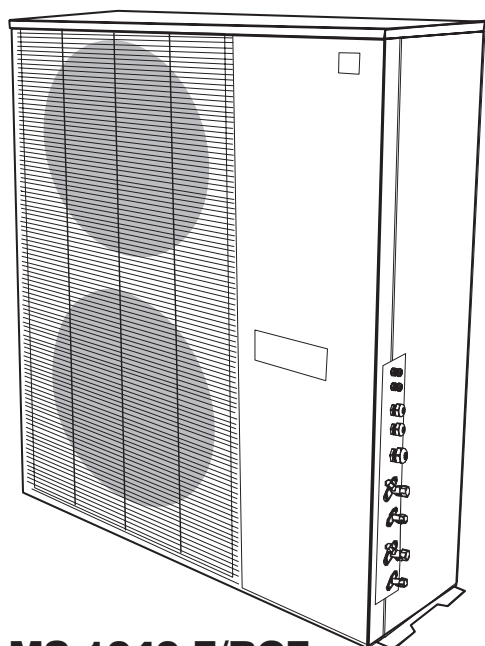


Airwell

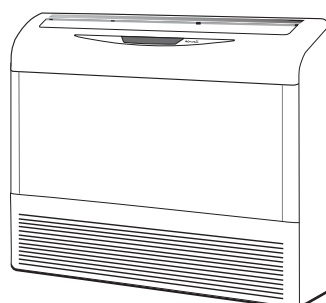
RAUMKLIMAGERÄTE

VERFLÜSSIGERTEIL "MULTISPLIT-SYSTEM" STANDARD- UND WÄRMEPUMPENAUSFÜHRUNG

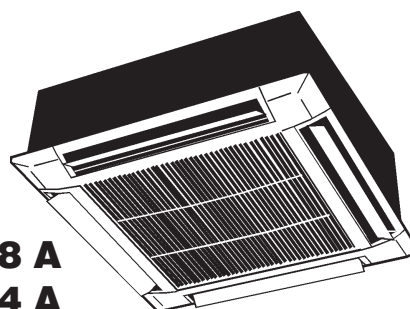
R-407C



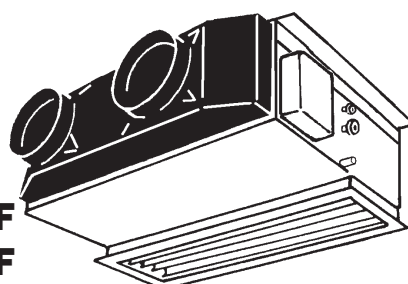
MS 1040 F/RCF
MS 1400 F/RCF



SX 18
SX 24



K 18 A
K 24 A



GTW 18 F
GTW 24 F

INHALTSÜBERSICHT

EINFÜHRUNG	3
TECHNISCHE DATEN	6
KÜHLLLEISTUNGEN	7
WÄRMELEISTUNGEN	13
EINSATZGRENZEN	19
BESCHREIBUNG	20
ABMESSUNGEN DER AUßENEINHEIT	21
ANSCHLÜSSE	22
KÄLTETESCHNISCHE ANSCHLÜSSE	23
KÄLTEMITTELVERBINDUNGS-LEITUNGEN	25
ELEKTRISCHE DATEN FÜR DIE INSTALLATION	26
STROMANSCHLÜSSE	27
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	28
ELEKTROHEIZUNG DER KASSETTEN	33
ZUBEHÖR :	
. KONDENSATAUFFANGWANNE	34
. ELEKTROHEIZUNG SX	35
. ELEKTROHEIZUNG GTW	36
. EINBAUSATZ «VERFLÜSSIGERDRUCKREGELUNG»	37
. EINBAUSATZ AUßENTHERMOSTAT STILLSTAND WÄRMEPUMPE	38

SERIENNUMMERN

Diese Beschreibung gilt für folgende Basisgeräte
(Geräte mit Optionen siehe Maschinenschild):

MODELL		NETZANSCHLUSS	
		1 ~ 230 V oder 3 ~ 400 V - 50 Hz	
		STANDARD	WÄRMEPUMPE
VERFLÜSSIGERTEIL	MS 1040 F R-407C	7SP091060B	7SP091061B
	MS 1400 F R-407C	7SP091058B	7SP091059B

Innenteil			
SX 18	7SP012004	K 18 A	7SP042004
SX 24	7SP012005	K 18 A RCF*	7SP042009
GTW 18 F	7SP033005	K 24 A	7SP042005
GTW 24 F	7SP033007	K 24 A RCF*	7SP042010

*Mit Elektroheizung

Die in dieser Beschreibung enthaltenen Daten können ohne vorherige Mitteilung geändert werden.

EINFÜHRUNG

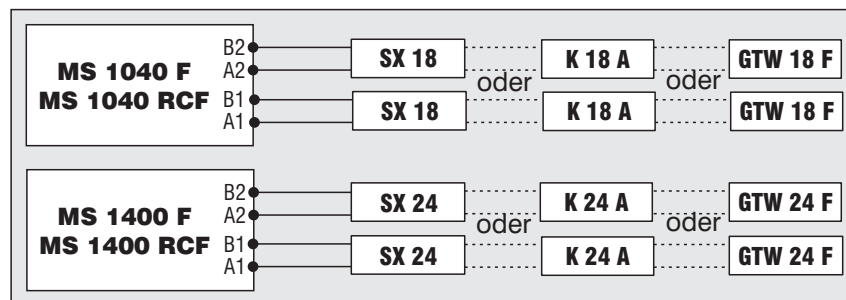
«Beim Auswechseln der HCFC Medien werden diese Geräte für einen Betrieb mit dem chlorfreien Kältemittel R-407C optimiert, das keine Auswirkung auf die Ozonschicht hat.»

Mit dem Multisplit-System können von einem einzigen Verflüssigerteil aus 2 verschiedene Räume unabhängig voneinander klimatisiert werden.

Dieses System gewährleistet eine individuelle Regulierung für jeden Raum und ermöglicht es, mehrere Außenteile oder zentralisierte Anlagen mit Luftverteilung über ein Kanalnetz zu vermeiden.

Die **Multisplit-Verflüssigerteile** wurden speziell für die Verwendung folgender Standardgeräte in 2 Ausführungen entwickelt :

. Standardausführung – Wärmepumpenausführung



Für alle technischen Informationen bezüglich der Inneneinheiten verweisen wir auf die entsprechenden Technischen Beschreibungen :

Modell	Referenz Technische Beschreibung
SX 18 - SX 24	00TSX08D
K 18 A - K 24 A	01TKA02
GTW 18 F - GTW 24 F	96GTWF06

Diese Produktreihe zeichnet sich durch ihre Formschönheit, den niedrigen Geräuschpegel, die geringen Bodenabmessungen und ein breitgefächertes Angebot wohlüberlegter Zubehörteile aus.

1. ALLGEMEINES

Die **Multisplit-Verflüssigerteile** ermöglichen den Anschluss von 2 Inneneinheiten an ein einziges Verflüssiger-Außenteil.

Das **Verflüssigerteil** umfasst alle elektrischen und kältetechnischen Bauteile und sichert die direkte Schnittstelle mit den Innen-ST.

2. VORTEILE

- Platzgewinn im Freien :

Installation eines einzigen Verflüssiger-Außenteils mit geringen Bodenabmessungen zum Anschluss von 2 Inneneinheiten.

- Betriebssicherheit :

2 vollkommen unabhängige Kältekreisläufe pro **GC**.

- Vereinfachte Anschlüsse :

Alle elektrischen und kältetechnischen Anschlüsse sind auf der Vorderseite des **GC** zusammengefasst.

- Verwendung von Standard-Inneneinheiten :

Elektrische und kältetechnische Anschlüsse ohne Änderungen.

- **Betrieb der ST :**

Jedes ST kann im Kühlbetrieb arbeiten oder zum elektrischen Heizen benutzt werden: Standardstromversorgung 3 N – 400 V – 50 Hz und bei den Modellen **MS 1040** Standard / Wärmepumpe die Möglichkeit 230 V – 50 Hz

- **Zusätzliche Zubehörteile :**

Als Ergänzung zu den mit den Verflüssigerteilen gelieferten oder separat verkauften Zubehörteilen (siehe Spezifikationen) sind die meisten Zubehörteile für die Inneneinheiten mit dem Multisplit-Betrieb kompatibel.

3. KÄLTEMITTEL-VERBINDUNGSLEITUNGEN

Die Verflüssigerteile sowie alle Innenteile sind mit Bördelanschlüssen ausgestattet, die die Verwendung von gebördelten Kältemittel-Verbindungsleitungen ermöglichen (spezielles Kältemittel-Kupferrohr an beiden Enden mit Bördelmuttern versehen).

Die Verbindungsrohre können als Zubehörteile in verschiedenen Längen geliefert werden.

4. BESCHREIBUNG

4.1 Gehäuse

- Platten mit einer Grundierungsschicht und einer bei hohen Temperaturen im Ofen gebrannten Endlackierung.
- Hinteres Gitter zum Schutz des Wärmetauschers bei Standard- und Wärmepumpenausführungen.

4.2. Isolierung

- Schalldämmung der beiden Kompressorenräume des Verflüssiger-Außenteils.

4.3 Kältekreisläufe

2 getrennte Kältekreisläufe mit :

- Hermetischem Kompressoraggregat mit Überhitzungs- und Überlastungsschutz, an einen vollständig verlöteten, dichten Kältekreislauf angeschlossen.
- Kältemittelfilter, in den Kältekreislauf integriert.
- **VERFLÜSSIGER-DRUCKREGELUNGSSYSTEM** (Zubehör) zur Hochdruckregelung des Kältekreislaufs bei Kühlbetrieb bis zu -10°C Außentemperatur (nur Standardmodell).
- Umkehrventile für thermodynamisches Heizen.

4.4 Lüftung

- Profil-Axialventilatoren mit kleiner Drehzahl für das Verflüssigerteil (**GC**).
- Geräuscharme Motoren mit integriertem Wicklungsschutz.

4.5 Elektroheizung

Die Innenteile der Standard- und Wärmepumpenmodelle, die mit einer Elektroheizung ausgestattet werden können, sind mit einem Temperaturbegrenzer versehen. Wärmepumpenmodelle: gleichzeitiger Betrieb mit der thermodynamischen Heizung möglich.

