gesamtwert	0~65535	1 Hz	2	
37	Heizgasdruck-Sättigungstemp.	-50~70	0,1 °C	2	
38	Einlassdruck-Sättigungstemp.	-50~70	0,1 °C	2	
39	Druckverhältnis	1,0~10,0	0,1	1	
40	Unterkühlung Kühlbetrieb	0~50	A/D-Wert	1	
41	Überhitzung der Sauggasleitung	0~50	A/D-Wert	1	
42	Überhitzung Unterkühler	0~50	A/D-Wert	1	

Code-nummer	Schreibinhalt	Datensatz			
		Datenschreib-bereich	Schreib-einheit	Byte-Anzahl	Inhalt
43	Überhitzung unter der Haube CM1	-32768~ -32767	0,01 ºC	2	
44	Überhitzung unter der Haube CM2	-32768~ -32767	0,01 ºC	2	
45	TFK-Zielwert	0~65535	1 Hz	2	
46	Betriebsfrequenz Inverter CM1	0~255	1 Hz	1	
47	Betriebsfrequenz Inverter CM2	0~255	1 Hz	1	
48	Drehzahlbefehl FMo1	0~2550	10 min[1]	1	
49	Drehzahlbefehl FMo2	0~2550	10 min[1]	1	
50	Öffnungswinkel EEVH1	0~65535	1 Impuls	2	
51	Öffnungswinkel EEVH2	0~65535	1 Impuls	2	
52	Öffnungswinkel EEVSC	0~65535	1 Impuls	2	
53	Öffnungswinkel EEVD	0~65535	1 Impuls	2	(Reserve)
54	ND-Zielwert Verdichter Kühlbetrieb	0,00~2,00	0,01 MPa	1	
55	HD-Zielwert Verdichter Heizbetrieb	0,00~4,15	0,01 MPa	2	
56	Zieldifferenztemperatur CSST Heizbetrieb	0~127	1 ºC	1	Realer Bereich: 5~30 Grad
57	Reserve	—	—	1	
58	Zielüberhitzung EEVSC Außengerät	0~25,5	0,1 ºC	1	
59	Reserve	—	—	1	
60	Reserve	—	—	1	
61	Reserve	—	—	1	
62	Relaisausgabe	—	—	1	Bit 0 | 52C1 | 0: AUS, 1: EIN Bit 1 | 52C2 | 0: AUS, 1: EIN Bit 2 | CH1 | 0: AUS, 1: EIN Bit 3 | CH2 | 0: AUS, 1: EIN Bit 4 | 20S | 0: AUS, 1: EIN Bit 5 | Reserve (20S) | 0: AUS, 1: EIN Bit 6 | FMC1,2 | 0: AUS, 1: EIN Bit 7 | Reserve (FMC3) | 0: AUS, 1: EIN
63	Relaisausgabe	—	—	1	Bit 0 | SV1 | 0: AUS, 1: EIN Bit 1 | SV2 (20UF) | 0: AUS, 1: EIN Bit 2 | Reserve (SV4) | 0: AUS, 1: EIN Bit 3 | SV6 | 0: AUS, 1: EIN Bit 4 | SV7 | 0: AUS, 1: EIN Bit 5 | Reserve (SV8) | 0: AUS, 1: EIN Bit 6 | Reserve (SV10) | 0: AUS, 1: EIN Bit 7 | SV11 | 0: AUS, 1: EIN
64	Relaisausgabe	—	—	1	Bit 0 | Reserve (SV12) | 0: AUS, 1: EIN Bit 1 | Reserve (SV13) | 0: AUS, 1: EIN Bit 2 | Reserve | 0: AUS, 1: EIN Bit 3 | Reserve | 0: AUS, 1: EIN Bit 4 | Reserve | 0: AUS, 1: EIN Bit 5 | CNZ1 | 0: AUS, 1: EIN Bit 6 | CnH | 0: AUS, 1: EIN Bit 7 | CnY | 0: AUS, 1: EIN
65	Kumulative Betriebszeit Verdichter 1 (Schätzwert)	0~65535	h	2	

Code-nummer	Schreibinhalt	Datensatz					
		Datenschreib-bereich	Schreib-einheit	Byte-Anzahl	Inhalt		
66	Kumulative Betriebszeit Verdichter 2 (Schätzwert)	0~65535	h	2			
67	Startzeiten Verdichter 1	0~65535	20-mal	2			
68	Startzeiten Verdichter 2	0~65535	20-mal	2			
69	Steuerungsstatus Timer für 3-minütige Verzögerung CM1	0~180	1 Sekunde	1			
70	Steuerungsstatus Timer für 3-minütige Verzögerung CM2	0~180	1 Sekunde	1			
71	Steuerungsstatus Schutz-Timer CH-Verdichter	0~360	3 Minuten	1			
72	Steuerungsstatus Start Schutz CH-Verdichter	0~15	—	1	15	Start/Ende Schutz	
					0~14	Bei Schutzstart	
73	Steuerungsstatus Ölausgleich	0~127	—	1	0	Kein	
					1	Ölausgleichsdrehung	
					10	Ölausgleichsbetrieb 1	
					20	Ölausgleichsbetrieb 2	
					30	Ölausgleichsbetrieb 3	
					41	Ölausgleichsbetrieb 4-1	
					42	Ölausgleichsbetrieb 4-2	
					51	Ölausgleichsbetrieb 5-1	
					52	Ölausgleichsbetrieb 5-2	
					61	Ölausgleichsbetrieb 6-1	
					62	Ölausgleichsbetrieb 6-2	
					71	Ölausgleichsbetrieb 7-1	
					72	Ölausgleichsbetrieb 7-2	
					81	Ölausgleichsbetrieb 8-1	
					82	Ölausgleichsbetrieb 8-2	
74	Steuerungsstatus Ölrückführung	0~2	—	1	0	Kein	
					1	Ölrückführung (Kühlbetrieb)	
					2	Ölrückführung (Gaszyklus)	
75	Steuerungsstatus Abtautypen und Abtaustatus	0~127	—	1	0	Kein	
					11	Thermische Bedingung Abtaustatus 1	
					12	Thermische Bedingung Abtaustatus 2	
					13	Thermische Bedingung Abtaustatus 3	
					14	Thermische Bedingung Abtaustatus 4	
					21	Intensität thermische Bedingung Abtaustatus 1	
					22	Intensität thermische Bedingung Abtaustatus 2	
					23	Intensität thermische Bedingung Abtaustatus 3	
					24	Intensität thermische Bedingung Abtaustatus 4	
					31	Zeitbedingung Abtaustatus 1	
					32	Zeitbedingung Abtaustatus 2	
					33	Zeitbedingung Abtaustatus 3	
					34	Zeitbedingung Abtaustatus 4	
76	Steuerungsstatus Rückmeldestatus Niederdruckfehler (Kühlbetrieb)	0~4	—	1	0	Normalbetrieb	
					1	Verdichter AUS	
					2	Über einen Zeitraum von 70 s nach Einschalten des Verdichters	
					3	Nach 70 bis 180 s nach Einschalten des Verdichters	
					4	Nach 180 bis 195 s nach Einschalten des Verdichters	
77	Steuerungsstatus 1	—	—	1	Bit 0	Superlink-Kommunikationsstatus	0: SL Ⅰ (alter SL-Modus) 1: SL Ⅱ (neuer SL-Modus)
					Bit 1	Testbetriebssteuerung	0: Normal 1: Praxis
					Bit 2	Bedarfssteuerung	0: Normal 1: Praxis
					Bit 3	Ruhebetrieb	0: Normal 1: Praxis
					Bit 4	Reserve	0: Normal 1: Praxis
					Bit 5	Reserve	0: Normal 1: Praxis
					Bit 6	Reserve	0: Normal 1: Praxis
					Bit 7	Pump-down-Steuerung bei Start/Stopp	0: Normal 1: Praxis
78	Steuerungsstatus 2	—	—	1	Bit 0	Steuerung bei niedrigen Außentemperaturen	0: Normal 1: Praxis
					Bit 1	Pump-down-Steuerung für Austauscharbeiten	0: Normal 1: Praxis
					Bit 2	Verdünnungsschutz Verdichter	0: Normal 1: Praxis
					Bit 3	Kältemittelablass Außengeräte-Wärmetauscher	0: Normal 1: Praxis
					Bit 4	Kältemittelablass Innengeräte-Wärmetauscher	0: Normal 1: Praxis
					Bit 5	Reserve	0: Normal 1: Praxis

Code-nummer	Schreibinhalt	Datensatz					
		Datenschreib-bereich	Schreib-einheit	Byte-Anzahl	Inhalt		
					Bit 6	Reserve	0: Normal 1: Praxis
					Bit 7	Reserve	0: Normal 1: Praxis
79	Steuerungsstatus 3	—	—	1	Bit 0	Automatischer Notbetrieb	0: Normal 1: Praxis
					Bit 1	Reserve	0: Zählung 1: Hochzählung
					Bit 2	Reserve	0: Zählung 1: Hochzählung
					Bit 3	Reserve	0: Zählung 1: Hochzählung
					Bit 4	Reserve	0: Zählung 1: Hochzählung
					Bit 5	Reserve	0: Zählung 1: Hochzählung
					Bit 6	Reserve	0: Zählung 1: Hochzählung
					Bit 7	Reserve	0: Zählung 1: Hochzählung
81	Kumulative Notbetriebszeit	0~127	1 Stunde	1			
82	Betriebsstatus kontrollieren	0~2	—	1	0	Normal	
					1	Unzulänglich, Betriebsstartbedingung kontrollieren	
					2	Warmlaufbetrieb kontrollieren	
					3	Betriebsaktivierung kontrollieren	
					4	Betriebsstopp kontrollieren	
					5	Betriebsventil ist geschlossen.	
					6	Ungewöhnlicher Betrieb Innengerät	
					7	Normales Ende des Kontrollvorgangs	
83	Reserve						
84	Steuerungsstatus Kontrolle Kältemittelmenge	0~127	—	1			
85	Status 1 der Schutzsteuerung	—	—	1	Bit 0	HD-Schutz 1 Regelung Verdichterleistung	0: Normal 1: Praxis
					Bit 1	HD-Schutz 2 Gasbypasssteuerung	0: Normal 1: Praxis
					Bit 2	HD-Schutz 3 Steuerung Heizstopp Innengerät geringfügige Öffnung	0: Normal 1: Praxis
					Bit 3	ND-Schutz 1 Regelung Verdichterleistung	0: Normal 1: Praxis
					Bit 4	ND-Schutz 2 Steuerung Anstiegsrate Verdichter	0: Normal 1: Praxis
					Bit 5	ND-Schutz 3 Steuerung EEV Außengerät	0: Normal 1: Praxis
					Bit 6	ND-Schutz 4 Ölabscheider SV-Steuerung	0: Normal 1: Praxis
					Bit 7	Td-Schutz 1 Regelung Verdichterleistung	0: Normal 1: Praxis
86	Status 2 der Schutzsteuerung	—	—	1	Bit 0	Td-Schutz 2-1 Steuerung Kühlbetrieb EEVSC-Td	0: Normal 1: Praxis
					Bit 1	Td-Schutz 2-2 Steuerung Kühlbetrieb EEVH-Td	0: Normal 1: Praxis
					Bit 2	Td-Schutz 4 Steuerung Heizstopp Innengerät geringfügige Öffnung	0: Normal 1: Praxis
					Bit 3	Td-Schutz 5 Steuerung EEV Außengerät	0: Normal 1: Praxis
					Bit 4	CS-Schutz 1 Regelung Verdichterleistung	0: Normal 1: Praxis
					Bit 5	Tc-Schutz 1 Regelung Verdichterleistung	0: Normal 1: Praxis
					Bit 6	Tc-Schutz 2 Gasbypasssteuerung	0: Normal 1: Praxis
					Bit 7	Tc-Schutz 3 Steuerung Verdünnungsschutz CM	0: Normal 1: Praxis
87	Status 3 der Schutzsteuerung	—	—	1	Bit 0	CM-Schutz 1 Regelung Verdichterleistung	0: Normal 1: Praxis
					Bit 1	CM-Schutz 2 Steuerung EEV Außengerät	0: Normal 1: Praxis
					Bit 2	PT-Schutz 1 Regelung Verdichterleistung	0: Normal 1: Praxis
					Bit 3	PT-Schutz 2 Steuerung Inverterkühllüfter	0: Normal 1: Praxis
					Bit 4	Schutz Verdünnungsrate	0: Normal 1: Praxis
88	Ursachen 1 für Schutzsteuerung	0~127	—	1			
89	Ursachen 2 für Schutzsteuerung	0~127	—	1			

Code-nummer	Schreibinhalt	Datensatz			
		Datenschreib-bereich	Schreib-einheit	Byte-Anzahl	Inhalt
90	Ursachen 3 für Schutzsteuerung	0~127	—	1	
91	Ursachen für Verdichterstopp	0~127	—	1	
92	Verdichterstopp verursacht Fristablauf	0~255	1 h	1	
93	Steuerungsstatus Zähler Hochdruckfehler (63H1)	0~5	—	1	
94	Steuerungsstatus Zähler ND-Fehler (Betrieb)	0~5	—	1	
95	Steuerungsstatus Zähler ND-Fehler (Anlauf)	0~5	—	1	
96	Steuerungsstatus Zähler ND-Fehler (Stopp)	0~5	—	1	
97	Steuerungsstatus Zähler Heißgastemperatur-Fehler (Tho-D1)	0~5	—	1	
98	Steuerungsstatus Zähler Heißgastemperatur-Fehler (Tho-D2)	0~5	—	1	
99	Steuerungsstatus Zähler Ausschaltsensor	0~5	—	1	
100	Steuerungsstatus Zähler Fehler Flüssigkeitsüberflutung	0~3	—	1	
101	Zähler ・Stromunterbrechung (CM1)	0~255	—	1	
102	Zähler ・Stromunterbrechung (CM2)	0~255	—	1	
103	Zähler ・Überlastung Power-Transistor (CM1)	0~255	—	1	
104	Zähler ・Überlastung Power-Transistor (CM2)	0~255	—	1	
105	Zähler ・Verdichteranlauffehler (CM1)	0~255	—	1	
106	Zähler ・Verdichteranlauffehler (CM2)	0~255	—	1	
107	Zähler ・Verdichterfehler durch Synchronisationsverlust (CM1)	0~255	—	1	
108	Zähler ・Verdichterfehler durch Synchronisationsverlust (CM2)	0~255	—	1	
109	Zähler ・Kommunikationsfehler zwischen Inverterplatine und Außengerätesteuerung (CM1)	0~255	—	1	
110	Zähler ・Kommunikationsfehler zwischen Inverterplatine und Außengerätesteuerung (CM2)	0~255	—	1	
111	Zähler ・Fehler FMo1	0~255	—	1	
112	Zähler ・Fehler FMo2	0~255	—	1	
113	Zähler ・Innengerät-Außengerät-Kommunikationsfehler	0~255	—	1	
114	Zähler ・CPU-Reset	0~255	—	1	
115	Ursachen 1 für Verdichterstopp	0~127	—	1	
116	Ursachen 2 für Verdichterstopp	0~127	—	1	
117	Ursachen 3 für Verdichterstopp	0~127	—	1	

Code-nummer	Schreibinhalt	Datensatz					
		Datenschreib-bereich	Schreib-einheit	Byte-Anzahl	Inhalt		
118	Informationen INV 1	—	—	1	Version (Ausgangswert FFh)		
119		—	—	1	DIP-Schalter (Ausgangswert FFh)		
120	Informationen INV 2	—	—	1	Version (Ausgangswert FFh)		
121		—	—	1	DIP-Schalter (Ausgangswert FFh)		
122	Steuerungstatus 1 Innengerät	Status geht auf Fehler zurück	—	1	Bit 0	Reserve	0: Normal 1: Praxis
					Bit 1	Reserve	0: Normal 1: Praxis
					Bit 2	Reserve	0: Normal 1: Praxis
					Bit 3	Steuerung 1 Innengerät Anlauf Kühlbetrieb (normal)	0: Normal 1: Praxis
					Bit 4	Steuerung 2 Innengerät Anlauf Kühlbetrieb (Flüssigkeitsrücklauf verhindern)	0: Normal 1: Praxis
					Bit 5	Steuerung Innengerät Anlauf Heizbetrieb	0: Normal 1: Praxis
					Bit 6	Unterstützende Steuerung Innengerät Heizungsaustrittstemperatur	0: Normal 1: Praxis
					Bit 7	Steuerung Innengerät Kältemittelabzug	0: Normal 1: Praxis
123	Steuerungstatus 2 Innengerät	—	—	1	Bit 0	Reserve	0: Normal 1: Praxis
					Bit 1	Reserve	0: Normal 1: Praxis
124	Externer Eingang	—	—	1	Bit 0	63H1	0: AUS 1: EIN
					Bit 1	Reserve	0: AUS 1: EIN
					Bit 2	CNS1	0: AUS 1: EIN
					Bit 3	CNS2	0: AUS 1: EIN
					Bit 4	CNG1	0: AUS 1: EIN
					Bit 5	CNG2	0: AUS 1: EIN
125	DIP-Schalter [SW 3]	—	—	1	Bit 0	SW3-1	0: AUS 1: EIN
					Bit 1	SW3-2	0: AUS 1: EIN
					Bit 2	SW3-3	0: AUS 1: EIN
					Bit 3	SW3-4	0: AUS 1: EIN
					Bit 4	SW3-5	0: AUS 1: EIN
					Bit 5	SW3-6	0: AUS 1: EIN
					Bit 6	SW3-7	0: AUS 1: EIN
					Bit 7	SW3-8	0: AUS 1: EIN
126	DIP-Schalter [SW 4]	—	—	1	Bit 0	SW4-1	0: AUS 1: EIN
					Bit 1	SW4-2	0: AUS 1: EIN
					Bit 2	SW4-3	0: AUS 1: EIN
					Bit 3	SW4-4	0: AUS 1: EIN
					Bit 4	SW4-5	0: AUS 1: EIN
					Bit 5	SW4-6	0: AUS 1: EIN
					Bit 6	SW4-7	0: AUS 1: EIN
					Bit 7	SW4-8	0: AUS 1: EIN
127	DIP-Schalter [SW 5]	—	—	1	Bit 0	SW5-1	0: AUS 1: EIN
					Bit 1	SW5-2	0: AUS 1: EIN
					Bit 2	SW5-3	0: AUS 1: EIN
					Bit 3	SW5-4	0: AUS 1: EIN
					Bit 4	SW5-5	0: AUS 1: EIN
					Bit 5	SW5-6	0: AUS 1: EIN
					Bit 6	SW5-7	0: AUS 1: EIN
					Bit 7	SW5-8	0: AUS 1: EIN
128	DIP-Schalter [SW 6]	—	—	1	Bit 0	SW6-1	0: AUS 1: EIN
					Bit 1	SW6-2	0: AUS 1: EIN
					Bit 2	SW6-3	0: AUS 1: EIN
					Bit 3	SW6-4	0: AUS 1: EIN
					Bit 4	SW6-5	0: AUS 1: EIN
					Bit 5	SW6-6	0: AUS 1: EIN
					Bit 6	SW6-7	0: AUS 1: EIN
					Bit 7	SW6-8	0: AUS 1: EIN
129	Jumperschalter	—	—	1	Bit 0	J11	0: AUS 1: EIN
					Bit 1	J12	0: AUS 1: EIN
					Bit 2	J13	0: AUS 1: EIN
					Bit 3	J14	0: AUS 1: EIN
					Bit 4	J15	0: AUS 1: EIN
					Bit 5	J16	0: AUS 1: EIN
130	Softwareschalter	—	—	1	Bit 0	Reserve	
					Bit 1	Reserve	
					Bit 2	Reserve	
					Bit 3	Außengeräte-Schneeschutz-Lüftersteuerung	

Code-nummer	Schreibinhalt	Datensatz					
		Datenschreib-bereich	Schreib-einheit	Byte-Anzahl	Inhalt		
					Bit 4	Reserve	
					Bit 5	Umschalten auf Sicherheits-priorität Heizlufttemperatur	
131	Prioritätsbetriebsschalter	0,1	—	1	0	Priorität erster Tastendruck	
					1	Priorität letzter Tastendruck	
132	Heizungseinstellung 1 (Austrittszieltemp.)	40~50	1 °C	1			
133	Heizungseinstellung 2 (hohe Zieltemperatur)	3,15~2,75	0,05 MPa	1			
134	Heizungseinstellung 3 (Auswertungstemp.)	30~38	1 °C	1			
135	Funktionszuweisung CNS1	0~9	—	1			
136	Funktionszuweisung CNS2	0~9	—	1			
137	Funktionszuweisung CNG1	0~9	—	1			
138	Funktionszuweisung CNG2	0~9	—	1			
139	Zuweisung der externen Ausgangsfunktion	0~9	—	1			
140	Status Kontrollbetrieb (Benutzerdef. Betrieb, auf 255 – 1→0 begrenzt)	0~255	—	1			
141	Reserve						

4.3.2. Übersicht DIP-Schalter und Drahtbrücken

(1) Einstellung Außengeräteplatine FDC 280-1680 KXZE1

Code	Eingabe		Bemerkungen
SW1	Außengeräteadresse Nr. (Zehner)		
SW2	Außengeräteadresse Nr. (Einer)		
SW3-1	Reset Inspektions-LED	Normal ★/Reset	
SW3-2	Automatischer Notbetrieb	Kein ★/Mit	
SW3-4	Kontrolle Kältemittelmenge	Normal ★/Kontrolle	
SW3-5	Prüfbetrieb	Normal ★/Prüfbetrieb Start	
SW3-7	Zwangskühl-/Zwangsheizbetrieb	Normal ★/Zwangskühl-/Zwangsheizbetrieb	
SW5-1	Testbetriebsschalter	Normal ★/Testbetrieb	
SW5-2	Testbetrieb	Heizbetrieb★/Kühlbetrieb	
SW5-3	Pump-down-Schalter	Normal ★/Pump-down	
SW5-5	SL-Wahlschalter	Neuer SL-Modus (Auto)★/Alter SL-Modus	
SW5-6	Reserve		Immer OFF
SW5-7	Reserve		Immer OFF
SW5-8	Reserve		Immer OFF
SW6-4	Einstellung für hohe Druckhöhe	Normal★/Hohe Druckhöhe	
SW7	Daten löschen/schreiben		
SW8	7-Segment-Display Codenummer inkrementieren (Einer)		
SW9	7-Segment-Display Codenummer inkrementieren (Zehner)		
SW4-1	Modellauswahl		Siehe folgende Tab.
SW4-2			
SW4-3			
SW4-4			
SW4-5	Reserve		Immer OFF
SW4-6			
SW4-7	Adresseneinstellung Master-/Slave-Gerät		Siehe folgende Tab.
SW4-8	Adresseneinstellung Master-/Slave-Gerät		
J11	Spannungsauswahl Netzteil		
J12	Spannungsauswahl Netzteil		
J13	Externer Eingang	Pegel ★/Impuls	
J14	Reset-Temperatur für Abtaubetrieb	Normal ★/Intensiv	
J15	Starttemperatur Abtaubetrieb	Normal ★/Kaltregion	
J16	Reserve		Immer OFF

Hinweis (1) Jumper J13, J15 zum Kurzschließen/Öffnen
(2) Stellung „OFF"/„ON" der DIP-Schalter SW
(3) ★ gibt die Werkseinstellung an (OFF).

■Modellauswahl mit SW4-1, SW4-4 0: AUS 1: EIN

Modell (HP)	280 (10)	335 (12)	400 (14)	450 (16)	475 (17)	500 (18)	560 (20)
SW4-1	1	0	0	1	1	0	1
SW4-2	0	1	0	0	1	1	1
SW4-3	0	0	1	1	0	1	1
SW4-4	0	0	0	0	0	0	0

■Master-/Slave-Einstellung mit SW4-7, SW4-8 0: AUS 1: EIN

Außengerät	SW4-7	SW4-8
Master-Gerät	0★	0★
Slave-Gerät 1	1	0
Slave-Gerät 2	0	1

★ kennzeichnet die Werkseinstellung

Funktion der DIP-Schalter (SW3, 5, 7, 8, 9)

- SW3 (Funktionseinstellungen)

DIP-Schalter		Funktion
SW3-1	ON	Wartungs-LED zurücksetzen
	OFF	Normal
SW3-2	ON	Backup-Betrieb
	OFF	Normal
SW3-4	ON	Kältemittelmengenprüfung
	OFF	Normal
SW3-5	ON	Prüfbetrieb Start
	OFF	Normal
SW3-7	ON	Zwangs-Heiz-/Kühlbetrieb
	OFF	Normal

Funktion der Drahtbrücken (J13, 15) (Mit: Kurzschluss / Ohne: Offen)

Drahtbrücke		Funktion	
J13	Mit	Externes Signal	Pegel Input
	Ohne	Externes Signal	Impuls Input
J15	Mit	Abtau-Starttemperatur	Normal
	Ohne	Abtau-Starttemperatur	kalte Region

- SW5 (Funktionseinstellungen)

	ON/OFF	Funktion	
SW5-1	ON	Testbetrieb Schalter	Testbetrieb
	OFF	Testbetrieb Schalter	Normal
SW5-2	ON	Testbetrieb Modus	Kühlen
	OFF	Testbetrieb Modus	Heizen
SW5-3	ON	Pump-Down Schalter	Pump Down
	OFF	Pump-Down Schalter	Normal
SW5-5	ON	Superlink Protokoll : Alte SL	
	OFF	Superlink Protokoll : Neue SL	

- SW7,8,9 (Einstellungen Funktion)

Schalter	Funktion	
SW7	Daten löschen/schreiben	(3 sec. drücken)
SW8	7-Segment-Anzeige Nr.	Einerstelle
SW9	7-Segment-Anzeige Nr.	Zehnerstelle

(2) Einstellungen DIP-Schalter am Innengerät

Hauptplatine Innengeräte KX

Einstellung Innengeräte-Platine					
Bezeichnung	**Eingabe**		**Werkseinstellung**	**Bemerkung**	
SW1	Innengeräte-Adresse (Zehnerstelle)		0	0-9	
SW2	Innengeräte-Adresse (Einerstelle)		0	0-9	
SW3	Außengeräte-Adresse (Zehnerstelle)		4	0-9	
SW4	Außengeräte-Adresse (Einerstelle)		9	0-9	
SW5-1	Einstellung Superlink-Protokoll	Automatik*/altes SL	OFF (Automatik)	*OFF = neues Superlink-Protokoll aktiviert (KX6/Z)	
				ON = altes Superlink-Protokoll (manuelle Einstellung „KX4“)	
SW5-2	Innengerät-Adresse (Hunderteradesse)		OFF (0xx)	*OFF = Innengerät-Adresse 100er-Stelle nicht aktiv	
				ON = Innengerät-Adresse 100er-Stelle aktiv	
SW6-1	Modellauswahl		Je nach Modell	Siehe Tabelle unten	
SW6-2					
SW6-3					
SW6-4					
SW8-1					
SW7-1	Kondensatpumpe Testbetrieb	Normal*/Testbetrieb	OFF (Normal)	*OFF (AUS) / ON (AN)	
SW7-2	frei		OFF	*OFF (AUS) / ON (AN)	Einstellung OFF (AUS) dauerhaft beibehalten
SW7-3	frei		OFF	*OFF (AUS) / ON (AN)	
SW7-4	frei		OFF	*OFF (AUS) / ON (AN)	
JSL1	Ersatzeingang Superlink		geschlossen	*Drahtbrücke geschlossen/ offene Drahtbrücke Ersatzeingang dauerhaft aktiv	

*Werkseinstellung

Modellwahlschalter SW6-1 - SW8-1													
Modell / Schalter	**15**	**22**	**28**	**36**	**45**	**56**	**71**	**90**	**112**	**140**	**160**	**224**	**280**
SW6-1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
SW6-2	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1
SW6-3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1
SW6-4	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
SW8-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

DIP-Schalterstellung: 0 = OFF (AUS); 1 = ON (AN)
Hinweis: Modell-Nr / 10 = Nennkälteleistung des Modells (Bsp.: Modellgröße 45 = 4,5 kW Nennkälteleistung)

5. SERVICE UND INBETRIEBNAHME

5.1. Luftdichtigkeitsprüfung und Luftspülung

(1) Dichtigkeitstest

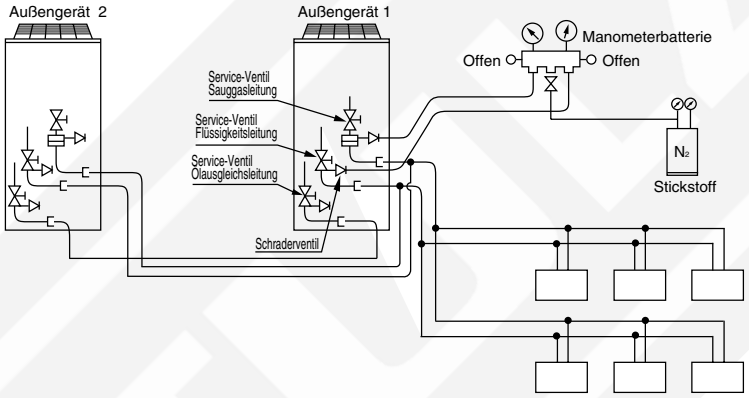
① Wenngleich ein Außengerät ab Werk auf Luftdichtigkeit geprüft wurde, die Verbindungsleitungen und Innengeräte am Prüfanschluss des Service-Ventils an der Außengeräteseite auf Luftdichtigkeit prüfen. **Das Service-Ventil muss während der gesamten Prüfung geschlossen sein.**

② Um die Kältemittelleitung bei der Dichtigkeitsprüfung bis zum Bemessungsdruck eines Geräts mit Stickstoff unter Druck zu setzen, Instrumente gemäß der folgenden Zeichnung anschließen. Keinesfalls Kältemittel auf Chlorbasis, Sauerstoff oder andere brennbare Gase für die Unterdrucksetzung eines Systems verwenden.
Das Service-Ventil muss jederzeit geschlossen sein. Das Ventil keinesfalls öffnen.
Alle Flüssigkeits-, Sauggas- und Ölausgleichsleitungen unter Druck setzen.

VORSICHT
Die Anwendung eines übermäßigen Drucks kann zum Eintreten von Stickstoff in das Außengerät führen.

③ Bei der Unterdrucksetzung der Leitung den angegebenen Druck nicht auf einmal anwenden, sondern den Druck allmählich erhöhen.
a) **Den Druck auf 0,5 MPa erhöhen und auf diesem Wert belassen. Fünf Minuten oder länger warten, um abzulesen, ob der Druck abfällt.**
b) **Den Druck dann auf 1,5 MPa erhöhen und auf diesem Wert belassen. Fünf Minuten warten, um zu erkennen, ob der Druck abfällt.**
c) Den Druck dann auf den angegebenen Wert (4,15 MPa) erhöhen und die Umgebungstemperatur und den Druck aufzeichnen.
d) **Wenn kein Druckverlust beobachtet wird, nachdem die Installation bis zu dem angegebenen Wert unter Druck gesetzt und etwa einen Tag lang bei diesem Druck belassen wurde, ist das Prüfergebnis akzeptabel.** Wenn sich die Umgebungstemperatur um 1 °C verändert, fällt der Druck um etwa 0,01 MPa ab. Wenn sich der Druck ändert, ist ein Ausgleich erforderlich.
e) Wenn bei der Prüfung unter a) – d) ein Druckverlust beobachtet wird, liegt eine Undichtigkeit vor. Die Undichtigkeit lokalisieren, indem Lötnähte und Bördelverbindungen mit Lecksuchspray auf Luftblasenbildung überprüft werden. Undichtigkeiten beseitigen. Nach der Reparatur einen weiteren Dichtigkeitstest durchführen.

④ Nach dem Luftdichtigkeitstest grundsätzlich die Luft aus den Leitungen ziehen.



⑤ **Unterdruckprüfung**

Die Dichtigkeit ist durch eine Unterdruckprüfung nachzuweisen. Der Unterdruck von 0,01 bis 0,03 MPa ist über einen langen Zeitraum stehen zu lassen (mindestens 12 Stunden). Steigt der Druck auch nur geringfügig an, ist entweder noch Feuchtigkeit oder eine Leckage im Leitungsnetz enthalten. Hierfür sind ausreichend genaue Messinstrumente einzusetzen.
- Mit Unterdruckprüfung prüfen, ob ausreichend lang evakuiert worden ist.
- Unterdruck von 0,01 bis 0,03 MPa (1 bis 3 mbar) stehen lassen, er darf nicht ansteigen (steigt der Druck nur geringfügig an, ist noch Feuchtigkeit im System oder Leckage vorhanden!)
- Ausreichend genaue Messinstrumente einsetzen.

(2) Evakuierung

Luft aus den **Prüfanschlüssen der Service-Ventile an der Flüssigkeits- und Sauggasseite ziehen.**
Außerdem **Luft aus der Ölausgleichsleitung ziehen**. (Luft über den Prüfanschluss der Ölausgleichsleitung separat aus den übrigen Leitungen ziehen.)

< **Arbeitsablauf** >

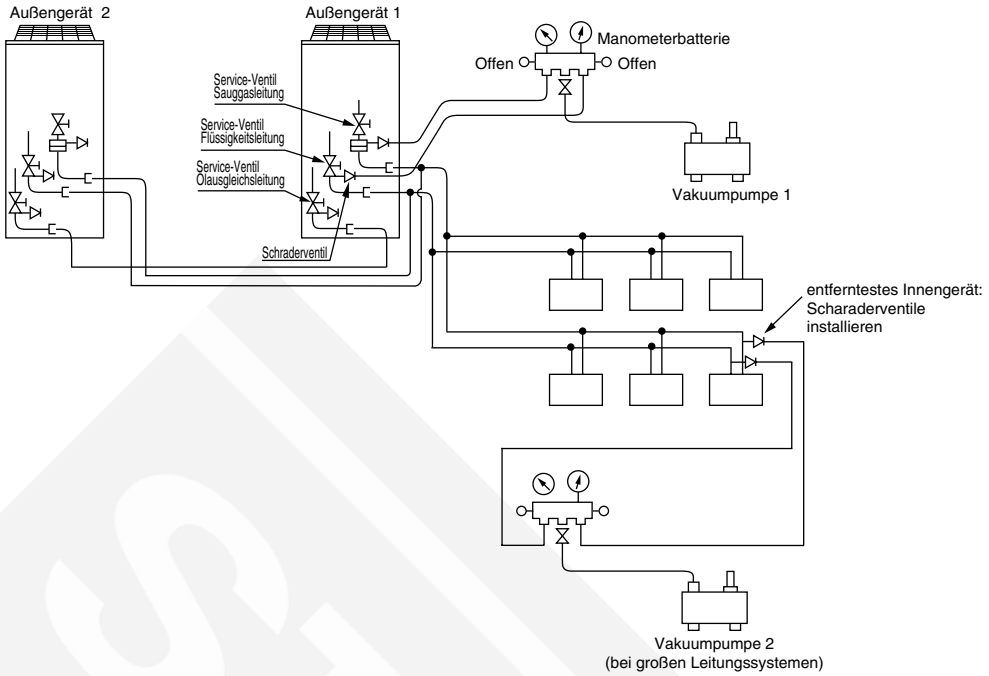
Wenn das System Restfeuchtigkeit oder eine Undichtigkeit aufweist, steigt die Anzeige des Unterdruckmessers.
Das System auf Undichtigkeiten prüfen und dann Luft entziehen, um wieder ein Vakuum herzustellen.

Die Vakuumpumpe mindestens eine Stunde lang laufen lassen, nachdem der Unterdruckmesser maximal -101 kPa (maximal -755 mmHg) anzeigt.
Sicherstellen, dass die Anzeige des Unterdruckmesser nicht steigt, wenn das System für **mindestens eine Stunde unverändert bleibt**

Dichtigkeitstest abgeschlossen
↓
Evakuierung beginnt
↓
Evakuierung abgeschlossen
↓
Prüfung mit Unterdruckmesser
↓
(Öl einfüllen)
↓
Kältemittel einfüllen

VORSICHT
Eine unzureichende Evakuierung kann zur Folge haben, dass die Leistung unter der Bemessungskapazität liegt, dass Leitungen aufgrund von Restfeuchtigkeit verstopfen, und/oder dass ein Verdichterausfall eintritt.

Die folgenden Punkte sind, neben den vorstehenden Hinweisen, für R410A und kompatible Geräte zu beachten.
- Um zu verhindern, dass ein anderes Öl in das Gerät gelangt, jedem Kältemitteltyp spezielle Werkzeuge usw. zuweisen. Keinesfalls dürfen Messverteiler und Füllschläuche gleichzeitig für andere Kältemitteltypen (R22, R407C usw.) verwendet werden.
- Mit einem Gegenstromsperradapter verhindern, dass Öl aus der Vakuumpumpe in den Kältekreislauf gelangt.



(3) Zusätzliche Kältemittelfüllung

Wenn die Gesamtleitungslänge mehr als 510 m beträgt, nach der Evakuierung 1000 ccm M-MA32R Kältemittelöl über den Prüfanschluss des Service-Ventils der Sauggasleistung einfüllen.

(4) Funktionsweise der Service-Ventile

Ventil öffnen/schließen

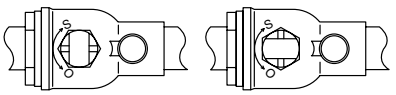
- ○ Die Kappe entfernen. An der Sauggasseite drehen, bis die „offene“ Position erreicht ist, wie in der Zeichnung rechts dargestellt.
- ○ An der Flüssigkeitsseite und Ölausgleichsseite mit einem Sechskantschraubenschlüssel die Welle bis zum Anschlag drehen. Bei Anwendung übermäßiger Kraft kann das Ventilgehäuse beschädigt werden. Grundsätzlich ein Spezialwerkzeug verwenden.
- ○ Die Kappe fest anziehen.