4.6 Thermodynamische Heizung

Die Wärmepumpenmodelle sind mit einem Kältezyklus-Umkehrsystem ausgerüstet, das den thermodynamischen Heizbetrieb mit LUFT/LUFT-Wärmepumpe bis zu einer Außentemperatur von -7°C ermöglicht.

Der Kalorietransfer von der Außenluft auf die Raumluft erfolgt mit einem sehr guten Leistungskoeffizient (COP).

5. WARTUNG

WICHTIG

**Die Eingriffsmethoden an dem Kältekreislauf und die technischen Daten weichen von dem R22 ab.
Die entsprechenden Beschreibungen hinzuziehen und die Empfehlungen für die Eingriffe berücksichtigen.**

- Der Zugriff auf den Schaltkasten und die Kältemittelanschlüsse erfolgt von der Vorderseite durch Abnehmen der rechten seitlichen Wartungsplatte.
- Der Zugriff auf die Kompressoren erfolgt durch Abnehmen der rechten hinteren Rückführung und der oberen Platte.
- Der Zugriff auf die Ventilatoren erfolgt durch Abnehmen des vorderen Gitters.

6. TECHNISCHE UNTERLAGEN

Jedes Gerät wird mit den entsprechenden Schalt- und Anschlussplänen und der jeweiligen Installations- und Betriebsanleitungen geliefert.

Für jedes Zubehörteil (bzw. jeden Einbausatz) wird eine technische Anleitung für die Montage und gegebenenfalls für die Einstellung mitgeliefert.

Die codierten Stücklisten der Einzelteile, die Explosionszeichnungen, technischen Beschreibungen und Bedienungs- und Wartungsanleitungen sind auf Anfrage erhältlich.

TECHNISCHE DATEN

Gerätetyp	MS 1040F		MS 1400F		
	Standard	Wärmepumpe	Standard	Wärmepumpe	
Kältemittel	R-407C				
Netzstrom	~230 V - 50 Hz oder 3N~400 V - 50 Hz		3N~400 V - 50 Hz		
Spannungsgrenzen					
Nennkühlleistung(1)	W	10200	10200	14000	14000
	BTU/h	34800	34800	47800	47800
Nennkühlleistungsaufnahme Lüftung + Kühlung	W	4800	4800	5800	5800
	BTU/h	–	9100	–	13600
Nennheizleistung(2)	W	–	9100	–	13600
	BTU/h	–	31030	–	46380
Nennkühlleistungsaufnahme Lüftung + Heizung	W	–	4200	–	4200
	BTU/h	–	14130	–	14130
SCHALLDRUCKPEGEL (3)	dB(A)	71	71	73	73
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE					
Breite x Tiefe x Höhe	mm	955 x 337 x 1120			
Nettogewicht/verpackt	kg	109/117	111/119	131/139	135/143
ZUBEHÖR (4)					
• pro Kreislauf					
Einbausatz TCTP (230 V)		•	•	–	–
Verflüssiger-Druckregelungssystem		•	–	•	–
Kurbelwannenheizung (Basis)		Basisausrüstung			
ZUBEHÖR (4)					
• pro ST					
Kältemittleitungen	– 2,5/5/8 m	•	•	•	•
	– 9 à 15 m	•	–	•	–
ZUBEHÖR (4)					
• pro MS					
Wandjconsole		•	•	•	•
Kondensatauffangwanne		–	•	–	•

HINWEISE :

- 1) Internationale Nennbedingungen: (ISO R 859-NF E 36-101) – Typ A : 27°C/19°C feucht – Außenluft 35°C/24°C feucht unter Nennspannung mit 1 ST pro Kreislauf.
- 2) Internationale Nennbedingungen: (ISO R859-NFE 38-101) – Wärmepumpenmodell: 19°C/12°C feucht – Außenluft 7°C/6°C feucht unter Nennspannung (2 ST).
- 3) Gemittelter Gesamtschalldruckpegel unter Nennbedingungen, im Freifeld auf reflektierender Fläche.
- 4) Für die übrigen Zubehörteile bezüglich der Inneneinheiten ST siehe die spezifischen Technischen Beschreibungen.

Bei diesen Daten handelt es sich um Richtwerte, die ohne vorherige Mitteilung geändert werden können.

KÜHLEISTUNGEN

Lufttemperatur am Verdampfer (°C)				Tse Lufttemperatur am Verflüssigereintritt (°C)							
WBT	DBT	Leistung		15	20	25	30	35	40	45	
15		PT	kW	5,2	5,0	4,8	4,6	4,4	4,2	4,0	
		PA	kW	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	
		21	PS	kW	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,0
		23			3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5
		25			3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0
		27			3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,2	4,0
		29			5,2	5,0	4,8	4,6	4,4	4,2	4,0
		31			5,2	5,0	4,8	4,6	4,4	4,2	4,0
	17		PT	kW	5,5	5,3	5,1	4,9	4,7	4,5	4,3
			PA	kW	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6
		21	PS	kW	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8
		23			2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3
		25			3,3	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8
		27			3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3
		29			4,2	4,3	4,4	4,9	4,7	4,5	4,3
		31			5,4	5,3	5,1	4,9	4,7	4,5	4,3
19			PT	kW	5,8	5,6	5,4	5,2	5,0	4,8	4,6
			PA	kW	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
		21	PS	kW	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1
		23			2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6
		25			2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1
		27			3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,6
		29			3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2
		31			4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,6
	21		PT	kW	6,2	5,9	5,7	5,5	5,3	5,1	4,9
			PA	kW	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7
		23	PS	kW	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8
		25			2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4
		27			2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9
		29			3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5
		31			3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	3,9	4,0
		33			4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6
23			PT	kW	6,5	6,3	6,1	5,8	5,6	5,4	5,2
			PA	kW	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9
		25	PS	kW	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5
		27			1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1
		29			2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7
		31			2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,2
		33			3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8

Modell
MS 1040
+ SX 18 A
Leistungstabelle
für
Nennluftmenge

Tse = Außentemperatur trocken
 DBT = Trockenkugeltemperatur (°C)
 WBT = Feuchtkugeltemperatur (°C)
 PT = Gesamtkühlleistung (kW)
 PA = Leistungsaufnahme ohne Lüftung innen (kW)
 PS = Sensible Kühlleistung (kW)

Beispiel
 Bedingungen :
 Tse = 40°C
 DBT = 29°C
 WBT = 21°C
 Die Leistungen sind folgende :
 PT = 5,1 kW
 PS = 3,4 kW
 PA = 2,6 kW

KÜHLLLEISTUNGEN

Lufttemperatur am Verdampfer (°C)				Tse Lufttemperatur am Verflüssigereintritt (°C)							
WBT	DBT	Leistung		15	20	25	30	35	40	45	
15		PT	kW	5,5	5,3	5,1	4,9	4,7	4,5	4,3	
		PA	kW	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	
		21	PS	kW	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,2
		23			3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7
		25			3,7	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2
		27			4,1	4,2	4,3	4,4	4,7	4,5	4,3
		29			5,5	5,3	5,1	4,9	4,7	4,5	4,3
		31			5,5	5,3	5,1	4,9	4,7	4,5	4,3
	17		PT	kW	5,8	5,6	5,4	5,2	5,0	4,8	4,6
			PA	kW	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
		21	PS	kW	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0
		23			3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5
		25			3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0
		27			4,0	4,1	4,2	4,3	4,3	4,4	4,5
		29			4,5	4,6	4,6	4,7	5,0	4,8	4,6
		31			5,8	5,6	5,4	5,2	5,0	4,8	4,6
19			PT	kW	6,2	6,0	5,7	5,5	5,3	5,1	4,9
			PA	kW	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
		21	PS	kW	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,2
		23			2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7
		25			2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3
		27			3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,8
		29			3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4
		31			4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	4,9
	21		PT	kW	6,5	6,3	6,1	5,9	5,6	5,4	5,2
			PA	kW	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2
		23	PS	kW	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9
		25			2,2	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5
		27			2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1
		29			3,2	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7
		31			3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,2
		33			4,3	4,4	4,5	4,6	4,6	4,7	4,8
23			PT	kW	6,9	6,7	6,4	6,2	6,0	5,7	5,5
			PA	kW	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
		25	PS	kW	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6
		27			1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,2
		29			2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8
		31			3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,4
	33			3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0	

Modell

**MS 1040
+ K 18 A**

**Leistungstabelle
für
Nennluftmenge**

- Tse = Außentemperatur trocken
- DBT = Trockenkugeltemperatur (°C)
- WBT = Feuchtkugeltemperatur (°C)
- PT = Gesamtkühlleistung (KW)
- PA = Leistungsaufnahme ohne Lüftung innen (KW)
- PS = Sensible Kühlleistung (KW)

Beispiel
 Bedingungen :
 Tse = 40°C
 DBT = 29°C
 WBT = 21°C
 Die Leistungen sind folgende :
 PT = 5,4 kW
 PS = 3,6 kW
 PA = 2,1 kW

KÜHLEISTUNGEN

Lufttemperatur am Verdampfer (°C)				Tse Lufttemperatur am Verflüssigereintritt (°C)						
WBT	DBT	Leistung		15	20	25	30	35	40	45
15		PT	kW	5,4	5,2	5,0	4,8	4,6	4,4	4,2
		PA	kW	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4
		PS	kW	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,2
	21			3,3	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7
	23			3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2
	25			4,1	4,2	4,3	4,8	4,6	4,4	4,2
	27			5,4	5,2	5,0	4,8	4,6	4,4	4,2
	29			5,4	5,2	5,0	4,8	4,6	4,4	4,2
	31			5,4	5,2	5,0	4,8	4,6	4,4	4,2
	17		PT	kW	5,7	5,5	5,3	5,1	4,9	4,7
		PA	kW	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
		PS	kW	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0
21				3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5
23				3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0
25				4,0	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5
27				4,4	4,5	4,6	5,1	4,9	4,7	4,5
29				5,7	5,5	5,3	5,1	4,9	4,7	4,5
31				5,7	5,5	5,3	5,1	4,9	4,7	4,5
19			PT	kW	6,0	5,8	5,6	5,4	5,2	5,0
		PA	kW	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
		PS	kW	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2
	21			2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8
	23			2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3
	25			3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,8
	27			3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4
	29			4,4	4,5	4,6	4,6	4,7	4,8	4,8
	31			4,4	4,5	4,6	4,6	4,7	4,8	4,8
	21		PT	kW	6,4	6,2	6,0	5,7	5,5	5,3
		PA	kW	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
		PS	kW	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9
23				2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5
25				2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1
27				3,2	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7
29				3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,2
31				4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8
33				4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8
23			PT	kW	6,8	6,5	6,3	6,1	5,8	5,6
		PA	kW	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
		PS	kW	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6
	25			2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2
	27			2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8
	29			3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,4
	31			3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0
	33			3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0

Modell

MS 1040

+ GTW 18 F

Leistungstabelle

für

Nennluftmenge

- Tse = Außentemperatur trocken
- DBT = Trockenkugeltemperatur (°C)
- WBT = Feuchtkugeltemperatur (°C)
- PT = Gesamtkühlleistung (KW)
- PA = Leistungsaufnahme ohne Lüftung innen (KW)
- PS = Sensible Kühlleistung (KW)

Beispiel
 Bedingungen :
 Tse = 40°C
 DBT = 29°C
 WBT = 21°C

Die Leistungen sind folgende :
 PT = 5,3 kW
 PS = 3,1 kW
 PA = 2,4 kW

KÜHLEISTUNGEN

Lufttemperatur am Verdampfer (°C)				Tse Lufttemperatur am Verflüssigereintritt (°C)							
WBT	DBT	Leistung		15	20	25	30	35	40	45	
15		PT	kW	6,7	6,4	6,2	5,9	5,7	5,5	5,2	
		PA	kW	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	
	21	PS	kW	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	
	23			4,0	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	
	25			4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	
	27			5,0	5,1	5,2	5,4	5,7	5,5	5,2	
	29			6,7	6,4	6,2	5,9	5,7	5,5	5,2	
	31			6,7	6,4	6,2	5,9	5,7	5,5	5,2	
	17		PT	kW	7,1	6,8	6,6	6,3	6,1	5,8	5,6
			PA	kW	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1
21		PS	kW	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	
23				3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	
25				4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	
27				4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	
29				5,4	5,5	5,7	5,8	6,1	5,8	5,6	
31				7,0	6,8	6,6	6,3	6,1	5,8	5,6	
19			PT	kW	7,5	7,2	7,0	6,7	6,5	6,2	5,9
			PA	kW	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2
	21	PS	kW	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	
	23			3,0	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	
	25			3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	3,9	4,0	
	27			4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	
	29			4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,4	
	31			5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	5,9	5,9	
	21		PT	kW	7,9	7,7	7,4	7,1	6,8	6,6	6,3
			PA	kW	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3
23		PS	kW	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	
25				2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,0	
27				3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,7	
29				3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	
31				4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	
33				5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	5,9	
23			PT	kW	8,4	8,1	7,8	7,5	7,2	6,9	6,7
			PA	kW	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5
	25	PS	kW	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	
	27			2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	
	29			3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,4	
	31			3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	
	33			4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	

Modell

**MS 1400
+ SX 24**

**Leistungstabelle
für
Nennluftmenge**

- Tse = Außentemperatur trocken
- DBT = Trockenkugeltemperatur (°C)
- WBT = Feuchtkugeltemperatur (°C)
- PT = Gesamtkühlleistung (KW)
- PA = Leistungsaufnahme ohne Lüftung innen (KW)
- PS = Sensible Kühlleistung (KW)

Beispiel
 Bedingungen :
 Tse = 40°C
 DBT = 29°C
 WBT = 21°C
 Die Leistungen sind folgende :
 PT = 6,5 kW
 PS = 4,3 kW
 PA = 3,2 kW

KÜHLEISTUNGEN

Lufttemperatur am Verdampfer (°C)				Tse Lufttemperatur am Verflüssigereintritt (°C)							
WBT	DBT	Leistung		15	20	25	30	35	40	45	
15		PT	kW	6,6	6,3	6,1	5,9	5,6	5,4	5,1	
		PA	kW	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	
	21	PS	kW	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	
	23			3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,4	
	25			4,5	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	
	27			5,0	5,1	5,2	5,3	5,6	5,4	5,1	
	29			6,6	6,3	6,1	5,9	5,6	5,4	5,1	
	31			6,6	6,3	6,1	5,9	5,6	5,4	5,1	
	17		PT	kW	7,0	6,7	6,5	6,2	6,0	5,7	5,5
			PA	kW	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1
21		PS	kW	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	
23				3,7	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	
25				4,3	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	
27				4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	
29				5,4	5,5	5,6	6,2	6,0	5,7	5,5	
31				6,9	6,7	6,5	6,2	6,0	5,7	5,5	
19			PT	kW	7,4	7,1	6,9	6,6	6,4	6,1	5,8
			PA	kW	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2
	21	PS	kW	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	
	23			2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	
	25			3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	
	27			4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,5	4,6	
	29			4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	
	31			5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,8	
	21		PT	kW	7,8	7,6	7,3	7,0	6,7	6,5	6,2
			PA	kW	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3
23		PS	kW	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	
25				2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	
27				3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	
29				3,9	4,0	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	
31				4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	
33				5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	
23			PT	kW	8,3	8,0	7,7	7,4	7,1	6,8	6,6
			PA	kW	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5
	25	PS	kW	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	
	27			2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	
	29			3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	
	31			3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	
	33			4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	

Modell

**MS 1400
+ K 24 A**

**Leistungstabelle
für
Nennluftmenge**

- Tse = Außentemperatur trocken
- DBT = Trockenkugeltemperatur (°C)
- WBT = Feuchtkugeltemperatur (°C)
- PT = Gesamtkühlleistung (KW)
- PA = Leistungsaufnahme ohne Lüftung innen (KW)
- PS = Sensible Kühlleistung (KW)

Beispiel
 Bedingungen :
 Tse = 40°C
 DBT = 29°C
 WBT = 21°C
 Die Leistungen sind folgende :
 PT = 6,5 kW
 PS = 4,3 kW
 PA = 3,2 kW

KÜHLLLEISTUNGEN

Lufttemperatur am Verdampfer (°C)				Tse Lufttemperatur am Verflüssigereintritt (°C)							
WBT	DBT	Leistung		15	20	25	30	35	40	45	
15		PT	kW	6,7	6,5	6,2	6,0	5,7	5,5	5,3	
		PA	kW	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	
	21	PS	kW	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	
	23			4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,5	
	25			4,6	4,7	4,8	4,8	4,9	5,0	5,1	
	27			5,1	5,2	5,3	5,4	5,7	5,5	5,3	
	29			6,7	6,5	6,2	6,0	5,7	5,5	5,3	
	31			6,7	6,5	6,2	6,0	5,7	5,5	5,3	
	17		PT	kW	7,1	6,9	6,6	6,4	6,1	5,9	5,6
			PA	kW	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1
21		PS	kW	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,6	
23				3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	
25				4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	
27				4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	
29				5,5	5,6	5,7	6,4	6,1	5,9	5,6	
31				7,1	6,9	6,6	6,4	6,1	5,9	5,6	
19			PT	kW	7,6	7,3	7,0	6,8	6,5	6,2	6,0
			PA	kW	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2
	21	PS	kW	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,7	
	23			3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	
	25			3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	
	27			4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,6	4,7	
	29			4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	
	31			5,4	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,0	
	21		PT	kW	8,0	7,7	7,4	7,2	6,9	6,6	6,3
			PA	kW	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3
23		PS	kW	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	
25				2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	
27				3,4	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	
29				4,0	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	
31				4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	
33				5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	
23			PT	kW	8,4	8,2	7,9	7,6	7,3	7,0	6,7
			PA	kW	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5
	25	PS	kW	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	
	27			2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,7	
	29			3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	
	31			3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	
	33			4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	

Modell
MS 1400
+ GTW 24 F
Leistungstabelle
für
Nennluftmenge

Tse = Außentemperatur trocken
 DBT = Trockenkugeltemperatur (°C)
 WBT = Feuchtkugeltemperatur (°C)
 PT = Gesamtkühlleistung (KW)
 PA = Leistungsaufnahme ohne Lüftung innen (KW)
 PS = Sensible Kühlleistung (KW)

Beispiel
 Bedingungen :
 Tse = 40°C
 DBT = 29°C
 WBT = 21°C
 Die Leistungen sind folgende :
 PT = 6,6 kW
 PS = 4,4 kW
 PA = 3,2 kW

WÄRMELEISTUNGEN

Lufttemperatur am Verdampfer (°C)		Tsi							
		Lufttemperatur am Verflüssigereintritt (°C)							
DBT	WBT	18		20		22		24	
		PC (kW)	PA (kW)	PC (kW)	PA (kW)	PC (kW)	PA (kW)	PC (kW)	PA (kW)
-7	-8	3,1	1,4	3,0	1,5	2,9	1,5	2,8	1,5
-6	-7	3,2	1,4	3,1	1,5	3,0	1,5	2,9	1,5
-5	-6	3,2	1,5	3,2	1,5	3,1	1,5	3,0	1,6
-4	-5	3,3	1,5	3,2	1,5	3,2	1,6	3,1	1,6
-3	-4	3,4	1,5	3,3	1,6	3,2	1,6	3,1	1,6
-2	-3	3,5	1,6	3,4	1,6	3,3	1,6	3,2	1,6
-1	-2	3,6	1,6	3,5	1,6	3,4	1,6	3,3	1,7
0	-1	3,7	1,6	3,6	1,6	3,5	1,7	3,4	1,7
1	0	3,8	1,6	3,7	1,7	3,6	1,7	3,5	1,7
2	1	3,9	1,7	3,8	1,7	3,7	1,7	3,6	1,8
3	2	4,0	1,7	4,0	1,7	3,8	1,8	3,7	1,8
4	3	4,2	1,7	4,1	1,8	4,0	1,8	3,8	1,8
5	4	4,3	1,8	4,2	1,8	4,1	1,8	3,9	1,9
6	5	4,4	1,8	4,3	1,9	4,2	1,9	4,1	1,9
7	6	4,6	1,8	4,5	1,9	4,4	1,9	4,2	1,9
8	7	4,7	1,9	4,6	1,9	4,5	2,0	4,3	2,0
9	8	4,9	1,9	4,8	2,0	4,6	2,0	4,5	2,0
10	9	5,0	2,0	4,9	2,0	4,8	2,0	4,6	2,1
11	10	5,2	2,0	5,1	2,0	4,9	2,1	4,8	2,1
12	11	5,4	2,0	5,3	2,1	5,1	2,1	4,9	2,1
13	12	5,5	2,1	5,4	2,1	5,3	2,2	5,1	2,2
14	13	5,7	2,1	5,6	2,2	5,4	2,2	5,3	2,2
15	14	5,9	2,1	5,8	2,2	5,6	2,3	5,4	2,3
16	15	6,1	2,2	6,0	2,3	5,8	2,3	5,6	2,3
17	16	6,3	2,2	6,2	2,3	6,0	2,4	5,8	2,4
18	17	6,5	2,3	6,4	2,4	6,2	2,4	6,0	2,4
19	18	6,7	2,3	6,6	2,4	6,4	2,5	6,1	2,5
20	19	6,9	2,4	6,8	2,5	6,6	2,5	6,3	2,5