Das Anziehdrehmoment ist in der folgenden Tabelle angegeben.

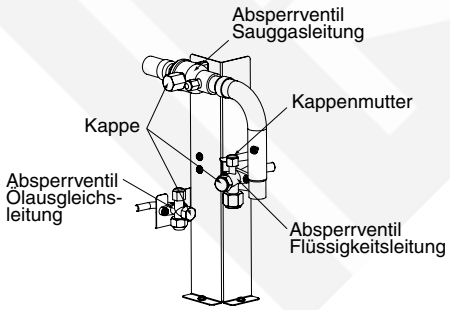
		Anziehdrehmoment N・m		
		Welle (Ventilgehäuse)	Kappe (Deckel)	Kappenmutter (Prüfanschlussbereich)
Für Sauggasleitungen		7 oder weniger	30 oder weniger	13
Für Flüssigkeits-leitungen	ϕ9,52	6~8	20~30	10~12
	ϕ12,7	14~16	25~35	
Für Ölausgleichsleitung		6~8	20~30	10~12

Das Anziehdrehmoment für die Bördelmutter ist in Abschnitt 4-2 (2) Leitungsarbeiten vor Ort angegeben.

Service-Ventil Sauggasleitung:



Offene Position Geschlossene Position



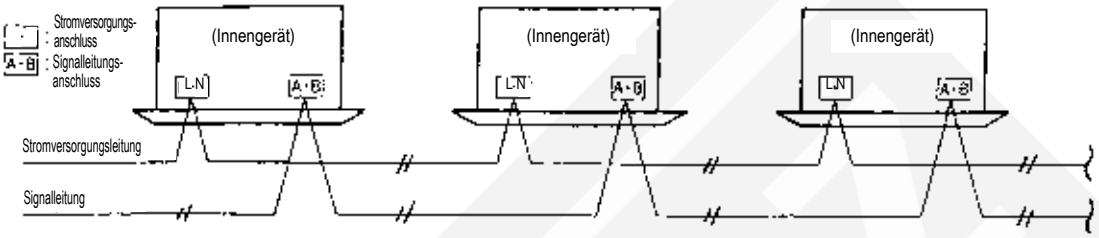
5.2. Inbetriebssetzung, Testbetrieb

⚠ Bitte Kurzanleitung und Protokoll zur Inbetriebsetzung im Anhang beachten !

Bei mehreren Kältekreisen jeweils immer nur 1 System zur Zeit in Betrieb nehmen (andrere Systeme spannungsfrei schalten, auch nach erfolgter Inbetriebssetzung) !
Alle angeschlossenen Zusatzplatinen und externen Steuerungen erst nach erfolgreicher Inbetriebsetzung des Grundsystems (Außen-, Innengeräte und Fernbedienung) anschalten !

Vor Inbetriebnahme

Erkennung der Vertauschung von Signalleitungen und Stromversorgungsleitungen



1. Widerstandsmessung Bus-System
   1) Untersuchung vor dem Einschalten der Spannungsversorgung durchführen!
   2) Anzahl der Zentral-Fernbedienungen für Innen- und Außengerät kontrollieren und überprüfen
   3) Widerstand am Signalleitungsanschluss A-B messen.

2. Erkennungsmethode
   siehe Tabelle Widerstandswerte Superlinkbus

(a) Die Anschlüsse für die elektrischen Komponenten messen und den Isolationswiderstand mit einem 500 V-Isolationsmeßgerät prüfen. 1 MΩ darf nicht überschritten werden.
(b) Die Stromversorgung der Ölwannenheizung unbedingt 6 Stunden vor Inbetriebnahme einschalten.
   Anmerkung (1) Der Kompressor läuft eventuell nicht, wenn die Ölwannenheizung nicht länger als 6 Stunden eingeschaltet ist (um den Kompressor zu schützen).
(c) Sicherstellen, dass der Boden des Kompressors vorgewärmt wird.
(d) Sicherstellen, dass die Service-Ventile (Flüssigkeit und Gas) für das Außengerät geöffnet sind. Wenn das Außengerät mit geschlossenen Ventilen betrieben wird, kann der Kompressor beschädigt werden.
(e) Sicherstellen, dass die Stromversorgung für alle Innengeräte eingeschaltet wurde. Andernfalls kann Wasser austreten.
(f) Den Gerätebetrieb vor Aufnahme des Testlaufs prüfen. Das Bedienungsverfahren ist im folgenden Abschnitt beschrieben.
   Anmerkung (1) Sofern der Gerätebetrieb nicht geprüft wird, kann das Gerät nicht für den normalen Betrieb gestartet werden. Zunächst muss eine Betriebsprüfung fehlerfrei abgeschlossen werden.

5.2.1. Widerstandsmessung Superlinkbus in Abhängigkeit von der angeschlossenen Anzahl an Geräten

Installationsvoraussetzung: Für Superlink-Signalleitung (A/B-Leitung) geschirmtes Kabel (LIYCY) verwenden (einseitig erden).
Messung der Superlink-Signalleitung: Im spannungslosen Zustand zwischen Klemme A und B (Anzahl Geräte = Außengeräte + Innengeräte + Zentralfernbedienung).
Anzahl der Geräte: Außengeräte KXZ + Innengeräte KXZ + Zentralfernbedienungen KXZ sowie Außengeräte KX4 + Innengeräte KX4 + Zentralfernbedienungen KX4.
Widerstandswerte: Für ausschließliche KXZ-Installationen, ausschließliche KX4-Installationen sowie KXZ/KX4-Mixinstallationen in Kombinationstabelle ablesen.
Auswahlbeispiel: 16 Geräte der Serie KXZ und 2 Geräte der Serie KX4 ergibt einen messbaren Widerstand zwischen Klemme A und B von ca. 300 Ω (298 Ω).

KX4: Außengeräte (max. 48) + Innengeräte sowie Zentralfernbedienungen (max. 48) [Widerstand in Ω]	KX6/Z: Außengeräte (max. 32) + Innengeräte sowie Zentralfernbedienungen (max. 128) [Widerstand in Ω]																														
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0	---	5111	2556	1704	1278	1022	852	730	639	568	511	465	426	393	365	341	319	301	284	269	256	243	232	222	213	204	197	189	183	176
1	9100	3273	1995	1435	1120	919	779	676	597	535	484	442	407	377	351	328	309	291	275	261	249	237	227	217	208	200	192	185	179	173
2	4550	2407	1636	1240	998	835	718	629	560	505	459	422	389	362	338	317	298	282	267	254	242	231	221	212	203	196	188	182	175	170
3	3033	1904	1387	1091	899	765	665	588	528	478	437	403	373	348	326	306	289	274	260	247	236	225	216	207	199	192	185	178	172	167
4	2275	1574	1204	974	818	705	620	553	499	454	417	386	359	335	315	296	280	266	252	241	230	220	211	202	195	188	181	175	169	164
5	1820	1342	1063	880	751	655	580	521	473	433	399	370	345	323	304	287	272	258	246	234	224	215	206	198	191	184	177	171	166	161
6	1517	1170	952	802	694	611	545	493	450	413	382	356	333	312	294	278	264	251	239	228	219	210	201	194	187	180	174	168	163	158
7	1300	1036	862	737	644	572	515	468	428	395	367	342	321	302	285	270	256	244	233	223	214	205	197	190	183	177	171	165	160	155
8	1138	930	787	682	602	538	487	445	409	379	353	330	310	292	276	262	249	238	227	218	209	200	193	186	179	173	168	162	157	153
9	1011	844	724	635	564	508	462	424	392	364	339	318	300	283	268	255	243	232	222	212	204	196	189	182	176	170	165	159	155	150
10	910	772	671	593	531	481	440	405	375	350	327	308	290	275	261	248	236	226	216	208	200	192	185	179	173	167	162	157	152	148
11	827	712	625	557	502	457	420	388	360	337	316	298	281	267	253	241	230	221	211	203	195	188	181	175	169	164	159	154	150	145
12	758	660	585	525	476	435	401	372	347	325	305	288	273	259	246	235	225	215	207	199	191	184	178	172	166	161	156	151	147	143
13	700	616	549	496	452	415	384	357	334	314	295	279	265	252	240	229	219	210	202	194	187	181	174	169	163	158	153	149	145	141
14	650	577	518	470	431	397	369	344	322	303	286	271	257	245	234	224	214	206	198	190	183	177	171	166	160	156	151	147	143	139
15	607	542	490	447	411	381	354	331	311	293	277	263	250	239	228	218	209	201	193	186	180	174	168	163	158	153	148	144	140	137
16	569	512	465	426	394	365	341	320	301	284	269	256	244	232	222	213	205	197	189	183	176	170	165	160	155	150	146	142	138	135
17	535	485	443	407	377	351	329	309	291	276	261	249	237	227	217	208	200	193	186	179	173	167	162	157	152	148	144	140	136	133
18	506	460	422	390	362	338	317	299	282	267	254	242	231	221	212	204	196	189	182	176	170	164	159	154	150	146	142	138	134	131
19	479	438	403	374	348	326	307	289	274	260	247	236	225	216	207	199	192	185	178	172	167	161	156	152	147	143	139	136	132	129
20	455	418	386	359	336	315	297	280	266	253	241	230	220	211	203	195	188	181	175	169	164	159	154	149	145	141	137	134	130	127
21	433	399	371	345	324	304	287	272	258	246	235	224	215	206	198	191	184	178	172	166	161	156	151	147	143	139	135	132	128	125
22	414	383	356	333	312	294	278	264	251	239	229	219	210	202	194	187	180	174	168	163	158	153	149	145	141	137	133	130	127	124
23	396	367	343	321	302	285	270	257	244	233	223	214	205	197	190	183	177	171	165	160	155	151	146	142	138	135	131	128	125	122
24	379	353	330	310	292	277	262	250	238	227	218	209	201	193	186	179	173	168	162	157	153	148	144	140	136	133	129	126	123	120
25	364	340	319	300	283	268	255	243	232	222	213	204	196	189	182	176	170	165	160	155	150	146	142	138	134	131	128	125	122	119
26	350	328	308	290	275	261	248	237	226	217	208	200	192	185	179	173	167	162	157	152	148	144	140	136	132	129	126	123	120	117
27	337	316	298	281	267	253	241	231	221	212	203	195	188	181	175	169	164	159	154	150	145	141	138	134	131	127	124	121	118	116
28	325	306	288	273	259	247	235	225	215	207	199	191	184	178	172	166	161	156	152	147	143	139	135	132	129	125	122	120	117	114
29	314	296	279	265	252	240	229	219	210	202	194	187	181	175	169	163	158	154	149	145	141	137	133	130	127	124	121	118	115	113
30	303	286	271	257	245	234	224	214	206	198	190	184	177	171	166	160	156	151	147	143	139	135	132	128	125	122	119	117	114	111
31	294	278	263	250	239	228	218	209	201	194	186	180	174	168	163	158	153	149	144	140	137	133	130	126	123	121	118	115	113	110
32	284	269	256	244	233	222	213	205	197	189	183	176	171	165	160	155	150	146	142	138	135	131	128	125	122	119	116	114	111	109
33	276	262	249	237	227	217	208	200	193	186	179	173	167	162	157	152	148	144	140	136	133	129	126	123	120	117	115	112	110	108
34	268	254	242	231	221	212	204	196	189	182	176	170	164	159	154	150	146	142	138	134	131	127	124	121	119	116	113	111	109	106
35	260	247	236	226	216	207	199	192	185	178	172	167	161	157	152	147	143	139	136	132	129	126	123	120	117	114	112	110	107	105
36	253	241	230	220	211	203	195	188	181	175	169	164	159	154	149	145	141	137	134	130	127	124	121	118	116	113	111	108	106	104
37	246	235	224	215	206	198	191	184	178	172	166	161	156	151	147	143	139	135	132	128	125	122	119	117	114	112	109	107	105	103
38	239	229	219	210	202	194	187	180	174	168	163	158	153	149	145	141	137	133	130	127	124	121	118	115	113	110	108	106	104	102
39	233	223	214	205	197	190	183	177	171	165	160	155	151	146	142	138	135	131	128	125	122	119	116	114	111	109	107	105	102	100
40	228	218	209	201	193	186	180	173	168	162	157	153	148	144	140	136	133	130	126	123	120	118	115	112	110	108	105	103	101	99
41	222	213	204	196	189	182	176	170	165	160	155	150	146	142	138	134	131	128	125	122	119	116	114	111	109	106	104	102	100	98
42	217	208	200	192	185	179	173	167	162	157	152	148	144	140	136	132	129	126	123	120	117	115	112	110	107	105	103	101	99	97
43	212	203	195	188	182	175	170	164	159	154	150	145	141	138	134	131	127	124	121	118	116	113	111	108	106	104	102	100	98	96
44	207	199	191	184	178	172	166	161	156	152	147	143	139	136	132	129	126	123	120	117	114	112	109	107	105	103	101	99	97	95
45	202	195	187	181	175	169	163	158	154	149	145	141	137	134	130	127	124	121	118	115	113	110	108	106	104	102	100	98	96	94
46	198	190	184	177	171	166	161	156	151	147	143	139	135	132	128	125	122	119	117	114	112	109	107	105	103	101	99	97	95	93
47	194	187	180	174	168	163	158	153	149	144	140	137	133	130	127	123	121	118	115	113	110	108	106	103	101	99	98	96	94	92
48	190	183	176	171	165	160	155	151	146	142	138	135	131	128	125	122	119	116	114	111	109	107	104	102	100	98	97	95	93	91
49	186	179	173	167	162	157	152	148	144	140	136	133	129	126	123	120	117	115	112	110	108	105	103	101	99	97	95	94	92	90
50	182	176	170	164	159	154	150	146	142	138	134	131	128	124	121	119	116	113	111	109	106	104	102	100	98	96	95	93	91	90
51	178	172	167	162	157	152	148	143	139	136	132	129	126	123	120	117	114	112	110	107	105	103	101	99	97	95	94	92	90	89
52	175	169	164	159	154	149	145	141	137	134	130	127	124	121	118	116	113	111	108	106	104	102	100	98	96	94	93	91	89	88
53	172	166	161	156	151	147	143	139	135	132	129	125	122	120	117	114	112	109	107	105	103	101	99	97	95	93	92	90	88	87
54	169	163	158	153	149	145	141	137	133	130	127	124	121	118	115	113	110	108	106	104	102	100	98	96	94	92	91	89	88	86
55	165	160	155	151	146	142	139	135	131	128	125	122	119	116	114	111	109	107	105	102	100	98	97	95	93	91	90	88	87	85
56	163	157	153	148	144	140	136	133	130	126	123	120	118	115	112	110	108	105	103	101	99	97	96	94	92	91	89	87	86	85
57	160	155	150	146	142	138	134	131	128	125	122	119	116	114	111	109	106	104	102	100	98	96	95	93	91	90	88	87	85	84
58	157	152	148	144	140	136	132	129	126	123	120	117	115	112	110	107	105	103	101	99	97	95	94	92	90	89	87	86	84	83
59	154	150	145	141	138	134	131	127	124	121	118	116	113	111	108	106	104	102	100	98	96	94	93	91	89	88	86	85	84	82
60	152	147	143	139	136	132	129	126	123	120	117	114	112	109	107	105	103	101	99	97	95	93	92	90	89	87	86	84	83	82
70	130	127	124	121	118	115	113	110	108	106	104	102	100	98	96	94	92	91	89	88	86	85	83	82	81	79	78	77	76	75
80	114	111	109	107	104	102	100	98	97	95	93	91	90	88	87	85	84	83	81	80	79	78	76	75	74	73	72	71	70	69
90	101	99	97	95	94	92	90	89	87	86	84	83	82	80	79	78	77	76	75	73	72	71	70	69	69	68	67	66	65	64
96	95	93	91	90	88	87	85	84	83	81	80	79	78	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	66	65	64	63	62	62

KX4: Außengeräte (max. 48) + Innengeräte sowie Zentralfernbedienungen (max. 48) [Widerstand in Ω] ↓	KX6/Z: Außengeräte (max. 32) + Innengeräte sowie Zentralfernbedienungen (max. 128) [Widerstand in Ω] →																														
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
0	170	165	160	155	150	146	142	138	135	131	128	125	122	119	116	114	111	109	106	104	102	85	73	64	57	51	46	43	39	37	34	32
1	167	162	157	152	148	144	140	136	133	129	126	123	120	117	115	112	110	107	105	103	101	84	72	63	56	51	46	42	39	36	34	32
2	164	159	154	150	146	141	138	134	131	127	124	121	119	116	113	111	108	106	104	102	100	84	72	63	56	51	46	42	39	36	34	32
3	161	156	152	147	143	139	136	132	129	126	123	120	117	114	112	109	107	105	103	101	99	83	71	63	56	50	46	42	39	36	34	32
4	159	154	149	145	141	137	134	130	127	124	121	118	116	113	111	108	106	104	102	100	98	82	71	62	55	50	46	42	39	36	34	32
5	156	151	147	143	139	135	132	128	125	122	119	117	114	112	109	107	105	103	101	99	97	81	70	62	55	50	45	42	38	36	33	31
6	153	149	145	141	137	133	130	127	124	121	118	115	113	110	108	106	104	101	99	98	96	81	70	61	55	49	45	41	38	36	33	31
7	151	146	142	138	135	131	128	125	122	119	116	114	111	109	107	104	102	100	98	97	95	80	69	61	54	49	45	41	38	36	33	31
8	148	144	140	136	133	129	126	123	120	118	115	112	110	108	105	103	101	99	97	96	94	79	69	60	54	49	45	41	38	35	33	31
9	146	142	138	134	131	128	124	122	119	116	113	111	109	106	104	102	100	98	96	95	93	79	68	60	54	49	44	41	38	35	33	31
10	144	140	136	132	129	126	123	120	117	115	112	110	107	105	103	101	99	97	95	94	92	78	68	60	53	48	44	41	38	35	33	31
11	141	137	134	130	127	124	121	118	116	113	111	108	106	104	102	100	98	96	94	93	91	77	67	59	53	48	44	41	38	35	33	31
12	139	135	132	129	125	122	120	117	114	112	109	107	105	103	101	99	97	95	93	92	90	77	67	59	53	48	44	40	37	35	33	31
13	137	133	130	127	124	121	118	115	113	110	108	106	104	102	100	98	96	94	92	91	89	76	66	59	53	48	44	40	37	35	32	31
14	135	132	128	125	122	119	117	114	111	109	107	105	103	100	99	97	95	93	91	90	88	75	66	58	52	47	43	40	37	35	32	30
15	133	130	126	123	120	118	115	113	110	108	106	103	101	99	97	96	94	92	91	89	87	75	65	58	52	47	43	40	37	34	32	30
16	131	128	125	122	119	116	114	111	109	107	104	102	100	98	96	95	93	91	90	88	87	74	65	57	52	47	43	40	37	34	32	30
17	129	126	123	120	117	115	112	110	107	105	103	101	99	97	95	94	92	90	89	87	86	73	64	57	51	47	43	39	37	34	32	30
18	127	124	121	119	116	113	111	108	106	104	102	100	98	96	94	93	91	89	88	86	85	73	64	57	51	46	43	39	36	34	32	30
19	126	123	120	117	114	112	110	107	105	103	101	99	97	95	93	92	90	89	87	86	84	72	63	56	51	46	42	39	36	34	32	30
20	124	121	118	116	113	111	108	106	104	102	100	98	96	94	93	91	89	88	86	85	83	72	63	56	50	46	42	39	36	34	32	30
21	122	119	117	114	112	109	107	105	103	101	99	97	95	93	92	90	88	87	85	84	83	71	62	56	50	46	42	39	36	34	32	30
22	121	118	115	113	110	108	106	104	101	100	98	96	94	92	91	89	88	86	85	83	82	71	62	55	50	45	42	39	36	34	31	30
23	119	116	114	111	109	107	104	102	100	98	97	95	93	91	90	88	87	85	84	83	81	70	62	55	50	45	42	38	36	33	31	30
24	118	115	112	110	108	105	103	101	99	97	96	94	92	90	89	87	86	85	83	82	81	70	61	55	49	45	41	38	36	33	31	29
25	116	113	111	109	106	104	102	100	98	96	95	93	91	90	88	87	85	84	82	81	80	69	61	54	49	45	41	38	35	33	31	29
26	115	112	110	107	105	103	101	99	97	95	94	92	90	89	87	86	84	83	82	80	79	69	60	54	49	45	41	38	35	33	31	29
27	113	111	108	106	104	102	100	98	96	94	93	91	89	88	86	85	84	82	81	80	78	68	60	54	49	44	41	38	35	33	31	29
28	112	109	107	105	103	101	99	97	95	93	92	90	89	87	86	84	83	81	80	79	78	67	60	53	48	44	41	38	35	33	31	29
29	110	108	106	104	102	100	98	96	94	92	91	89	88	86	85	83	82	81	80	78	77	67	59	53	48	44	40	38	35	33	31	29
30	109	107	105	103	101	99	97	95	93	92	90	88	87	85	84	83	81	80	79	78	76	67	59	53	48	44	40	37	35	33	31	29
31	108	106	103	101	99	98	96	94	92	91	89	88	86	85	83	82	81	79	78	77	76	66	58	52	48	44	40	37	35	32	31	29
32	107	104	102	100	98	96	95	93	91	90	88	87	85	84	82	81	80	79	77	76	75	66	58	52	47	43	40	37	35	32	30	29
33	105	103	101	99	97	95	94	92	90	89	87	86	84	83	82	80	79	78	77	76	75	65	58	52	47	43	40	37	34	32	30	29
34	104	102	100	98	96	94	93	91	90	88	86	85	84	82	81	80	79	77	76	75	74	65	57	52	47	43	40	37	34	32	30	29
35	103	101	99	97	95	94	92	90	89	87	86	84	83	82	80	79	78	77	76	74	73	64	57	51	47	43	39	37	34	32	30	28
36	102	100	98	96	94	93	91	89	88	86	85	83	82	81	80	78	77	76	75	74	73	64	57	51	46	43	39	36	34	32	30	28
37	101	99	97	95	93	92	90	88	87	85	84	83	81	80	79	78	77	75	74	73	72	63	56	51	46	42	39	36	34	32	30	28
38	100	98	96	94	92	91	89	88	86	85	83	82	81	79	78	77	76	75	74	73	72	63	56	50	46	42	39	36	34	32	30	28
39	98	97	95	93	91	90	88	87	85	84	83	81	80	79	78	76	75	74	73	72	71	62	56	50	46	42	39	36	34	32	30	28
40	97	96	94	92	91	89	87	86	85	83	82	81	79	78	77	76	75	74	73	72	71	62	55	50	45	42	39	36	34	31	30	28
41	96	95	93	91	90	88	87	85	84	82	81	80	79	77	76	75	74	73	72	71	70	62	55	50	45	42	38	36	33	31	30	28
42	95	94	92	90	89	87	86	84	83	82	80	79	78	77	76	75	73	72	71	70	69	61	55	49	45	41	38	36	33	31	29	28
43	94	93	91	89	88	86	85	84	82	81	80	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	61	54	49	45	41	38	35	33	31	29	28
44	93	92	90	89	87	86	84	83	81	80	79	78	77	75	74	73	72	71	70	69	68	60	54	49	45	41	38	35	33	31	29	28
45	92	91	89	88	86	85	83	82	81	80	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	60	54	49	44	41	38	35	33	31	29	28
46	92	90	88	87	85	84	83	81	80	79	78	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	60	53	48	44	41	38	35	33	31	29	28
47	91	89	88	86	85	83	82	81	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	59	53	48	44	40	37	35	33	31	29	27
48	90	88	87	85	84	82	81	80	79	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	59	53	48	44	40	37	35	33	31	29	27
49	89	87	86	84	83	82	80	79	78	77	76	75	74	72	71	70	70	69	68	67	66	58	52	48	43	40	37	35	32	31	29	27
50	88	87	85	84	82	81	80	79	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	58	52	47	43	40	37	35	32	30	29	27
51	87	86	84	83	82	80	79	78	77	76	74	73	72	71	70	69	68	68	67	66	65	58	52	47	43	40	37	34	32	30	29	27
52	86	85	84	82	81	80	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	65	57	52	47	43	40	37	34	32	30	29	27
53	86	84	83	81	80	79	78	77	75	74	73	72	71	70	69	68	67	67	66	65	64	57	51	47	43	39	37	34	32	30	28	27
54	85	83	82	81	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	64	57	51	46	42	39	36	34	32	30	28	27
55	84	83	81	80	79	78	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	66	65	64	63	56	51	46	42	39	36	34	32	30	28	27
56	83	82	81	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	64	63	56	50	46	42	39	36	34	32	30	28	27
57	82	81	80	79	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	66	65	64	63	62	56	50	46	42	39	36	34	32	30	28	27
58	82	80	79	78	77	76	75	73	72	71	70	69	69	68	67	66	65	64	63	63	62	55	50	45	42	39	36	33	31	30	28	27
59	81	80	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	65	64	63	62	61	55	50	45	42	38	36	33	31	30	28	26
60	80	79	78	77	75	74	73	72	71	70	69	68	68	67	66	65	64	63	63	62	61	55	49	45	41	38	36	33	31	29	28	26
70	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	64	63	62	61	61	60	59	59	58	57	51	47	43	40	37	34	32	30	29	27	26
80	68	67	66	66	65	64	63	62	62	61	60	59	59	58	57	57	56	56	55	54	54	49	44	41	38	35	33	31	29	28	26	25
90	63	63	62	61	60	60	59	58	58	57	56	56	55	55	54	53	53	52	52	51	51	46	42	39	36	34	32	30	28	27	25	24
96	61	60	59	59	58	57	57	56	56	55	54	54	53	53	52	52	51	51	50	50	49	45	41	38	36	33	31	29	28	26	25	24

5.2.2. Testbetrieb und Übergabe

Vor Aufnahme des Betriebs

(1) **Sicherstellen, dass eine Messung zwischen dem Klemmenblock der Spannungsversorgung und der Erde mit einem 500 V-Isolationsmessgerät einen Wert über 1 MΩ ergibt.**
Wenn das Gerät über längere Zeit nicht eingeschaltet wird, oder unmittelbar nach der Installation, besteht die Möglichkeit, dass sich das Kältemittel im Verdichter ansammelt, und der Isolationswiderstand zwischen den Anschlussklemmen für die Spannungsversorgung und die Erdung sinkt auf etwa 1 MΩ.
Wenn der Isolationswiderstand 1 MΩ oder mehr beträgt, steigt der Isolationswiderstand beim Einschalten der Ölwannenheizung für mindestens 6 Stunden, da das Kältemittel im Verdichter verdampft wird.

(2) Den Widerstand am Klemmenblock für die Signalkabel vor dem Einschalten der Spannungsversorgung prüfen. Wenn die Widerstandsmessung 100 Ω oder weniger ergibt, besteht die Möglichkeit, dass Netzkabel am Klemmenblock für die Signalkabel angeschlossen sind. (Siehe 6-3. Standard-Widerstandswert.)

(3) **Die Ölwannenheizung unbedingt 6 Stunden vor Inbetriebnahme einschalten.**

(4) **Der Boden des Verdichtergehäuses muss warm sein.** (Temperatur über Außentemperatur +5 °C)

(5) Die Service-Ventile (Flüssigkeits-, Heißgas- und Ölausgleichsleitung (nur bei einer kombinierten Installation)) für das Außengerät komplett öffnen.
Der Betrieb des Außengeräts mit geschlossenen Ventilen kann den Verdichter beschädigen.

(6) Kontrollieren, dass die Spannungsversorgung zu allen Innengeräten eingeschaltet wurde. Andernfalls kann eine Wasserundichtigkeit auftreten.

VORSICHT
Vor einem Testlauf sicherstellen, dass die Service-Ventile (Sauggas-, Flüssigkeits-, Ölausgleichsleitung (nur für kombinierte Installationen)) vollständig geöffnet sind. Wenn eines dieser Ventile während des Testlaufs geschlossen ist, kann ein Verdichterfehler auftreten.

Betriebskontrolle

Es wird empfohlen, die Betriebskontrolle vor dem Testlauf durchzuführen.
[Auch wenn die Betriebskontrolle nicht durchgeführt wird, sind Testlauf und normaler Betrieb möglich.]
Nähere Einzelheiten zur Betriebskontrolle sind den technischen Daten zu entnehmen.

Wichtig
- Die Betriebskontrolle durchführen, nachdem die Adresseneinstellung für die Innen- und Außengeräte erfolgt ist und das Kältemittel eingefüllt wurde.
- Um eine exakte Kontrolle zu gewährleisten, muss eine geeignete Kältemittelmenge vorhanden sein.
- Eine Betriebskontrolle ist nicht möglich, wenn das System aufgrund eines Fehlers gestoppt wurde.
- Eine Betriebskontrolle ist nicht möglich, wenn die Gesamtkapazität der angeschlossenen Innengeräte weniger als 80 % der Kapazität des Außengeräts entspricht.
- Eine Betriebskontrolle ist nicht möglich, wenn die Kommunikation des System mit einer früheren SL-Version erfolgt.
- Die Betriebskontrolle nicht gleichzeitig an mehreren Kältemittelleitungen durchführen. Andernfalls ist keine korrekte Kontrolle möglich.
- Die Beriebskontrolle nicht innerhalb der folgenden Betriebstemperaturbereiche durchführen (Außentemperatur: 0 – 43 °C, Raumtemperatur: 10 – 32 °C). Außerhalb dieser Bereiche lässt sich die Betriebskontrolle nicht starten.
- Die Außentemperatur-Verarbeitungseinheit kann nicht kontrolliert werden. (Es ist jedoch möglich, andere Innengeräte als die Außenluft-Verarbeitungseinheit an derselben Kältemittelleitung zu kontrollieren.)

(1) **Prüfpositionen**
Die Betriebskontrolle ermöglicht die Prüfung der folgenden Positionen.
- Prüfung, ob ein Service-Ventil offen gelassen wurde (Kontrolle Service-Ventil offen/geschlossen). (In einer Kombination müssen jedoch alle Service-Ventile an den Master- und Slave-Geräten geschlossen sein, um ein exaktes Ergebnis zu erhalten.)
- Prüfung, ob die Kältemittelleitungen und Signalkabel zwischen Innen- und Außengeräten ordnungsgemäß angeschlossen wurden. (Abgleichskontrolle)
- Prüfung, ob das Innengeräte-Expansionsventil ordnungsgemäß funktioniert. (Störungskontrolle Expansionsventil)

(2) **Methode der Betriebskontrolle**
(a) Betriebskontrolle starten
- (Kühlbetrieb/Heizbetrieb),
  SW5-1 (Testlauf), SW5-2 (Einstellung Kühlbetrieb im Testlauf), SW5-3 (Pump-Down-Betrieb) und SW5-6, -7, -8 (Kapazitätsmessbetrieb). (in Kombinationen für Master- und Slave-Geräte)
- Dann SW3-5 (Kontrollbetrieb) von OFF → ON stellen (in Kombinationen nur am Master-Gerät), um zu kontrollieren, ob der Betrieb gestartet wird.
- Es dauert normalerweise 15 - 30 Minuten (max. 80 min) vom Start bis zum Ende der Betriebskontrolle.

(b) Die Betriebskontrolle beenden. Die Ergebnisse werden angezeigt.
- Wenn die Betriebskontrolle abgeschlossen ist, stoppt das System automatisch. Das 7-Segment-Display zeigt das Ergebnis an (in Kombinationen nur am Master-Gerät).

<Normales Ende>
- Das 7-Segment Display zeigt „CHO End“ an.
- SW3-5 wieder auf OFF stellen. Das 7-Segment-Display kehrt zur normalen Anzeige zurück.

<Anomales Ende>
- Das 7-Segment-Display zeigt eine Fehlermeldung an.
- Den Abschnitt [Inspektionspunkte] beachten, die fehlerhafte Komponente reparieren und SW3-5 wieder auf OFF stellen.
- Daraufhin die Betriebskontrolle ab Schritt (2) oben wiederholen.

Anzeige auf dem 7-Segment-Display während der Betriebskontrolle

Codeanzeige	Datenanzeige	Display-Inhalt
H1	Max. verbleibende Zeit	Vorbereitung der Betriebskontrolle läuft Zeigt die max. verbleibende Zeit (min) an. (In Kombinationen Anzeige nur am Master-Gerät.)
H2	Max. verbleibende Zeit	Betriebskontrolle läuft. Zeigt die max. verbleibende Zeit (min) an. (In Kombinationen Anzeige nur am Master-Gerät.)
CHO	Ende	Normales Ende der Betriebskontrolle. (In Kombinationen Anzeige nur am Master-Gerät.)

Fehleranzeige auf 7-Segment-Display nach Beendigung der Betriebskontrolle

	Datenanzeige	Display-Inhalt	Folgende Punkte prüfen
CHL	Fehler Innengeräte-Nr.	Service-Ventil ist geschlossen. (Kältekreislauf ist teilweise abgeschaltet.)	• Wurde das Service-Ventil des Außengeräts offen gelassen? • Funktioniert der Niederdrucksensor normal? (Der gemessene Druck wird am 7-Segment-Display angezeigt.) • Ist der Steckverbinder der Expansionsventilspule des Innengeräts angeschlossen? • Ist die Expansionsventilspule des Innengeräts vom Expansionsventilkörper getrennt? • Funktioniert der Wärmetauschersensor des Innengeräts normal? (Prüfen, ob der Sensor getrennt wurde.)
CHU	Fehler Innengeräte-Nr.	Kein Abgleich zwischen Kältemittelleitungen und Signalkabeln. Kältemittel wird nicht zu dem Innengerät geleitet, dessen Nr. angezeigt wird.	• Wurden Kältemittelleitungen und Signalkabel zwischen den Innen- • und Außengeräten korrekt angeschlossen? • Ist der Steckverbinder der Expansionsventilspule des Innengeräts angeschlossen? • Ist die Expansionsventilspule des Innengeräts vom Expansionsventilkörper getrennt? • Funktioniert der Wärmetauschersensor des Innengeräts normal? (Prüfen, ob der Sensor getrennt wurde.)
CHJ		Expansionsventil des Innengeräts, dessen Nr. angezeigt wird, funktioniert nicht ordnungsgemäß.	• Ist der Steckverbinder der Expansionsventilspule des Innengeräts angeschlossen? • Ist die Expansionsventilspule des Innengerät vom Expansionsventilkörper getrennt? • Funktioniert der Wärmetauschersensor des Innengeräts normal? (Prüfen, ob der Sensor getrennt wurde.)
CHE		Anomales Ende der Betriebskontrolle.	• Wird ein Fehler (E??) am Innengerät oder Außengerät angezeigt? • Sind die Signalkabel ohne Spiel angeschlossen? • Wurde die SW-Einstellung während der Betriebskontrolle verändert?

Wenn ein Fehler erkannt wird, können andere als die oben angegebenen Fehler angezeigt werden. In diesem Fall die separaten technischen Daten beachten.

5.2.3. Testbetrieb

(1) Testlauf von einem Außengerät

Unabhängig davon, ob die externen Eingänge auf ON oder OFF gesetzt wurden, kann ein Testlauf mithilfe der Schalter SW5-1 und SW5-2 auf der Außengeräteplatine gestartet werden. Zunächst die Betriebsart Testlauf auswählen.

SW5-2 für einen Testlauf im Kühlbetrieb auf ON und für einen Testlauf im Heizbetrieb auf OFF setzen. (Der Schalter wird ab Werk auf OFF gesetzt.)

Wenn SW5-1 von OFF auf ON gesetzt wird, starten alle angeschlossenen Innengeräte.

Wenn der Testlauf abgeschlossen wurde, SW5-1 auf OFF setzen.

Hinweis: Während eines Testlaufs kann das Innengerät nicht über die Fernbedienung gesteuert werden (um Einstellungen zu ändern). („Under centralized control“ wird angezeigt.)

(2) Startmethode für einen Testlauf für Kühlbetrieb von einem Außengerät: eine Fernbedienung gemäß den folgenden Schritten bedienen.

(a) Einen Testlauf im Kühlbetrieb starten

- Das Gerät mit der Taste START/STOP bedienen.
- Die Betriebsart „COOLING“ mit der Taste MODE auswählen.
- Die Taste TEST RUN mindestens 3 Sekunden lang drücken.
  Die Anzeige auf dem Display wechselt von „Select with ITEM“ ⧫ →„Determine with SET “→„Cooling test run ▼.“
- Wenn die Taste SET gedrückt wird, während „Cooling test run ▼“ angezeigt wird, beginnt der Testlauf im Kühlbetrieb. Die Anzeige auf dem Display wechselt nach „COOLING TEST RUN“.

(b) Einen Testlauf im Kühlbetrieb beenden

- Wenn die Taste START/STOP oder die Taste „TEMP SET ▽ △“ gedrückt wird, endet der Testlauf im Kühlbetrieb.