Modell
MS 1040
+ SX 18

Leistungstabelle
für
Nennluftmenge

Tsi = Innentemperatur trocken
 DBT = Trockenkugeltemperatur (°C)
 WBT = Feuchtkugeltemperatur (°C)
 PC = Gesamtwärmeleistung (KW)
 PA = Leistungsaufnahme (KW)

Beispiel
 Bedingungen :
 Tsi = 24°C
 DBT = 12°C
 WBT = 11°C
 Die Leistungen sind folgende :
 PC = 4,9 kW
 PA = 2,1 kW

WÄRMELEISTUNGEN

Température de l'air de l'évaporateur (°C) Evaporator Inlet air temperature (°C)		Tsi Température de l'air à l'entrée du condenseur (°C) Condenser inlet air temperature (°C)							
		18		20		22		24	
		DBT	WBT	PC (kW)	PA (kW)	PC (kW)	PA (kW)	PC (kW)	PA (kW)
-7	-8	3,3	1,5	3,2	1,5	3,1	1,6	3,0	1,6
-6	-7	3,4	1,5	3,3	1,6	3,2	1,6	3,1	1,6
-5	-6	3,4	1,6	3,4	1,6	3,3	1,6	3,2	1,6
-4	-5	3,5	1,6	3,5	1,6	3,4	1,6	3,3	1,7
-3	-4	3,6	1,6	3,6	1,6	3,5	1,7	3,3	1,7
-2	-3	3,7	1,6	3,6	1,7	3,6	1,7	3,4	1,7
-1	-2	3,8	1,7	3,8	1,7	3,7	1,7	3,5	1,8
0	-1	3,9	1,7	3,9	1,7	3,8	1,8	3,6	1,8
1	0	4,1	1,7	4,0	1,8	3,9	1,8	3,7	1,8
2	1	4,2	1,8	4,1	1,8	4,0	1,8	3,8	1,9
3	2	4,3	1,8	4,2	1,8	4,1	1,9	4,0	1,9
4	3	4,4	1,8	4,3	1,9	4,2	1,9	4,1	1,9
5	4	4,6	1,9	4,5	1,9	4,4	1,9	4,2	2,0
6	5	4,7	1,9	4,6	1,9	4,5	2,0	4,3	2,0
7	6	4,9	1,9	4,8	2,0	4,6	2,0	4,5	2,0
8	7	5,0	2,0	4,9	2,0	4,8	2,1	4,6	2,1
9	8	5,2	2,0	5,1	2,1	4,9	2,1	4,8	2,1
10	9	5,4	2,1	5,3	2,1	5,1	2,1	4,9	2,2
11	10	5,5	2,1	5,4	2,2	5,3	2,2	5,1	2,2
12	11	5,7	2,1	5,6	2,2	5,4	2,2	5,3	2,3
13	12	5,9	2,2	5,8	2,2	5,6	2,3	5,4	2,3
14	13	6,1	2,2	6,0	2,3	5,8	2,3	5,6	2,4
15	14	6,3	2,3	6,2	2,3	6,0	2,4	5,8	2,4
16	15	6,5	2,3	6,4	2,4	6,2	2,4	6,0	2,4
17	16	6,7	2,3	6,6	2,4	6,4	2,5	6,2	2,5
18	17	6,9	2,4	6,8	2,5	6,6	2,5	6,4	2,5
19	18	7,2	2,4	7,0	2,5	6,8	2,6	6,6	2,6
20	19	7,4	2,5	7,2	2,6	7,0	2,6	6,8	2,6

Modell
MS 1040
+ K 18 A

Leistungstabelle
für
Nennluftmenge

Tsi = Innentemperatur trocken
 DBT = Trockenkugeltemperatur (°C)
 WBT = Feuchtkugeltemperatur (°C)
 PC = Gesamtwärmeleistung (KW)
 PA = Leistungsaufnahme (KW)

Beispiel
 Bedingungen :
 Tsi = 24°C
 DBT = 12°C
 WBT = 11°C
 Die Leistungen sind folgende :
 PC = 5,3 kW
 PA = 2,3 kW

WÄRMELEISTUNGEN

Lufttemperatur am Verdampfer (°C)		Tsi Lufttemperatur am Verflüssigereintritt (°C)							
		18		20		22		24	
DBT	WBT	PC (kW)	PA (kW)	PC (kW)	PA (kW)	PC (kW)	PA (kW)	PC (kW)	PA (kW)
-7	-8	3,2	1,5	3,2	1,5	3,1	1,6	3,0	1,6
-6	-7	3,3	1,5	3,2	1,6	3,1	1,6	3,0	1,6
-5	-6	3,4	1,6	3,3	1,6	3,2	1,6	3,1	1,7
-4	-5	3,5	1,6	3,4	1,6	3,3	1,7	3,2	1,7
-3	-4	3,5	1,6	3,5	1,7	3,4	1,7	3,3	1,7
-2	-3	3,6	1,7	3,6	1,7	3,5	1,7	3,4	1,7
-1	-2	3,7	1,7	3,7	1,7	3,6	1,8	3,5	1,8
0	-1	3,9	1,7	3,8	1,8	3,7	1,8	3,6	1,8
1	0	4,0	1,8	3,9	1,8	3,8	1,8	3,7	1,8
2	1	4,1	1,8	4,0	1,8	3,9	1,9	3,8	1,9
3	2	4,2	1,8	4,1	1,9	4,0	1,9	3,9	1,9
4	3	4,3	1,9	4,3	1,9	4,1	1,9	4,0	2,0
5	4	4,5	1,9	4,4	1,9	4,3	2,0	4,1	2,0
6	5	4,6	1,9	4,5	2,0	4,4	2,0	4,3	2,0
7	6	4,8	2,0	4,7	2,0	4,5	2,0	4,4	2,1
8	7	4,9	2,0	4,8	2,0	4,7	2,1	4,5	2,1
9	8	5,1	2,0	5,0	2,1	4,8	2,1	4,7	2,2
10	9	5,2	2,1	5,1	2,1	5,0	2,2	4,8	2,2
11	10	5,4	2,1	5,3	2,2	5,2	2,2	5,0	2,2
12	11	5,6	2,2	5,5	2,2	5,3	2,3	5,1	2,3
13	12	5,8	2,2	5,7	2,3	5,5	2,3	5,3	2,3
14	13	6,0	2,2	5,8	2,3	5,7	2,4	5,5	2,4
15	14	6,2	2,3	6,0	2,4	5,9	2,4	5,7	2,4
16	15	6,4	2,3	6,2	2,4	6,1	2,5	5,8	2,5
17	16	6,6	2,4	6,4	2,5	6,3	2,5	6,0	2,5
18	17	6,8	2,4	6,6	2,5	6,5	2,6	6,2	2,6
19	18	7,0	2,5	6,9	2,6	6,7	2,6	6,4	2,6
20	19	7,2	2,5	7,1	2,6	6,9	2,7	6,6	2,7

Modell
MS 1040
+ GTW 18 F
Leistungstabelle
für
Nennluftmenge

Tsi = Innentemperatur trocken
 DBT = Trockenkugeltemperatur (°C)
 WBT = Feuchtkugeltemperatur (°C)
 PC = Gesamtwärmeleistung (KW)
 PA = Leistungsaufnahme (KW)

Beispiel
 Bedingungen :
 Tsi = 24°C
 DBT = 12°C
 WBT = 11°C
 Die Leistungen sind folgende :
 PC = 5,1 kW
 PA = 2,3 kW