Hinweise für Techniker, die Leitungsarbeiten oder elektrische Installationen durchführen:

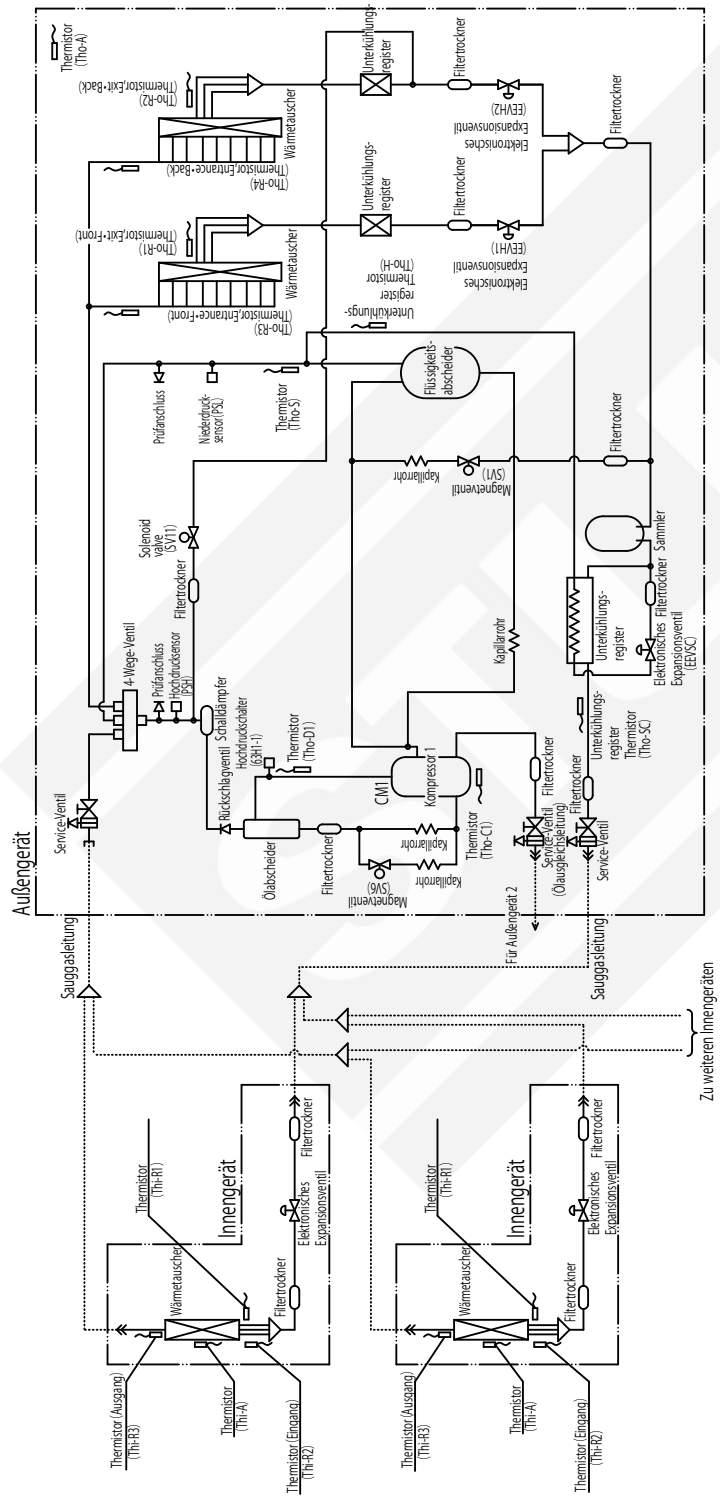
Wenn ein Testlauf abgeschlossen wurde, sicherstellen, dass die Abdeckung des Gehäuses für elektrische Komponenten und das Paneel des Hauptgehäuses angebracht werden, bevor das Gerät an den Kunden übergeben wird.

5.2.4. Übergabe

- In dem mit dem Außengerät gelieferten Bedienungshandbuch ist die Bedienung durch den Kunden beschrieben. Den Kunden darauf hinweisen, dass er dieses Handbuch zusammen mit dem Bedienungshandbuch für sein Innengerät aufbewahren muss.
- Den Kunden darauf hinweisen, dass die Stromversorgung auch dann nicht abgeschaltet werden darf, wenn das Gerät über längere Zeit nicht verwendet wird. Damit ist der Betrieb des Klimageräts jederzeit möglich. (Da der Kompressorboden durch die Ölwannenheizung vorgewärmt wird, lässt sich eine saisonbedingte Kompressorstörung vermeiden.)

5.3. Kälteschemata

Modelle FDC280KXZE1, 335KXZE1

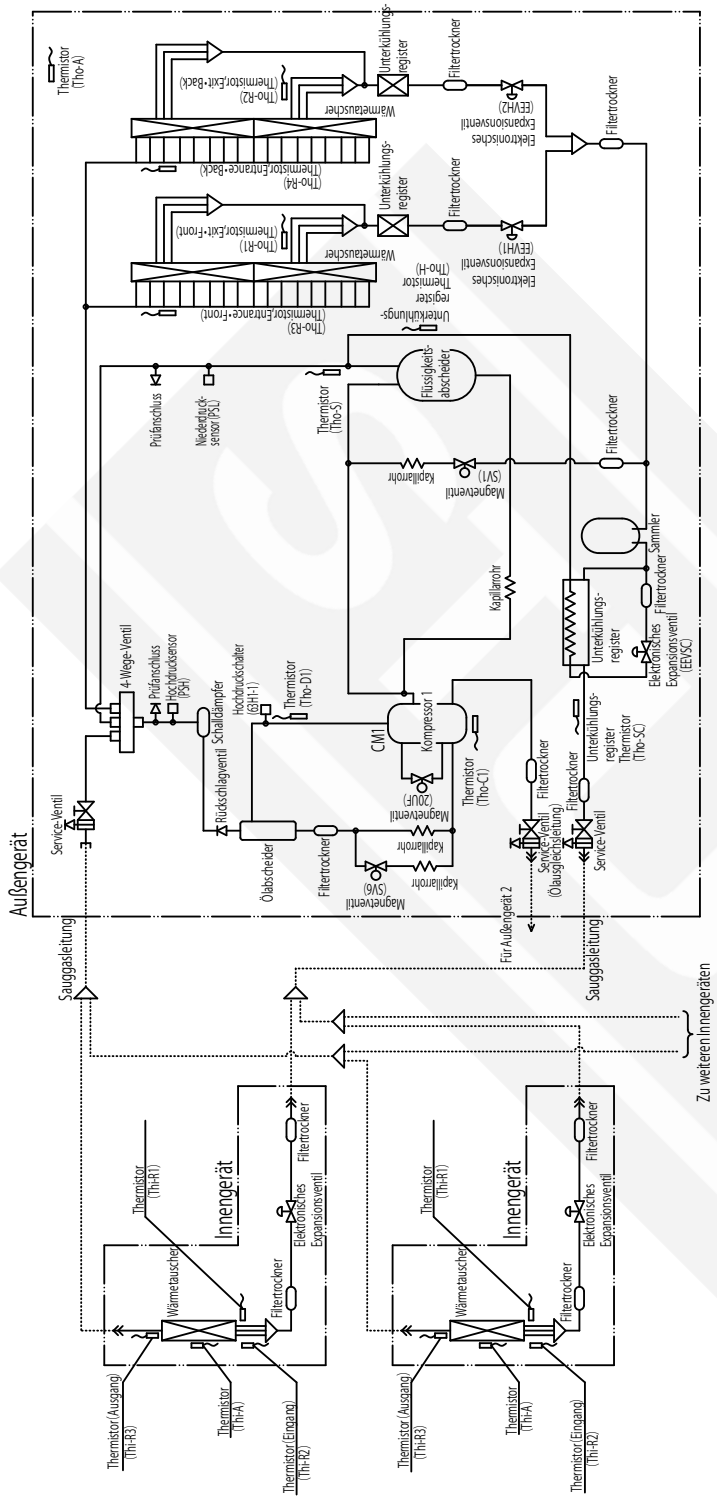


Anmerkungen (1) Voreinstellung der Schutzvorrichtung
63H1-1, 2: Offen 4.15MPa, Close 3.15MPa
(Für Schutz)

(2) Funktion Thermistor
PSH: Für Kompressorsteuerung
3.70 ON (MPa)
PSL: ON 0.18MPa, OFF 0.20MPa
(Für Kompressorsteuerung)
ON 0.134MPa, OFF 0.18MPa
(Für Schutz)

Thi-R1, R2: Heizbetrieb: Innengeräte Ventilatorsteuerung
Kühlbetrieb: Frostschutzsteuerung
Überhitzungssteuerung
Thi-R3: Für Überhitzungssteuerung im Kühlbetrieb
Tho-D: Für Steuerung der Heißgasleitungstemperatur
Tho-C: Für Steuerung der Temperatur unter der Decke
Tho-S : Für Steuerung der Sauggasleitungstemperatur
Tho-R1, R2: Für Frostschutzsteuerung
Tho-A : Für Frostschutzsteuerung
Tho-R3, R4: Elektronisches Expansionsventil (EEVH1, 2) Steuerung im Heizbetrieb
Tho-SC: Elektronisches Expansionsventil (EEVSC) Steuerung im Kühlbetrieb
Tho-H: Für Überhitzungssteuerung des Unterkühlungsregisters

Modelle FDC400KXZE1, 450KXZE1

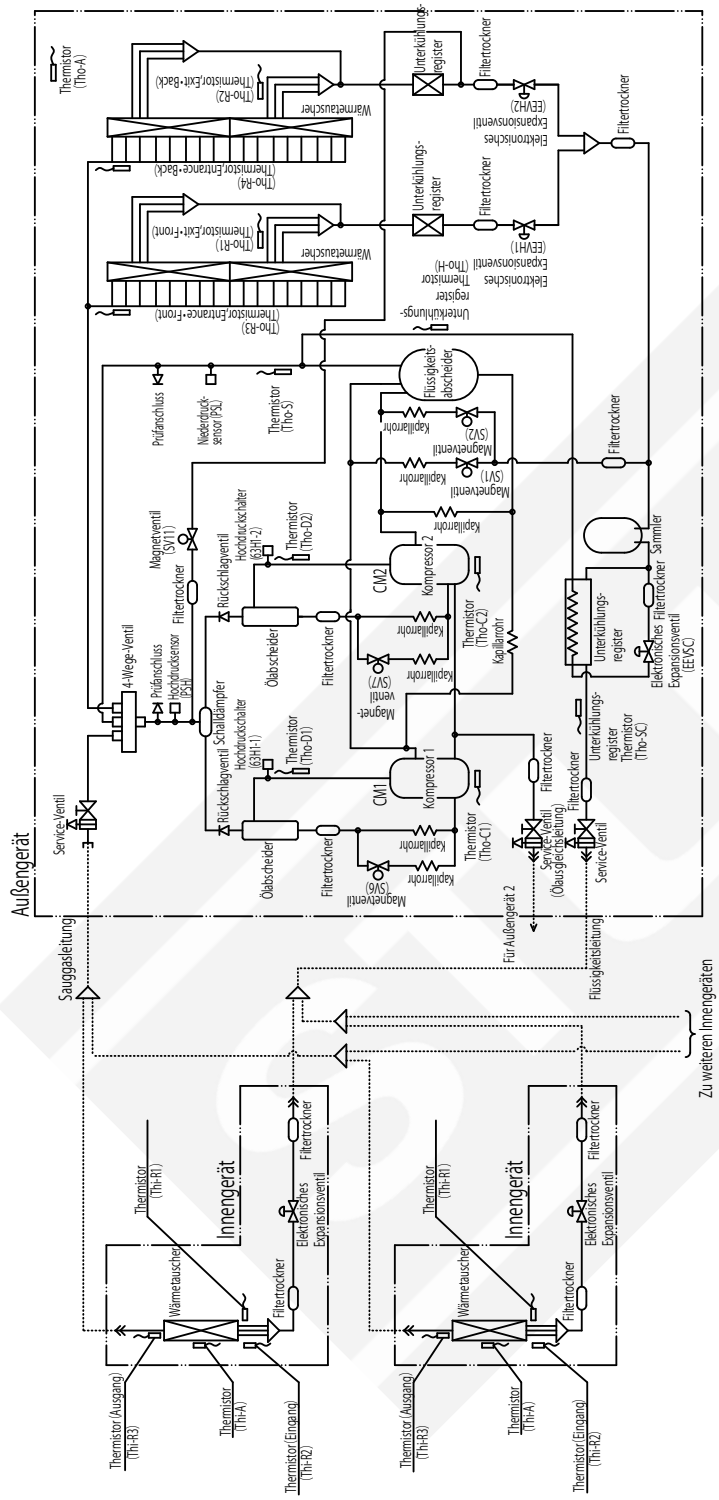


Anmerkungen (1) Voreinstellung der Schutzvorrichtung
63H1-1, 2: Offen 4.15MPa, Close 3.15MPa
(Für Schutz)

(2) Funktion Thermistor
PSH: Für Kompressorsteuerung
3.70 ON (MPa)
PSL: ON 0.18MPa, OFF 0.20MPa
(Für Kompressorsteuerung)
ON 0.134MPa, OFF 0.18MPa
(Für Schutz)

Thi-R1, R2: Heizbetrieb: Innengeräte Ventilatorsteuerung
Kühlbetrieb: Frostschutzsteuerung
Überhitzungssteuerung
Thi-R3: Für Überhitzungssteuerung im Kühlbetrieb
Tho-D: Für Steuerung der Heißgasleitungstemperatur
Tho-C: Für Steuerung der Temperatur unter der Decke
Tho-S: Für Steuerung der Sauggasleitungstemperatur
Tho-R1, R2: Für Frostschutzsteuerung
Tho-A: Für Frostschutzsteuerung
Tho-R3, R4: Elektronisches Expansionsventil (EEVH1, 2) Steuerung im Heizbetrieb
Tho-SC: Elektronisches Expansionsventil (EEVSC) Steuerung im Kühlbetrieb
Tho-H: Für Überhitzungssteuerung des Unterkühlungsregisters

Modelle FDC475KXZE1, 500KXZE1, 560KXZE1



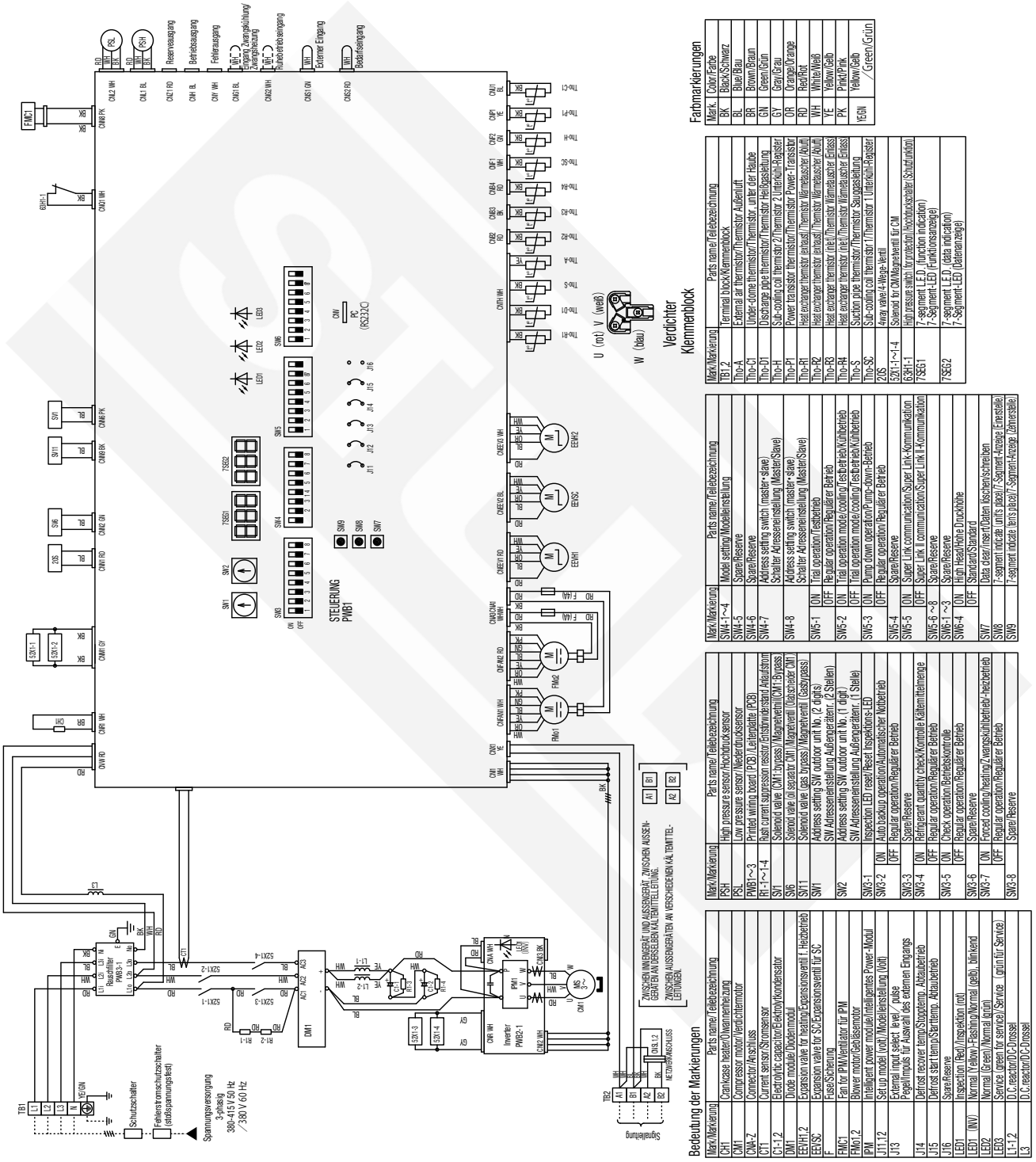
Anmerkungen (1) Voreinstellung der Schutzvorrichtung
63H1-1, 2: Offen 4.15MPa, Close 3.15MPa
(Für Schutz)

(2) Funktion Thermistor
PSH: Für Kompressorsteuerung
3.70 ON (MPa)
PSL: ON 0.18MPa, OFF 0.20MPa
(Für Kompressorsteuerung)
ON 0.134MPa, OFF 0.18MPa
(Für Schutz)

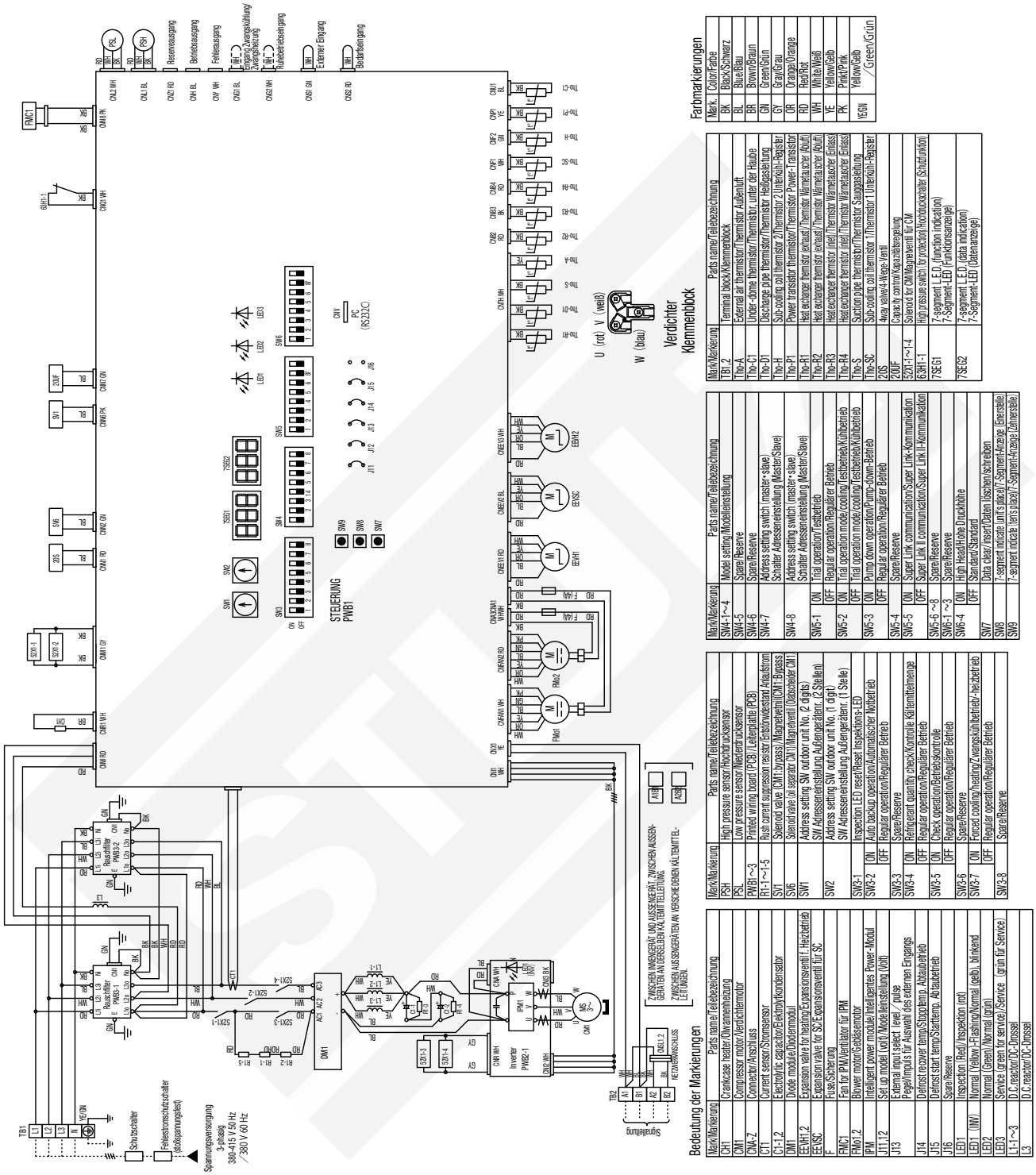
Thi-R1, R2: Heizbetrieb: Innengeräte Ventilatorsteuerung
Kühlbetrieb: Frostschutzsteuerung
Überhitzungssteuerung
Thi-R3: Für Überhitzungssteuerung im Kühlbetrieb
Tho-D1, D2: Für Steuerung der Heißgasleitungstemperatur
Tho-C1, C2: Für Steuerung der Temperatur unter der Decke
Tho-S: Für Steuerung der Sauggasleitungstemperatur
Tho-R1, R2: Für Frostschutzsteuerung.
Tho-A: Für Frostschutzsteuerung.
Tho-R3, R4: Elektronisches Expansionsventil (EEVH1, 2) Steuerung im Heizbetrieb
Tho-SC: Elektronisches Expansionsventil (EEVSC) Steuerung im Kühlbetrieb
Tho-H: Für Überhitzungssteuerung des Unterkühlungsregisters

5.4. Elektrische Schaltpläne

Modelle FDC280KXZE1, 335KXZE1



Modelle FDC400KXZE1, 450KXZE1



Bedeutung der Markierungen

Merk./Markierung	Parts name/Teilebezeichnung
CH1	Crankcase heater/Ölwannenheizung
CM1	Compressor motor/Verdichtermotor
CNA~Z	Connector/Anschluss
CT1	Current sensor/Stromsensor
C1-1,2	Electrolytic capacitor/Elektrolytkondensator
DM1	Diode module/Diodenmodul
EEVH1,2	Expansion valve for heating/Expansionsventil f. Heizbetrieb
EEVSC	Expansion valve for SC/Expansionsventil für SC
F	Fuse/Sicherung
FMC1	Fan for IPM/Ventilator für IPM
FMo1,2	Blower motor/Gebläsemotor
IPM	Intelligent power module/ Intelligentes Power-Modul
J11,12	Set up model (volt)/Mode lienstellung (Volt)
J13	External input select : level / pulse Pegel/Impuls für Auswahl des externen Eingangs
J14	Defrost recover temp/Stoppttemp. Abtaubetrieb
J15	Defrost start temp/Starttemp. Abtaubetrieb
J16	Spare/Reserve
LED1	Inspection (Red)/Inspektion (rot)
LED1 (INV)	Normal (Yellow)-Flashing/Normal (gelb), blinkend
LED2	Normal (Green)/Normal (grün)
LED3	Service (green for service)/Service (grün für Service)
L1-1~3	D.C. reactor/DC-Drossel
L3	D.C. reactor/DC-Drossel

Merk./Markierung	Parts name/Teilebezeichnung
PSH	High pressure sensor/Hochdrucksensor
PSL	Low pressure sensor/Niederdrucksensor
PWB1~3	Printed wiring board (PCB)/Leiterplatte (PCB)
R1-1~1-5	Rush current suppression resistor/Einschaltwiderstand Anlaufstrom
SV1	Solenoid valve (CM1 bypass)/ Magnetventil (CM1 -Bypass)
SV6	Solenoid valve (oil separator CM1)/Magnetventil (Ölabscheider CM1)
SW1	Address setting SW outdoor unit No. (2 digits) SW Adresseneinstellung Außengeräten.r. (2 Stellen)
SW2	Address setting SW outdoor unit No. (1 digit) SW Adresseneinstellung Außengeräten.r. (1 Stelle)
SW3-1	Inspection LED reset/Reset Inspektions-LED
SW3-2	ON Auto backup operation/Automatischer Notbetrieb
	OFF Regular operation/Regulärer Betrieb
SW3-3	Spare/Reserve
SW3-4	ON Refrigerant quantity check/Kontrolle Kältemittelmenge
	OFF Regular operation/Regulärer Betrieb
SW3-5	ON Check operation/Betriebskontrolle
	OFF Regular operation/Regulärer Betrieb
SW3-6	Spare/Reserve
SW3-7	ON Forced cooling/heating/Zwangskühlbetrieb-Heizbetrieb
	OFF Regular operation/Regulärer Betrieb
SW3-8	Spare/Reserve

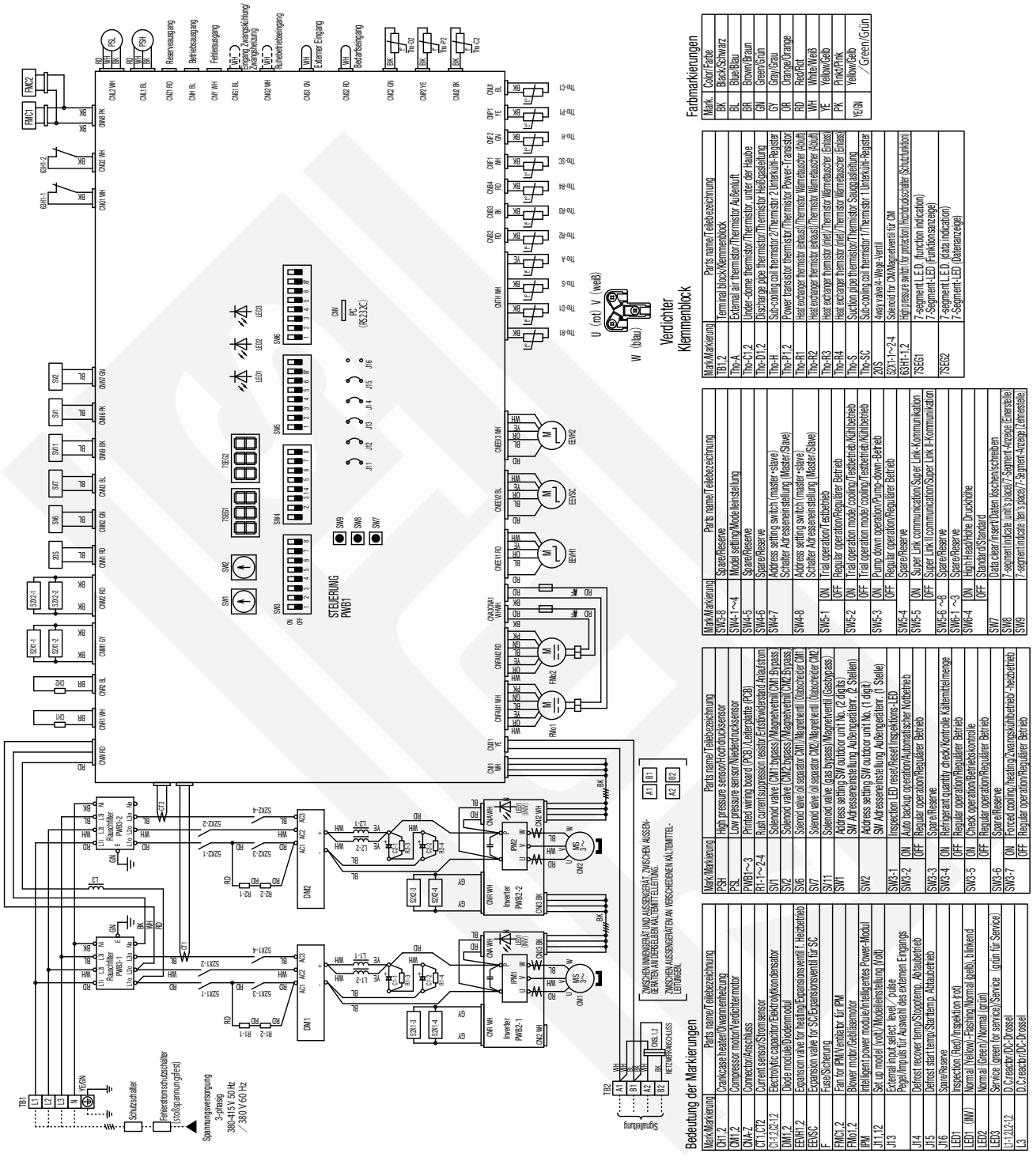
Merk./Markierung	Parts name/Teilebezeichnung
SW4-1~4	Model setting/Modelleinstellung
SW4-5	Spare/Reserve
SW4-6	Spare/Reserve
SW4-7	Address setting switch (master-slave) Schalter Adresseneinstellung (Master/Slave)
SW4-8	Address setting switch (master-slave) Schalter Adresseneinstellung (Master/Slave)
SW5-1	ON Trial operation/Testbetrieb
	OFF Regular operation/Regulärer Betrieb
SW5-2	ON Trial operation mode(cooling/Testbetrieb/Kühlbetrieb
	OFF Trial operation mode(cooling/Testbetrieb/Kühlbetrieb
SW5-3	ON Pump down operation/Pump-down-Betrieb
	OFF Regular operation/Regulärer Betrieb
SW5-4	Spare/Reserve
SW5-5	ON Super Link communication/Super Link-Kommunikation
	OFF Super Link II communication/Super Link II-Kommunikation
SW5-6 ~8	Spare/Reserve
SW6-1 ~3	Spare/Reserve
SW6-4	ON High Head/Hohe Druckhöhe
	OFF Standard/Standard
SW7	Data clear/ Insert/Daten löschen/schreiben
SW8	7-segment indicate (unit's place)/7-Segment-Anzeige (Einerstelle)
SW9	7-segment indicate (tens place)/ 7-Segment-Anzeige (Zehnerstelle)

Merk./Markierung	Parts name/Teilebezeichnung
TB1,2	Terminal block/Klemmenblock
Tho-A	External air thermistor/Thermistor Außenluft
Tho-C1	Under-dome thermistor/Thermistor, unter der Haube
Tho-D1	Discharge pipe thermistor/Thermistor Heißgasleitung
Tho-H	Sub-cooling coil thermistor 2/Thermistor 2 Unterkühl.-Register
Tho-P1	Power transistor thermistor/Thermistor Power-Transistor
Tho-R1	Heat exchanger thermistor (exhaust)/Thermistor Wärmetauscher (Abluft)
Tho-R2	Heat exchanger thermistor (exhaust)/Thermistor Wärmetauscher (Abluft)
Tho-R3	Heat exchanger thermistor (inlet)/Thermistor Wärmetauscher Eintritt
Tho-R4	Heat exchanger thermistor (inlet)/Thermistor Wärmetauscher Eintritt
Tho-S	Suction pipe thermistor/Thermistor Saugrohrleitung
Tho-SC	Sub-cooling coil thermistor 1/Thermistor 1 Unterkühl.-Register
20S	4way valve/4-Wege-Ventil
20UF	Capacity control/Kapazitätsregelung
52X1-1~1-4	Solenoid for CM/Magnetventil für CM
63H1 -1	High pressure switch/ for protection/ Hochdruckschalter Schutzfunktion
7SEG1	7-segment L.E.D. (function indication) 7-Segment-LED (Funktionsanzeige)
7SE62	7-segment L.E.D. (data indication) 7-Segment-LED (Datenanzeige)

Farbmarkierungen

Merk.	Color/Farbe
BK	Black/Schwarz
BL	Blue/Blau
BR	Brown/Braun
GN	Green/Grün
GY	Gray/Grau
OR	Orange/Orange
RD	Red/Rot
WH	White/Weiß
YE	Yellow/Gelb
PK	Pink/Pink
YE/GN	Yellow/Gelb / Green/Grün

Modelle FDC475KXZE1, 500KXZE1, 560KXZE1



Mark./Markierung	Parts name/Teilebezeichnung
CH1,2	Crankcase heater/Ölwannenheizung
CM1,2	Compressor motor/Verdichtermotor
CNA-Z	Connector/Anschluss
CT1,CT2	Current sensor/Stromsensor
C1-1,2,C2-1,2	Electrolytic capacitor/Elektrolytkondensator
DM1,2	Diode module/Diodenmodul
EEVH1,2	Expansion valve for heating/Expansionsventil f. Heizbetrieb
EEVSC	Expansion valve for SC/Expansionsventil für SC
F	Fuse/Sicherung
FMC1,2	Fan for IPM/Ventilator für IPM
FMo1,2	Blower motor/Gebläsemotor
IPM	Intelligent power module/Intelligentes Power-Modul
J11,12	Set up model (volt)/Modelleinstellung (Volt)
J13	External input select. level / pulse Pegel/Impuls für Auswahl des externen Eingangs
J14	Defrost recover temp/Stoptemp. Abtaubetrieb
J15	Defrost start temp/Starttemp. Abtaubetrieb
J16	Spare/Reserve
LED1	Inspection (Red) / Inspektion (rot)
LED1 (NW)	Normal (Yellow) -Flashing/Normal (gelb), blinkend
LED2	Normal (Green) /Normal (grün)
LED3	Service (green for service) /Service (grün für Service)
L1-1,2,L2-1,2	D.C.reactor/DC-Drossel
L3	D.C.reactor/DC-Drossel

Mark./Markierung	Parts name/Teilebezeichnung
PSH	High pressure sensor/Hochdrucksensor
PSL	Low pressure sensor/Niederdrucksensor
PWB1~3	Printed wiring board (PCB) /Leiterplatte (PCB)
R1-1~2,4	Rust current suppression resistor /Entstromwiderstand /Ableitstrom
SV1	Solenoid valve (CM1 bypass) /Magnetventil (CM1 Bypass)
SV2	Solenoid valve (CM2 bypass) /Magnetventil (CM2 Bypass)
SV6	Solenoid valve (oil separator CM1) /Magnetventil (Ölabscheider CM1)
SV7	Solenoid valve (oil separator CM2) /Magnetventil (Ölabscheider CM2)
SV11	Solenoid valve (gas bypass) /Magnetventil (Gasbypass)
SW1	Address setting SW outdoor unit No. (2 digits) Adresseinstellung Außengeräteinr. (2 Stellen)
SW2	Address setting SW outdoor unit No. (1 digit) SW Adresseneinstellung Außengeräteinr. (1 Stelle)
SW3-1	Inspection LED reset/Inspektions-LED
SW3-2	ON Auto backup operation/Automatischer Notbetrieb OFF Regular operation/Regulärer Betrieb
SW3-3	Spare/Reserve
SW3-4	ON Refrigerant quantity check/Kontrolle Kältemittelmenge OFF Regular operation/Regulärer Betrieb
SW3-5	ON Check operation/Betriebskontrolle OFF Regular operation/Regulärer Betrieb
SW3-6	Spare/Reserve
SW3-7	ON Forced cooling/heating/Zwangskühl/heizbetrieb -heizbetrieb OFF Regular operation/Regulärer Betrieb

Mark./Markierung	Parts name/Teilebezeichnung
SW2-8	Spare/Reserve
SW4-1~4	Model setting/Modelleinstellung
SW4-5	Spare/Reserve
SW4-6	Spare/Reserve
SW4-7	Address setting switch (master-slave) Schalter Adresseneinstellung (Master/Slave)
SW4-8	Address setting switch (master-slave) Schalter Adresseneinstellung (Master/Slave)
SW5-1	ON Trial operation/Testbetrieb OFF Regular operation/Regulärer Betrieb
SW5-2	ON Trial operation mode/cooling/Testbetrieb/Kühlbetrieb OFF Trial operation mode/cooling/Testbetrieb/Kühlbetrieb
SW5-3	ON Pump down operation/Pump-down-Betrieb OFF Regular operation/Regulärer Betrieb
SW5-4	Spare/Reserve
SW5-5	ON Super Link communication/Super Link-Kommunikation OFF Super Link I communication/Super Link II-Kommunikation
SW5-6 ~9	Spare/Reserve
SW6-1 ~3	Spare/Reserve
SW6-4	ON High Head/Hohe Druckhöhe OFF Standard/Standard
SW7	Data clear/Inserv/Daten löschen/schreiben
SW8	7-segment indicate unit's place/7-Segment-Anzeige (Einerstelle)
SW9	7-segment indicate ten's place/7-Segment-Anzeige (Zehnerstelle)

Mark./Markierung	Parts name/Teilebezeichnung
TB1,2	Terminal block/Klemmenblock
Tho-A	External air thermistor/Thermistor Außenluft
Tho-C1,2	Under-dome thermistor/Thermistor, unter der Haube
Tho-D1,2	Discharge pipe thermistor/Thermistor Heißgasleitung
Tho-H	Sub-cooling coil thermistor 2/Thermistor 2 Unterkühl-Register
Tho-P1,2	Power transistor thermistor/Thermistor Power-Transistor
Tho-R1	Heat exchanger thermistor (exhaust)/Thermistor Wärmetauscher (Abluft)
Tho-R2	Heat exchanger thermistor (exhaust)/Thermistor Wärmetauscher (Abluft)
Tho-R3	Heat exchanger thermistor (inlet)/Thermistor Wärmetauscher (Einlass)
Tho-R4	Heat exchanger thermistor (inlet)/Thermistor Wärmetauscher (Einlass)
Tho-S	Suction pipe thermistor/Thermistor Sauggasleitung
Tho-SC	Sub-cooling coil thermistor 1/Thermistor 1 Unterkühl-Register
20S	4way valve/4- Wege-Ventil
52X1-1~2,4	Solenoid for CM/Magnetventil für CM
63H1-1,2	High pressure switch for protection/Hochdruckschalter Schutzfunktion
7SEG1	7-segment L.E.D. (function indication) 7-Segment-LED (Funktionsanzeige)
7SEG2	7-segment L.E.D. (data indication) 7-Segment-LED (Datenanzeige)

Mark.	Color/Farbe
BK	Black/Schwarz
BL	Blue/Blau
BR	Brown/Braun
GN	Green/Grün
GY	Grey/Grau
OR	Orange/Orange
RD	Red/Rot
WH	White/Weiß
YE	Yellow/Gelb
PK	Pink/Pink
YE/GN	Yellow/Gelb /Green/Grün

5.5. Fehlerdiagnose

5.5.1. Vor Beginn der Fehlersuche

Anzeige des Fehlercodes an der Fernbedienung (durch Betätigung der Inspektionstaste) sowie an den Inspektionsanzeigelampen und den normalen Anzeigelampen auf den Platinen der Innen-/Außengeräte.

Der Mikrocomputer erkennt Fehler an elektrischen Komponenten, wozu der Mikrocomputer selbst gehört, Fehler an der Stromversorgungsleitung sowie Fehler (Überlast usw.) am Kältemittelkreislauf und zeigt die Position der Störung an (als Kombination aus Fehlersymbolen an der Fernbedienung, normalen Anzeige-LEDs (grün) und Inspektionsanzeige-LEDs (rot) an den Platinen von Innen-/Außengeräten). Wenn ein Fehler auftritt, zunächst die Inspektionsanzeige kontrollieren. Sie signalisiert die Position der Störung und vereinfacht und beschleunigt Reparaturen.

Der Fehlercode der Fernbedienung wird nach Beseitigung der Störung automatisch im Mikrocomputer aufgezeichnet. Wenn daraufhin die Inspektionstaste der Fernbedienung betätigt wird, erscheinen Fehlercode und Nummer des gestörten Geräts 10 Sekunden lang. Die Inspektionsanzeigelampe an der Platine des Innen-/Außengeräts blinkt dauerhaft, auch nachdem der Fehler automatisch zurückgesetzt wurde. Die Inspektionslampe an der Innengerätplatine wird ausgeschaltet, wenn die Fernbedienung zurückgesetzt wird.

5.5.2. Status- und Fehleranzeigen

Fernbedienung und Innen-/Außengeräte

Abschnitt	Anzeigebereich	Anzeige	Inhalt der Anzeige
Fernbedienung	Netzanzeige	LCD	Bei Netz EIN: Zeigt grundsätzlich die Rücklufttemperatur und Zentral-/Fernsteuerung an.
	Fehlercode	LCD	Bei Fehler: Zeigt E1 - E63 oder Leerstelle in Abhängigkeit von der Art des Fehlers an.
	Inspektionsanzeige	Rote LED	Bei Fehler: Blinkt dauerhaft (zeigt das Auftreten eines Fehlers an).
Innen-/Außengerät	Normale Anzeige	Grüne LED2	Bei Netz EIN (normal): Blinkt dauerhaft. Bei Fehler: Aus oder dauerhaftes Blinken oder unregelmäßiges Aufleuchten.
	Fehleranzeige	Rote LED1	Bei Fehler: Blinkt 1 ~ 3 Mal/5 s für Innengerät in Abhängigkeit von der Art des Fehlers, blinkt dauerhaft, unregelmäßiges Aufleuchten oder aus. Bei Fehler: Blinkt 1~ 6 Mal/10 s für Außengerät in Abhängigkeit von der Art des Fehlers, blinkt dauerhaft, unregelmäßiges Aufleuchten oder aus.
Inverter	Normale Anzeige	Grüne LED	Bei Netz EIN (normal): Blinkt dauerhaft. Bei Fehler: Aus oder dauerhaftes Glühen oder unregelmäßiges Aufleuchten.
	Fehleranzeige	Rote LED	1-maliges Blinken: Stromunterbrechung (Überstrom Power-Transistor) · Kurzschluss Kompressorkabel · Fehler an Inverterplatine · Fehler an Power-Transistor · Nullleiter von Kompressormotor gelöst 2-maliges Blinken: Überhitzung Power-Transistor · Befestigung des Power-Transistors an Wärmeableitrippen unzureichend (Schrauben festziehen, Silikon auftragen). · Power-Transistor ist defekt. 3-maliges Blinken: Kompressorrotor blockiert. · Kompressorausfall · Fehler Inverterplatine 4-maliges Blinken: Kompressorstart defekt. · Kompressorausfall · Fehler Inverterplatine · Fehler Power-Transistor Aufleuchten: Übertragungsfehler zwischen Inverter und Außengerät · Kompressor CN11 oder CN12 weist gelöstes oder gebrochenes Kabel zwischen Anschlüssen auf. · Fehler an Steuerungsplatine für Außengerät · Fehler an Inverterplatine

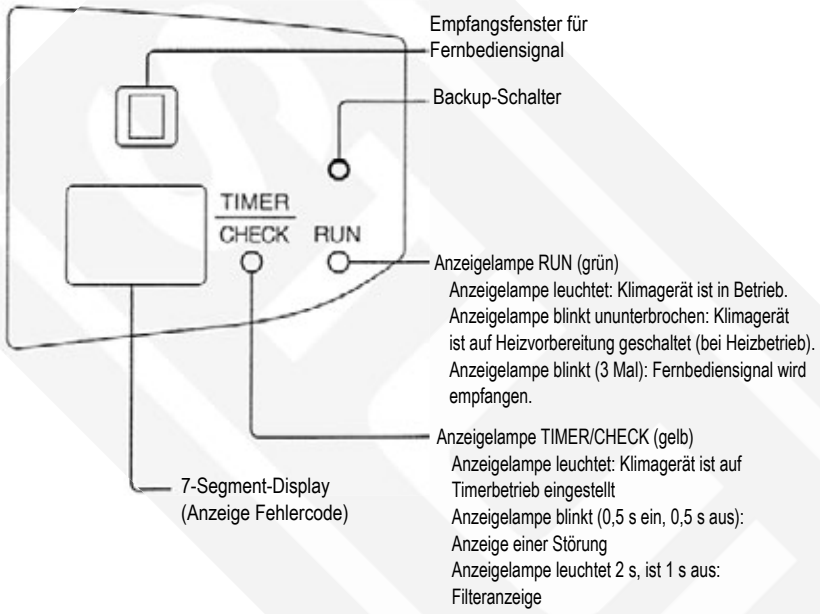
Status- und Fehleranzeige an Geräten mit Infrarot-Fernbedienung

RCN-T-36W-E	IR-Empfängereinheit für den Einbau in Deckenkassetten FDT-KXE6
RCN-TC-24W-E	IR-Empfängereinheit für den Einbau in Deckenkassetten FDTC-KXE6
RCN-E-E	IR-Empfängereinheit für den Einbau in Deckenunterbaugerät FDE-KXE6
RCN-KIT3-E	IR-Empfängereinheit für Aufputzinstallation

Detailansicht des Empfängers

Abbildung: Beispiel RCN-T-36W-E

Detailansicht des Empfängers



Anzeige des Kontrolldisplays

Kontrolldisplay	LED-Anzeigelampen		Anzeigeart
	RUN	TIMER/CHECK	
Signalempfang	GRÜN	—	Dreimaliges Blinken (0,25 s ein und 0,25 s aus)
Heizvorbereitung HOT KEEP	GRÜN	—	Dauerblinken (0,5 s ein und 0,5 s aus)
Normalbetrieb	GRÜN	—	Dauerleuchten
Stopp	GRÜN	—	Aus
Zentralsteuerungsbetrieb Center Mode	—	GELB	Dreimaliges Blinken (0,25 s ein und 0,25 s aus)
Störung (Check)	—	GELB	Dauerblinken (0,5 s ein und 0,5 s aus)
Filteranzeige	—	GELB	Dauerblinken (2 s ein und 1 s aus)
Timerbetrieb	—	GELB	Dauerleuchten

RCN-K-E, RCN-K71-E IR-Empfängereinheit für den Einbau in Wandgeräten FDK-KXE6

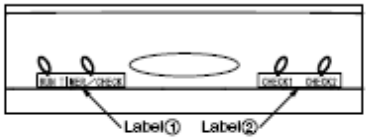
Werden Wandgeräte FDK 22-56 bzw. 71 KXE6 mit Infrarot-Kit RCN-K-E bzw. RCN-K71-E betrieben, erfolgt die Fehleranzeige über die beiden roten LED's rechts (CHECK1 bzw. CHECK2, Aufkleber im Lieferumfang des Infrarot-Kit ist bei Installation am Außengerät außen anzubringen).

CHECK 1 = Fehleranzeige 10er Stelle
CHECK 2 = Fehleranzeige 1er Stelle

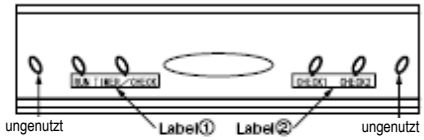
Anzahl des Blinken = Nummer der 10er bzw. 1er Stelle.

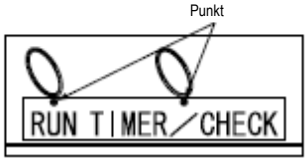
Beispiel: 1 mal Blinken CHECK1
und 2 mal blinken CHECK2
entspricht Fehlercode E12

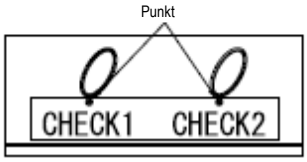
FDK 22 - 56 KXE6



FDK 71 - 56 KXE6







Prüfung und Anzeige von Betriebs- und Fehlerdaten

Prüfung von anormalen Betriebsdaten mit der Fernbedienung

Betriebsdaten werden aufgezeichnet, wenn ein anormaler Status existiert, und diese Daten können an der Fernbedienung durch Betätigung der Fernbedienungstasten abgerufen werden.

(1) Die Taste CHECK drücken.
Die Anzeige ändert sich wie folgt: " ▲▼ FUNCTION" → " ○ SET" → "OPERATION DATA ▼"

(2) Die Taste [▼] einmal drücken. Die Anzeige wechselt zu "ERROR DATA ▲".

(3) Die Taste SET drücken, um den Anzeigemodus für anormale Betriebsdaten aufzurufen.

(4) Wenn Anormalitäten gespeichert wurden, werden sie mit einem Fehlercode und der Gerätnummer angezeigt.
(Beispiel) "E8" (leuchtet auf)
"I/U No. 00 ▲" (blinkt)

(5) Mit der Taste [▲] oder [▼] die Nr. des Innengeräts auswählen, für das die Fehlerdaten angezeigt werden sollen. Wenn nur ein Innengerät angeschlossen ist, ändert sich die Innengerätnummer nicht.

(6) Die Auswahl mit der Taste SET bestätigen. (Die angezeigte Innengerätnummer hört auf zu blinken und leuchtet stattdessen kontinuierlich.)
(Beispiel) "E8"
"DATA LOADING" (Diese Meldung blinkt, während Daten gelesen werden.)
¬
"E8"
"ERROR DATA ▲▼"
Die Daten werden dann ab Position Nr. 01 angezeigt.
Im folgenden sind die angezeigten Positionen aufgeführt.

(7) Mit der Taste [▲] oder [▼] können die anderen Daten zu dem aufgetretenen Fehler in ihrer Reihenfolge ab den Betriebsdaten Nr. 01, die gerade angezeigt werden, abgerufen werden.
* In Abhängigkeit vom Modell werden Positionen, zu denen keine entsprechenden Daten gespeichert sind, nicht angezeigt.

(8) Um das Innengerät zu wechseln, die Taste AIR CON No. drücken und zur Anzeige mit der Innengerätauswahl zurückkehren.

(9) Die Taste ON/OFF drücken, um die Prüfung der anormalen Betriebsdaten zu beenden.

Wenn die Taste RESET während der Einstellungen betätigt wird, kehrt die Anzeige zum letzten Einstellungsmenü zurück.

Prüfung von anormalen Betriebsdaten mit Hilfe des 7-Segement-Display auf der Hauptplatine des Außengerätes

Betriebsdatenauslesung

Weitere Betriebsdaten (Betriebszustände, Fühlerwerte, Außengerätdaten, Steuerungsstatus, Zählerdaten von Störungen) können am Außengerät über das 7-Segmentdisplay (7-Segment Anzeige) auf der Außengeräthauptplatine ausgelesen werden. Die Navigation zur Auslesung der Betriebsdaten erfolgt durch Betätigung der DIP-Schalter (Taster) SW9 und SW8.

SW9: Navigation, Zehnerstelle des Anzeigecodes
SW8: Navigation, Einerstelle des Anzeigecodes

Code Nr.: [Cxx] Bereich C00 … C99
Beschreibung der Codes bzw. Kanalbelegungen: sh. Betriebsdatenauslesung und Programmierung (Kap. 3.3.3)

Weitere Anzeigen

Fehleranzeige:	[Exx]		Fehleranzeigen, die das Außengerät betreffen. (Fehlercodes gemäß Kapitel Fehlerdiagnose)
Warnanzeige:	[OPx]	OPE07	Fehlende Konfiguration der Außengeräte Hauptplatine. (Drahtbrücke J16)
		OPE10	Fehlende Konfiguration Master/Slave bei Kombinationsmodellen. (Einstellung an SW4-7 und SW4-8 nicht vorhanden oder falsch)

5.5.3. Inhaltsübersicht Fehlerbeseitigung

Ob ein Fehler am Innen- oder Außengerät vorliegt, lässt sich am Inhalt des Fehlercodes an der Fernbedienung, an der grünen LED von Innen-/Außengerät (Netzlampe und Statuslampe "Normal" des Mikrocomputers) oder an der roten LED (Prüflampe) ablesen.

Fehlercode Fern-bedienung	7-Segment-Display	Name der Inspektion	Klassifikation
E1	–	Kommunikationsfehler Fernbedienung	Kommunikationsfehler
E2	–	Doppelte Innengeräteadresse	Fehler Adresseneinstellung
E3	–	Signalleitungsfehler Außengerät	Fehler Adressenpaareinstellung
E5	–	Kommunikationsfehler während des Betriebs	Kommunikationsfehler
E6	–	Thermistorfehler Wärmetauschertemperatur, Innengerät (Thl-R)	Kabelbruch, Thermistor
E7	–	Thermistorfehler Rücklufttemperatur, Innengerät (Thl-A)	Kabelbruch, Thermistor
E9	–	Kondensatfehler	Systemfehler
E10	–	Steuerung zu vieler Innengeräte (mehr als 17) über eine Fernbedienung	Kommunikationsfehler
E11	–	Fehler Adresseneinstellung zw. Master- u. Slave-Innengeräten	Fehler Adresseneinstellung
E12	–	Fehler Adresseneinst. durch versch. Einstellungsmethoden	Fehler Adresseneinstellung
E16	–	Ventilatorfehler, Innengerät (Serien FDT, FDTC, FDTW, FDTS, FDU, FDUM, FDK, FDUT71, FDFW)	Fehler des Ventilatormotors
E18	–	Fehler Adresseneinstellung Master- und Slave-Innengeräte	Fehler Adresseneinstellung
E19	–	Fehler Betriebskontr. Innengerät Fehler Kontrollbetr. Kondensatpumpenmotor	Einstellungsfehler
E20	–	Fehler Ventilatormotordrehzahl, Innengerät (Serien FDT, FDTC, FDTW, FDTS, FDU, FDUM, FDK, FDUT71, FDFW)	Fehler des Ventilatormotors
E21	–	Fehlerhafter Paneelschalterbetrieb (FDT)	Paneelschalterfehler
E28	–	Fehler Temperaturthermistor, Fernbedienung (Thc)	Kabelbruch, Thermistor
E31	E31	Doppelte Außengeräteadresse	Fehler Adresseneinstellung
E32	E32	Offene L3-Phase der Spannungsversorgung an Primärseite	Einstellungsfehler vor Ort
E36	E36-1, 2	Fehler Heißgasleitungstemperatur (Tho-D1, D2)	Systemfehler
E37	E37-1, 2 E37-4, 5 E37-5, 6	Thermistorfehler Wärmetauschertemperatur, Außengerät (Tho-R) und Thermistorfehler Unterkühlertemperatur (Tho-SC, -H)	Kabelbruch, Thermistor breakage
E38	E38	Thermistorfehler Außenlufttemperatur (Tho-A)	Kabelbruch, Thermistor
E39	E39-1, 2	Thermistorfehler Heißgasleitungstemperatur (Tho-D1, D2)	Kabelbruch, Thermistor
E40	E40	Hochdruckfehler (63H1-1, 2 aktiviert)	Systemfehler
E41 (E51)	E41 (E51)-1, 2	Überlastung Power-Transistor	Systemfehler
E42	E 42-1, 2	Stromunterbrechung (CM1, 2)	Systemfehler
E43	E43-1 E43-2	Zu viele Innengeräte angeschlossen, zu hohe Gesamtkapazität der Installation	Einstellungsfehler vor Ort
E44	E44-1, 2	Fehler Flüssigkeitsüberflutung (CM1,2)	Systemfehler
E45	E45-1, 2	Kommunikationsfehler zwischen Inverterplatine und Außengeräte-Steuerungsplatine	Kommunikationsfehler
E46	E46	Versch. Einstellungsmethoden existieren gleichzeitig in einem Netzwerk	Fehler Adresseneinstellung
E48	E48-1 E48-2	Fehler DC-Motor, Außengeräteventilator	Fehler des Ventilatormotors
E49	E49	Niederdruckfehler	Systemfehler
E53/E55	E53/E55-1, 2	Thermistorfehler Sauggasleitungstemperatur (Tho-S), Thermistorfehler Temperatur unter der Haube (Tho-C1, C2)	Kabelbruch, Thermistor breakage
E54	E54-1 E54-2	Fehler Hochdrucksensor (PSH) Fehler Niederdrucksensor (PSL)	Kabelbruch, Thermistor breakage
E56	E56-1, 2	Thermistorfehler Power-Transistor-Temperatur (Tho-P1, Tho-P2)	Kabelbruch, Thermistor
E58	E58-1, 2	Verdichterfehler durch Synchronisationsverlust	Systemfehler
E59	E59-1, 2	Verdichteranlauffehler (CM1, 2)	Systemfehler
E61	E61-1, 2	Kommunikationsfehler zw. Master- und den Slave-Geräten	Systemfehler
E63	E63	Not-Stopp	Einstellungsfehler vor Ort

Weiterführende Informationen über Fehlercodes sind den nachfolgenden Seiten, der Fehlercode-App (Support-App) oder im eStulz-Bereich unter Fehlercode-Datenbank zu entnehmen.

5.5.4. Fehlerbeseitigung

Fehlercodes KX-Serie (KX6 und KXZ)							
Fehlercode 7-Segment	Fehlercode FB	LED Innengerät		LED Außengerät		Ursache	Lösung
		Grün	Rot	Grün	Rot		
Keine Anzeige	**Keine Anzeige**	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	AUS	Normal	---
		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	AUS	Das Gerät läuft, kühlt aber nicht. oder Das Gerät läuft, heizt aber nicht.	1. Die Funktion ist normal. (Dieses Gerät startet bei einem Neustart nach dem Rücksetzen der Spannungsversorgung im Soft-Start-Modus nach Erkennung derVerdichter-Ölwannentemperatur). 2. Die Verdichter-Kältemittel-Schutzsteuerung beim Start wurde aktiviert (Inhalt dieser Steuerung, siehe Verdichter-Startsteuerung). 3. Der Verdichter kann durch Fehlerabschaltung abgeschaltet worden sein (Inhalt dieser Steuerung, siehe Fehlerabschaltung für Steuerung der Verdichterdrehzahl bei Mikrocomputer-Steuerfunktionen). Folgende Punkte überprüfen: Filter zugesetzt, Wärmetauscher verschlissen, Kurzschluss, Kältemittelmangel, unzureichende Kompression des Verdichters. 4. Hat sich der Kältebedarf nach der Installation erhöht? Das System muss durch ein Gerät mit höherer Kapazität ersetzt oder um ein zusätzliches Gerät ergänzt werden.
		AUS	AUS	AUS	AUS	Zu starke Geräusche/Vibrationen	1. Wenn übermäßige Geräusche/Vibrationen auch einige Zeit nach dem Abschalten des Geräts anhalten, kann davon ausgegangen werden, dass das Klimagerät nicht die Ursache dafür ist. 2. Sorgfältig den Zustand der Installation überprüfen und die Installationsposition korrigieren, Gummidämpfer einsetzen oder andere Maßnahmen treffen, um lockere Installationen zu dämpfen. 3. Sicherstellen, dass keine Vibrationen auf Wände und dergleichen übertragen werden, indem Rohrleitungen fest an der Wand befestigt oder Rohre in Wanddurchführungen mit Gummi-manschetten gedämpft, oder andere Maßnahmen getroffen werden. 4. Die Stärke von Wänden, Fußböden usw. ist wahrscheinlich nicht ausreichend. Installationsort erneut überprüfen oder Verstärkungen einbauen. 5. Überprüfen, ob das installierte Klimagerät genau senkrecht steht oder Ventilator, Lamellen oder Motor falsch montiert sind und den Kontaktpunkt herausfinden und beseitigen. 6. Wenn Wärmetauscher oder Filter zugesetzt sind, sind sie zu reinigen. Falls das Klimagerät an einer Stelle mit sehr geringem Hintergrundgeräusch installiert ist, können leisere Geräusche vom Innengerät zu hören sein, was aber normal ist. Vor der Installation das Hintergrundgeräusch prüfen.
		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	AUS	Die Pendellamelle bewegt sich nicht.	1. Bei einer Deckenkassette wurde das Paneel montiert, nach dem Spannung aufgelegt wurde, Spannung kurz unterbrechen und wieder Spannung auf das Gerät geben, danach Pendel-lamellen-Funktion einschalten und prüfen, arbeitet die Pendellamelle trotzdem nicht, dann bitte korrekten Sitz des Steckers und/oder Kabelbruch prüfen. 2. Stecker CNJ überprüfen. Den Lamellenmotor austauschen. 3. Der Grenzlagenschalter LS ist defekt, austauschen. 4. LM-Gestänge einstellen und erneut überprüfen. 5. Innengerät-Schaltplatine austauschen.
		AUS	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	Die Spannungsversorgung der Fernbedienung ist fehlerhaft.	1. Die Leitung ersetzen. 2. Die Fernbedienung austauschen. 3. Die Innengerät-Power-Schaltplatine austauschen. 4. Die Innengerät-Steuerungs-Schaltplatine austauschen. 5. Den Transformator austauschen.
		AUS	AUS	AUS	2 x Blinken	Die Spannungsversorgung, Phase L3 (T-Phase) ist offen, Netzanschlussfehler.	Es liegt keine Spannung am Innengerät und/oder Außengerät an. Mit DUS-Pol alle Spannungen jew. gegen den N-Leiter messen und die Sicherung, wahrsch. L1 (R) prüfen.
		AUS	AUS	AUS	AUS	Der Fehlerstromschutzschalter hat ausgelöst.	1. Einzelne Phasen auf Masseschluss prüfen, sowohl vor als auch nach dem Schütz (bei Geräten mit Schütz), ansonsten Verdichter auf Wicklungswiderstand und/oder Masseschluss prüfen, kommt u.U. auch vor, wenn ein Gerät an den elektrischen Anschlüssen stark verschmutzt ist, beispielsweise nach einigen Jahren Betrieb oder stark verschmutzter Umgebungsluft. 2. Isolationswiderstand prüfen, auch vom Verdichter.
		Dauer-Blinken	3 x Blinken	Dauer-Blinken	AUS	Serie **KX4** (3-adrige Fernbedienung): Die Fernbedienungs-Kabel X und Y sind vertauscht. Die rote FernbedienungsLED ist aus. Die Fernbedie-nungs-Verdrahtung ist offen. (X-Kabel defekt oder unterbrochen: Ein akustisches Signal wird ausgegeben und es erscheint keine Anzeige. Z-Kabel defekt: Kein Signal und keine Anzeige.) Die Fernbedienungs-Kabel Y und Z sind wahrscheinlich vertauscht.	1. Bitte den Anschluss des Fernbedienungskabels prüfen. 2. Das Fernbedienungskabel ist kurgeschlossen. 3. Die Stromversorgung zurücksetzen. 4. Das Fernbedienungskabel hat sich gelöst. 5. Die Innengerätplatine austauschen.
OPE 3		AUS	AUS	AUS	AUS	Invalid combination: Unzulässige oder falsche Kombination von KX-Außengeräten in einem Kältekreis	Falsche oder unterschiedliche Außengeräte-Hauptplatine (oder Version).
OPE 7		AUS	AUS	AUS	AUS	Invalid model (capacity) setting: Unzulässige oder falsche Leis-tungseinstellung an einem Gerät	Leistungswahlschalter am Außengerät falsch eingestellt.
OPE 10		AUS	AUS	AUS	AUS	Setting from slave unit is invalid (e.g. pump down control etc.)	Unzulässige Einstellung des Slave-Außengerätes - nur beim Pump-Down-Betrieb
–	**E1**	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	AUS	Fernbedienungs-Kommunikationsfehler	1. Ab KX2 eine sehr seltene Störung, evtl. Wackelkontakt oder Spannung auf der Schirmleitung. 2. Spannungsversorgung unterbrechen! Wenn nach dem Zurücksetzen der Spannungs-versorgung nicht der „Normal-Betrieb " wieder läuft, den Schalter SW7-1 von „Aus" auf „Ein" schalten. Den CNB-Stecker ziehen, um den Kontakt zwischen Innengerät und Fernbedienung zu trennen. Die Spannungsversorgung nochmal zurücksetzen! Wenn die Kondensatpumpe nach einer Minute automatisch startet, kann ein Platinenfehler vorliegen. Startet die Kondensatpumpe nicht, ist wahrscheinlich die Fernbedienung defekt.
-	**E2**	Dauer-Blinken	Dauer-Blinken	Dauer-Blinken	AUS	Doppelt vergebene Innengerä-teadresse	1. Die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte prüfen. Sie darf nicht größer als 128 sein. 2. Die Innengeräte-Adressierung korrigieren. 3. Die Spannungsversorgung zurücksetzen und einen Testlauf durchführen.

Fehlercode 7-Segment	Fehler-code FB	LED Innengerät		LED Außengerät		Ursache	Lösung
		Grün	Rot	Grün	Rot		
-	**E3**	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Dauer-Blinken	AUS	Fehler in der Busleitung zum Außengerät (Superlink®-Bus)	1. An der Klemmleiste A und B den Widerstand messen, dieser sollte ca. 5 kOhm betragen. Bitte vorher die Busleitung vom Gerät trennen! 2. Außengerät-Steuerungsplatine überprüfen, ob alle Stecker korrekt sitzen und die Sicherung für den Superlink®-Bus überprüfen. 3. Mit einem Multimeter die Leitung A und die Leitung B des Bus-Systems jeweils einzeln gegen den Schirm und/oder gegen das Metallgehäuse (Erde/PE) messen, es muss (!!) ein unendlicher Widerstand vorliegen. 4. Ist im System eine Zentralfernbedienung SL3 oder SL4 angeschlossen ist vor dem Messen des Widerstandes unbedingt dieses Gerät vom Superlink®-BUS zu trennen (A und B!), da diese Geräte nicht 100% Schirm von A-B trennen!
-	**E5**	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Dauer-Blinken	AUS	Fehler in der Busleitung zum Außengerät (Superlink®-Bus)	1. An der Klemmleiste A und B den Widerstand messen, dieser sollte ca. 5 kOhm betragen. Bitte vorher die Busleitung vom Gerät trennen! 2. Außengerät-Steuerungsplatine überprüfen, ob alle Stecker korrekt sitzen und die Sicherung für den Superlink®-Bus überprüfen. 3. Mit einem Multimeter die Leitung A und die Leitung B des Bus-Systems jeweils einzeln gegen den Schirm und/oder gegen das Metallgehäuse (Erde/PE) messen, es muss (!!) ein unendlicher Widerstand vorliegen. 4. Ist im System eine Zentralfernbedienung SL3 oder SL4 angeschlossen ist vor dem Messen des Widerstandes unbedingt dieses Gerät vom Superlink®-BUS zu trennen (A und B!), da diese Geräte nicht 100% Schirm von A-B trennen!
		Dauer-Blinken	2 x Blinken	Dauer-Blinken	AUS	Kommunikationsfehler während des Betriebs	1. Die Signalleitung überprüfen, evtl. ist ein Kabelbruch oder Wackelkontakt vorhanden. 2. Die Platine des Außengerätes hat einen Wackelkontakt am Stecker oder eine kalte Lötstelle. 3. Die Spannung zurücksetzen. Nach dem Zurücksetzen sollte das System in den „Normalzustand“ zurückkehren.
		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	AUS	Kommunikationsfehler während des Betriebs	1. Die Signalleitung überprüfen, evtl. ist ein Kabelbruch oder Wackelkontakt vorhanden. 2. Die Platine des Außengerätes hat einen Wackelkontakt am Stecker oder eine kalte Lötstelle. 3. Die Spannung zurücksetzen. Nach dem Zurücksetzen sollte das System in den „Normalzustand“ zurückkehren.
-	**E6**	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Dauer-Blinken	AUS	Fehler am Wärmetauscher-Temperaturfühler des Innengerätes (Thi-R1,2,3, Stecker CNN)	1. Den Anschluss auf korrekten Sitz überprüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand). 2. Den Fühler durchmessen, der Widerstand sollte bei 25 °C ca. 5 kOhm betragen. 3. Die Widerstandswerte mit den anderen Wärmetauscher-Temperaturfühlern vergleichen, diese sollten untereinander nicht mehr als 10 % abweichen. 4. Den Wärmetauscher-Temperaturfühler austauschen.
-	**E7**	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Dauer-Blinken	AUS	Fehler am Rückluft-Temperaturfühler des Innengerätes (Thi-A, Stecker CNH)	1. Den Anschluss auf korrekten Sitz überprüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand). 2. Den Fühler durchmessen, der Widerstand sollte bei 25 °C ca. 5 kOhm betragen. 3. Die Widerstandswerte mit den anderen Wärmetauscher-Temperaturfühlern vergleichen, diese sollten untereinander nicht mehr als 10 % abweichen. 4. Den Rückluft-Temperaturfühler austauschen.
-	**E9**	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Dauer-Blinken	AUS	Der Schwimmerschalter (Bauteil FS, Stecker CNI), bei Geräten mit eingebauter Kondensatpumpe, wurde aktiviert.	1. Kondensatabfluss überprüfen. 2. Den Schwimmerschalter überprüfen, er ist evtl. verschmutzt oder klemmt. 3. Den CNI-Stecker auf korrekten Kontakt am Stecker prüfen. 4. Die Kondensatpumpe auf Funktion (Motor) prüfen, Spannungsversorgung 230 V, am Stecker CNR (Leistungsplatine) muss 12 V anliegen.
-	**E10**	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	AUS	Die maximale Anzahl anschließbarer Innengeräte (16 Stück) an einer einzelnen Fernbedienung wurde überschritten.	Die Anzahl der angeschlossenen Geräte auf max. 16 reduzieren.
-	**E11**	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	AUS	Doppelte Adresseneinstellung für mehrere Fernbedienungen oder in dem Fall dass eine Gruppensteuerung eingestellt wurde, eine falsche Adresseinstellung.	1. Beide angeschlossene Fernbedienungen stehen entweder auf "Master" oder beide stehen auf "Slave", bei 2 angeschlossenen Fernbedienungen muss (!!) eine auf Master und eine auf Slave stehen, siehe DIP-Schalter-Stellung „SW1-1“ auf der Kabelfernbedienung ("OFF" = Master, "ON" = Slave). 2. In dem Fall dass eine Gruppensteuerung eingestellt wurde: a) RC-EX1: In den Installations-Einstellung die "Master IU-Adresse" Funktion zurücksetzen. b) RC-E5: Die Klimageräte –Taste (AIR CON No.) 3 Sekunden gedrückt halten und unter I/U_ _ _ die Adresse entfernen.
-	**E12**	Dauer-Blinken	Dauer-Blinken	Dauer-Blinken	AUS	1. Es wurde die automatische Adressierung mit der manuellen Adressierung gemischt, z.B. Außengerät steht auf „49“ und die Innengeräte wurden manuell adressiert. 2. Der vorhandene Adressbereich wurde überschritten. Beim „Runterdippen“ von KX6/Z auf KX4 wurde eine Adresse, die größer als 47 ist, gewählt.	1. Die Adressierung überprüfen, entweder alle Geräte manuell adressieren oder alle Geräte automatisch adressieren. 2. Das Superlink®-Protokoll überprüfen. 3. Bitte den Adressbereich überprüfen, gegebenenfalls eine Adressierung innerhalb des Adressbereichs wählen. 3.1 neues Superlink®-Protokoll (II) Innengerät: Manuell=000-127, Automatisch=000 Außengerät: Manuell=00-31, Automatisch=49 3.2 altes Superlink®-Protokoll (I) Innengerät: Manuell=0-47 , Automatisch=49 Außengerät: Manuell=00-47, automatisch=49
-	**E16**	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Dauer-Blinken	AUS	Der DC-Motor dreht sich nicht mehr bzw. der DC-Ventilatormotor ist defekt.	1. Prüfen, ob der Ventilator sich dreht, evtl. mit Hand prüfen ob der Motor fest sitzt, u. U. einen Fremdkörper (z.B. Styropor, Pappe) entfernen. 2. Am Anschluss des Motors auf der Platine (Stecker CNM) müssen ca. 280 V Spannung anliegen. Bei gangbaren Motor und anliegender Spannung könnte der Ventilatormotor defekt sein, nach Rücksprache austauschen. 3. Die Sicherung F202 überprüfen (gilt nur für Innengeräte vom Typ FDK).
-	**E18**	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Dauer-Blinken	AUS	Adressierungsfehler von Master und Slave Innengeräten	1. Der Fehler wird angezeigt, sobald im Menü [Master] eine Adresse eines Mastergerätes eingegeben wurde, welche im KX-BUS nicht vorhanden ist. 2. Der Fehler wird unter Umständen nicht sofort angezeigt, es kann vorkommen, dass die Fehleranzeige erst nach einigen Minuten angezeigt wird.
-	**E19**	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Dauer-Blinken	AUS	Der Kondensatpumpen-Testbetrieb ist aktiviert.	Den Schalter SW7-1 wieder auf die Stellung "off" zurücksetzen oder der Schalter SW7-1 ist defekt.
-	**E20**	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Dauer-Blinken	AUS	Der DC-Motor dreht sich nicht mehr bzw. der DC-Ventilatormotor ist defekt.	1. Prüfen, ob der Ventilator sich dreht, evtl. mit Hand prüfen ob der Motor fest sitzt, u. U. einen Fremdkörper (z.B. Styropor, Pappe) entfernen. 2. Am Anschluss des Motors auf der Platine (Stecker CNM) müssen ca. 280 V Spannung anliegen. Bei gangbaren Motor und anliegender Spannung könnte der Ventilatormotor defekt sein, nach Rücksprache austauschen. 3. Die Sicherung F202 überprüfen (gilt nur für Innengeräte vom Typ FDK).