WÄRMELEISTUNGEN

Lufttemperatur am Verdampfer (°C)		Tsi Lufttemperatur am Verflüssigereintritt (°C)							
		18		20		22		24	
DBT	WBT	PC (kW)	PA (kW)	PC (kW)	PA (kW)	PC (kW)	PA (kW)	PC (kW)	PA (kW)
-7	-8	4,9	2,0	4,8	2,0	4,7	2,0	4,5	2,1
-6	-7	5,0	2,0	4,9	2,0	4,8	2,1	4,6	2,1
-5	-6	5,1	2,0	5,0	2,1	4,9	2,1	4,7	2,1
-4	-5	5,2	2,1	5,1	2,1	5,0	2,2	4,8	2,2
-3	-4	5,4	2,1	5,3	2,2	5,1	2,2	5,0	2,2
-2	-3	5,5	2,1	5,4	2,2	5,3	2,2	5,1	2,3
-1	-2	5,7	2,2	5,6	2,2	5,4	2,3	5,2	2,3
0	-1	5,8	2,2	5,7	2,3	5,6	2,3	5,4	2,4
1	0	6,0	2,3	5,9	2,3	5,7	2,4	5,5	2,4
2	1	6,2	2,3	6,1	2,4	5,9	2,4	5,7	2,4
3	2	6,4	2,4	6,3	2,4	6,1	2,4	5,9	2,5
4	3	6,6	2,4	6,4	2,5	6,3	2,5	6,1	2,5
5	4	6,8	2,5	6,6	2,5	6,5	2,5	6,2	2,6
6	5	7,0	2,5	6,9	2,6	6,7	2,6	6,4	2,6
7	6	7,2	2,5	7,1	2,6	6,9	2,6	6,7	2,7
8	7	7,5	2,6	7,3	2,7	7,1	2,7	6,9	2,7
9	8	7,7	2,6	7,5	2,7	7,3	2,8	7,1	2,8
10	9	7,9	2,7	7,8	2,8	7,6	2,8	7,3	2,8
11	10	8,2	2,7	8,0	2,8	7,8	2,9	7,6	2,9
12	11	8,5	2,8	8,3	2,9	8,1	2,9	7,8	3,0
13	12	8,8	2,9	8,6	2,9	8,3	3,0	8,0	3,0
14	13	9,0	2,9	8,9	3,0	8,6	3,1	8,3	3,1
15	14	9,3	3,0	9,2	3,1	8,9	3,1	8,6	3,1
16	15	9,6	3,0	9,4	3,1	9,2	3,2	8,9	3,2
17	16	10,0	3,1	9,8	3,2	9,5	3,2	9,1	3,3
18	17	10,3	3,1	10,1	3,2	9,8	3,3	9,4	3,3
19	18	10,6	3,2	10,4	3,3	10,1	3,4	9,7	3,4
20	19	10,9	3,3	10,7	3,4	10,4	3,5	10,0	3,5

Modell
MS 1400
+ SX 24

Leistungstabelle
für
Nennluftmenge

Tsi = Innentemperatur trocken
 DBT = Trockenkugeltemperatur (°C)
 WBT = Feuchtkugeltemperatur (°C)
 PC = Gesamtwärmeleistung (KW)
 PA = Leistungsaufnahme (KW)

Beispiel
 Bedingungen :
 Tsi = 24°C
 DBT = 12°C
 WBT = 11°C
 Die Leistungen sind folgende :
 PC = 7,8 kW
 PA = 3,0 kW

WÄRMELEISTUNGEN

Lufttemperatur am Verdampfer (°C)		Tsi Lufttemperatur am Verflüssigereintritt (°C)							
		18		20		22		24	
DBT	WBT	PC (kW)	PA (kW)	PC (kW)	PA (kW)	PC (kW)	PA (kW)	PC (kW)	PA (kW)
-7	-8	4,8	1,9	4,7	2,0	4,6	2,0	4,4	2,0
-6	-7	4,9	2,0	4,8	2,0	4,7	2,0	4,5	2,1
-5	-6	5,0	2,0	4,9	2,0	4,8	2,1	4,6	2,1
-4	-5	5,1	2,0	5,0	2,1	4,9	2,1	4,7	2,2
-3	-4	5,3	2,1	5,2	2,1	5,0	2,2	4,9	2,2
-2	-3	5,4	2,1	5,3	2,2	5,2	2,2	5,0	2,2
-1	-2	5,6	2,2	5,5	2,2	5,3	2,2	5,1	2,3
0	-1	5,7	2,2	5,6	2,2	5,5	2,3	5,3	2,3
1	0	5,9	2,2	5,8	2,3	5,6	2,3	5,4	2,4
2	1	6,1	2,3	5,9	2,3	5,8	2,4	5,6	2,4
3	2	6,3	2,3	6,1	2,4	6,0	2,4	5,8	2,4
4	3	6,4	2,4	6,3	2,4	6,2	2,5	5,9	2,5
5	4	6,6	2,4	6,5	2,5	6,3	2,5	6,1	2,5
6	5	6,9	2,5	6,7	2,5	6,5	2,6	6,3	2,6
7	6	7,1	2,5	7,0	2,6	6,8	2,6	6,5	2,6
8	7	7,3	2,6	7,2	2,6	7,0	2,7	6,7	2,7
9	8	7,5	2,6	7,4	2,7	7,2	2,7	6,9	2,7
10	9	7,8	2,7	7,6	2,7	7,4	2,8	7,2	2,8
11	10	8,0	2,7	7,9	2,8	7,7	2,8	7,4	2,9
12	11	8,3	2,8	8,1	2,8	7,9	2,9	7,6	2,9
13	12	8,6	2,8	8,4	2,9	8,2	2,9	7,9	3,0
14	13	8,9	2,9	8,7	2,9	8,4	3,0	8,1	3,0
15	14	9,2	2,9	9,0	3,0	8,7	3,1	8,4	3,1
16	15	9,5	3,0	9,3	3,1	9,0	3,1	8,7	3,2
17	16	9,8	3,0	9,6	3,1	9,3	3,2	9,0	3,2
18	17	10,1	3,1	9,9	3,2	9,6	3,3	9,2	3,3
19	18	10,4	3,1	10,2	3,3	9,9	3,3	9,5	3,3
20	19	10,7	3,2	10,5	3,3	10,2	3,4	9,8	3,4

Modell
MS 1400
+ K 24 A

Leistungstabelle
für
Nennluftmenge

Tsi = Innentemperatur trocken
 DBT = Trockenkugeltemperatur (°C)
 WBT = Feuchtkugeltemperatur (°C)
 PC = Gesamtwärmeleistung (KW)
 PA = Leistungsaufnahme (KW)

Beispiel
 Bedingungen :
 Tsi = 24°C
 DBT = 12°C
 WBT = 11°C
 Die Leistungen sind folgende :
 PC = 7,9 kW
 PA = 3,0 kW

WÄRMELEISTUNGEN

Lufttemperatur am Verdampfer (°C)		Tsi Lufttemperatur am Verflüssigereintritt (°C)							
		18		20		22		24	
		PC (kW)	PA (kW)	PC (kW)	PA (kW)	PC (kW)	PA (kW)	PC (kW)	PA (kW)
-7	-8	4,8	2,0	4,7	2,0	4,6	2,1	4,4	2,1
-6	-7	4,9	2,0	4,8	2,1	4,7	2,1	4,5	2,1
-5	-6	5,0	2,1	4,9	2,1	4,8	2,1	4,6	2,2
-4	-5	5,2	2,1	5,1	2,1	4,9	2,2	4,7	2,2
-3	-4	5,3	2,1	5,2	2,2	5,0	2,2	4,9	2,3
-2	-3	5,4	2,2	5,3	2,2	5,2	2,3	5,0	2,3
-1	-2	5,6	2,2	5,5	2,3	5,3	2,3	5,1	2,3
0	-1	5,7	2,3	5,6	2,3	5,5	2,3	5,3	2,4
1	0	5,9	2,3	5,8	2,3	5,6	2,4	5,4	2,4
2	1	6,1	2,3	6,0	2,4	5,8	2,4	5,6	2,5
3	2	6,3	2,4	6,1	2,4	6,0	2,5	5,8	2,5
4	3	6,5	2,4	6,3	2,5	6,2	2,5	6,0	2,6
5	4	6,7	2,5	6,5	2,5	6,4	2,6	6,1	2,6
6	5	6,9	2,5	6,7	2,6	6,6	2,6	6,3	2,7
7	6	7,1	2,6	7,0	2,7	6,8	2,7	6,5	2,7
8	7	7,3	2,6	7,2	2,7	7,0	2,7	6,7	2,8
9	8	7,6	2,7	7,4	2,7	7,2	2,8	7,0	2,8
10	9	7,8	2,7	7,7	2,8	7,5	2,8	7,2	2,9
11	10	8,1	2,8	7,9	2,9	7,7	2,9	7,4	2,9
12	11	8,3	2,8	8,2	2,9	7,9	3,0	7,7	3,0
13	12	8,6	2,9	8,4	3,0	8,2	3,0	7,9	3,1
14	13	8,9	2,9	8,7	3,0	8,5	3,1	8,2	3,1
15	14	9,2	3,0	9,0	3,1	8,7	3,2	8,4	3,2
16	15	9,5	3,1	9,3	3,2	9,0	3,2	8,7	3,2
17	16	9,8	3,1	9,6	3,2	9,3	3,3	9,0	3,3
18	17	10,1	3,2	9,9	3,3	9,6	3,4	9,3	3,4
19	18	10,4	3,2	10,2	3,3	9,9	3,4	9,6	3,4
20	19	10,8	3,3	10,5	3,4	10,2	3,5	9,9	3,5