Fehlercode 7-Segment	Fehler-code FB	LED Innengerät		LED Außengerät		Ursache	Lösung
		Grün	Rot	Grün	Rot		
-	E21	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Dauer-Blinken	AUS	Der Mikroschalter an einem Deckenkassettenpaneel hat ausgelöst.	Das Deckenkassettenpaneel schließen oder Schalter zum Testen von Hand drücken.
-	E28	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	AUS	Falsche Werte des Temperatursensors der Kabel-Fernbedienung(ThC).	1. Der Temperaturfühler der Kabel-Fernbedienung übermittelt keine auswertbaren Daten an das Innengerät, bitte den Fernbedienungssensor deaktivieren, wählen Sie dazu im Fernbedienungsmenü den Eintrag 03 und ändern diesen ab in "Sensor off". 2. Den Anschluss auf korrekten Sitz überprüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand). 3. Die Widerstandscharakteristik des Sensors überprüfen.
E30	E30	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Die Verbindung über die A/B-Busleitung ist nicht stabil, es gibt Fehler bei der Datenübertragung.	1. Prüfen ob die Signalleitung einen Wackelkontakt hat, evtl. ist der Schirm an einer Stelle mit der Leitung A oder B des BUS-Systems verbunden und erzeugt einen Kurzschluss. 2. Mit einem Multimeter die Leitung A und die Leitung B des Bus-Systems jeweils einzeln gegen den Schirm und/oder gegen das Metallgehäuse (Erde/PE) messen, es muss (!!) ein unendlicher Widerstand vorliegen. 3. Die Spannungsversorgung am Innengerät bzw. am Außengerät prüfen.
E31	E31	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Es liegt eine doppelt vergebene Außengerät-Adressnr. vor oder es gibt eine nicht vorhandene Master/Slave-Einstellung bei einer Außengerätekombination.	1. Die Außengeräte-Adresskombination prüfen, Master und Slave1/2 müssen (!!) die selbe Geräteadresse besitzen. Der Slave1 wird über den DIP-Schalter SW4-7 auf "ON" gesetzt (SW4-8 = "OFF") und der Slave2 über den DIP-Schalter SW4-8 auf "ON" (SW4-7 = "OFF"). Jedes weitere Außengerät im BUS muss eine Adress-Nr. höher erhalten, z.B. Master-Slave1-Slave2 hat Geräte-Nr. 01-01-01 erhalten, das nächste Außengerät im BUS muss die Nr. 04 erhalten. 2. Es sind mehr als 128 Innengeräte angeschlossen.
E32	E32	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Die Phase L3 (T-Phase) ist offen oder das Drehfeld ist nicht korrekt oder die Sicherung der R-Phase wurde vor Phase L3 (T-Phase) eingesetzt.	1. Der wahrscheinlichste Fehler ist, dass statt einem "Trenner" neo-ZED-Sicherung, einzelne Sicherungsautomaten verwendet wurden und die Reihenfolge der "Einsicherung" in L1-L2-L3 (R-S-T) erfolgte, bei einzelnen Sicherungsautomaten muss in umgekehrter Reihenfolge ein gesichert werden, nämlich L3-L2-L1 (T-S-R), da ansonsten die Elektronik zuerst mit Span nung versorgt wird und erkennt, dass die Sicherung L3 (T) fehlt. 2. Evtl. ist jedoch auch die Sicherung L3 (T) defekt bzw. hat ausgelöst.
E36-1	E36	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Die Heißgastemperatur des Verdichters 1 ist zu hoch, >115 °C.	1. Den Widerstand des Temperaturfühlers (Tho-D1) überprüfen, dieser muss bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C ca. 42 kOhm betragen, bzw. bei 80 °C ca. 5 kOhm betragen. 2. Evtl. schaltet das Ventil zur Verdichterkühlung SV1 nicht, bitte prüfen ob bei einer Temperatur von 95 °C das Ventil schaltet, um Kältemittel zur Kompressorkühlung einzuspritzen. 3. Den Anschluss auf korrekten Sitz überprüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand).
E36-2		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Die Heißgastemperatur des Verdichters 2 ist zu hoch, >115 °C.	1. Den Widerstand des Temperaturfühlers (Tho-D2) überprüfen, dieser muss bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C ca. 42 kOhm betragen, bzw. bei 80 °C ca. 5 kOhm betragen. 2. Evtl. schaltet das Ventil zur Verdichterkühlung SV2 nicht, bitte prüfen ob bei einer Temperatur von 95 °C das Ventil schaltet, um Kältemittel zur Kompressorkühlung einzuspritzen. 3. Den Anschluss auf korrekten Sitz überprüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand).
(nur KX6) E36-3		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	3 x Blinken	Die Flüssigkeitsstandüberwachung hat eine Fehlermeldung ausgelöst, wahrscheinlich ist das Gerät überfüllt.	Die Feststellung dieses Fehlers ist sehr komplex, aufgrund diverser Fühler (Ölwannentemperatur, Druckverhältnisse, Unterkühlung, Verhalten der Nacheinspritzungsventile SV1 und SV2) wird dieser ermittelt. Entweder ist ein Temperaturfühler defekt oder es liegt tatsächlich eine Systemüberfüllung vor.
E37-1	E37	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Fehler am Wärmetauscher-Temperaturfühler (Tho-R1) des Außengerätes	1. Den Stecker CNTH (weiß) auf Kontakt bzw. Kabelbruch prüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand). 2. Den Widerstand des Fühlers messen, der Widerstand bei 25 °C sollte ca. 5 kOhm betragen, bei Werten weit darunter bzw. weit darüber ist die Wahrscheinlichkeit eines Fühlerdefektes sehr hoch.
E37-2		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Fehler am Wärmetauscher-Temperaturfühler (Tho-R2) des Außengerätes	1. Den Stecker CNB2 (rot) auf Kontakt bzw. Kabelbruch prüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand). 2. Den Widerstand des Fühlers messen, der Widerstand bei 25 °C sollte ca. 5 kOhm betragen, bei Werten weit darunter bzw. weit darüber ist die Wahrscheinlichkeit eines Fühlerdefektes sehr hoch.
E37-3		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	3 x Blinken	Fehler am Wärmetauscher-Temperaturfühler (Tho-R3) des Außengerätes	1. Den Stecker CNB3 (schwarz) auf Kontakt bzw. Kabelbruch prüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand). 2. Den Widerstand des Fühlers messen, der Widerstand bei 25 °C sollte ca. 5 kOhm betragen, bei Werten weit darunter bzw. weit darüber ist die Wahrscheinlichkeit eines Fühlerdefektes sehr hoch.
E37-4		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	4 x Blinken	Fehler am Wärmetauscher-Temperaturfühler (Tho-R4) des Außengerätes	1. Den Stecker CNB4 (rot) auf Kontakt bzw. Kabelbruch prüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand). 2. Den Widerstand des Fühlers messen, der Widerstand bei 25 °C sollte ca. 5 kOhm betragen, bei Werten weit darunter bzw. weit darüber ist die Wahrscheinlichkeit eines Fühlerdefektes sehr hoch.
E37-5		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	5 x Blinken	Fehler am Unterkühlregister-Temperaturfühler (Tho-SC) des Außengerätes	1. Den Stecker CNF1 (weiß) auf Kontakt bzw. Kabelbruch prüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand). 2. Den Widerstand des Fühlers messen, der Widerstand bei 25 °C sollte ca. 5 kOhm betragen, bei Werten weit darunter bzw. weit darüber ist die Wahrscheinlichkeit eines Fühlerdefektes sehr hoch.
E37-6		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	6 x Blinken	Fehler am Unterkühlregister-Temperaturfühler (Tho-H) des Außengerätes	1. Den Stecker CNF2 (grün) auf Kontakt bzw. Kabelbruch prüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand). 2. Den Widerstand des Fühlers messen, der Widerstand bei 25 °C sollte ca. 5 kOhm betragen, bei Werten weit darunter bzw. weit darüber ist die Wahrscheinlichkeit eines Fühlerdefektes sehr hoch.
E38	E38	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Fehler am Außenluft-Temperaturfühler (Tho-A)	1. Den Stecker CNTH (weiß) auf Kontakt bzw. Kabelbruch prüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand). 2. Den Widerstand des Fühlers (Tho-A) messen, der Widerstand bei 25 °C sollte ca.: a) 90 kOhm betragen (FDC112-155KX6) b) 10 kOhm betragen (FDC224-1360KX6, FDC280-1680KXZE1 und FDC224-1000KXZXE1) bei Werten weit darunter bzw. weit darüber ist die Wahrscheinlichkeit eines Fühlerdefektes sehr hoch.
E39-1	E39	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Fehler am Heißgas-Temperaturfühler (Tho-D1, Verdichter 1) des Außengeräts	1. Den Stecker CNTH (weiß) auf Kontakt bzw. Kabelbruch prüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand). 2. Den Widerstand des Fühlers (Tho-D1) messen, der Widerstand bei 25 °C sollte ca. 55 kOhm betragen. Liegt der Widerstand weit darunter bzw. weit darüber ist die Wahrscheinlichkeit eines Fühlerdefektes sehr hoch.
E39-2		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Fehler am Heißgas-Temperaturfühler (Tho-D2, Verdichter 2) des Außengeräts	1. Den Stecker CNP2 (gelb) auf Kontakt bzw. Kabelbruch prüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand). 2. Den Widerstand des Fühlers (Tho-D2) messen, der Widerstand bei 25 °C sollte ca. 55 kOhm betragen. Liegt der Widerstand weit darunter bzw. weit darüber ist die Wahrscheinlichkeit eines Fühlerdefektes sehr hoch.

Fehler-code 7-Segment	Fehler-code FB	LED Innengerät		LED Außengerät		Ursache	Lösung
		Grün	Rot	Grün	Rot		
E40	E40	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Hochdruckfehler (63H1-1,2) hat ausgelöst, der Druck wurde innerhalb von 60 Minuten mindestens 5-mal mit >41,5 bar gemessen.	1. Den Hochdruck mittels Manometerbatterie prüfen und mit den Werten des Außengerätes auf Kanal 25 (C25, 7-Segment-Anzeige) vergleichen. Weicht dieser Druck mehr als 10 % ab, so ist der Hochdrucksensor wahrscheinlich defekt. 2. Bei Übereinstimmung der Werte liegt wahrscheinlich eine Überfüllung vor bzw. steht dem Gerät nicht genügend Kondensationsluft zur Verfügung, Verschmutzung? 3. Die Spannungsversorgung des Außengeräts überprüfen, Schwankungen (Peaks) und ein fehlender Nullleiter können auch zu einem E40 führen.
E41-1	E41	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Überhitzung des Power-Transistors von Verdichter 1 (Invertersteuerung) liegt vor, gemessen am Fühler Tho-P1.	1. Den Stecker CNP1 (gelb) auf der Platine auf Kontakt bzw. Kabelbruch prüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand). 2. Den Widerstand des Temperatursensors (Tho-P1) messen, dieser sollte bei 25 °C bei ca. 55 kOhm liegen. 3. Die Temperatur des Power-Transistors prüfen, evtl. sind die Kühlrippen des Alu-Kühlkörpers so stark verschmutzt, dass nicht genügend Energie abgeführt werden kann (Kühlkörper mit Besen oder Pinsel reinigen, ggf. aktiven Kühlventilator auf Funktion prüfen).
E41-2		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Überhitzung des Power-Transistors von Verdichter 2 (Invertersteuerung) liegt vor, gemessen am Fühler Tho-P2.	1. Den Stecker CNP2 (schwarz) auf der Platine auf Kontakt bzw. Kabelbruch prüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand). 2. Den Widerstand des Temperatursensors (Tho-P2) messen, dieser sollte bei 25 °C bei ca. 55 kOhm liegen. 3. Die Temperatur des Power-Transistors prüfen, evtl. sind die Kühlrippen des Alu-Kühlkörpers so stark verschmutzt, dass nicht genügend Energie abgeführt werden kann (Kühlkörper mit Besen oder Pinsel reinigen, ggf. aktiven Kühlventilator auf Funktion prüfen).
E42-1	E42	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Überstrom am Verdichter 1 (CM1)	1. Die Spannungsversorgung überprüfen (zu niedrige Spannung) oder es ist evtl. im Betrieb ein Phase ausgefallen oder das Schütz ist defekt. 2. Am Verdichter den Widerstand der Wicklungen messen, dieser sollte zwischen den Wicklungen ca. 0,4 Ohm betragen und den Isolationswiderstand überprüfen. 3. Die Kältemittelfüllung und den Kältekreis überprüfen (evtl. Überfüllung).
E42-2		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Überstrom am Verdichter 2 (CM2)	
E43-1	E43	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Die Anzahl der maximal anschließbaren Innengeräte wurde überschritten.	1. Die Innengeräte-Adressen auf richtige Zuordnung der Außengeräte überprüfen. 2. Die Anzahl der Innengeräte reduzieren oder die Geräte an den richtigen Kältekreislauf anschließen (bei mehreren Systemen). 3. Die A/B-Leitung überprüfen, evtl. liegt der Fehler in der Verdrahtung.
E43-2		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Es wurde eine insgesamt zu hohe Innengeräteleistung angeschlossen.	1. Innengeräteleistung prüfen! 2. Die angeschlossene Geräte an den richtigen Kältekreislauf anschließen (bei mehreren Systemen). 3. Ggf. einzelne Geräte in der Leistung herunterdippen (DIP-Schalter SW6).
(nur KXZ) E44-1	E44	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Die Flüssigkeitsstandüberwachung am Kompressor 1 (CM1) hat eine Fehlermeldung ausgelöst, wahrscheinlich ist das Gerät überfüllt.	Die Feststellung dieses Fehlers ist sehr komplex, aufgrund diverser Fühler (Ölwannentemperatur, Druckverhältnisse, Unterkühlung, Verhalten der Nacheinspritzungsventile SV1 und SV2) wird dieser ermittelt. Entweder ist ein Temperaturfühler defekt oder es liegt tatsächlich eine Systemüberfüllung vor.
(nur KXZ) E44-2		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Die Flüssigkeitsstandüberwachung am Kompressor 2 (CM2) hat eine Fehlermeldung ausgelöst, wahrscheinlich ist das Gerät überfüllt.	Die Feststellung dieses Fehlers ist sehr komplex, aufgrund diverser Fühler (Ölwannentemperatur, Druckverhältnisse, Unterkühlung, Verhalten der Nacheinspritzungsventile SV1 und SV2) wird dieser ermittelt. Entweder ist ein Temperaturfühler defekt oder es liegt tatsächlich eine Systemüberfüllung vor.
E45-1	E45	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Kommunikationsfehler zwischen der Inverterplatine und der Steuerungsplatine im Außengerät (INV1).	1. Die Hauptplatine kann keine Kommunikation zur Inverterplatine aufbauen. Evtl. ist der Stecker (CNI1, weiß) von der Hauptplatine abgerutscht. Den Gegenstecker (CNI2, weiß) auf der Inverterplatine auch auf korrekten Sitz prüfen. Die LED1 (gelb) auf der Inverterplatine muss blinken. Zeigt die Inverterplatine keine Reaktion (LED blinkt/leuchtet nicht), dann die Inverterplatine ausbauen und auf defekte Elektronikbauteile untersuchen. 2. Die DIP-Schalter auf der Inverterplatine überprüfen: a) (FDC112-155KX6) DIP-Schalter JSW10 und 11 ausschalten. b) (FDC224-1360KX6, FDC280-1680KXZE1 und FDC224-1000KXZXE1) Schalterposition aller DIP-Schalter auf der Inverterplatine (INV1) überprüfen. Diese müssen identisch mit den Drahtbrücken (geschlossen=DIP-ON) sein bzw. mit den alten DIP-Schalterstellungen übereinstimmen.
E45-2		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Kommunikationsfehler zwischen der Inverterplatine und der Steuerungsplatine im Außengerät (INV2).	1. Die Hauptplatine kann keine Kommunikation zur Inverterplatine aufbauen. Evtl. ist der Stecker (CNI1, weiß) von der Hauptplatine abgerutscht. Den Gegenstecker (CNI2, weiß) auf der Inverterplatine auch auf korrekten Sitz prüfen. Die LED1 (gelb) auf der Inverterplatine muss blinken. Zeigt die Inverterplatine keine Reaktion (LED blinkt/leuchtet nicht), dann die Inverterplatine ausbauen und auf defekte Elektronikbauteile untersuchen. 2. Die DIP-Schalter auf der Inverterplatine überprüfen: a) (FDC112-155KX6) DIP-Schalter JSW10 und 11 ausschalten. b) (FDC224-1360KX6, FDC280-1680KXZE1 und FDC224-1000KXZXE1) Schalterposition aller DIP-Schalter auf der Inverterplatine (INV2) überprüfen. Diese müssen identisch mit den Drahtbrücken (geschlossen=DIP-ON) sein bzw. mit den alten DIP-Schalterstellungen übereinstimmen.
E46	E46	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	AUS	Adressierungsverfahren für Außengeräte in einem Superlink®-BUS-Netzwerk wurden gemischt.	In einem BUS-System wurden Außengeräte auf automatische Adressierung und andere Außengeräte auf manuelle Adressierung gestellt. In einem BUS-System darf es nur ein Adressierungsverfahren geben, bei mehreren Außengeräten ist die manuelle Adressierung zu bevorzugen.
E48-1	E48	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Zu hohe Stromaufnahme oder falsche Drehzahl an dem Außengerät-Ventilatormotor 1 (FMO1)	Den Ventilatormotor auf Leichtgängigkeit mit Hand prüfen, der Ventilator muss eine Mindestdrehzahl von >100 U/min aufweisen, sollte der Motor schwergängig sein, so ist die Wahrscheinlichkeit eines Lagerdefektes hoch. Dieser Fehler sollte erst nach mehreren Jahren Betriebszeit auftreten, tritt dieser Fehler kurz nach der Inbetriebnahme auf, so ist unsachgemäßer Umgang beim Transport der Geräte wahrscheinlich.
E48-2		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Zu hohe Stromaufnahme oder falsche Drehzahl an dem Außengerät-Ventilatormotor 2 (FMO2)	Den Ventilatormotor auf Leichtgängigkeit mit Hand prüfen, der Ventilator muss eine Mindestdrehzahl von >100 U/min aufweisen, sollte der Motor schwergängig sein, so ist die Wahrscheinlichkeit eines Lagerdefektes hoch. Dieser Fehler sollte erst nach mehreren Jahren Betriebszeit auftreten, tritt dieser Fehler kurz nach der Inbetriebnahme auf, so ist unsachgemäßer Umgang beim Transport der Geräte wahrscheinlich.
E49	E49	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Niederdruckfehler, der Niederdrucksensor oder Niederdruckschalter hat ausgelöst.	1. Mit einer Manometerbatterie den Druck des Systems messen, erscheint dieser plausibel hoch, dann den gemessenen Druck mit dem Sensordruck des Gerätes (Kanal 26 der 7-Segment-Anzeige) vergleichen, liegen die beiden Drücke mehr als 10 % auseinander so ist ein defekt des Niederdrucksensors wahrscheinlich. 2. Sind die Drücke in etwa gleich, liegt wahrscheinlich eine Unterfüllung des Systems vor, Undichte suchen und Kältemittel nachfüllen. 3. Die Spannungsversorgung des Außengeräts überprüfen, Schwankungen (Peaks) und ein fehlender Nullleiter können auch zu einem E49 führen.
E51-1	E51	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Überhitzung des Power-Transistors von Verdichter 1 (Invertersteuerung) liegt vor, gemessen am Fühler Tho-P1.	1. Den Stecker CNP1 (gelb) auf der Platine auf Kontakt bzw. Kabelbruch prüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand). 2. Den Widerstand des Temperatursensors (Tho-P1) messen, dieser sollte bei 25 °C bei ca. 55 kOhm liegen. 3. Die Temperatur des Power-Transistors prüfen, evtl. sind die Kühlrippen des Alu-Kühlkörpers so stark verschmutzt, dass nicht genügend Energie abgeführt werden kann (Kühlkörper mit Besen oder Pinsel reinigen, ggf. aktiven Kühlventilator auf Funktion prüfen).
E51-2		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Überhitzung des Power-Transistors von Verdichter 2 (Invertersteuerung) liegt vor, gemessen am Fühler Tho-P2.	1. Den Stecker CNP2 (schwarz) auf der Platine auf Kontakt bzw. Kabelbruch prüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand). 2. Den Widerstand des Temperatursensors (Tho-P2) messen, dieser sollte bei 25 °C bei ca. 55 kOhm liegen. 3. Die Temperatur des Power-Transistors prüfen, evtl. sind die Kühlrippen des Alu-Kühlkörpers so stark verschmutzt, dass nicht genügend Energie abgeführt werden kann (Kühlkörper mit Besen oder Pinsel reinigen, ggf. aktiven Kühlventilator auf Funktion prüfen).

Fehlercode 7-Segment	Fehler-code FB	LED Innengerät		LED Außengerät		Ursache	Lösung
		Grün	Rot	Grün	Rot		
E53	E53	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Fehler am Sauggasleitung-Temperaturfühler (Tho-S) des Außengerätes	1. Der Fehler tritt entweder innerhalb 20 Sekunden nach Start des Außengerätes ein oder wenn innerhalb 40 Minuten 3 mal im Zeitraum von 120-140 Sekunden nach Start des Verdichters eine Temperatur von kleiner als -50 °C gemessen wurde. 2. Überprüfen, ob der Fehler direkt nach dem Einschalten der Spannungsversorgung oder während des Betriebs oder Abschaltens auftritt. 3. Den in der 7-Segment-Anzeige (Kanal 16-Sauggas) angezeigten Wert mit dem tatsächlichen Messergebnis vergleichen, Tho-S (Stecker CNTH, weiß).
E54-1	E54	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Der Niederdrucksensor (PSL) sendet einen falschen Spannungswert.	1. Der Fehler tritt in einer Messphase zwischen 120 und 140 Sekunden nach Start des Verdichters auf, liegt der gemessene Druck 5 Sekunden lang bei 0 bar (Niederdruck) wird dieser Fehler angezeigt. 2. Mit einer Manometerbatterie den Druck messen und mit den Werten der 7-Segment-Anzeige des Kanals 26 (Niederdruck) vergleichen. Liegen die Werte mehr als 10 % auseinander so ist die Wahrscheinlichkeit eines Defektes des Niederdrucksensors sehr hoch.
E54-2		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Der Hochdrucksensor (PSH) sendet einen falschen Spannungswert..	1. Der Fehler tritt in einer Messphase zwischen 120 und 140 Sekunden nach Start des Verdichters auf, liegt der gemessene Druck 5 Sekunden lang über 45 bar (Hochdruck) wird dieser Fehler angezeigt. 2. Mit einer Manometerbatterie den Druck messen und mit den Werten der 7-Segment-Anzeige des Kanals 25 (Hochdruck) vergleichen. Liegen die Werte mehr als 10 % auseinander so ist die Wahrscheinlichkeit eines Defektes des Hochdrucksensors sehr hoch.
E55-1	E55	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Fehler am Ölwannen-Temperaturfühler(Tho-C1) des Außengerätes.	1. Der Fehler tritt entweder innerhalb 20 Sekunden nach Start des Außengerätes ein oder wenn innerhalb 40 Minuten 3 mal im Zeitraum von 120-140 Sekunden nach Start des Verdichters eine Temperatur von kleiner als -50 °C gemessen wurde. 2. Überprüfen, ob der Fehler direkt nach dem Einschalten der Spannungsversorgung oder während des Betriebs oder Abschaltens auftritt. 3. Den in der 7-Segment-Anzeige (Kanal 10-Ölwannentemp.) angezeigten Wert mit dem tatsächlichen Messergebnis vergleichen, Tho-C1 (Stecker CNU1, blau).
E55-2		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Fehler am Ölwannen-Temperaturfühler(Tho-C2) des Außengerätes.	1. Der Fehler tritt entweder innerhalb 20 Sekunden nach Start des Außengerätes ein oder wenn innerhalb 40 Minuten 3 mal im Zeitraum von 120-140 Sekunden nach Start des Verdichters eine Temperatur von kleiner als -50 °C gemessen wurde. 2. Überprüfen, ob der Fehler direkt nach dem Einschalten der Spannungsversorgung oder während des Betriebs oder Abschaltens auftritt. 3. Den in der 7-Segment-Anzeige (Kanal 11-Ölwannentemp.) angezeigten Wert mit dem tatsächlichen Messergebnis vergleichen, Tho-C2 (Stecker CNU2, schwarz).
E56-1	E56	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Fehler am Power-Transistorfühler (Tho-P1) am Verdichter 1 vom Außengerät	1. Den Stecker CNP1 (gelb) auf der Platine auf Kontakt bzw. Kabelbruch prüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand) 2. Den Widerstand des Temperatursensors (Tho-P1) messen, dieser sollte bei 25 °C bei ca. 55 kOhm liegen. 3. Die Temperatur des Power-Transistors prüfen, evtl. sind die Kühlrippen des Alu-Kühlkörpers so stark verschmutzt, dass nicht genügend Energie abgeführt werden kann (Kühlkörper mit Besen oder Pinsel reinigen, ggf. aktiven Kühlventilator prüfen).
E56-2		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Fehler am Power-Transistorfühler (Tho-P2) am Verdichter 2 vom Außengerät	1. Den Stecker CNP2 (schwarz) auf der Platine auf Kontakt bzw. Kabelbruch prüfen, evtl. besteht ein Wackelkontakt (unendlicher Widerstand). 2. Den Widerstand des Temperatursensors (Tho-P2) messen, dieser sollte bei 25 °C bei ca. 55 kOhm liegen. 3. Die Temperatur des Power-Transistors prüfen, evtl. sind die Kühlrippen des Alu-Kühlkörpers so stark verschmutzt, dass nicht genügend Energie abgeführt werden kann (Kühlkörper mit Besen oder Pinsel reinigen, ggf. aktiven Kühlventilator prüfen).
E58-1	E58	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Synchronisationsfehler am Verdichter 1 (CM1)	1. Das Verhältnis zwischen geförderter Kältemittelmenge und errechnetem Druckabfall stimmt nicht. 2. Ein oder mehrere Innengeräte sind spannungslos, das elektronische Expansionsventil steht auf einer nicht definierten offenen Stellung, es wird unkontrolliert Kältemittel eingespritzt, diese Geräte müssen wieder unter Spannung gesetzt werden. 3. Der Fehler tritt häufig in Zusammenhang mit Expansionskits (FDX) auf, diese schließen nicht komplett und Kältemittel wird trotzdem verdampft (z.B. zu heiß gelötet). Alle Expansionskits und Innengeräte nacheinander auf Dichtigkeit prüfen, dazu die betreffenden Geräte ausschalten und prüfen ob trotzdem Kältemittel eingespritzt wird (Temperaturabfall in der Einspritzleitung). Es besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass das elektronische Expansionsventil nicht schließt und damit defekt ist.
E58-2		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Synchronisationsfehler am Verdichter 2 (CM2)	1. Das Verhältnis zwischen geförderter Kältemittelmenge und errechnetem Druckabfall stimmt nicht. 2. Ein oder mehrere Innengeräte sind spannungslos, das elektronische Expansionsventil steht auf einer nicht definierten offenen Stellung, es wird unkontrolliert Kältemittel eingespritzt, diese Geräte müssen wieder unter Spannung gesetzt werden. 3. Der Fehler tritt häufig in Zusammenhang mit Expansionskits (FDX) auf, diese schließen nicht komplett und Kältemittel wird trotzdem verdampft (z.B. zu heiß gelötet). Alle Expansionskits und Innengeräte nacheinander auf Dichtigkeit prüfen, dazu die betreffenden Geräte ausschalten und prüfen ob trotzdem Kältemittel eingespritzt wird (Temperaturabfall in der Einspritzleitung). Es besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass das elektronische Expansionsventil nicht schließt und damit defekt ist.
E59-1	E59	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Startfehler am Verdichter 1 (CM1)	1. Der Verdichter versucht 20-mal zu starten, sollte die erkannte Drehzahl nicht mindestens um 11 Hz steigen wird dieser Fehler angezeigt. Die Versorgungsspannung überprüfen, evtl. fehlt eine Phase oder auch der Nullleiter. 2. Bitte überprüfen, ob das Magnetventil SV6 am Ausgang des Ölabscheiders während des Stopps des Verdichters geöffnet ist (Einspritzgeräusche, Temperaturabfall, ggf. auf Druckausgleich achten). 3. Kompressor-Wicklungen messen, der Widerstand der einzelnen Wicklungen sollte ca. 0,5 Ohm betragen.
E59-2		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Startfehler am Verdichter 2 (CM2)	1. Der Verdichter versucht 20-mal zu starten, sollte die erkannte Drehzahl nicht mindestens um 11 Hz steigen wird dieser Fehler angezeigt. Die Versorgungsspannung überprüfen, evtl. fehlt eine Phase oder auch der Nullleiter. 2. Bitte überprüfen, ob das Magnetventil SV6 am Ausgang des Ölabscheiders während des Stopps des Verdichters geöffnet ist (Einspritzgeräusche, Temperaturabfall, ggf. auf Druckausgleich achten). 3. Kompressor-Wicklungen messen, der Widerstand der einzelnen Wicklungen sollte ca. 0,5 Ohm betragen.

Fehlercode 7-Segment		Fehler-code FB	LED Innengerät		LED Außengerät		Ursache	Lösung
			Grün	Rot	Grün	Rot		
(nur KX6)		**E60**	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Fehlerhafte Verdichterstart-position, Verdichter 1 (CM1)	1. Die Position des Verdichter-Rotors (CM1) wird mittels eines Positionsmelders erkannt, der Start des Verdichters kann nur in einer bestimmten Position stattfinden. Tritt der Startfehler 4-mal innerhalb von 15 Minuten auf, wird der Fehler gemeldet. 2. Häufigste Fehlerursache ist ein unsauberes System durch Zunder und/oder Feuchtigkeit im System.
			Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Fehlerhafte Verdichterstart-position, Verdichter 2 (CM2)	
(nur KX6)	**E61**	**E61**	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Kommunikationsfehler zwischen Master-Außengerät und Slave-Außengerät.	Die Adressen korrigieren, wahrscheinlich hat das Slave-Außengerät nicht die gleiche Adresse wie das Master-Außengerät. Master und Slave müssen die gleiche Adresse besitzen. Die Einstellung am Adresswahlschalter (grün) am Außengerät: SW1 und SW2, z.B. beide Geräte auf Adresse 01.
(nur KXZ)	**E61-1**		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Kommunikationsfehler zwischen Master-Außengerät und 1. Slave-Außengerät	Die Adressen korrigieren, wahrscheinlich hat das 1. Slave-Außengerät nicht die gleiche Adresse wie das Master-Außengerät. Master und Slave müssen die gleiche Adresse besitzen. Die Einstellung am Adress-wahlschalter (grün) am Außengerät: SW1 und SW2, z.B. beide Geräte auf Adresse 01.
	E61-2		Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	2 x Blinken	Kommunikationsfehler zwischen Master-Außengerät und 2. Slave-Außengerät	Die Adressen korrigieren, wahrscheinlich hat das 2. Slave-Außengerät nicht die gleiche Adresse wie das Master-Außengerät. Master und Slave müssen die gleiche Adresse besitzen. Die Einstellung am Adress-wahlschalter (grün) am Außengerät: SW1 und SW2, z.B. beide Geräte auf Adresse 01.
E63		**E63**	Dauer-Blinken	AUS	Dauer-Blinken	1 x Blinken	Notabschaltung des Außengerätes, entstand durch ein Notstopp-Signal eines Innengerätes.	Am Innengerät wurde der Fern-Ein-Aus Kontakt (CnT-Kabel, rotes und grünes Kabel) geschaltet (Kontakt geschlossen) und der Eintrag 07 (Emergency-Stop) der Fernbedienungsprogrammierung steht auf "Valid". Dies ist eigentlich keine Fehlermeldung, sondern eine Warnmeldung, der Fehler kann erst zurückgesetzt werden, sobald der Kontakt wieder geöffnet wird oder der Eintrag auf "Invalid" zurückgesetzt wird.
E75		**E75**	---	---	---	---	A/B- und X/Y-Bus wurde an den Innengeräten vertauscht.	Wahrscheinlich wurde die Zentralfernbedienung SC-SL2, 3 oder 4 an den X/Y-Bus angeschlossen. Bitte die Zentralfernbedienung an den A/B-Bus anschließen.
E85		**E85**	---	---	---	---	Falsche DIP-Schalter-Stellung am Wärmetauscher-Anschlussmodul (FDX/FDSX)	Dieser Fehler kann nur im Zusammenhang mit der Installation eines Türluftschleiers (FDZ-H/CH) auftreten. Den DIP-Schalter SW5-3 auf „OFF“ schalten.

5.5.5. Austauschen von Platinen der Außengeräte

5.5.5.1 Sicherheitsmaßnahmen

Sicherheitsmaßnahmen
• Die folgenden Anweisungen sind unbedingt zu beachten, da sie von großer Bedeutung für die Sicherheit sind. Die in dieser Dokumentation enthaltenen Sicherheitshinweise sind mit der Überschrift GEFAHR /WARNING und ACHTUNG /CAUTION gekennzeichnet. ⚠ GEFAHR Die mit der Überschrift GEFAHR gekennzeichneten Absätze warnen vor unmittelbar bestehenden Gefahrensituationen, die bei Nichtbeachtung von Sicherheitsabläufen und -maßnahmen zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen können. ⚠ ACHTUNG Die mit der Überschrift ACHTUNG gekennzeichneten Absätze warnen vor potenziell gefährlichen Situationen, die bei Nichtbeachtung von Sicherheitsabläufen und -maßnahmen zu Verletzungen führen können.
⚠ GEFAHR
• Beim Austausch der Schaltplatine diese Anleitung genau befolgen. Falls die Schaltplatine nicht korrekt ausgetauscht wird, kann dies zu elektrischen Schlägen oder Bränden führen. • Sicherstellen, dass vor dem Austausch der Schaltplatine die Spannungsversorgung des Außengeräts ausgeschaltet ist. Ein Austausch der Schaltplatine unter Spannung kann zu elektrischen Schlägen oder Bränden führen. • Nach dem Austausch der Schaltplatine sicherstellen, dass sämtliche elektrische Leitungen korrekt an die Schaltplatine angeschlossen wurden. Ein Fehler beim Austausch der Schaltplatine kann zu elektrischen Schlägen oder Bränden führen.
⚠ ACHTUNG
• Alle elektrischen Leitungen sicher und ohne mechanische Spannungen befestigen, um elektrische Schläge zu verhindern.

5.5.5.2 FDC 280-1680 KXZE1 (2-Leiter)

(a) Steuerungs-Schaltplatine (Hauptplatine)

Die Steuerungsplatine nach dem folgenden Verfahren austauschen:

1. **Nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung 3 Minuten warten**, bevor die Platine ausgetauscht wird. (**Unbedingt die Spannung (DC) messen** und kontrollieren, ob die Spannung **ausreichend entladen** wurde. (Siehe Abb. 1.))
2. Die Anschlüsse von der Platine trennen. .
3. Das blaue Kabel, das durch CT1 und CT2 auf der Platine verläuft, vor dem Austauschen der Platine trennen.
4. Die Einstellung der Schalter (SW1-6) und Drahtbrücken (J11-J16) mit der ursprünglichen Platine abgleichen.
5. Nachdem das blaue Kabel durch CT1 und CT2 der Austauschplatine geführt wurde, die Schraube festziehen. (Wenn CT2 nicht montiert ist, nur CT1.)
6. Die Steckverbinder an der Platine anschließen. (Sicherstellen, dass die Steckverbinder **komplett eingesetzt** wurden.)

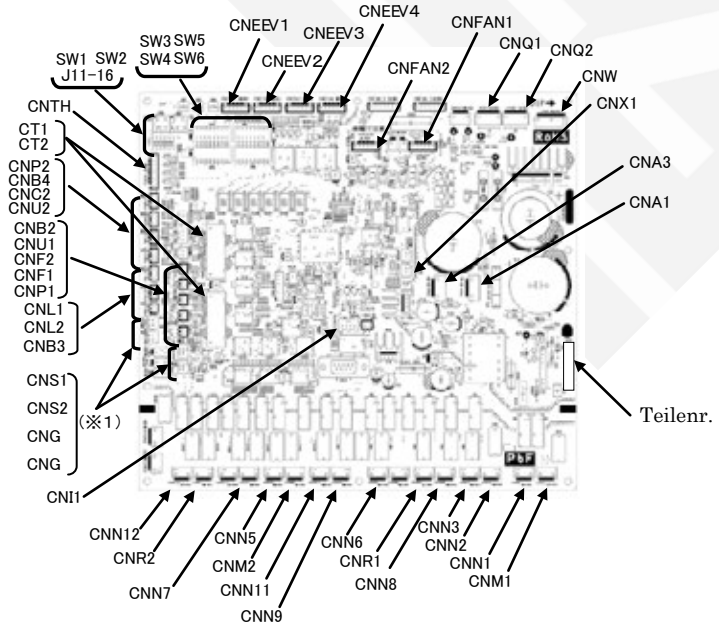


Abb. 1 Anordnung der Teile

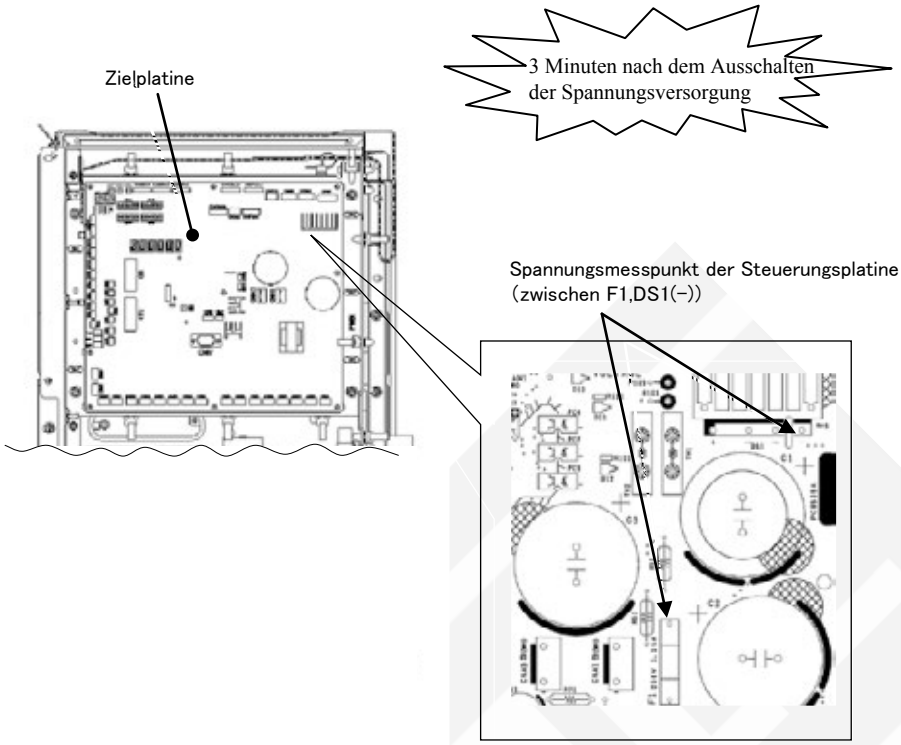


Abb.2 Spannungsmesspunkte

※1 : Die vor dem Austauschen der Platine verwendeten Teile wiederverwenden.
※2 : Da die Ersatzplatinen nach Modell vereinheitlicht wurden, enthalten sie mehr Steckverbinder als die ursprüngliche Platine Beim Anschließen der Steckverbinder nach dem Austauschen der Platine die Farben und Bezeichnungen der Steckverbinder kontrollieren und auf fehlerhafte Anschlüsse achten.

b) Inverter-Schaltplatine

Anmerkung:
Wenn der Kabelbinder durchtrennt wird, die Kabel mit einem neuen Kabelbinder wieder bündeln.
Die Platine gemäß folgender Anleitung austauschen:

1. Die Platine frühestens 3 Minuten nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung ausbauen. (Unbedingt die Spannung (Gleichspannung) zwischen zwei Anschlüssen messen (A), (B)) und sicherstellen, dass die Spannung vollständig abgebaut wurde (siehe Abb. 2).

2. Alle Anschlüsse und Stecker von der Platine abziehen, bevor die Platine ausgetauscht wird.

3. Die neue Platine einsetzen.

4. Die Mikroschalter (JSW10, 11) der neuen Platine einstellen, wie in Tabelle 1 angegeben.

5. Alle Anschlüsse und Stecker auf der neuen Platine fest einstecken. (Die sichere Verbindung von Anschlüssen und Steckern nochmals prüfen.)

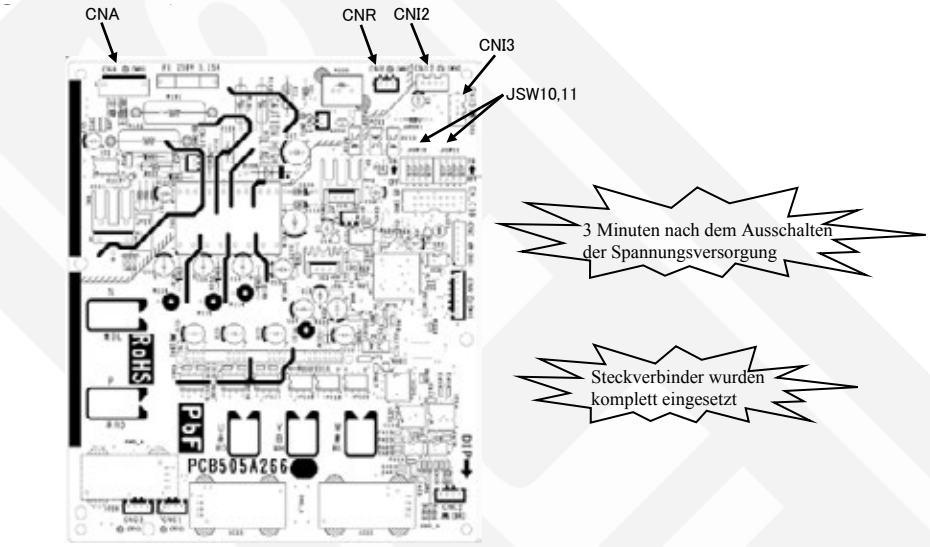


Abb. 1 Anordnung der Teile

（A）Spannungsmesspunkte der Steuerungsplatine

（B）Inverterplatine（INV1,2）Spannungsmesspunkte

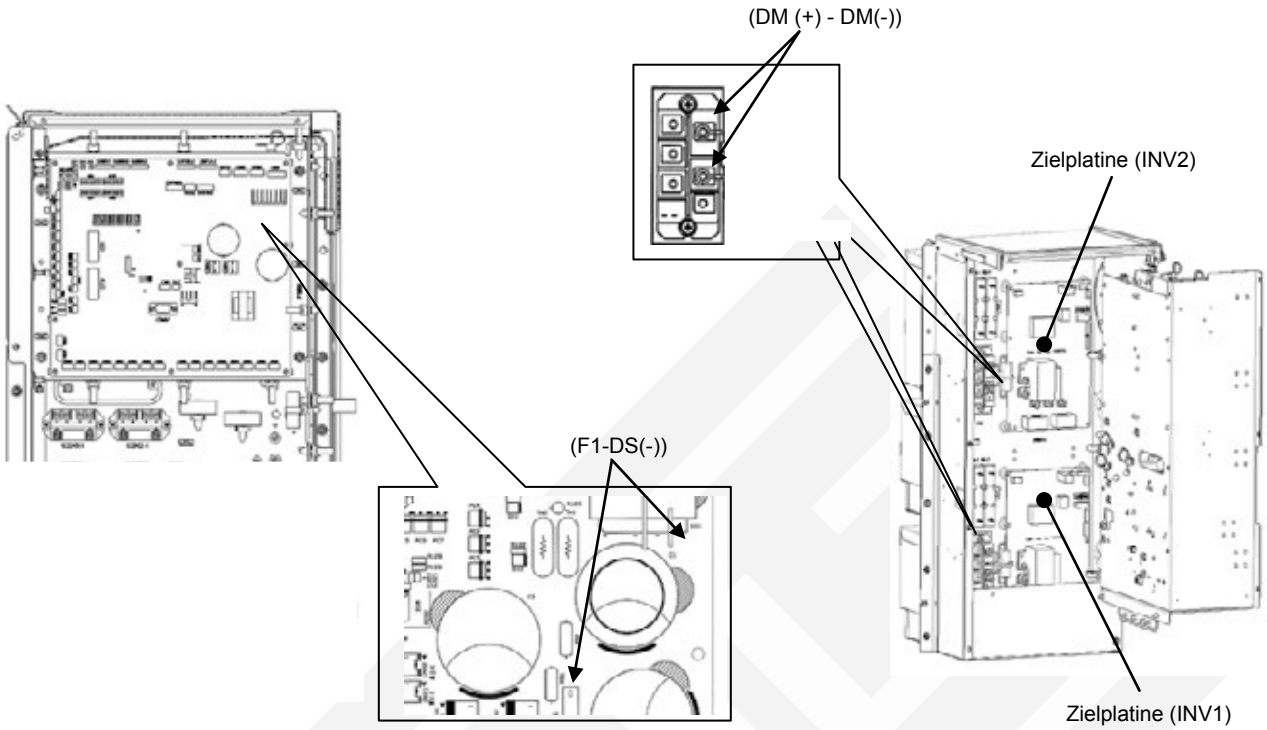
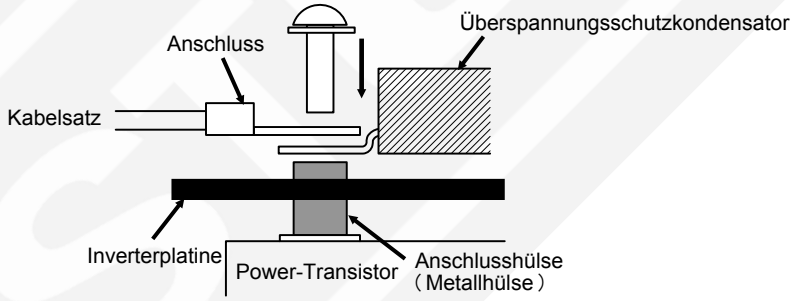


Abb. 2 Spannungsmesspunkte



Verfahren zum Befestigen des Kabelsatzes (Überspannungsschutzkondensator) und des Power-Transistors mit Schrauben.
Zunächst wird eine Anschlusshülse aus Metall in jede Bohrung der Inverterplatine in den Positionen „P“, „N“, „U“, „V“ und „W“ eingesetzt.
Dann den Kabelsatz (Snubber-Kondensator) und den Power-Transistor mit der Schraube zusammen festziehen.
(Die Kabel aus dem Kabelsatz, die an „U“ und „W“ befestigt werden sollen, zunächst durch IC21 und 22 und dann mit Schrauben in die entsprechenden Bohrungen führen. (Snubber-Kondensator mit „P“ und „N“ verbinden.)

Abb. 3 Installationsverfahren für Power-Transistor

c) Austauschen des Transistormoduls des Außengeräts

Das Transistormodul nach dem folgenden Verfahren austauschen.

1. **Nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung 3 Minuten warten**, bevor das Transistormodul ausgetauscht wird. (Unbedingt die Spannung (DC) an beiden Kondensatoranschlüssen messen (P, N des Transistormoduls oder Anschlussklemmen des Ventilatormotors usw.) **und kontrollieren, ob die Spannung ausreichend entladen wurde**.)
2. Den Schaltkasten zerlegen.
3. Das Kabel (U, V, W, P, N) zum Transistormodul trennen. (Siehe Abb. 1 Anordnung der Teile.)
4. Die Inverterplatine vom Transistormodul abziehen. Die Schraube des Transistormoduls lösen und das Transistormodul entfernen.
5. Das Transistormodul anbringen. Auf der Rückseite des Transistormoduls Silikonfett für Zubehör gleichmäßig auftragen.
6. Die Inverterplatine einsetzen und den Steckverbinder anschließen.
7. Das Kabel (U, V, W, P, N) zum Transistormodul anschließen.
8. Den Schaltkasten wieder montieren.

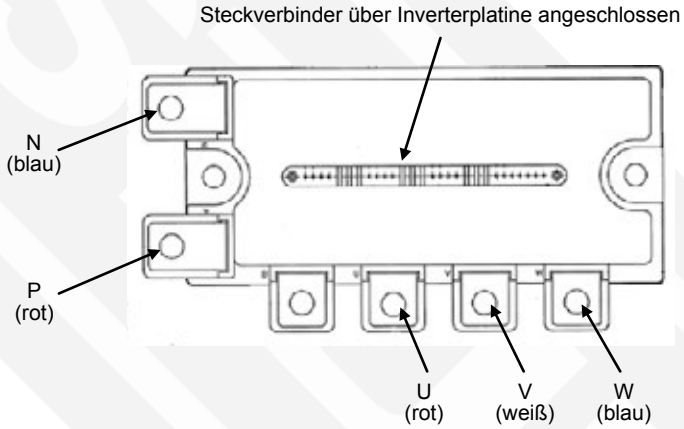


Abb. 1 Anordnung der Teile

5.5.6. Funktionen der Anschlüsse

Platine Eingang		
Bezeichnung	**Anschluss**	**Funktion**
Tho-A	CNTH	Temperaturfühler Außenluft
Tho-R1	CNTH	Temperaturfühler Wärmetauscher 1 (Auslass, Vorderseite)
Tho-R2	CNB2	Temperaturfühler Wärmetauscher 2 (Auslass, Rückseite)
Tho-R3	CNB3	Temperaturfühler Wärmetauscher 3 (Einlass, Vorderseite)
Tho-R4	CNB4	Temperaturfühler Wärmetauscher 4 (Einlass, Rückseite)
Tho-D1	CNTH	Temperaturfühler 1(CM1) Flüssigkeitsleitung
Tho-D2	CNC2	Temperaturfühler 2(CM2) Flüssigkeitsleitung
Tho-C1	CNU1	Temperaturfühler 1(CM1) Ölwanne
Tho-C2	CNU2	Temperaturfühler 2(CM2) Ölwanne
Tho-P1	CNP1	Temperaturfühler 1(CM1) Leistungstransistor
Tho-P2	CNP2	Temperaturfühler 2(CM2) Leistungstransistor
Tho-S	CNTH	Temperaturfühler Gasleitung
Tho-SC	CNF1	Temperaturfühler 1 Unterkühlregister
Tho-H	CNF2	Temperaturfühler 2 Unterkühlregister
CT1		Stromsensor (CM1)
CT2		Stromsensor (CM2)
PSH	CNL1	Hochdruck-Sensor
PSL	CNL2	Niederdruck-Sensor
63H1-1	CHQ1	Hochdruck-Schalter (CM1)
63H1-2	CHQ2	Hochdruck-Schalter (CM2)
	CNS1	Eingang Externer Betrieb
	CNS2	Eingang Demand
	CNG1	Eingang Zwangsbetrieb Kühlen/Heizen
	CNG2	Eingang Silent Mode
Spannungs-versorgung	CNW	Erkennung Offene Phase 380-415V

Platine Ausgang		
Bezeichnung	**Anschluss**	**Funktion**
52X1	CNM1	Magnetventil für CM1
52X2	CNM2	Magnetventil für CM2
20S	CNN1	4-Wege-Ventil
SV6	CNN2	Magnetventil (Ölrückführung CM1)
SV6	CNN2	Magnetventil (Ölrückführung CM2)
SV7	CNN3	Magnetventil (Ölrückführung CM2)
SV1	CNN6	Magnetventil (CM1: Flüssigkt. Bypass)
SV2	CNN7	Magnetventil (CM2: Flüssigkt. Bypass)
FMC1,2	CNN8	Ventilator für IPM
SV11	CNN9	Magnetventil (Gas Bypass)
CH1	CNR1	Heizung Kurbelgehäuse (CM1)
CH2	CNR2	Heizung Kurbelgehäuse (CM2)
52XR	CnH	Ausgang Betrieb
52XE	CnY	Ausgang Fehlermeldung
	CnZ1	Ersatz
	CnE	Ausgang RAM Checker
	CnV	Für Service (Überschreiben der Software)
LED1		Inspektion (Rot)
LED2		Inspektion (Grün)
LED3		Für Service (Grün)
7 SEG 1		7-Segment LED1 (Anzeige Funktion)
7 SEG 2		7-Segment LED2 (Anzeige Daten)
EEVH1	CNEEV1	EEVH1 für Heizen (Vorderseite)
EEVH2	CNEEV3	EEVH2 für Heizen (Rückseite)
EEVSC	CNEEV2	EEV-SC für Unterkühlregister
Spannungs-versorgung	CNW	Erkennung Offene Phase 380-415V

Platine Eingang/Ausgang		
Bezeichnung	**Anschluss**	**Funktion**
FM01	CNFAN1-1	DC 15 V Ausgang (Vcc)
	-2	Ausgang Erkennung Drehrichtungsänderung (REV)
	-3	Ausgang Befehl für Drehzahl (Vsp)
	-4	Eingang Drehzahl Überwachung (FG)
	-5	Eingang Fehlermeldung Überstrom (OverC)
	-6	GND (Masse)
FM02	CNFAN2-1	DC 15 V Ausgang (Vcc)
	-2	Ausgang Erkennung Drehrichtungsänderung (REV)
	-3	Ausgang Befehl für Drehzahl (Vsp)
	-4	Eingang Drehzahl Überwachung (FG)
	-5	Eingang Fehlermeldung Überstrom (OverC)
	-6	GND (Masse)
	CnI1	Inverter Protokoll
	CnX1	Superlink Protokoll
	CnX2	Ersatz für Superlink Protokoll

Konformitätserklärung

DOC. No. IDOC317C

EC DECLARATION OF CONFORMITY

We **MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.**
AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION DIVISION
3-1, Asahi, Nishibiwajima-cho, Kiyosu,Aichi, 452-8561, JAPAN

declare under our sole responsibility that the apparatus

Description of apparatus : **Split Type Air Conditioner**

Model name: See attached Appendix 1
Serial No. : See attached Appendix 1
CE Mark affixed on the product: 2008

referred to in this declaration conforms with the following directives.

Relevant EC Directives :

Machinery Directive 2006/42/EC
Low Voltage Directive 2006/95/EC
EMC Directive 2004/108/EC
Pressure Equipment Directive 97/23/EC
RoHS Directive 2011/65/EU
Ecodesign requirement Directive 2009/125/EC

Applied Standards /Regulations :

EN 378-2:2008+A1:2009+A2:2012 (partly completed)(MD)
EN 60335-1:2012 (LVD, MD)
EN 60335-2-40:2003+A11:2004+A12:2005+A1:2006+A2:2009+A13:2012(LVD,MD)
EN 62233:2008(LVD)
EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2011(EMC)
EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008(EMC)
EN 55022:2010(EMC)
EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009(EMC)
EN 61000-3-3:2008(EMC)
EN 61000-3-11:2000(EMC)
EN 61000-3-12:2011(EMC)
Refrigeration Safety Regulation:26/12/2013(PED)
Japanese Industrial Standard(PED)
Regulation (EU) No 206/2012(ErP/air conditioners)
EN 50581:2012(RoHS)
EN 14825:2012(ErP/air conditioners)
Regulation (EU) No 327/2011(ErP/fans)

Other normative document : See attached Appendix 1

Authorized representative in the EU :
MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES AIR-CONDITIONING EUROPE,LTD.
7 Roundwood Avenue, Stockley Park, Uxbridge, Middlesex, UB11 1AX, United Kingdom

Place of Signing : **KIYOSU, JAPAN**

W. Seki

Wataru Seki
General Manager,
Air-Conditioning & Refrigeration Quality Assurance Department,
Quality Management Division
Machinery,Equipment & Infrastructure

Date of Signing : 7. Oct. 2014

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

DOC. No. IDOC317C

English	declare under our sole responsibility that the apparatus	referred to in this declaration conforms with the following directives.
Italian	dechiarare esclusivamente sotto la propria responsabilità che l'apparecchio	come specificato in questa dichiarazione è conforme alle seguenti direttive.
Spanish	declaramos bajo nuestra responsabilidad que el aparato	al que se refiere esta declaracion esta en acuerdo con las siguientes normas
Russian	заявляем полную ответсвеность за данное оборудование	ссылаясь на настоящее заявление, подтверждаем следование директивам
German	hiermit erklären wir unsere alleinige Verantwortung	dass das gennante in dieser Deklaration Gerät den folgenden Weisungen entspricht.
Dutch	wij verklaren op onze eigen verantwoordelijkheid dat het apparaat	zoals bedoeld in deze verklaring,voldoet aan de volgende richtlijnen.
Portuguese	declaramos sob nossa única responsabilidade que o aparelho	referido nesta declaração cumpre com as seguintes diretivas
Turkish	kendi sorumluluğumuz altında bu beyanla ilgili cihazların	aşağıdaki yönergelere uygun olduğunu beyan ederiz
Greek	δηλώνουμε υπεύθυνα ότι ο εξοπλισμός	που αναφέρεται στην παρούσα δήλωση συμμορφώνεται με τις ακόλουθες οδηγίες.
French	déclarer notre responsabilité seule que l'appareil	mentionné dans cette déclaration se conforme aux directives suivantes

Appendix 1

DOC.No.IDOC 317C

Comformity model list

✔:applied —:Not required

Outdoor Unit Model	MD	LVD	EMC	PED	RoHS	ErP LOT10	ErP LOT11
FDC224KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC280KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC335KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCR224KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCR280KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC224KXZWE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	—
FDC280KXZWE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	—
FDC335KXZWE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	—

Note.
Approval attest : 61201/140801
Risk category : (Ⅱ) Module : D1 (PED)
Notified body's ID number: 0026 (PED)
Notified body's name: AIB-VINCOTTE International (PED)
Notified body's address: Jan Oilslagerslaan 35,B-1800 Vilvoorde,Belgium (PED)

✔:applied —:Not required

Outdoor Unit Model	MD	LVD	EMC	PED	RoHS	ErP LOT10	ErP LOT11
FDC112KXEN6	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDC112KXES6	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDC140KXEN6	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDC140KXES6	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDC155KXEN6	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDC155KXES6	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDC615KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC680KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC224KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC280KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC335KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC335KXRE6-K	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC400KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC450KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC504KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC560KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC615KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC680KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC560KXRE6-K	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCB280KXE6A	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCB450KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCH335KXE6-K	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCH400KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCH450KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCH504KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCH560KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCH615KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCH680KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCH560KXE6-K	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC280KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC335KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC400KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC450KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC475KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC500KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC560KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC224KXZXE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC280KXZXE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC335KXZXE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCL280KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCL335KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCL400KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCL450KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCL475KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCL500KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCL560KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC224KXZPE1	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDC280KXZPE1	✔	✔	✔	—	✔	—	✔

Note.
Certificate No. : 07 202 9170 Z 0573/2/D001
Risk category : (Ⅱ) Module : D1 (PED)
Notified body's ID number: CE0045 (PED)
Notified body's name: TUV NORD Systems (PED)
Notified body's address: TUV NORD SystemsGmbh&CO.KG
grobeBahnstr.31
D-22525 Hamburg

✔:applied —:Not required

Indoor Unit Model	MD	LVD	EMC	PED	RoHS	ErP LOT10	ErP LOT11
FDE36KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDE45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDE56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDE71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDE112KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDE140KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDFL71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDFU28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDFU45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDFU56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDFU71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDFW28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDFW45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDFW56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDK22KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDK28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDK36KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDK45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDK56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDK71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDT28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDT36KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDT45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDT56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDT71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDT90KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	✔
FDT112KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDT140KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDT160KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDTC15KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTC22KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTC28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTC36KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTC45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTC56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTQ22KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTQ28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTQ36KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTS45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTS71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTW28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTW45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTW56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTW71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTW90KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTW112KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDTW140KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDU45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDU56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDU71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	✔
FDU90KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	✔
FDU112KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDU140KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDU160KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDU224KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDU280KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDUH22KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUH28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUH36KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUM22KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUM28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUM36KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUM45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUM56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUM71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	✔
FDUM90KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	✔
FDUM112KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDUM140KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDUM160KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDUT15KXE6F-E	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUT22KXE6F-E	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUT28KXE6F-E	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUT36KXE6F-E	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUT45KXE6F-E	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUT56KXE6F-E	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUT71KXE6F-E	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDU224KXZE1	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDU280KXZE1	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDU650FKXZE1	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDU1100FKXZE1	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDU1800FKXZE1	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDU2400FKXZE1	✔	✔	✔	—	✔	—	✔

Accessories

[Refresh Kit]	[Header Set]	[Flow Divide Controller]	[EEV KIT]
FDCR-KIT-E	HEAD4-22-1G	PFD1123-E	EEVKIT6-E-M
FDCR-V-KIT-E	HEAD6-180-1G	PFD1803-E	EEVKIT6-E-C
	HEAD8-371-1G	PFD2803-E	EEV6-71-E
[Branch Pipingset]	HEAD8-371-2	PFD1123X4-E	EEV6-160-E
DIS-22-1G	HEAD8-540-2G	PFD-15WR-E	EEV6-280-E
DIS-180-1G	HEAD8-540-3		
DIS-371-1G		[Remote Controller]	
DIS-540-2G	[Remote Thermister]	RCN-E1R	
DIS-22-1-RG	SC-THB-E3	RCH-E3	
DIS-180-1-RG		RC-E5	
DIS-371-2-RG	[Panel]	RC-E5N	
DIS-540-2-RG	T-PSA-3AW-E	RC-EX1A	
DIS-540-3	T-PSA-3BW-E	RCN-T-36W-E	
DOS-2A-1G	TC-PSA-25W-E	RCN-KIT3-E	
DOS-2A-2	TQ-PSA-15W-E	RCN-E-E	
DOS-2A-1-RG	TQ-PSB-15W-E	RCN-FW-E	
DOS-2A-2-R	TS-PSA-3AW-E	RCN-K-E	
DOS-2A-3	TW-PSA-26W-E	RCN-K71-E	
DOS-3A-3	TW-PSA-46W-E	RCN-TW-E	
		RCN-TC-24W-ER	
		RCN-TS-E	
		RC-EH5	

Serial No. List

＊＊＊＊00001＊＊ ～ ＊＊＊＊99999＊＊

＊: Model Code, Year Code
This serial No. is applied to all models.

TCF (Technical Construction File) List

Directives	TCF No.
MD	ITF149, ITF150, ITFM011, ITFM016, ITFM018, ITFM021, ITFM023, ITFM024, ITFM033, ITFM034, ITFM035, ITFM037, ITFM040
LVD	ITF134, ITF144, ITF146, ITFL0002, ITFL0008, ITFL0016, ITFL0018, ITFL0022, ITFL0024, ITFL0033, ITFL0041, ITFL0043, ITFL0045, ITFL0047, ITFL0049, ITFL0050, ITFL0051, ITFL0052, ITFL0053, ITFL0054, ITFL0056, ITFL0057, ITFL0060, ITFL0061, ITFL0072, ITFL0075
EMC	ITF134, ITF135, ITF144, ITF146, ITF148, ITF169, ITFE0011, ITFE0031, ITFE0032, ITFE0033, ITFE0035, ITFE0036, ITFE0037
PED	ITF140, ITFP0006
RoHS	ITFR0001, ITFR0002, ITFR0021, ITFR0037, ITFR0038, ITFR0043, ITFR0044, ITFR0045, ITFR0046, ITFR0048, ITFR0049, ITFR0050, ITFR0051, ITFR0052, ITFR0053, ITFR0054, ITFR0055, ITFR0056, ITFR0057, ITFR0058, ITFR0061, ITFR0062, ITFR0063, ITFR0064, ITFR0065, ITFR0068, ITFR0069, ITFR0071, ITFR0088, ITFR0089, ITFR0092, ITFR0094, ITFR0095, ITFR0096, ITFR0099, ITFR0100, ITFR0112, ITFR0113, ITFR0114, ITFR0115, ITFR0116, ITFR0117, ITFR0119, ITFR0120
ErP(Lot10)	ITFD0006
ErP(Lot11)	ITFD0001, ITFD0011, ITFD0014

DOC. No. IDOC320B

EC DECLARATION OF CONFORMITY

We **MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.**
AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION DIVISION
3-1, Asahi, Nishibiwajima-cho, Kiyosu,Aichi, 452-8561, JAPAN

declare under our sole responsibility that the apparatus
Description of apparatus : **Split Type Air Conditioner**

Model name: See attached Appendix 1
Serial No. : See attached Appendix 1
CE Mark affixed on the product: 2008

referred to in this declaration conforms with the following directives.

Relevant EC Directives :

Machinery Directive 2006/42/EC
Low Voltage Directive 2006/95/EC
EMC Directive 2004/108/EC
Pressure Equipment Directive 97/23/EC
RoHS Directive 2011/65/EU
Ecodesign requirement Directive 2009/125/EC

Applied Standards /Regulations :

EN 378-2:2008+A1:2009+A2:2012 (partly completed)(MD)
EN 60335-1:2012 (LVD, MD)
EN 60335-2-40:2003+A11:2004+A12:2005+A1:2006+A2:2009+A13:2012(LVD,MD)
EN 62233:2008(LVD)
EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2011(EMC)
EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008(EMC)
EN 55022:2010(EMC)
EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009(EMC)
EN 61000-3-3:2008(EMC)
EN 61000-3-11:2000(EMC)
EN 61000-3-12:2011(EMC)
Refrigeration Safety Regulation:26/12/2013(PED)
Japanese Industrial Standard(PED)
Regulation (EU) No 206/2012(ErP/air conditioners)
EN 50581:2012(RoHS)
EN 14825:2012(ErP/air conditioners)
Regulation (EU) No 327/2011(ErP/fans)

Other normative document : See attached Appendix 1

Authorised representative in the EU :
MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES AIR-CONDITIONING EUROPE,LTD.
7 Roundwood Avenue, Stockley Park, Uxbridge Middlesex, UB11 1AX, United Kingdom

Place of Signing : **KIYOSU, JAPAN**

Date of Signing : 7. Oct. 2014

W. Seki

Wataru Seki
General Manager,
Air-Conditioning & Refrigeration Quality Assurance Department,
Quality Management Division
Machinery,Equipment & Infrastructure

DOC. No. IDOC320B

English	declare under our sole responsibility that the apparatus	referred to in this declaration conforms with the following directives.
Italian	dechiarare esclusivamente sotto la propria responsabilità che l'apparecchio	come specificato in questa dichiarazione è conforme alle seguenti direttive.
Spanish	declaramos bajo nuestra responsabilidad que el aparato	al que se refiere esta declaracion esta en acuerdo con las siguientes normas
Russian	заявляем полную ответсвеность за данное оборудование	ссылаясь на настоящее заявление, подтверждаем следование директивам
German	hiermit erklären wir unsere alleinige Verantwortung	dass das gennante in dieser Deklaration Gerät den folgenden Weisungen entspricht.
Dutch	wij verklaren op onze eigen verantwoordelijkheid dat het apparaat	zoals bedoeld in deze verklaring,voldoet aan de volgende richtlijnen.
Portuguese	declaramos sob nossa única responsabilidade que o aparelho	referido nesta declaração cumpre com as seguintes diretivas
Turkish	kendi sorumluluğumuz altında bu beyanla ilgili cihazların	aşağıdaki yönergelere uygun olduğunu beyan ederiz
Greek	δηλώνουμε υπεύθυνα ότι ο εξοπλισμός	που αναφέρεται στην παρούσα δήλωση συμμορφώνεται με τις ακόλουθες οδηγίες.
French	déclarer notre responsabilité seule que l'appareil	mentionné dans cette déclaration se conforme aux directives suivantes

Appendix 1

DOC.No.IDOC 320B

Comformity model list

✔: applied —: Not required

Outdoor Unit Model	MD	LVD	EMC	PED	RoHS	ErP LOT10	ErP LOT11
FDC280KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC335KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC400KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC450KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC475KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC500KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC560KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC224KXZXE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC280KXZXE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC335KXZXE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCL280KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCL335KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCL400KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCL450KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCL475KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCL500KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCL560KXZE1	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC112KXEN6	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDC112KXES6	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDC140KXEN6	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDC140KXES6	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDC155KXEN6	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDC155KXES6	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDC615KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC680KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC224KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC280KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC335KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC335KXRE6-K	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC400KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC450KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC504KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC560KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC615KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC680KXRE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC560KXRE6-K	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCB280KXE6A	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCB450KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCH335KXE6-K	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCH400KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCH450KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCH504KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCH560KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCH615KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCH680KXE6	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDCH560KXE6-K	✔	✔	✔	✔	✔	—	✔
FDC224KXZPE1	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDC280KXZPE1	✔	✔	✔	—	✔	—	✔

Note.
Certificate No. : 07 202 9170 Z 0573/2/D001
Risk category : (Ⅱ) Module : D1 (PED)
Notified body's ID number: CE0045 (PED)
Notified body's name: TUV NORD Systems (PED)
Notified body's address: TUV NORD SystemsGmbh&CO.KG
grobeBahnstr.31
D-22525 Hamburg

✔: applied —: Not required

Indoor Unit Model	MD	LVD	EMC	PED	RoHS	ErP LOT10	ErP LOT11
FDE36KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDE45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDE56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDE71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDE112KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDE140KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDFL71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDFU28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDFU45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDFU56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDFU71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDFW28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDFW45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDFW56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDK22KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDK28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDK36KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDK45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDK56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDK71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDT28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDT36KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDT45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDT56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDT71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDT90KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	✔
FDT112KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDT140KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDT160KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDTC15KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTC22KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTC28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTC36KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTC45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTC56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTQ22KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTQ28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTQ36KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTS45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTS71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTW28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTW45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTW56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTW71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTW90KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDTW112KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDTW140KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDU45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDU56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDU71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	✔
FDU90KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	✔
FDU112KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDU140KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDU160KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDU224KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDU280KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDUH22KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUH28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUH36KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUM22KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUM28KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUM36KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUM45KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUM56KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUM71KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	✔
FDUM90KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	✔	✔
FDUM112KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	—
FDUM140KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDUM160KXE6F	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDUT15KXE6F-E	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUT22KXE6F-E	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUT28KXE6F-E	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUT36KXE6F-E	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUT45KXE6F-E	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUT56KXE6F-E	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDUT71KXE6F-E	✔	✔	✔	—	✔	✔	—
FDU224KXZE1	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDU280KXZE1	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDU650FKXZE1	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDU1100FKXZE1	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDU1800FKXZE1	✔	✔	✔	—	✔	—	✔
FDU2400FKXZE1	✔	✔	✔	—	✔	—	✔

Accessories

[Refresh Kit]	[Header Set]	[Flow Divide Controller]	[EEV KIT]
FDCR-KIT-E	HEAD4-22-1G	PFD1123-E	EEVKIT6-E-M
FDCR-V-KIT-E	HEAD6-180-1G	PFD1803-E	EEVKIT6-E-C
	HEAD8-371-1G	PFD2803-E	EEV6-71-E
[Branch Pipingset]	HEAD8-371-2	PFD1123X4-E	EEV6-160-E
DIS-22-1G	HEAD8-540-2G	PFD-15WR-E	EEV6-280-E
DIS-180-1G	HEAD8-540-3		
DIS-371-1G		[Remote Controller]	
DIS-540-2G	[Remote Thermister]	RCN-E1R	
DIS-22-1-RG	SC-THB-E3	RCH-E3	
DIS-180-1-RG		RC-E5	
DIS-371-2-RG	[Panel]	RC-E5N	
DIS-540-2-RG	T-PSA-3AW-E	RC-EX1A	
DIS-540-3	T-PSA-3BW-E	RCN-T-36W-E	
DOS-2A-1G	TC-PSA-25W-E	RCN-KIT3-E	
DOS-2A-2	TQ-PSA-15W-E	RCN-E-E	
DOS-2A-1-RG	TQ-PSB-15W-E	RCN-FW-E	
DOS-2A-2-R	TS-PSA-3AW-E	RCN-K-E	
DOS-2A-3	TW-PSA-26W-E	RCN-K71-E	
DOS-3A-3	TW-PSA-46W-E	RCN-TW-E	
		RCN-TC-24W-ER	
		RCN-TS-E	
		RC-EH5	

Serial No. List

＊＊＊＊00001＊＊ ～ ＊＊＊＊99999＊＊

＊: Model Code, Year Code
This serial No. is applied to all models.

TCF (Technical Construction File) List

Directives	TCF No.
MD	ITF149, ITFM011, ITFM016, ITFM018, ITFM021, ITFM023, ITFM024, ITFM033, ITFM035, ITFM037, ITFM040
LVD	ITFL0002, ITFL0008, ITFL0016, ITFL0018, ITFL0022, ITFL0024, ITFL0033, ITFL0041, ITFL0043, ITFL0045, ITFL0047, ITFL0049, ITFL0050, ITFL051, ITFL0052, ITFL0053, ITFL0054, ITFL0057, ITFL0060, ITFL0061, ITFL0075
EMC	ITF134, ITFE0011, ITFE0031, ITFE0033, ITFE0036, ITFE0037
PED	ITF140, ITFP0002
RoHS	ITFR0002, ITFR0021, ITFR0037, ITFR0038, ITFR0043, ITFR0044, ITFR0045, ITFR0046, ITFR0048, ITFR0049, ITFR0050, ITFR0051, ITFR0052, ITFR0053, ITFR0054, ITFR0055, ITFR0056, ITFR0057, ITFR0058, ITFR0061, ITFR0062, ITFR0063, ITFR0064, ITFR0065, ITFR0068, ITFR0069, ITFR0071, ITFR0088, ITFR0089, ITFR0092, ITFR0096, ITFR0099, ITFR0100, ITFR0112, ITFR0113, ITFR0114, ITFR0115, ITFR0116, ITFR0117, ITFR0119, ITFR0120
ErP(Lot10)	ITFD0006
ErP(Lot11)	ITFD0001, ITFD0011, ITFD0014

KXZ KURZANLEITUNG INBETRIEBNAHME

Ausführliche Anleitung zur Inbetriebnahme im Technischen Handbuch.

1. KÄLTEKREISLAUF

- ☐ Verrohrung prüfen (Verarbeitung, Leitungsdimensionen, Verteiler)
- ☐ Dichtheitsprüfung (mit Stickstoff, Prüfdruck 45,6 bar [max. Betriebsdruck +10%])
- ☐ Evakuierung (ggf. 2. Pumpe im Strang-Ende, Vakuum brechen und prüfen)
- ☐ Isolierung Kältemittelleitungen (Flüssigkeits-, Sauggas-, Heißgasleitung)
- ☐ Betriebs-Ventile öffnen

Stellung Sauggas-Ventil:



(blanker Stift zeigt Ventilstellung an)

- ☐ Kältemittelfüllung (mit elektronischer Waage, Menge im Gerät kennzeichnen)

Füllmenge R410A:

Modell				Lite		Standard				High COP			
				FDC 224 KXZ**P**	FDC 280 KXZ**P**	FDC 280-335 KX**Z**	FDC 400-450 KX**Z**	FDC 475-560 KX**Z**	FDC 615-1680 KX**Z** Kombinationen	FDC 224 KXZ**X**	FDC 280 KXZ**X**	FDC 335 KXZ**X**	FDC 450-1000 KXZ**X** Kombinationen
Werks. Füllung (kg)				8,9	8,9	11	11,5		AG 1 + AG 2 (+AG 3)	11	11,5		AG 1 + AG 2 (+AG 3)
Zusätzliche Füllung auf 0m (S) (kg)				0	0	0	2,1	6,2		0	2,1		
	Ø Zoll	Ø mm	Ø mm										
Zusätzliche Füllung (P) pro Meter Flüssigkeitsleitung	1/4"	6,35	**6**	0,022 kg/m		0,022 kg/m				0,022 kg/m			
	3/8"	9,52	**10**	0,054 kg/m		0,059 kg/m				0,059 kg/m			
	1/2"	12,7	**12**	-		0,120 kg/m				0,120 kg/m			
	5/8"	15,88	**16**	-		0,180 kg/m				0,180 kg/m			
	3/4"	19,05	**18**	-		0,260 kg/m				0,260 kg/m			
	7/8"	22,22	**22**	-		0,370 kg/m				0,370 kg/m			

Wichtig! Wenn die zusätzliche Kältemittelfüllung für Leitung (S+P+I) über dem in der folgenden Tabelle angegebenen Wert liegt, muss die Kältemittelleitung geteilt werden.