Modell
MS 1400
+ GTW 24 F

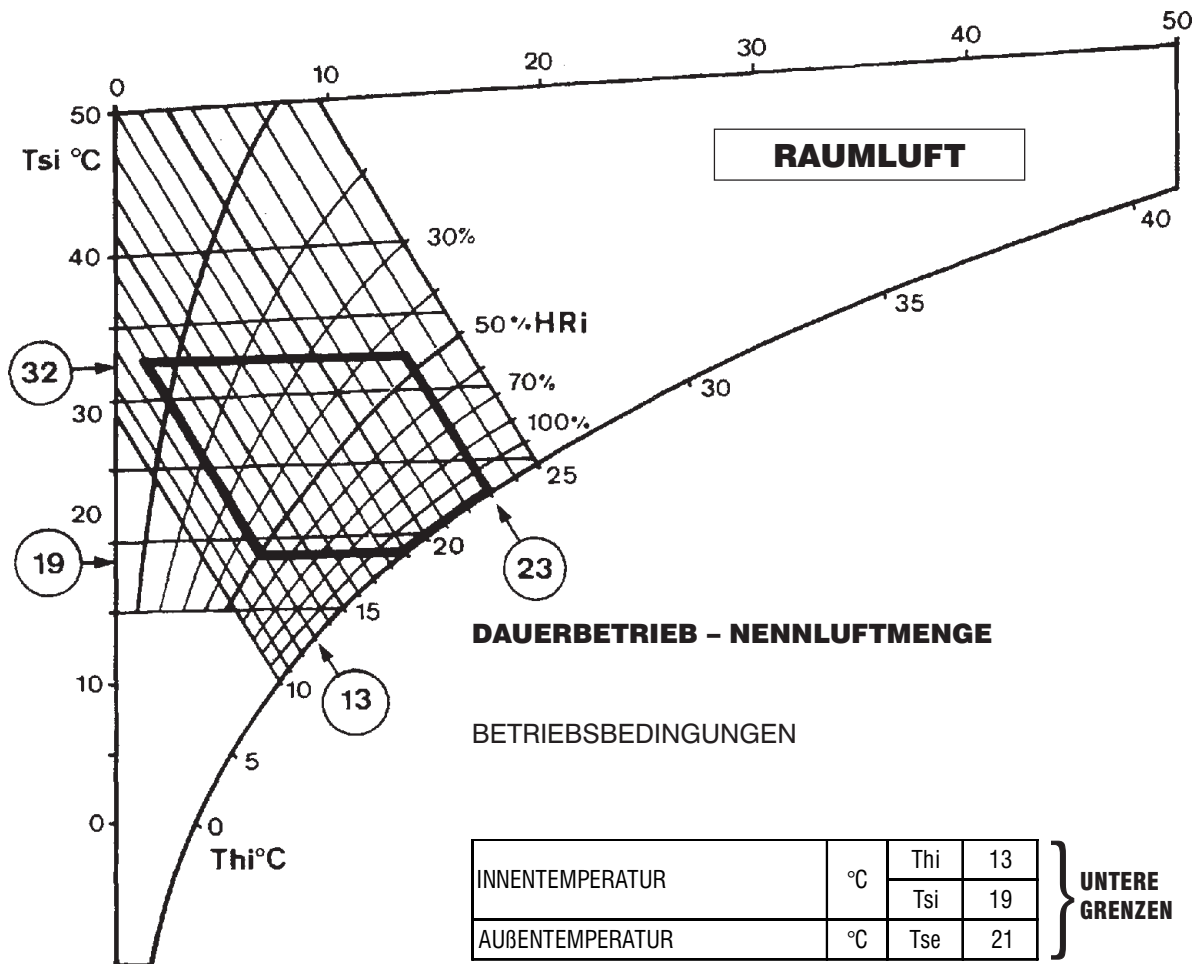
Leistungstabelle
für
Nennluftmenge

Tsi = Innentemperatur trocken
 DBT = Trockenkugeltemperatur (°C)
 WBT = Feuchtkugeltemperatur (°C)
 PC = Gesamtwärmeleistung (KW)
 PA = Leistungsaufnahme (KW)

Beispiel
 Bedingungen :
 Tsi = 24°C
 DBT = 12°C
 WBT = 11°C
 Die Leistungen sind folgende :
 PC = 7,7 kW
 PA = 3,0 kW

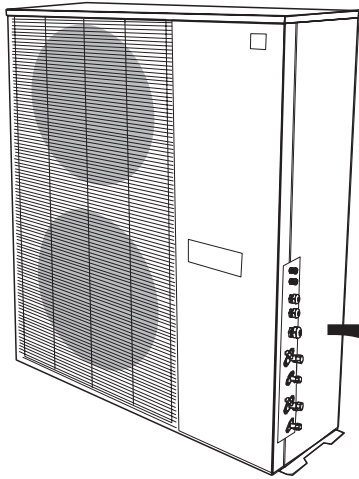
EINSATZGRENZEN

KÜHLBETRIEB - NORMALE VENTILATORDREHZAHL

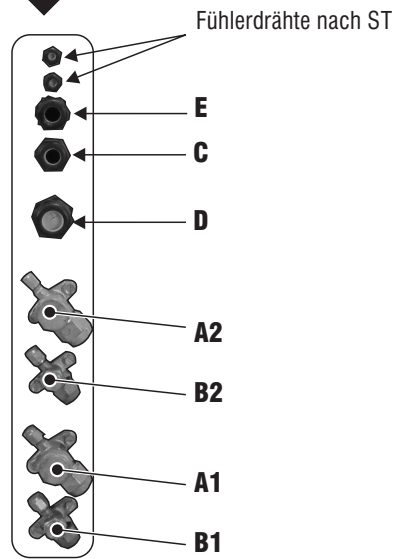


Tse = Trockenkugeltemperatur außen
 Tsi = Trockenkugeltemperatur innen
 Thi = Feuchtkugeltemperatur innen
 HRI = Relative Feuchte innen

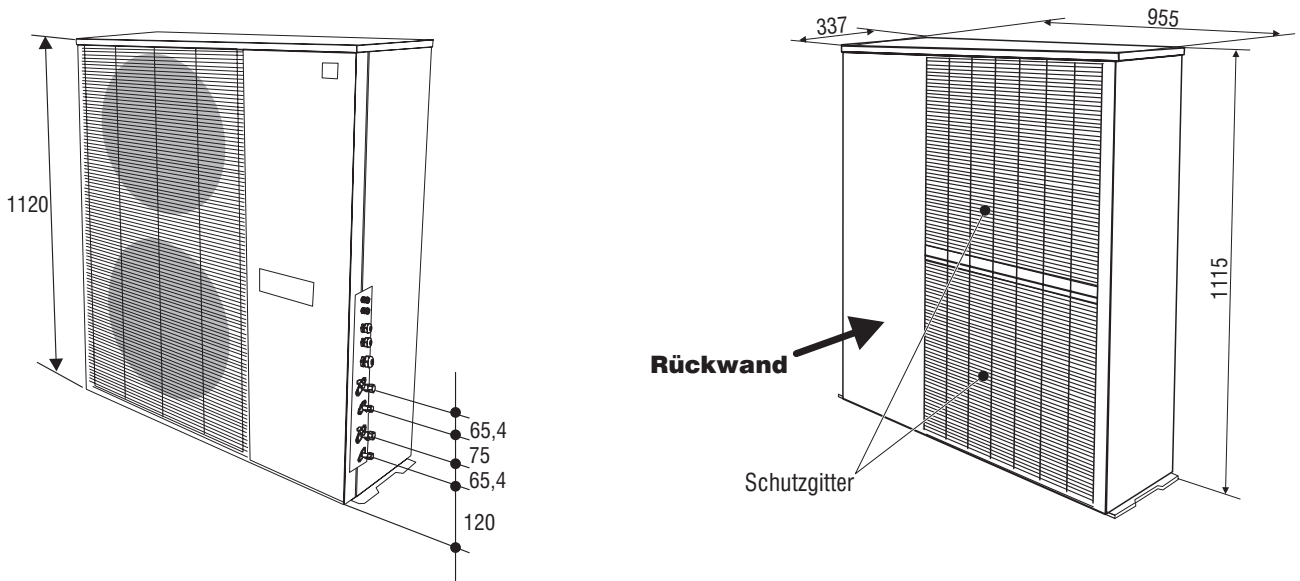
BESCHREIBUNG



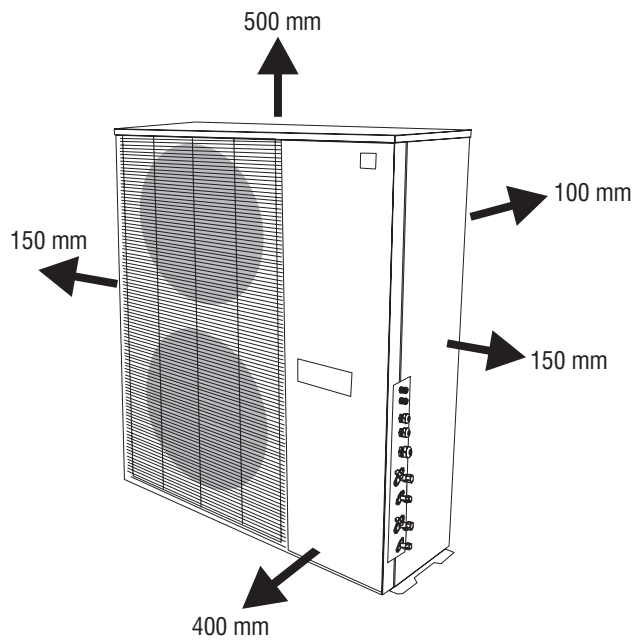
A1-B1	Kreislauf 1 - Ventile "GAS" und "FLÜSSIGKEIT"
A2-B2	Kreislauf 2 - Ventile "GAS" und "FLÜSSIGKEIT"
C	Durchführung Verbindungskabel Gruppe 1
D	Durchführung Stromversorgungskabel
E	Durchführung Verbindungskabel Gruppe 2