KXZ Außengeräte	S + P + I (kg)
280 - 670	40
735 - 1350	80
1425-1680	100

KXZX Außengeräte	S + P + I (kg)
224 - 670	45
735 - 1000	90

KXZP Außengeräte	P (kg)
224 - 280	9,1

Typ Außengeräte	Berechnung der Kältemittelfüllung
FDC 224 - 280 KXZ**P**	P ≤ 1,6 kg ≙ P, P > 1,6 kg ≙ P + 1 kg
FDC 280 - 1680 KX**Z**	S + P + I[1)2)]
FDC 224 - 1000 KXZ**X**	S + P + I[1)]

Hinweise: (1) Bei Anwendungen mit einer Höhendifferenz von 50-70m ist eine zusätzliche Kältemittelfüllmenge erforderlich, siehe TH!
(2) Bei Anwendungen mit AGs FDC 475-560 KXZ und kurzen Leitungslängen ist eine Reduzierung erforderlich, siehe TH!

Erläuterungen:
S = zusätzliche Standard-Kältemittelnachfüllmenge zur werksseitigen Kältemittelvorfüllung (auf „0 m" Flüssigleitungslänge) [kg].
P = zusätzliche Kältemittelnachfüllmenge pro Meter Flüssigkeitsleitung [kg].
I = zusätzliche Kältemittelnachfüllmenge bei angeschlossener Innengeräteleistung größer als die AG-Leistung (I = D x 0,01 [kg]).

D = [(gesamte angeschlossene Innengerätekapazität) - (Nennleistung Außengerät)]
D > 0, zusätzliche Kältemittelnachfüllmenge I muss berechnet und berücksichtigt werden
D ≤ 0, keine zusätzliche Kältemittelnachfüllmenge (I = 0)

2. ADRESSIERUNG

- ☐ Geräteadressen einstellen / prüfen

Einstellung der Adresswahlschalter nur im spannungslosen Zustand!

Gerät	Adresse	Adressschalter	Adressierverfahren			
			Manuell		Automatisch	
Außengerät	Außengerät (Master + Slave 1 & 2 gleiche Adresse)	SW 1, 2 (grün)	00 ~ 31 [00 ~ 47]		49 [49]	
	Master Slave		SW 4-7	SW 4-8	SW 4-7	SW 4-8
		Master	OFF	OFF	OFF	OFF
		Slave 1	ON	OFF	ON	OFF
		Slave 2	OFF	ON	OFF	ON
Innengerät	Innengerät	SW 1, 2 + SW 5-2 (blau)	000 ~ 127 [00 ~ 47]		000 [49]	
	Zugehöriges Master-Außengerät	SW 3, 4 (grün)	00 ~ 31 [00 ~ 47]		49 [49]	

Jede Außen- und Innengeräte-Adresse darf innerhalb eines Superlink-Bus jeweils nur einmal vergeben sein!

Werte in [ ] beziehen sich auf Serie KX4 bzw. SL-Bus I.

3. SIGNALLEITUNG

- ☐ Prüfung BUS -Verdrahtung, A/B-Leitung
  (geschirmtes flexibles Kabel LIYCY, einseitige Erdung)
- ☐ Widerstandsmessung zwischen Klemmen A und B
  Widerstandsmessung nur im spannungslosen Zustand!

Anz. Außen-Innengeräte	RICHTIGE Verdrahtung nur KXZ	RICHTIGE Verdrahtung nur KX4
1	5111 Ω	[9100] Ω
2	2556 Ω	[4550] Ω
3	1704 Ω	[3033] Ω
4	1278 Ω	[2275] Ω
5	1022 Ω	[1820] Ω
6	852 Ω	[1517] Ω
7	730 Ω	[1300] Ω
8	639 Ω	[1138] Ω
9	568 Ω	[1011] Ω
10	511 Ω	[910] Ω
20	256 Ω	[455] Ω
40	125 Ω	[228] Ω
60	85 Ω	[152] Ω
80	64 Ω	[114] Ω
97	53 Ω	[94] Ω

Werte in [ ] beziehen sich auf Serie KX4 bzw. SL-Bus I.

KXZ: 5111 / (Anzahl AG + IG + ZFB) [Ω]

KX4: 9100 / (Anzahl AG + IG + ZFB) [Ω]

KXZ + KX4: (Anzahl AG + IG + ZFB) KXZ / 5111 + (Anzahl AG + IG + ZFB) KX4 / 9100
= 1 / (Ω KXZ + Ω KX4)

Weitere Widerstandswerte zu KXZ-KX4 Gerätekombinationen bitte aus separater Tabelle (TH) entnehmen.

- ☐ Prüfung Signalleitung Fernbedienungen, X/Y/[Z]-Ltg.
  (geschirmtes flexibles Kabel LIYCY, einseitige Erdung)

4. SPANNUNGSVERSORGUNG

- ☐ Neutralleiter und Erdung prüfen
  Isolationswiderstand zwischen N und PE im spannungslosen Zustand messen! (Elektriker)
- ☐ Sicherungen prüfen
  C-Charakteristik, mögl. NEOZED-Sicherungen. Alle Innengeräte eines Kältekreises eine gemeinsame Sicherung!
- ☐ Spannungsversorgung primärseitig prüfen
  (vor Reparaturschalter)
- ☐ Spannungsversorgung Außengerät zuschalten
  Rechtes Drehfeld am Klemmblock prüfen! Ölwannenheizung vorwärmen (AG mehrere Stunden unter Spannung)!
- ☐ Spannungsversorgung Innengeräte zuschalten

5. TESTBETRIEB, SYSTEMPRÜFUNG

Mehrere Außengerätesysteme (-stränge) einzeln in Betrieb nehmen, um falsche Adressierung oder Verdrahtungsfehler zu lokalisieren!

- ☐ Testbetrieb aktivieren

		1	2	3	4	5	6	7	8
Testbetrieb Kühlen	SW5	ON	ON						
				OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

		1	2	3	4	5	6	7	8
Testbetrieb Heizen	SW5	ON							
			OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

- ☐ Betriebsdrücke mit Manometer prüfen
  Hochdruck und Niederdruck
- ☐ Betriebsdaten auslesen (Kanalwahl mit SW8 und SW9)
  und in Protokoll aufnehmen (nach 30 min Testbetrieb)
- ☐ Testbetrieb beenden
  DIP-Schalter SW5 auf OFF, SW8+9 auf Kanal 00
- ☐ System-Prüfbetrieb aktivieren
  Unbedingt erforderlich, wenn >1 Außengerät installiert! (Wenn Prüfung erfolgreich, Anzeige „--", sonst Fehler-Meldung!)

		1	2	3	4	5	6	7	8
Anlage schaltet während der Prüfung teilweise aus und wieder ein	SW3					ON			
		OFF	OFF	OFF	OFF		OFF	OFF	OFF

- ☐ System-Prüfbetrieb beenden
  DIP-Schalter SW3-5 auf OFF

6. INNENGERÄTE

- ☐ Funktion Innengeräte prüfen
- ☐ Kondensatablauf prüfen
- ☐ Funkt./Programmierg. Fernbedienungen prüfen

7. EXTERNE STEUERUNGEN

- ☐ Verdrahtung Zusatzplatinen/ext. Steuerungen prüfen
- ☐ Funktionsprüfung externe Steuerungen prüfen

8. UNTERLAGEN/EINWEISUNG

- ☐ Installationspläne vervollständigen/korrigieren
  (Verrohrung, Verdrahtung A/B und X/Y/[Z], Adressierung)
- ☐ Übersichtsschema anfertigen/korrigieren
  (Serien-Nr./Modellbez./Adressierung/Installationsort)
- ☐ Bedienungspersonal einweisen
- ☐ Bedienungsanleitungen übergeben
- ☐ Revisionsunterlagen aushändigen

1000671 © STULZ GmbH, Hamburg • KXZ Kurzanleitung Inbetriebnahme • 08-2015

KXZ PROTOKOLL INBETRIEBNAHME

monovalentes Heizsystem ja ☐ nein ☐

Erst-Inbetriebsetzung der Anlage ☐ Wiederholung ☐ Anl.änderung ☐

Datum Inbetriebsetzung

Auftragsnummer (KTR-Nr)

Kommission

Sachkundiger

Modell Außengerät: FDC KXZ Master ☐ Slave ☐

Seriennummer

Adresse Außengerät

Bezeichnung (frei wählbar)

Fachbetrieb / Installateur (Stempel)

(1) Kältekreislauf

Innengeräte: Anzahl	Stk	Gesamtleistung	kW
Anschlußfaktor (Leistung IG/AGx100)			%
Außengerät höher ☐ tiefer ☐ als Innengeräte			
Höhendifferenz IG-AG	m	Leitungslänge IG-AG	m
Gesamt-Leitungslänge (einfach)			m
Kältemittelverteiler installiert	ja ☐	nein ☐	
Einbaulage Verteiler geprüft	ja ☐	nein ☐	
Ölausgleichsleitung (zw.Master/Slave)	ja ☐	nein ☐	
unter Stickstoff gelötet	ja ☐	nein ☐	
Flüssigkeits-,Sauggas-(Heißgas-) ltg.isoliert	ja ☐	nein ☐	

(1.1) Dichtheitsprüfung / Evakuierung

Dichtheitsprüfung mit Absolutdruckmanometer	ja ☐	nein ☐	
Prüfdruck 45,6 bar (max. Betriebsdruck + 10 %)		Prüfzeit	Std
Evakuierungszeit (ggf. 2.Pumpe im Strang-Ende Vakuum brechen und prüfen)			Std

(1.2) Kältemittelnachfüllmenge R410A

Ltg.	Ltg-Länge	FDC 224-280 KXZPE1	FDC 280-1680 KXZE1 FDC 224-1000 KXZXE1	zusätzl. Füllmng.
Ø 6	m	0,022 kg/m	0,022 kg/m	kg
Ø 10	m	0,054 kg/m	0,059 kg/m	kg
Ø 12	m	---	0,120 kg/m	kg
Ø 16	m	---	0,180 kg/m	kg
Ø 18	m	---	0,260 kg/m	kg
Ø 22	m	---	0,370 kg/m	kg
KM-Nachfüllmenge		Summe:	Summe:	kg
KM-Vorfüllung Außengerät:				kg
Eintrag KM-Füllmenge am Gerät und in Unterlagen				☐

(2) Adressierung

manuell (empfohlen) ☐ m.Fernbedienung ☐ automatisch ☐

Adress-Schalter-Einstellung (Prüfung) ☐

(3) Signalleitung

Anzahl Außengeräte im Superlink-Bussystem		Stk
Abgeschirmtes flexibles Kabel (LIYCY)	ja ☐	nein ☐
Abschirmung einseitig aufgelegt	ja ☐	nein ☐
Widerstand zw. Klemmen A und B		kΩ

(3.1) Fernbedienungen im Superlink-Busystem

Kabel-Fernbedienungen ☐

Infrarot-Fernbedienungen ☐

Zentral-Fernbedienungen ☐

Superlink-Adapter (Steuerung FD-/S-Serie) ☐

(3.2) Spezielle Schaltungen Fernbedienung

mehrere Geräte pro Fernbed.	ja ☐	nein ☐
mehrere Fernbed. pro Gerät	ja ☐	nein ☐

(4) Spannungsversorgung

Reparaturschalter am AG	ja ☐	nein ☐
Isolationswiderstand zw. N u. PE		MΩ
Absicherung AG prüfen		☐
Drehfeld prüfen		☐
Spannungsversorgung AG prüfen		☐
Einspeisung Innengeräte	über AG ☐	getr. ☐
Absicherung Innengeräte	alle IG zus. ☐	getr. ☐
Spannungsversorgung IG prüfen		☐

(5) Test- und System-Prüfbetrieb, Manometerdrücke

Testbetrieb SW5-1 ON	Kühlen SW5-2 ON ☐	Heizen SW5-2 OFF ☐	
Betriebsdaten auslesen (SW8+9, nach 30 min Betrieb)			☐
Hochdruck		bar /	°C
Niederdruck		bar /	°C
Testbetrieb beendet SW5-1+2 OFF	ja ☐	nein ☐	
System-Prüfbetrieb SW3-5 ON	Kühlen ☐	Heizen ☐	
System-Prüfbetrieb beendet SW3-5 OFF	ja ☐	nein ☐	

(6) Innengeräte

Externe Kond.pumpe an IG-Platine	ja ☐	nein ☐
Prüfung Kondensatabfluss		☐
Funktionsprüfung IG erfolgreich	ja ☐	nein ☐

(7) Externe Steuerung/Zusatzplatinen (Werkseinst.)

Für genaue Programmiermöglichkeiten der Ein- und Ausgänge siehe Handbuch

Zwangs-Betrieb, Fernsteuerung Heizen/Kühlen		CN.....	☐
Ext. Eingang	CN..... ☐	Silent Mode	CN..... ☐
Bedarfseing.	CN..... ☐	Störmeldung	CNY ☐
Betriebsmeldg.	CNH ☐	Innengerät	CNT ☐
CompTrol-Option:			☐

(8) Anlagendokumentation / Einweisung

Vervollst./ Korrektur Revisionsunterlagen ☐

Übergabe Dokumentation an Betreiber ☐

Einweisung Betreiber / Personal ☐

Endkontrolle Gesamtanlage i.O. ☐ n.i.O.* ☐

Datum Unterschrift

*) Erläuterungen auf gesondertem Blatt

1000672 © STULZ GmbH, Hamburg • KXZ Protokoll Inbetriebnahme • 08-2015

KXZ PROTOKOLL INBETRIEBNAHME BETRIEBSDATEN

Zeit

Datum Inbetriebsetzung

Auftragsnummer (KTR-Nr)

Modell Außengerät

FDC KXZ

Master ☐
Slave ☐

Seriennummer

Unterschrift

Auszug Betriebsdaten (nach 30 min. Testbetrieb)

FDC 280–1680 KXZE1
FDC 224–1000 KXZXE1
FDC 224–280 KXZPE1

Kanal	C	
00	Betriebsfrequenz Kompressor CM1	Hz
01	(geräteabhängig) Betriebsfrequenz Kompressor CM2	Hz
02	Temperatur Außenluft (Tho-A)	°C
07	Temp.Heißgas (Tho-D1) CM1	°C
08	(geräteabhängig) Temp.Heißgas (Tho-D2) CM2	°C
12	Temp.Power-Transistor (Tho-P1) [nicht vorhanden bei KXZP]	°C
13	(geräteabhängig) Temp. Power-Transistor (Tho-P2) [nicht vorhanden bei KXZP]	°C
16	Temp.Sauggas (Tho-S)	°C
18	CT1 (CM1) Stromaufnahme	A
19	(geräteabhängig) CT2 (CM2) Stromaufnahme	A
20	Öffnungsgrad Exp.-Ventil 1 Heizen (EEVH1)	Pulse
21	(geräteabhängig) Öffnungsgrad Exp.-Ventil 2 Heizen (EEVH2)	Pulse
25	Hochdruck (PSH)	0,01 MPa
26	Niederdruck (PSL)	0,01 MPa
40	Anzahl angeschlossener Innengeräte	Stk
41	Leistungsindex angeschlossener Innengeräte	
42	Anzahl angeschlossener Innengeräte mit Leistungsanforderung	Stk
43	Gesamtleistungsanforderung (Frequenzanforderung)	Hz
54	angestrebter Verdampfungsdruck Kühlbetrieb	0,01 MPa
55	angestrebter Kondensationsdruck Heizbetrieb	0,01 MPa
56	Zielfrequenz	Hz
98	Programmversion, Spracheversion	

Notizen

[Einstellung Kanal-Nr: SW9...Zehnerstelle, SW8...Einerstelle]

1000673 © STULZ GmbH, Hamburg • KXZ Protokoll Inbetriebnahme Betriebsdaten • 08-2015

KXZ PROTOKOLL SERVICE

Routine-Service ☐
Störungsbeseitigung ☐

Datum

Auftrags-/Wartungsvertrags-Nr.

Kommission/Kunde

Sachkundiger

Modell Außengerät
FDC KXZ Master ☐ Slave ☐

Seriennummer

Adresse Außengerät

Bezeichnung (frei wählbar)

Fachbetrieb (Stempel)

(1) Anlagen-Status vor Service

Anlage in Betrieb	ja ☐	nein ☐
Anlage spannungsfrei	ja ☐	nein ☐
Anlage mit Fehlermeldung	ja ☐	nein ☐
Fehlerstatus, Fehlerspeicher (Eintragung S.2, links)		☐

(2) Prüfung Kältekreislauf

Anzahl angeschlossener Innengeräte			Stk
Gesamtleistung angeschl.Innengeräte			kW
Anschlußfaktor (Leistung IG/AGx100)			%
Außengerät	höher ☐	tiefer ☐	als Innengeräte
Höhendifferenz IG-AG	m	Leitungslänge IG-AG	m
Kältemittelverteiler installiert	ja ☐	nein ☐	
Einbaulage Verteiler geprüft	ja ☐	nein ☐	
Flüssigkeits-, Sauggas-(Heißgas-) ltg. isoliert	ja ☐	nein ☐	
Filtertrockner installiert	ja ☐	nein ☐	
Sichtprüfung Kältekreislauf	i.O. ☐	n.i.O. ☐	

(3) Dichtheitsprüfung (falls erforderlich)

Dichtheitsprüfung mit Absolutdruckmanometer	ja ☐	nein ☐	
Prüfdruck 45,6 bar (max. Betriebsdruck + 10 %)	Prüfzeit		Std
Evakuierungszeit (ggf.2.Pumpe im Strang-Ende Vakuum brechen und prüfen)			Std

(4) Kältemittel R410A (gem. Angaben am Gerät)

Grundfüllmenge	kg	Nachfüllmenge/0m	kg
Gesamt-Füllmenge	kg	Nachfüllmenge/Ltg.	kg

(5) Prüfung Außengerät

Reinigung Wärmetauscher ☐		Innenreinigung AG ☐	
Prüfung Ventilatoren	i.O. ☐	n.i.O. ☐	

(6) Prüfung Signalleitung

Anzahl Außengeräte im Superlink-Bussystem			Stk
Abgeschirmtes flexibles Kabel (LIYCY)	ja ☐	nein ☐	
Abschirmung einseitig aufgelegt	ja ☐	nein ☐	
Widerstand zw. Klemmen A und B			kΩ

(7) Prüfung Spannungsversorgung, elektr. Anlage

Reparaturschalter am AG	ja ☐	nein ☐	
Anschlußklemmen AG	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Schützkontakte AG	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Einspeisung Innengeräte	über AG ☐	getr. ☐	
Absicherung Innengeräte	alle IG zus. ☐	getr. ☐	
Anschlußklemmen IG	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Prüfg. elektr. Anl. +Spanngs. vers.	i.O. ☐	n.i.O. ☐	

(8) Prüfung Innengeräte

Externe Kond.pumpe an IG-Platine	ja ☐	nein ☐	
Funktionsprüfung Kond.pumpen	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Prüfung Kondensatabfluss	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Reinigung Kond.wanne / -Leitg.	ja ☐	nein ☐	
Reinigung / Erneuerung Filter	ja ☐	nein ☐	
Reset Filtermeldung	ja ☐	nein ☐	
Funktionsprüfung Innengeräte	i.O. ☐	n.i.O. ☐	

(9) Prüfung Fernbedienungen

Kabel-Fernbedienungen	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Infrarot-Fernbedienungen	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Zentral-Fernbedienungen	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Superlink-Steuerung FD-/S-Serie	i.O. ☐	n.i.O. ☐	

(10) Prüfung Adressierung

manuell (empfohlen) ☐	m.Fernbedienung ☐	automatisch ☐	
Prüfung Adressierung	i.O. ☐	n.i.O. ☐	

(11) Test- und System-Prüfbetrieb, Manometerdrücke

Testbetrieb SW5-1 on	Kühlen SW5-2 on ☐	Heizen SW5-2 off ☐	
Betriebsdaten auslesen (SW8+9, nach 30 min Betrieb)			☐
Hochdruck	bar /	°C	
Niederdruck	bar /	°C	
Testbetrieb beendet SW5-1+2 OFF	ja ☐	nein ☐	
System-Prüfbetrieb SW3-5 ON	Kühlen ☐	Heizen ☐	
System-Prüfbetrieb beendet SW3-5 OFF	ja ☐	nein ☐	

(12) Funktionsprüfung externe Steuerung

Kontakt:	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Kontakt:	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Kontakt:	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
CompTrol	i.O. ☐	n.i.O. ☐	

Bemerkungen, durchgeführte Arbeiten

Endkontrolle Gesamtanlage i.O. ☐ n.i.O.* ☐

Datum Unterschrift

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES LTD. STULZ

1000674 © STULZ GmbH, Hamburg • KXZ Protokoll Service • 08-2015

KXZ PROTOKOLL SERVICE BETRIEBSDATEN

Seriennummer

Datum/Zeit

Unterschrift

Fehlerstatus

	Adressse	Fehlermeldung	LED rot	LED grün
Störung AG:				
Störung IG:				

Kanal C68: Ursachen Verdichter-Stopp

Nr.			Nr.		
0	Keine Historie		10	Tho-S	
1	Tho-A		11	Tho-C1	
2	Tho-R1		12	Tho-C2	
3	Tho-R2		13	Tho-P1	
4	Tho-R3		14	Tho-P2	
5	Tho-R4		15	Hochdrucksensor	
6	Tho-D1		16	Niederdrucksensor	
7	Tho-D2		20	Hochdruckfehler	
8	Tho-SC		21	Niederdruckfehler	
9	Tho-H				
22	Heißgastemperatur-Fehler (Tho-D1)				
23	Heißgastemperatur-Fehler (Tho-D2)				
24	Fehler Flüssigkeitsüberflutung (CM1)				
25	Fehler Flüssigkeitsüberflutung (CM2)				
26	Reserve				
30	Fehler DC-Motor, Außengerätevent. (FMo1)				
31	Fehler DC-Motor, Außengerätevent. (FMo2)				
32	Stromunterbrechung (CM1)				
33	Stromunterbrechung (CM2)				
34	Überlastung Power-Transistor (CM1)				
35	Überlastung Power-Transistor (CM2)				
36	Verdichteranlauffehler (CM1)				
37	Verdichteranlauffehler (CM2)				
38	Kommunikationsfehler zwischen Inverterplatine und Außengerätesteuerung (CM1)				
39	Kommunikationsfehler zwischen Inverterplatine und Außengerätesteuerung (CM2)				
40	Verdichterfehler durch Synchronisationsverlust (CM1)				
41	Verdichterfehler durch Synchronisationsverlust (CM2)				
42	Kommunikationsfehler zwischen dem Master-Gerät und den Slave-Geräten				
50	Änderung der Betriebsart				
51	Steuerung Differenzdruck-Startsperre				
52	Überlastungsschutz für Heizbetrieb				
53	Reserve				

Anzahl Störungen

Zähler	Störungen	Anzahl	Zähler	Störungen	Anzahl
C80	Zähler Stromunterbrechung (CM1)		C88	Zähler Kommunikationsfehler zwischen Inverterplatine und Außengerät-Steuerung (CM1)	
C81	Zähler Stromunterbrechung (CM2)				
C82	Zählerüberlastung Power-Transistor (CM1)		C89	Zähler Kommunikationsfehler zwischen Inverterplatine und Außengerät-Steuerung (CM2)	
C83	Zählerüberlastung Power-Transistor (CM2)				
C84	Zähler Verdichteranlauffehler (CM1)		C90	Zähler FMo1-Fehler	
C85	Zähler Verdichteranlauffehler (CM2)		C91	Zähler FMo2-Fehler	
C86	Zähler Verdichterfehler d. Synchronisationsverlust (CM1)		C92	Zähler IG-AG Kommunikationsfehler	
C87	Zähler Verdichterfehler d. Synchronisationsverlust (CM2)		C93	Zähler CPU-Reset	

Auftrags-/Wartungsvertrags-Nr.

Modell Außengerät

FDC KXZ Master ☐ Slave ☐

Betriebsdaten*

FDC 280 – 1680 KXZE1, FDC 224-1000 KXZXE1, FDC 224-280 KXZPE1

Kanal	C		Kanal	C	
00	Betriebsfrequenz Kompressor CM1	Hz	25	Hochdruck (PSH)	0,01 MPa
01	Betriebsfrequenz Kompressor CM2	Hz	26	Niederdruck (PSL)	0,01 MPa
02	Temperatur Außenluft (Tho-A)	°C	30	Hochdruckschalter	0:Aus/1:Ein
03	Temp.WT-Austritt Frontseite (Tho-R1)	°C	40	Anzahl angeschl. IG	Stk
04	Temp.WT-Austritt Rückseite (Tho-R2)	°C	41	Leistungsindex angeschl. IG	
05	Temp.WT-Eintritt Frontseite (Tho-R3)	°C	42	angeschl. IG mit Leistungsanforderung	Stk
06	Temp.WT-Eintritt Rücktseite (Tho-R4)	°C	43	Gesamtleistungsanforderung (Frequenzanforderung)	Hz
07	Temp.Heißgas (Tho-D1) CM1	°C	44	Gesamtbetriebszeit Kompressor 1 (CM1)	100 h
08	Temp.Heißgas (Tho-D1) CM2	°C	45	Gesamtbetriebszeit Kompressor 2 (CM2)	100 h
10	Temp.Ölwanne (Tho-C1)	°C	46	Sättigungstemp. Heißgasdruck	0,1 °C
11	Temp.Ölwanne (Tho-C2)	°C	47	Sättigungstemp. Sauggasdruck	0,1 °C
12	Temp.Power-Transistor (Tho-P1)	°C	48	Sens. Unterkühl.-Reg. (Tho-SC1)	0,01 MPa
13	Temp.Power-Transistor (Tho-P2)	°C	49	Kühlbetrieb: Unterkühlung	0,1 °C
14	Temp.Unterkühlungsregister 1 (Tho-SC)	°C	50	Überhitzung	0,1 °C
15	Temp.Unterkühlungsregister 2 (Tho-H)	°C	51	Überhitzungstemperatur des Unterkühlungsregisters	0,1 °C
16	Temp.Sauggas (Tho-S)	°C	52	Überhitzung (Tho-C1)	0,1 °C
18	CT1 (CM1) Stromaufnahme	A	53	Überhitzung (Tho-C2)	0,1 °C
19	CT2 (CM2) Stromaufnahme	A	54	Verdampfungsdruck Kühlbetrieb	0,01 MPa
20	Öffnung Exp.-Ventil 1 Heizen (EEVH1)	Pulse	55	Kondensationsdruck Heizbetrieb	0,01 MPa
21	Öffnung Exp.-Ventil 2 Heizen (EEVH2)	Pulse	56	Zielfrequenz	Hz
22	Öffnung Exp.-Ventil Unterkü. (EEVSC)	Pulse	57	Betriebsfrequenzvorgabe Kompr. 1	Hz
23	FMo1 mom. Ventilatorendrehzahl	10 min^{-1}	58	Betriebsfrequenzvorgabe Kompr. 2	Hz
24	FMo2 mom. Ventilatorendrehzahl	10 min^{-1}	59	FMo1 Ventilatorendrehzahlvorgabe	10 min^{-1}
			60	FMo2 Ventilatorendrehzahlvorgabe	10 min^{-1}

Mikroprozessor

97 (Programm Sub-Version)

98 Progr.vers. (Programm DOL Version)

*Hinweis: Ausgabe geräteabhängig, vollständige Ausgabe nicht bei jedem Gerät gegeben.

1000675 © STULZ GmbH, Hamburg • KXZ Protokoll Service Betriebsdaten • 08-2015

PROTOKOLL KABELFERNBEDIENUNG RC-E5

Einstellbare Funktionen des Innengeräts (I/U FUNCTION)

Nr.	Funktion: Anzeige Fernbedienung	Funktion: Beschreibung	Funktionseinstellung: Anzeige Fernbedienung	Funktionseinstellung: Beschreibung	Werks-einstellung	Benutzer-einstellung
02[1]	FAN SPEED SET	Ventilatorenstufen verschieben	STANDARD	[redacted] / UH-Hi-Me-Lo / Hi-Me-Lo / Hi-Lo / Hi-Me	X	
			HIGH SPEED 1	[redacted] / UH-UH-Hi-Me / UH-Hi-Me / UH-Me / UH-Hi	X	
			HIGH SPEED 2	[redacted] / UH-UH-Hi-Me / UH-Hi-Me / UH-Me / UH-Hi		
				Hinweis: Bei einigen Innengeräten ist die Werks-einstellung HIGH SPEED.		
03	FILTER SIGN SET	Anzeige Filtermeldung	INDICATION OFF TYPE 1 TYPE 2 TYPE 3 TYPE 4	keine Filtermeldungsanzeige Filtermeldung nach 180 h Betrieb Filtermeldung nach 800 h Betrieb Filtermeldung nach 1000 h Betrieb Filtermeldung nach 1000 h Betrieb und Innengerät stoppt nach weiteren 24 h	•	
04[2]	POSITION	Einstellen der Stoppposition der Pendellamelle	4POSITION STOP FREE STOP	Wahl zwischen 4 fixierten Positionen Pendellamelle stoppt an beliebiger Position	•	
05	EXTERNAL INPUT	Externes Eingangssignal	LEVEL INPUT PULSE INPUT	Externes Signal = Dauersignal Externes Signal = Impulssignal	•	
06	OPERATION PERMISSION / PROHIBITION	Verriegelung gegen Einschaltung bei Fern-Ein-Aus-Signal	INVALID VALID	Verriegelung nicht aktiviert Verriegelung aktiviert	•	
07	EMERGENCY STOP	Externes Notstopp-Signal über CnT-6 stoppt alle IG an einer Fernbedienung	INVALID VALID	nicht aktiviert, normaler Betrieb Funktion aktiviert	•	
08	SP OFFSET	Temperatur-Sollwertverschiebung bei Heizbetrieb zur verzögerten Abschaltung des Innengerätes	OFFSET +3.0°C OFFSET +2.0°C OFFSET +1.0°C NO OFFSET	Sollwertverschiebung um + 3,0°C Sollwertverschiebung um + 2,0°C Sollwertverschiebung um + 1,0°C keine Sollwertverschiebung	•	
09	RETURN AIR TEMP	Temperatur-Sollwertverschiebung des Rücklufttemperaturfühlers des Innengerätes zum Anstieg bzw. Senkung der Raumlufttem-peratur (RT)	OFFSET +2.0°C OFFSET +1.5°C OFFSET +1.0°C NO OFFSET OFFSET -1.0°C OFFSET -1.5°C OFFSET -2.0°C	Sollwertverschieb. um + 2,0°C (Anstieg RT) Sollwertverschieb. um + 1,5°C (Anstieg RT) Sollwertverschieb. um + 1,0°C (Anstieg RT) keine Sollwertverschiebung Sollwertverschieb. um - 1,0°C (Senkung RT) Sollwertverschieb. um - 1,5°C (Senkung RT) Sollwertverschieb. um - 2,0°C (Senkung RT)	•	
10	FAN CONTROL	Wenn Heizthermostat auf OFF gesetzt wurde, wird der Ventilator je nach Einstellung geregelt	LOW FAN SPEED SET FAN SPEED INTERMITTENCE FAN OFF	Nachlauf in Lüfterstufe Lo Nachlauf in aktuell gwählter Lüfterstufe Nachlauf mit unterbrochenem Lüfterbetrieb bei Fernbedienungsfühler aktiv autom.	•	
11	FROST PREVENTION TEMP	Anpassung Frostschutz Innengerät	TEMP HIGH TEMP LOW	Änderung Wärmetauschertemp. IG Änderung Wärmetauschertemp. IG	•	
12	FROST PREVENTION CONTROL	Anpassung Frostschutz Single-Split-Serie	FAN CONTROL ON FAN CONTROL OFF	Frostschutz: Ventilatorstufe wird erhöht	•	
13	DRAIN PUMP LINK	Kondensatpumpe läuft in wählbaren Betriebsarten	[redacted]	Kühlen und Entfeuchten Kühlen, Entfeuchten, Heizen Kühlen, Entfeuchten, Heizen, Ventilator Kühlen, Entfeuchten, Ventilator	•	
14	FAN REMAINING	Ventilatornachlaufzeit nach Kühlbetrieb	NO REMAINING 0.5 HOUR 1 HOUR 6 HOUR	kein Ventilatornachlauf 0,5 Std. Ventilatornachlauf n. Kühlbetrieb 1,0 Std. Ventilatornachlauf n. Kühlbetrieb 6,0 Std. Ventilatornachlauf n. Kühlbetrieb	•	
15	FAN REMAINING	Ventilatornachlaufzeit nach Heizbetrieb	NO REMAINING 0.5 HOUR 1 HOUR 6 HOUR	kein Ventilatornachlauf 0,5 Std. Ventilatornachlauf n. Heizbetrieb 2,0 Std. Ventilatornachlauf n. Heizbetrieb 6,0 Std. Ventilatornachlauf n. Heizbetrieb	•	
16	FAN INTERMITTENCE	unterbrochener Ventilatorbetrieb nach Heizbetrieb	NO REMAINING 20min OFF 5min ON 5min OFF 5 min ON	kein unterbrochener Nachlauf Heizbetrieb 20 min AUS danach 5 min AN 5 min AUS danach 5 min AN	•	
17	PRESSURE CONTROL	Angeschlossenes „OA-Processing"-Innengerät	STANDARD TYPE1	Automatisch definiert	X X	

[1] FAN SPEED SET in Verbindung mit Fernbedienungsfunktion (FUNCTION) ‚13' I/U abgleichen.
[2] Pendellamelle immer in Verbindung mit Fernbedienungsfunktion (FUNCTION) ‚14' POSITION abgleichen.

• Werkseinstellung
X Automatische Funktion

Einstellbare Funktionen der Fernbedienung (FUNCTION)

Nr.	Funktion: Anzeige Fernbedienung	Funktion: Beschreibung	Funktionseinstellung: Anzeige Fernbedienung	Funktionseinstellung: Beschreibung	Werks-einstellung	Benutzer-einstellung
01	E4 GRILLE SET	unbelegt, Werkseinstellung beibehalten	INVALID 50Hz ZONE ONLY 60Hz ZONE ONLY	nicht aktiviert aktiviert, bei 50Hz-Versorgungsnetzen aktiviert, bei 60Hz-Versorgungsnetzen	•	
	E5 ESP SET	Einstellung ESP (Externer Statischer Druck)	ESP VALID ESP INVALID	Einstellen des externen statischen Drucks	•	
02[1]	AUTO RUN SET	Automatik Betrieb	AUTO RUN ON	Automatischer Betriebsmodus AN	X	
			AUTO RUN OFF	Automatischer Betriebsmodus AUS	X	
03	TEMP SW	Taste TEMP Einstellung Temp.-Sollwert	VALID INVALID	Tastenfunktion aktiv Tastenfunktion ist gesperrt	•	
04	MODE SW	Taste MODE Einstellung Betriebsart	VALID INVALID	Tastenfunktion aktiv Tastenfunktion ist gesperrt	•	
05	ON/OFF SW	Taste ON/OFF Gerät Ein/Aus	VALID INVALID	Tastenfunktion aktiv Tastenfunktion ist gesperrt	•	
06	FAN SPEED SW	Taste FAN SPEED Einstellung Vent.-geschw.	VALID INVALID	Tastenfunktion aktiv Tastenfunktion ist gesperrt	X X	
07	LOUVER SW	Taste LOUVER Einstellung Pendellamelle	VALID INVALID	Tastenfunktion aktiv Tastenfunktion ist gesperrt	X X	
08	TIMER SW	Taste Timer Einstellung Timer-Progr.	VALID INVALID	Tastenfunktion aktiv Tastenfunktion ist gesperrt	•	
09	SENSOR SET	Aktivierung und/oder Anpassung Fernbedienungsfühler (Temperaturfühlers in der Kabelfernbedienung) anstelle des Rücklufttühlers des Innengerätes	SENSOR OFF SENSOR ON SENSOR +3.0°C SENSOR +2.0°C SENSOR +1.0°C SENSOR -1.0°C SENSOR -2.0°C SENSOR -3.0°C	Innengerät Rückluftfühler aktiviert Fernbedienungsfühler aktiviert Fühler aktiv, Temperaturanhebung +3,0°C Fühler aktiv, Temperaturanhebung +2,0°C Fühler aktiv, Temperaturanhebung +1,0°C Fühler aktiv, Temperatursenkung -1,0°C Fühler aktiv, Temperatursenkung -2,0°C Fühler aktiv, Temperatursenkung -3,0°C	•	
10	AUTO RESTART	automatische Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall	VALID INVALID	Wiedereinschaltung nicht aktiviert Wiedereinschaltung aktiviert	•	
11	VENT LINK SET	Schaltung eines externen Ventilators (Gerät) über CnD-Kontakt bei VRF-Serie (bzw. CnT-Kontakt bei Split-Serie), Außenluftbetrieb	NO VENT VENT LINK NO VENT LINK	Funktion nicht aktiviert externer Vent.-betrieb, wenn IG „ON" externer Vent.-betrieb, unabhängig vom IG	•	
12[2]	TEMP RANGE SET	Temp.-Sollwertanzeige bei aktiver Sollwertbegrenzung	INDN CHANGE NO INDN CHANGE	gemäß Begrenzung Anzeige 18°C – 30°C	•	
13[3]	I/U FAN	Voreinstellung Ventilatorstufen	HI-MID-LO	Lüfterstufen entsprechen [redacted] oder [redacted] (3 oder 4 Lüfterstufen)	X	
			HI-LO	Lüfterstufen entsprechen [redacted] (2 Lüfterstufen)	X	
			HI-MID	Lüfterstufen entsprechen [redacted] (2 Lüfterstufen)		
			1 FAN SPEED	1 Lüfterstufe fixiert	X	
14[4]	POSITION	Einst. der Stoppposition der Pendellamelle	4POSITION STOP FREE STOP	Wahl zwischen 4 fixierten Positionen Pendellamelle stoppt an beliebiger Position	•	
15	MODEL TYPE	Umschaltung der Betriebsart	HEAT PUMP COOLING ONLY	Kühl- oder Heizbetrieb möglich nur Kühlbetrieb, Heizbetrieb deaktiviert	X X	
16	EXTERNAL CONTROL SET	Innengerätesteuerung über externes Signal (CnT)	INDIVIDUAL FOR ALL UNITS	Freigabe für das jeweilige Innengerät Freigabe für alle Innengeräte an einer Fernb.	•	
17	ROOM TEMP INDICATION SET	Bei normalem Betrieb Anzeige der Temperatur	INDICATION OFF INDICATION ON	Lüfterstufe wird angezeigt aktuelle Temperatur wird angezeigt	•	
18	INDICATION	Anzeige Vorbereitung Heizbetrieb	INDICATION ON INDICATION OFF	Anzeige der Vorbereitung Heizbetrieb aktiv keine Anzeige der Vorbereitung Heizbetrieb	•	
19	°C/°F SET	Art der Temperaturanzeige	°C °F	Temperaturanzeige in °C Temperaturanzeige in °F	•	

[1] Verfügbarkeit abhängig vom 2-Leiter- bzw. 3-Leiter-System.