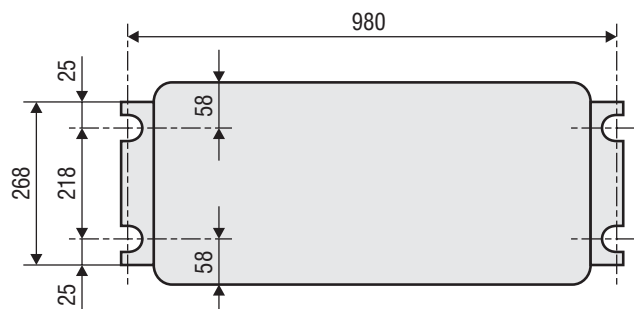
ABMESSUNGEN DER AUßENTEILE



Angabe der vorgeschriebenen MINDEST-FREIRÄUME

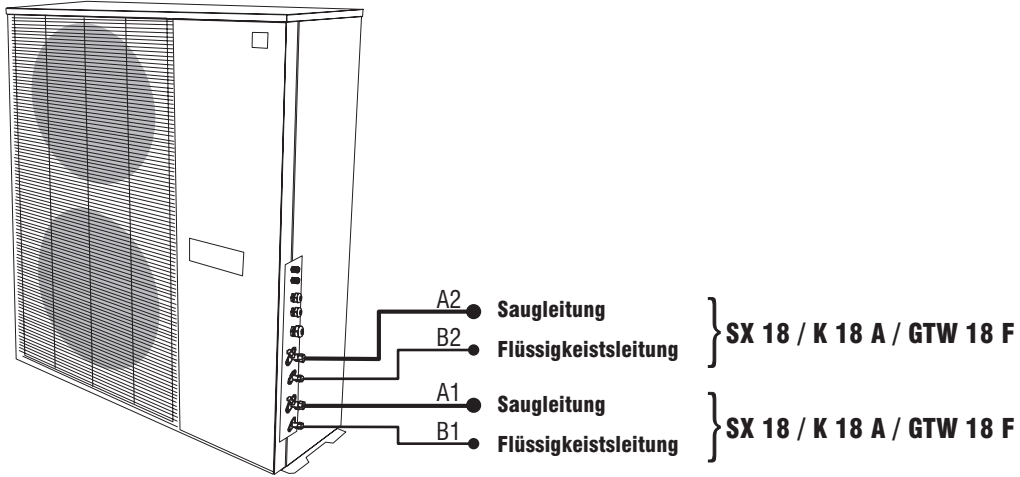


Bodenbefestigung

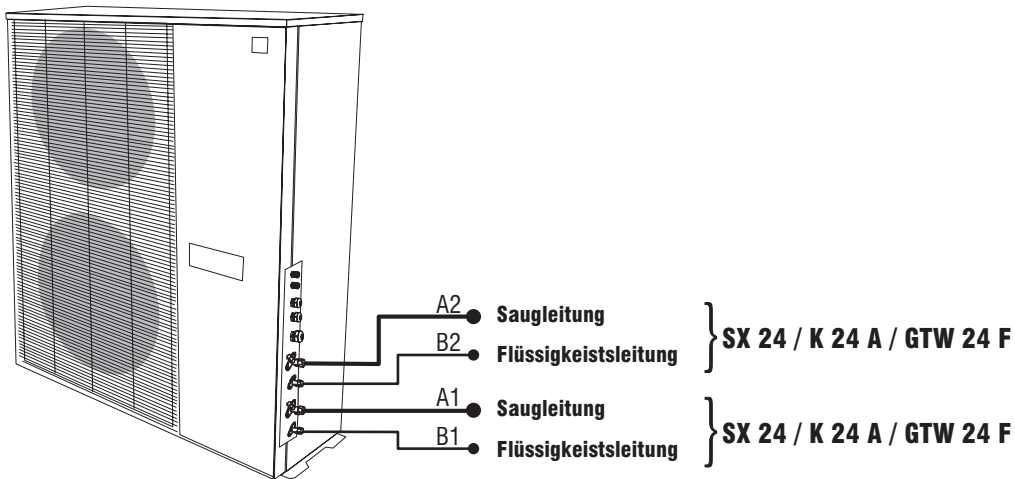


ANSCHLÜSSE

MS 1040F/1040RCF

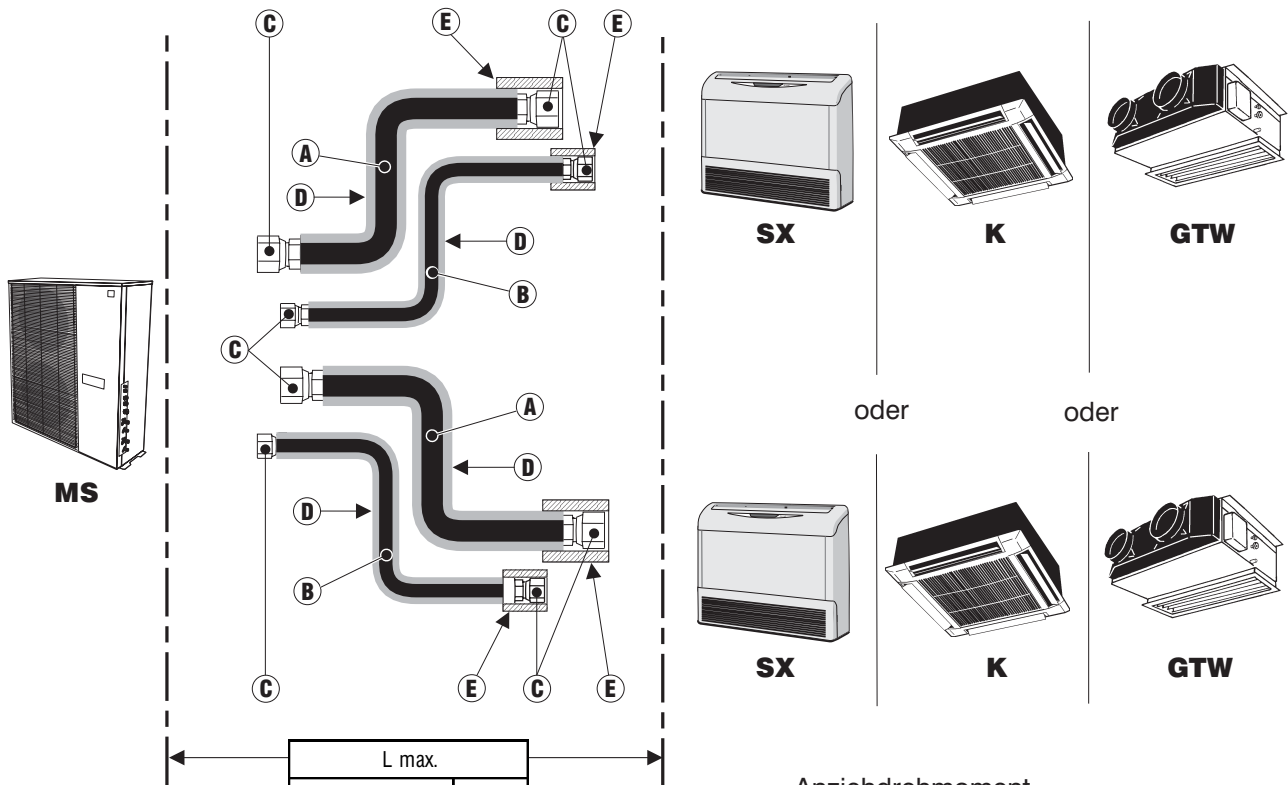


MS 1400F/1400RCF



KÄLTETECHNISCHE ANSCHLÜSSE

Die Multisplit-Raumklimageräte sind so konzipiert, dass ihre kältetechnische Verbindung mit den Innenteilen durch Bördelanschlüsse erfolgt (mit Hilfe von vollständig isolierten, an beiden Enden mit Bördelmuttern bestückten Spezialkupferferrohren)



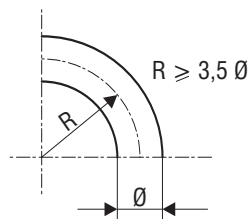
Anziehdrehmoment

Rohrdurchmesser	Anziehdrehmoment
Rohr 3/8"	30-35 Nm
Rohr 5/8"	70-75 Nm

1 Nm = 0,1 m-kg

- A** Saugleitung
- B** Flüssigkeitsleitung
- C** Bördelmutter
- D** Leitungsisolierung (6 mm min)
- E** Isoliermuffe

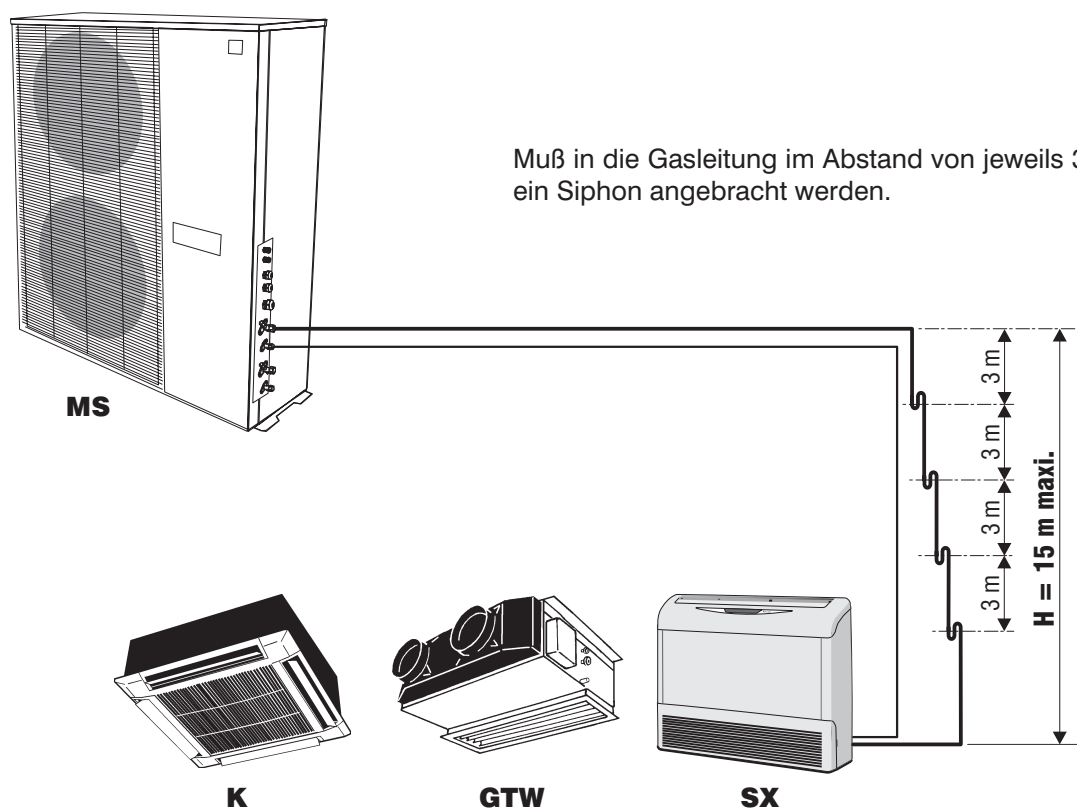
Krümmung der Kältemittelleitungen



KÄLTETESCHNISCHE ANSCHLÜSSE

STANDARDMODELLE

Bei einem vertikalen Verlauf der Saugleitung über mehr als 8m muss **UNBEDINGT** alle 3m ein Siphon angebracht werden, wenn das Verflüssigeraggregat oberhalb der Inneneinheit angebracht ist .



Leitung 9 bis 25 m
9 < B < 15 m Siphon alle 3 m

KÄLTEMITTELVERBINDUNGS-LEITUNGEN

Füllung der MS mit **R-407C**.

TABELLE A

Merkmale		MS 1040	MS 1400
Isolier Gasrohr	Ø Rohr	5/8"	5/8"
Isoliertes Flüssigkeitsrohr	Ø Rohr	3/8"	3/8"
Füllung im Außenaggregat (werksseitig gefüllt) nur 4 m	nur kalt GC	1150 g	1580 g
	Umkehrbares GC	1280 g	1815 g

TABELLE B

Nachfüllung mit **R-407C** entsprechend den Inneneinheiten.