[2]	TEMP RANGE	Temperatur-Sollwertbegrenzung	HI LIMIT SET	obere Grenzwert-Einstellung		_____°C
			LO LIMIT SET	untere Grenzwerteinstellung		_____°C

[3] I/U FAN in Verbindung mit Innengeräte-Funktion (I/U FUNCTION) ‚02' FAN SPEED SET abgleichen.
[4] Pendellamelle immer in Verbindung mit Innengeräte-Funktion (I/U FUNCTION) ‚04' POSITION abgleichen.

• Werkseinstellung
X Automatische Funktion

Auftrags- / Wartungsvertrags-Nr.	Kommission / Kunde	Raumbezeichnung	Mehrere IG an Fernbed. ja ☐ nein ☐	Adresse Innengerät:	Master ☐	Sachkundiger
			Mehrere Fernbed. an IG ja ☐ nein ☐	Adresse Außengerät:	Slave ☐	Datum, Unterschrift

1000676 © STULZ GmbH, Hamburg • Protokoll Kabelfernbedienung RC-E5 • 08-2015

PROTOKOLL TOUCH-KABELFERNBEDIENUNG RC-EX1

Menüpunkt		Serie KX	Serie FDS-VF	Serie S/SX ZM/ ZMX	Menüauswahl	Auswahl Fernbedienung	Beschreibung / Hinweis	Werks-einstellung	Benutzer-einstellung
Basisfunktionen Passwort: ohne	1.0	●	●	●	AN / AUS	AN	Innengerät / Fernbedienung gestoppt		
						AUS	Innengerät / Fernbedienung in Betrieb		
	1.1	●	●	●	Betriebsart ändern	Kühlen	Einstellung / Anzeige der Betriebsart Kühlen	●	
						Entfeuchten	Einstellung / Anzeige der Betriebsart Entfeuchten		
						Heizen	Einstellung / Anzeige der Betriebsart Heizen		
						Auto	Einstellung / Anzeige der Betriebsart Automatik (Kühlen bzw. Heizen)		
						Lüften (Ventilator)	Einstellung / Anzeige der Betriebsart Lüften		
	1.2	●	●	●	Temperatur-Sollwert ändern	18°C (16°C) - 30°C	Einstellung / Anzeige des Temperatursollwertes	23	
	1.3	●	●	●	Lamellenposition ändern	4 Positionen und Swing	Einstellung / Anzeige der 4 Positionen der Pendellamelle(n) und Swing	2	
	1.4	●	●	●	Lüfterstufe ändern	Lo / Me / Hi / UHi (geräteabhängig)	Einstellung / Anzeige der Lüfterstufe des Innengerätes	Hi	
	1.5	●	●	●	Taste High-Power-Betrieb	Start / Stopp High-Power-Betrieb	bei Start: High-Power-Betrieb für 15 min AN / AUS		
	1.6	●	●	●	Taste Energiespar-Betrieb	Start / Stopp Energiespar-Betrieb	Fixierter Temperatur-Sollwert: Kühlen = 28°C, Heizen = 22°C AN / AUS		
Energiespar-Einstellungen Passwort: Administrator	2.0	●	●	●	Sleep-Timer	Aktivieren / Deaktiveren Sleep-Timer	Timer mit Vorgabe der Abschaltzeit (30 ... 240 min, in 10 min Intervallen)	---	
	2.1	○	●	○	Maximal-Leistungsbegrenzungs-Timer (auch als Silent-Mode nutzbar)	Mo - Fr	Zeitlich gesteuerte Leistungsbegrenzung bei FDS-Serie (ab Modell FDC71VNX),	---	
						Sa - So	4 Schaltzeitpunkte pro Tag einstellbar bei		
						Mo - So	4 wählbaren Leistungsstufen: 80 %, 60 %, 40 %, 00 %		
						einzelne Tage			
	2.2	●	●	●	Automatischer Temperatur-Absenkungsbetrieb	Kühlen (und Entfeuchten, Auto)	Timer mit Vorgabe der Abschaltzeit (20 ... 120 min, in 10 min Intervallen) und Solltemperatur	---	
						Heizen	Timer mit Vorgabe der Abschaltzeit (20 ... 120 min, in 10 min Intervallen) und Solltemperatur	---	
Individuelle Lamellensteuerung Passwort: ohne	3	●	●	○	Individuelle Lamellensteuerung	Lamelle 1		---	
						Lamelle 2	Individuelle Voreinstellung oder Fixierung des Schwingbereichs der Pendellamelle(n)		
						Lamelle 3	bei mehrseitig ausblasenden Deckenkassetten (FDT, FDTC, FDTS [versionsabhängig])		
						Lamelle 4			
Externer Vent. Passwort: ohne	4	●	●	○	Externer Ventilator	Vent. An	Betriebsstart eines externen Lüfters (z. B. SAF), sh. auch Fernbedienungseinstellungen	---	
						Vent. Aus	Stopp eines externen Lüfters (z. B. SAF), sh. auch Fernbedienungseinstellungen		
Filtermeldung Reset	5	●	●	●	Filtermeldung Reset	Filtermeldung zurücksetzen	Filtermeldung zurücksetzen	---	
							und / oder nächstes Reinigungsdatum eingeben		
Eingangseinstellung (Grundeinst.) Passwort: ohne	6	●	●	●	Eingangseinstellung der RC-EX1	Zeiteinstellung	Datum und Uhrzeit einstellen	---	
						Datums- und Zeitanzeige	Anzeige Datum + Zeit und /oder Wochentag und / oder 12 Std.- bzw. 24 Std.-Uhrzeit	sprachabhängig	
						Sommerzeit	Sommerzeit aktivieren (Winterzeit + 1 Std.), Sommerzeit deaktivieren (Winterzeit)	inaktiv	
						Kontrast	Kontrasteinstellung des Touchscreens kann zwischen dunkell und hell gewählt werden	mittel	
						Hintergrundbeleuchtung	zeitliche Begrenzung der Leuchtdauer der Hintergrundbeleuchtung (5 ... 90 s, in 5 s Interv.)	30 s	
						Fernbedienungstöne	Signalton bei Touchscreen- oder Tastenberührung aktivieren bzw. deaktivieren	aktiv	
Timer Passwort: ohne	7	●	●	●	Timer	Timer einschalten nach Stunden	Gerät schaltet ein (Vorgabe: Stunden, Aufwärmen, Betriebsart, Temperatur, Lüfterstufe)	---	
						Timer ausschalten nach Stunden	Gerät schaltet aus (Vorgabe: Stunden)		
						Timer einschalten nach Uhrzeit	Gerät schaltet ein (Vorgabe: Uhrzeit, Aufwärmen, Betriebsart, Temperatur, Lüfterstufe)		
						Timer ausschalten nach Uhrzeit	Gerät schaltet aus (Vorgabe: Uhrzeit)		
						Bestätigung	Anzeige der voreingestellten Vorgaben Timerfunktion		

Menüpunkt		Serie KX	Serie FDS-VF	Serie S/SX ZM/ ZMX	Menüauswahl	Auswahl Fernbedienung	Beschreibung / Hinweis	Werks-einstellung	Benutzer-einstellung
Wochen-Timer Passwort: ohne	8	●	●	●	Wochentimer	Mo - Fr		---	
						Sa - So	Gerät schaltet ein (Vorgabe: Tag, Uhrzeit, Aufwärmen, Betriebsart, Temperatur, Lüfterstufe)		
						Mo - So	Gerät schaltet aus, 4 Schaltzeitpunkte pro Tag		
						einzelne Tage			
Abwesenheits-Modus Passwort: Administrator	9	●	●	○	Abwesenheitsmodus	Start / Stopp	Manuelle Aktivierung / Deaktivierung des Abwesenheitsmodus mit Voreinstellung von:	inaktiv	
						Außentemperatur-Vorgabe Kühlbetr.	Außentemperatur bei Kühlbetrieb (26 ... 35°C, in 3°C Intervallen), kühlt wenn AT höher als Vorgabe	35°C	
						Außentemperatur-Vorgabe Heizbetr.	Außentemperatur bei Heizbetrieb (0 ... 15°C, in 3°C Intervallen), heizt wenn AT niedriger als Vorgabe	0°C	
						Raumtemperatur (Sollwert) Kühlbetr.	Raumtemperatur bei Kühlbetrieb (26 ... 35°C, in 1°C Intervallen)	33°C	
						Raumtemperatur (Sollwert) Heizbetr.	Raumtemperatur bei Heizbetrieb (10 ... 18°C, in 1°C Intervallen)	10°C	
						Lüfterstufe Kühlen	Festlegung der Lüfterstufe bei Kühlbetrieb	Lo	
						Lüfterstufe Heizen	Festlegung der Lüfterstufe bei Heizbetrieb	Lo	
Administrator-Einstellung Passwort: Administrator	10.0	●	●	○	Zugelassen / Verriegelung	AN / AUS	Freigabe bzw. Verriegelung der Funktion		
						Temp. Sollwert			
						Betriebsart (Mode)			
						Lamellenpostion			
						Individuelle Lamellensteuerung		alle	
						Lüfterstufe ändern		aktiv	
						High-Power-Betrieb			
						Energiesparbetrieb			
						Timer			
						Wochentimer			
						Sprache wählen			
	10.1	●	●	●	Silent Mode Timer	Inaktiv	Aktivieren des geräschreduzierten Betriebs	●	
						Aktiv	unter Vorgabe der Ein- und Ausschaltzeit		
	10.2	●	●	○	Einstellung Temperatur-bereich		Begrenzung des Temperatursollwertes:		
						im Kühlbetrieb	im Kühlbetrieb (18 ... 30°C, in 1°C Intervallen)	18-30°C	_____°C
						im Heizbetrieb	im Heizbetrieb (16 ... 30°C, in 1°C Intervallen)	16-30°C	_____°C
						Aktivierung / Ausschalten	Aktivierung / Ausschalten der voreingestellten Begrenzung		
	10.3	●	●	○	Einstellung Temperatur-schritte	0.5 °C	Änderung des Temperatusollwertes in 0,5°C-Schritten		
						1.0 °C	Änderung des Temperatusollwertes in 1,0°C- Schritten	●	
	10.4	●	●	●	Fernbedienungs-Display-Einstellung	Raumname	Name des Raums eingegeben	---	
						Name Innengerät	Name des Innengeräts im Raum	---	
						Raumtemperaturanzeige	Festlegung, ob Raumtemperatur angezeigt werden soll	inaktiv	
						Fehlercode-Anzeige	Festlegung, ob Meldung "Geräteschutzstopp" angezeigt werden soll	aktiv	
						Anzeige Standby Heizen	Festlegung, ob Standby-Heizen Symbol angezeigt werden soll	aktiv	
						Anzeige Abtaubetrieb	Festlegung, ob Abtaubetriebs-Symbol angezeigt werden soll	aktiv	
						Anzeige Autom. Kühlen / Heizen	Festlegung, ob Automatikbetriebs-Symbol angezeigt werden soll	inaktiv	
						Temperaturanzeige Fernbed.,	Festlegung, ob Temperaturen der Fernbedienung, des Raums und außen angezeigt werden soll	aktiv	
						Raum außen			
	10.5	●	●	●	Administrator Passwort ändern	Eingabe / Verwaltung Passwort	Eingabe und Verwaltung des Administratorpasswort	0000	
	10.6	●	●	●	Solltemperaturanzeige	Anzeige Temperatursollwert	normale Anzeige des eingestellten Temperatursollwerts	●	
						Anzeige der Temperatur-Differenz	Anzeige der Temperatur-Differenz (+ XX bzw. - XX) mit Bezug zur Basistemperatur (Sollwert)		

Die Verfügbarkeit und der volle Umfang der Funktionen sind von der Geräteserie, Geräteversion sowie vom Modell abhängig.

1000677 © STULZ GmbH, Hamburg • Protokoll Touch-Fernbedienung RC-EX1 • 08-2015

Menüpunkt		Serie KX	Serie FDS-VF	Serie S/SX ZM/ZMX	Menüauswahl	Auswahl Fernbedienung	Beschreibung / Hinweis	Werks-einstellung	Benutzer-einstellung
Installations-Einstellungen Passwort: Service (9999)	11.0	●	●	●	Installationsdatum	dd / mm / yy	Einstellung / Anzeige des Installationsdatums	---	
	11.1	●	●	●	Firma	Firma	Einstellung / Anzeige der Installationsfirma	---	
						Telefon	Einstellung / Anzeige der Telefonnummer	---	
	11.2	●	●	●	Testbetrieb	Testbetrieb Kühlen	Start / Ende des Testbetriebs Kühlen	---	
						Kondensatpumpe	Start / Ende des Testbetriebs Kondensatpumpe	---	
						Kompressorbetrieb mit fix. Frequenz	Start / Ende des Testbetriebs und Eingabe fixierter Betriebsfrequenz	---	
	11.3	●	●	○	Statischer Zieldruck Abgleich			---	
	11.4	●	○	○	Automatische Adressierung ändern		Änderung der Innengeräte-Adressnummer nach automatische Adressierung	---	
	11.5	●	○	○	Adresseinstellung Master-Innengerät	Master-Innengerät Adresse 0-127	Einstellung Master-Innengeräteadresse am Slave-Innengerät zur Vorgabe des Betriebsmodus	---	
						IG-Rotation-Back-up	Einstellung eines Back-Up-Betriebs (Sequenzing) von 2 Innengeräten (zweier Kältekreise)	---	
	11.6	●	●	●	IG-Back-Up (Sequenzing)	IG-Leistungs-Back-up	Leistungsabhängig (Temperaturgrenzwert)	---	
						IG-Störungs-Back-up	störungsabhängig	---	
Fernbedienungs-Einstellungen Passwort: Service (9999)	12.0	●	●	●	Master/Slave-Fernbedienung	Master	Umstellung der Fernbedienung als Master	---	
						Slave	Umstellung der Fernbedienung als Slave		
	12.1	●	●	●	Rücklufttemperatur	Individuell	jedes Innengerät an einer RC-EX1 wird individuell nach seiner Rücklufttemp. gerregelt	●	
						Master Innengerät	Rücklufttemperaturwert des Mastergeräts gilt als Regelgröße für mehrere Innengeräte		
						Durschnittliche Temperatur	Durchschnitts-Rücklufttemperatur der Innengeräte an einer RC-EX1 gilt als Regelgröße		
	12.2	●	●	●	Fernbedienungs-sensor	Inaktiv	Fernbedienungsfühler nicht aktiviert	●	
						Aktiv	Fernbedienungsfühler immer aktiviert		
						Aktiv (nur Heizen)	Fernbedienungsfühler nur bei Heizbetrieb aktiviert		
						Akfiv (nur Kühlen)	Fernbedienungsfühler nur bei Kühlbetrieb aktiviert		
	12.3	●	●	●	Fernbedienungs-sensor abgleichen	Abgleich Kühlen	Abgleich des Fernbedienungsfühlers bei Kühlbetrieb	---	
						Abgleich Heizen	Abgleich des Fernbedienungsfühlers bei Heizbetrieb		
	12.4	●	●	●	Betriebs-Art / Mode	Auto	Aktivierung / Deaktivieren Automatischer Betrieb	aktiv	
						Kühlen	Aktivierung / Deaktivieren Bedtriebsart Kühlen	aktiv	
						Heizen	Aktivierung / Deaktivieren Betriebsart Heizen	aktiv	
						Entfeuchten	Aktivierung / Deaktivieren Betriebsart Entfeuchten	aktiv	
	12.5	●	●	●	°C / °F	°C oder °F	Wahl der Einheit der Temperaturanzeige °C oder °F	●	
	12.6	●	●	●	Lüfterstufe	4-Lüfterstufen	max. 4 Lüfterstufen sind aktiviert (in Abhängigkeit des Innengerätetyps)	●	
						3-Lüfterstufen	max. 3 Lüfterstufen sind aktiviert (in Abhängigkeit des Innengerätetyps)		
						2-Lüfterstufen (Hi-Lo)	max. 2 Lüfterstufen (Hi und Lo) sind aktiviert (in Abhängigkeit des Innengerätetyps)		
						2-Lüfterstufen (Hi-Me)	max. 2 Lüfterstufen (Hi und Me) sind aktiviert (in Abhängigkeit des Innengerätetyps)		
						1-Lüfterstufe	max. 1 Lüfterstufe ist aktiviert		
	12.7	●	●	●	Externer Eingang	Individuell	Freigabe (Fern-/Ein-Aus) für ein Gerät mit Verbindung zum CnT-Kontakt	●	
						alle	Freigabe (Fern-/Ein-Aus) für alle Geräte einer Gruppe mit einer Verbindung zum CnT-Kontakt		
	12.8	●	●	○	Lüftersteuerung (extern) sh. auch Menüpunkt "externer Ventilator"	Inaktiv	keine Steuerung eines externen Lüfters aktiviert	●	
						Verriegelung	Steuerung des externen Lüfters mit Betrieb / Stopp (AN / AUS) des Innengerätes		
						Unabhängig	unabhängiger Betrieb des Lüfters möglich		
	12.9	●	●	●	Lamellensteuerung	Stopp bei fixierter Postion	Lamelle stoppt an einer der 4 voreinstellbaren Postionen	●	
						Stoppt an beliebiger Position	Lamelle stoppt an einer der beliebigen Postionen		

Die Verfügbarkeit und der volle Umfang der Funktionen sind von der Geräteserie, Geräteversion sowie vom Modell abhängig.

Menüpunkt		Serie KX	Serie FDS-VF	Serie S/SX ZM/ZMX	Menüauswahl	Auswahl Fernbedienung	Beschreibung / Hinweis	Werks-einstellung	Benutzer-einstellung
Fernbedienungs-Einstellungen Passwort: Service (9999)	12.10	●	●	●	Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall	Aktiv	Wiedereinschaltung nach Spannungsabfall ist aktviert		
						Inaktiv	Wiedereinschaltung nach Spannungsabfall ist deaktviert	●	
	12.11	●	●	○	Automatische Temp.-Einstellung	Aktiv	Auswahlbutton für Automatischen Temp.-Einstellungen erscheint auf Display (ist wählbar)	●	
						Inaktiv	Auswahlbutton für Automatischen Temp.-Einstellungen erscheint nicht auf Display		
	12.12	●	●	○	Automatische Lüfterstufen-Einstellung	Aktiv	Auswahlbutton für Automatischen Lüfterstufen-Einstellungen erscheint auf Display (ist wählbar)	●	
						Inaktiv	Auswahl der automatischen Lüfterstufen-Einstellungen am Display aktivierbar bzw. nicht aktivierbar		
Innengeräte-Einstellungen Passwort: Service (9999)	13.0	●	●	○	Hohe Deckenhöhe	Standard	PH1 - Hi - Me - Lo / PH1 - Hi - Me - Lo / PH1 - Hi - Me / PH1 - Hi / PH1 - Hi / Außer FDT PH2 - Hi - Me - Lo / Hi - Me - Lo / Hi - Lo / Hi - Me / Nur FDT	●	
						Hohe Deckenhöhe 1 (HIGH SPEED 1)	PH1 - PH1 - Hi - Me / PH1 - Hi - Me / PH1 - Me / PH1 - Hi / Außer FDT, FDTW, FDTS PH2 - PH1 - Hi - Me / PH1 - Hi - Me / PH1 - Me / PH1 - Hi / Nur FDT, FDTW, FDTS		
						Hohe Deckenhöhe 2 (HIGH SPEED 2)	PH2 - Hi - Me - Lo / Hi - Me - Lo / Hi - Lo / Hi - M / Nur FDT, FDTW, FDTS		
							Hinweise: (1) Bei Warmstart und ausgeschaltetem Heizthermostat oder anderen Betriebsarten wird der Innengerätelüfter mit der kleinen Drehzahlstufe jeder Einstellung betrieben. (2) Diese Funktion lässt sich mit den Infrarot-Fernbedienungen oder der Hotel-Fernbedienung (RCH-E3) nicht einstellen.		
	13.1	●	●	○	Filtermeldung	Keine Anzeige	keine Filtermeldungsanzeige		
						Einstellung 1	Filtermeldung nach 180 h Betrieb	●	
						Einstellung 2	Filtermeldung nach 600 h Betrieb		
						Einstellung 3	Filtermeldung nach 1000 h Betrieb		
						Einstellung 4	Filtermeldung nach 1000 h Betrieb und Innengerät stoppt nach weiteren 24 h		
	13.2	●	●	○	Externer Eingang 1	Betrieb / Stopp	Fern-Ein-Aus	●	
						Zugelassen / Verriegelung	Betriebsfreigabe / keine Betriebsfreigabe		
						Kühlen / Heizen			
						Not-Stopp	Not-Stopp-Abschaltung		
	13.4	●	●	○	Externer Eingang 1 Signal	Level-Eingang (externes Dauersignal)	Eingangssignal ist ein Dauersignal	●	
						Pulse-Eingang (externes Impulssignal)	Eingangssignal ist ein Impulssignal		
	13.5	●	●	○	Externer Eingang 2	siehe Externer Eingang 1			
	13.6	●	●	○	Externer Eingang 2 Signal	siehe Externer Eingang 1 Signal			
	13.7	●	●	○	Heizen Thermo-OFF-Abgleich	OFFSET 0°C	keine Sollwertverschiebung	●	
						OFFSET + 1°C	Sollwertverschiebung + 1,0°C, bewirkt verzögertes Abschalten des Innengerätes im Heizbetrieb		
						OFFSET + 2°C	Sollwertverschiebung + 2,0°C, bewirkt verzögertes Abschalten des Innengerätes im Heizbetrieb		
						OFFSET + 3°C	Sollwertverschiebung + 3,0°C, bewirkt verzögertes Abschalten des Innengerätes im Heizbetrieb		
	13.8	●	●	○	Rücklauffühler abgleichen	OFFSET + 2.0°C	Fühlerwertverschiebung + 2,0°C, Rücklufttemperatur wird um + 2,0°C erhöht erfasst		
						OFFSET + 1.5°C	Fühlerwertverschiebung + 1,5°C, Rücklufttemperatur wird um + 1,5°C erhöht erfasst		
						OFFSET + 1.0°C	Fühlerwertverschiebung + 1,0°C, Rücklufttemperatur wird um + 1,0°C erhöht erfasst		
						Kein OFFSET	keine Fühlerwertverschiebung	●	
						OFFSET - 1.0°C	Fühlerwertverschiebung - 1,0°C, Rücklufttemperatur wird um - 1,0°C abgesenkt erfasst		
						OFFSET - 1.5°C	Fühlerwertverschiebung - 1,5°C, Rücklufttemperatur wird um - 1,5°C abgesenkt erfasst		
						OFFSET - 2.0°C	Fühlerwertverschiebung - 2,0°C, Rücklufttemperatur wird um - 2,0°C abgesenkt erfasst		
	13.9	●	●	○	Lüftersteuerung Kühlen bei Thermo-OFF	Niedrig	Lüfternachlauf in niedriger Stufe (Lo)		
						Lüfterstufe wie eingestellt	Lüfternachlauf in voreingestellter Lüfterstufe (Lo, Me, Hi oder UHi)	●	
						Intermittierend	Lüfternachlauf im intermittierenden Betrieb (jeweils 2 min Lüfterbet. (Lo) und 5 min Stopp)		
						Stopp	kein Lüfternachlauf		

Menüpunkt		Serie KX	Serie FDS-VF	Serie S/SX ZM/ ZMX	Menüauswahl	Auswahl Fernbedienung	Beschreibung / Hinweis	Werkseinstellung	Benutzereinstellung
Innengeräte-Einstellungen Passwort: Service (9999)	13.10	●	●	○	Lüftersteuerung Heizen bei Thermo-OFF	Niedrig	Lüfternachlauf in niedriger Stufe (Lo)	●	
						Lüfterstufe wie eingestellt	Lüfternachlauf in voreingestellter Lüfterstufe (Lo, Me, Hi oder PHi)		
						Intermittierend	Lüfternachlauf im intermittirenden Betrieb (jeweils 2 min Lüfterbet. (Lo) und 5 min Stopp)		
						Stopp	kein Lüfternachlauf		
	13.11	●	●	○	Frostschutztemperatur Innengerät	Temperatur niedrig	relevante Wärmetauschertemperatur < 1,0°C (= ein Kriterium für Frostschutzsteuerung)	●	
						Temperatur hoch	relevante Wärmetauschertemperatur < 2,5°C (= ein Kriterium für Frostschutzsteuerung)		
	13.12	○	●	○	Frostschutzsteuerung Innengerät	Aktiv	Lüfterdrehzahl wird während Frostschutzsteuerung erhöht (nur bei Single-Split)	●	
						Inaktiv	Lüfterdrehzahl ändert sich während der Frostschutzsteuerung nicht		
	13.13	●	●	○	Kondensatpumpenbetrieb	Standard (Kühlen und Entfeuchten)	Kondensatpumpenbetrieb bei Betriebsarten Kühlen und Entfeuchten	●	
						Läuft bei Kühlen, Entf. und Heizen	Kondensatpumpenbetrieb bei Betriebsarten Kühlen, Entfeuchten und Heizbetrieb		
						Läuft bei Heizen und Lüfterbetrieb	Kondensatpumpenbetrieb bei Betriebsarten Heizen und Lüfterbetrieb		
						Läuft bei Kühlen, Entf. und Lüften	Kondensatpumpenbetrieb bei Betriebsarten Kühlen, Entfeuchten und Lüfterbetrieb		
	13.14	●	●	○	Ventilatornachlauf nach Kühlbetrieb	Keine Einstellung	Lüfternachlaufzeit, dauerhaft	●	
						Einstellung 1	0,5 h Lüfternachlaufzeit nach Kühlbetrieb		
						Einstellung 2	1,0 h Lüfternachlaufzeit nach Kühlbetrieb		
						Einstellung 3	6,0 h Lüfternachlaufzeit nach Kühlbetrieb		
	13.15	●	●	○	Ventilatornachlauf nach Heizbetrieb	Keine Einstellung	keine Lüfternachlaufzeit	●	
						Einstellung 1	0,5 h Lüfternachlaufzeit nach Kühlbetrieb		
						Einstellung 2	1,0 h Lüfternachlaufzeit nach Kühlbetrieb		
						Einstellung 3	6,0 h Lüfternachlaufzeit nach Kühlbetrieb		
	13.16	●	●	○	Intermittierender Ventilatornachlauf nach Heizbetrieb	Stopp	Intermittierender Lüfterbetrieb nach ist deaktiviert	●	
						Stoppt für 20 min und läuft 5 min	Lüfternachlaufzeit 20 min AUS und danach 5 min AN		
						Stoppt für 5 min und läuft 5 min	Lüfternachlaufzeit 5 min AUS und danach 5 min AN		
	13.17	●	●	○	Ventilator Umluftbetrieb	Inaktiv	Der Lüfter läuft während des Lüfterbetriebs (Umluftbetrieb) kontinuierlich	●	
						Aktiv	Der Lüfter läuft und stoppt auf Basis der Temperaturdifferenz Fernbedienungs- und Rückluftfühler		
	13.18	●	○	○	Steuerung Zieldruck bei Außenluftbetrieb	Standard	Werkseinstellung	●	
						Typ 1	Steuerung Zieldruck bei Außenluftbetrieb (nur FDU-F)		
	13.19	●	●	○	Automatischer Betrieb	Automatische Regelungsauswahl	Festlegung welche Automatikbetriebsart gewählt werden soll (Auto 1, 2 oder 3)	---	
						Auto 1 Details	Automatikbetrieb auf Basis der Differenz zwischen Soll- und Raumtemperatur		
						Auto 2 Details	Automatikbetrieb auf Basis der Differenz zwischen Soll-, Raum-, und Außentemperatur		
						Auto 3 Details	Automatikbetrieb auf Basis der Differenz zwischen Raum- und Außentemperatur		

Menüpunkt		Serie KX	Serie FDS-VF	Serie S/SX ZM/ ZMX	Menüauswahl	Auswahl Fernbedienung	Beschreibung / Hinweis	Werkseinstellung	Benutzereinstellung
Innengeräte-Einstellungen Passwort: Service (9999)	13.20	●	●	○	Thermo-Steuerungseinstellung	Standard / Basis Außentemperatur	Wahl: Standard = Diff. Soll-Raumtemp. / Basis Außentemp = Außentemp. + Offsetwerte		
						Kühlen Offset	Thermostat ON, wenn Innentemp. > [Außentemp. - Offset Kühlen], 0 bis 10°C (K)	---	
						Heizen Offset	Thermostat ON, wenn Innentemp. < [Außentemp. + Offset Heizen], 0 bis 5°C (K)		
	13.21	●	●	○	Automatische Lüfterstufensteuerung	Auto 1	Lüfterstufenbereich Hi - Me - Lo	---	
						Auto 2	Lüfterstufenbereich UHi - Hi - Me - Lo		
	13.22	●	●	○	IG-Überlast-Alarm	Temperaturdifferenz	bei Überschreitung der eingegebenen Temperaturdifferenz (Soll-Ist-Temperatur) 30 min nach	---	
							Start des Innengeräte wird Überlast-Alarmsignal über den CnT-Kontakt ausgegeben		
Service & Inbetriebnahme Passwort: Service (9999)	14.1	●	●	●	Innengeräteadressnummer	Anzeige Innengeräteadresse	Anzeige der verbundenen Innengeräteadressen und des dazugehörigen Außengerätes (KX)		
						Testbetrieb (Betrieb / Stopp)	bei Auswahl einer IG-Adresse kann der Lüfterbetrieb des Innengerätes testweise aktiviert werden	---	
	14.2	●	●	●	Nächstes Servicedatum	Tag / Monat / Jahr	Eingabe der Anzeige des nächsten Servicedatum (und Anzeige Firma, Telefonnummer)	---	
	14.3	●	●	●	Betriebsdaten	Anzeige	Anzeige der aktuellen Betriebsdaten	---	
	14.4	●	●	●	Fehleranzeige (Inspekt-Anzeige)	Fehlerhistorie	Anzeige und / oder Löschen der Daten der Fehlerhistorie	---	
						Anzeige anormaler Daten	Anzeige der Betriebsdaten letzter Fehlerzeitpunkt		
						Löschen anormaler Daten	Löschen der Betriebsdaten letzter Fehlerzeitpunkt		
						Reset periodischer Kontrolle	Zurücksetzen des Betriebsstundenzählers		
	14.5	●	●	○	Innengeräte einstellungen speichern	Innengeräteeinstellungen speichern	Alle Innengeräteeinstellungen des mit der RC-EX1 verb. IG's werden in der RC-EX1 gespeichert	---	
						Automatische speichern	Uhrzeit für eine täglich wiederkehrende automatische Speicherung einstellbar		
						Gespeicherte Daten übertragen	Gespeicherte Innengerätedaten eines Innengeräts können an ein anderes Innengerät (welches mit der selben Fernbedienung verbunden ist) übertragen werden.		
	14.6	●	●	●	Spezialeinstellungen	Innengeräteadresse löschen	Innengeräteadresse löschen (nur nach autom. Adressierung bei KX-Systemen möglich)	---	
						CPU-Reset	Microcomputer-Speicher wird gelöscht (wie bei Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall)	---	
						Intalisierung	Löschen aller Einstellung (Werkseinstellungen)	---	
						Touch Panel Kalibrierung	Touch Panel Kalibrierung	---	
Auswahl der Sprache Passwort: Service	15	●	●	●	Sprachauswahl der Fernbedienung	u. a. Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Niederländisch, Russisch, Türkisch, Portugisisch	Displayanzeigen und Menüführung in verschiedenen Sprachen möglich	engl.	
Installateuer kontaktieren Passwort: ohne	16	●	●	●	Anzeige	Firma	Daten müssen unter 11.1 eingegeben werden	---	
						Telefon	Daten müssen unter 11.1 eingegeben werden	---	

Die Verfügbarkeit und der volle Umfang der Funktionen sind von der Geräteserie, Geräteversion sowie vom Modell abhängig.

Auftrags- / Wartungsvertrags-Nr.	Kommission / Kunde	Raumbezeichnung	Mehrere IG an Fernbed. ja ☐ nein ☐	Adresse Innengerät:	Master ☐	Sachkundiger
			Mehrere Fernbed. an IG ja ☐ nein ☐	Adresse Außengerät:	Slave ☐	Datum, Unterschrift

PROTOKOLL DATENSPEICHER FERNBEDIENUNG RC-E5 und RC-EX1

Datum

Auftrags-/Wartungsvertrags-Nr.

Kommission/Kunde

Raumbezeichnung

Adresse Innengerät

Adresse Außengerät

Kanal	Anzeige RC-E5	Anzeige RC-EX1	Beschreibung	Einheit	Uhrzeit: Operation ☐ Error ☐	Uhrzeit: Operation ☐ Error ☐	Uhrzeit: Operation ☐ Error ☐
01	❄	Operation mode	IG-Betriebsmodus				
02	SET TEMP	Set temp	IG-Sollwerttemperatur	°C			
03	RETURN AIR	Return air temp	IG-Rücklufttemperatur	°C			
04	SENSOR	R/C temp	Fernbedienungssensor Temp.	°C			
05	THI-R1	IU heat exch. temp 1	IG-WT-Temp.-Thi-R1	°C			
06	THI-R2	IU heat exch. temp 2	IG-WT-Temp.-Thi-R2	°C			
07	THI-R3	IU heat exch. temp 3	IG-WT-Temp.-Thi-R3	°C			
08	I/U FANSPEED	IU fan speed	IG-Ventilatorstufe				
09	DEMAND	Required Hz	IG-Angeforderte Leistung	Hz			
10	ANSWER	Answer Hz	IG-Beantwortete Leistung	Hz			
11	I/U EEV	IU EEV opening	IG-Öffnungsgrad EEV	PULS			
12	TOTAL I/U RUN	IU operation Hrs	IG-Betriebsstunden	H			
21	OUTDOOR	Outdoor air temp	AG-Außentemperatur	°C			
22	THO-R1	OU heat exch. temp 1	AG-WT-Temp. Tho-R1	°C			
23	THO-R2	OU heat exch. temp 2	AG-WT-Temp. Tho-R2	°C			
24	COMP	Compressor Hz	AG-Betriebsfrequenz	Hz			
25	HP	High pressure	AG-Hochdruck	MPa			
26	LP	Low pressure	AG-Niederdruck	MPa			
27	Td	Discharge pipe temp	AG-Heißgastemperatur	°C			
28	COMP BOTTOM	Comp bottom temp	AG-Ölwannentemperatur	°C			
29	CT	Current	AG-Stromaufnahme	A			
30	TARGET SH	SH Control	Sollwert Überhitzungstemp.	°C			
31	SH	SH	Überhitzungstemp.	°C			
32	TDSH	TDSH	Heißgastemp. Überhitzung	°C			
33	PROTECTION No.	Protection control	Schutzzustand Nr. Kompr.				
34	O/U FANSPEED	OU fan speed	AG-Ventilatorenstufe				
35	63H1	63H1	AG-Hochdruckschalter 1				
36	DEFROST	Defrost	AG-Abtaubetrieb				
37	TOTAL COMP RUN	Comp running Hrs	AG-Komp-Betriebsstunden	H			
38	O/U EEV1	OU EEV1 opening	AG-Öffnungsgrad EEV1	PULS			
39	O/U EEV2	OU EEV2 opening	AG-Öffnungsgrad EEV2	PULS			

Notizen

Sachkundiger

Datum Unterschrift

Hinweis: Ausgabe geräteabhängig, vollständige Ausgabe nicht bei jedem Gerät gegeben.

- Zugang Programmierebene: (1) Gerät ausschalten (2) SET+MODE gleichzeitig 3 Sek.
- Programmierungen löschen: (1) Gerät ausschalten (2) CHECK+TIMER+MODE gleichzeitig 5 Sek.
- Adressierung löschen: (1) Gerät ausschalten (2) CHECK+TIMER+FAN SPEED (3) Reset Sp.vers. IG+AG

1000678 © STULZ GmbH, Hamburg • RC-E5 und RC-EX1 Protokoll Datenspeicher Fernbedienung • 08-2015

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten 1000654 09-2015 © STULZ GmbH, Hamburg