		SX 18	K 18 A	GTW 18F	GTW 24 F	K 24 A	SX 24
Füllung R-407C von Ort hinzuführung	MS 1040	0	+10 g	+90 g			
	MS 1400				0	+ 80 g	+ 90 g

Beispiel :

(gilt ausschließlich für Flare-Anlagen)

- Montage eines **SX 18** mit 15 m Kältemittelverbindungsleitungen am Aggregat 1 : Tabelle B + Tabelle C = 0 g + 187 g R-407C auf der Baustelle hinzufügen.
- Montage einer **K 18A** mit 10 m Kältemittelverbindungsleitungen am Aggregat 2 : Tabelle B + Tabelle X = 80 g + 102 g = 182 g R-407C auf der Baustelle hinzufügen.

TABELLE C

R-407C-Befüllung unter Berücksichtigung der Länge der Kältemittelverbindungsleitungen.

		SX/K/GTW (grs)			SX/K/GTW (grs)			SX/K/GTW (grs)
Länge der Leitungen	5 m	17	11 m	119	16 m	204	22 m	306
	6 m	34	12 m	136	17 m	221	23 m	323
	7 m	51	13 m	153	18 m	238	24 m	340
	8 m	68	14 m	170	19 m	255	25 m	357
	9 m	85	14 m	170	20 m	272		
	10 m	102	15 m	187	21 m	289		

Die **R-407C**-Befüllung befindet sich ausschließlich in der äußeren Einheit. Das Innenteil beinhaltet eine kleine Menge Neutralgas. Deshalb müssen nach der Montage der Verbindungsleitungen diese Leitungen und das Innenteil evakuiert werden (siehe Montageanleitung).

ELEKTRISCHE DATEN FÜR DIE INSTALLATION

MODELL		MS 1040 F		MS 1400 F	MS 1040 RCF		MS 1400 RCF
~230 V - 50 Hz		•			•		
3N ~400 V - 50 Hz			•	•		•	•
KÜHLUNG + LÜFTUNG							
Nennstrom	A	23,4	23,4	12	23,4	23,4	13
Max. Strom		28,3	28,3	15,6	28,3	28,3	16,6
Anlaufstrom	A	115,5	115,5	69	115,5	115,5	69
Sicherung (träge)	A	32	32	20	32	32	20
Kabellquerschnitt	mm ²	5G 6	5G 6	5G 2,5	5G 6	5G 6	5G 2,5
ENTFEUCHTUNG*							
Nennstrom	A	39,9	39,9	24,5	39,9	39,9	25,5
Max. Strom	A	44,8	44,8	28,2	44,8	44,8	29,2
Anlaufstrom	A	132,8	132,8	81	132,8	132,8	82
Sicherung (träge)	A	50	50	32	50	50	32
Kabellquerschnitt	mm ²	5G 10	5G 10	5G 6	5G 10	5G 10	5G 6

*** Hinweis :**

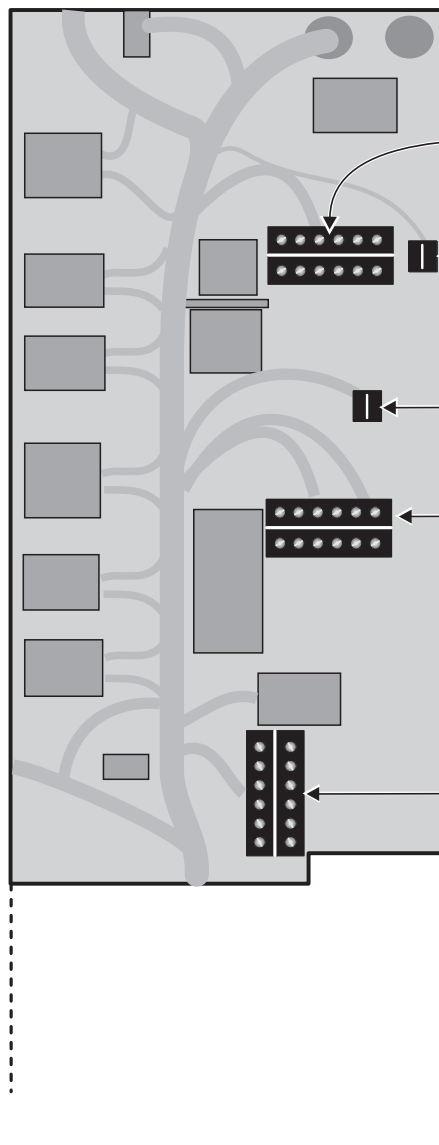
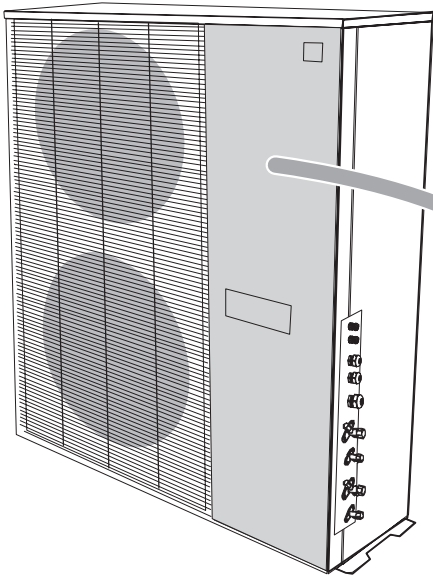
Die Werte entsprechen den ungünstigsten Voraussetzungen (MS + 2 GTW + 2 elektrische Heizungen). Sie müssen den anzuschließenden Teilen angepasst werden.

STROMVERBINDUNGEN VOM AUßENTEIL ZUM INNENTEIL.

Modell			MS 1040F	MS 1040RCF	MS 1400F	MS 1400RCF
					3N~400 V	3N~400 V
Kühlung + Lüftung / Kreislauf	Max. Strom	A	1	1	1	1
	Kabelquerschnitt	mm ²	5G 1,5	6G 1,5	5G 1,5	6G 1,5
Heizung + Lüftung / Kreislauf	Max. Strom	A	11	11	9,4	9,5
	Kabelquerschnitt	mm ²	5G 1,5	6G 1,5	7 x 1,5	8 x 1,5

F = nur Kühlung RCF = Wärmepumpe

STROMANSCHLÜSSE



Klemmleiste Anschluss **X2** Aggregat 1

Klemmleiste Sonde Aggregat 2

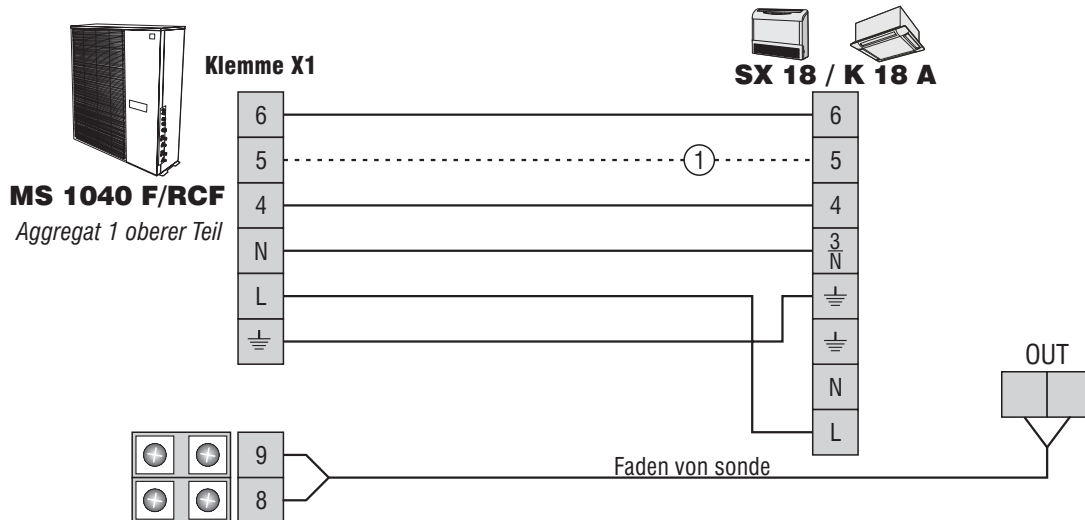
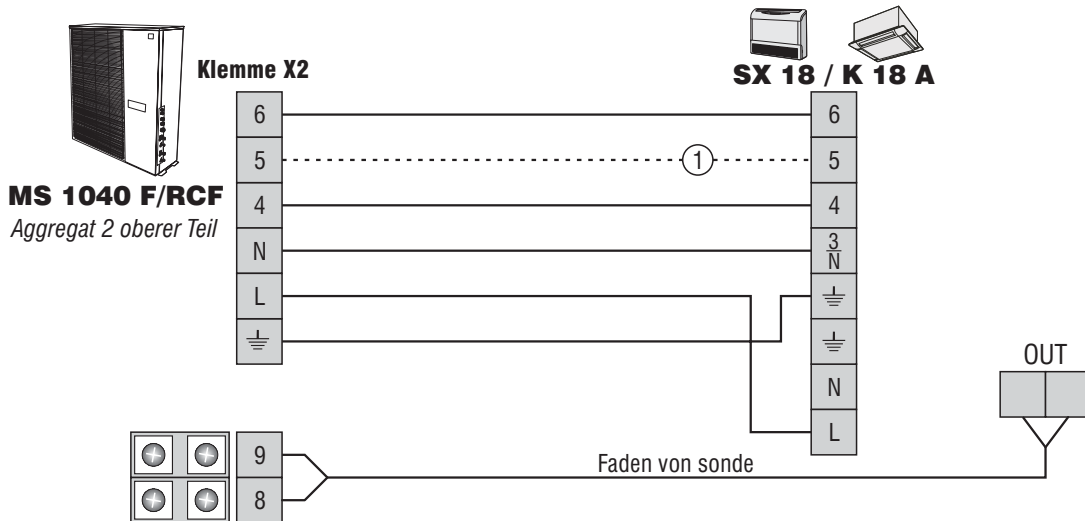
Klemmleiste Sonde Aggregat 1

Klemmleiste Anschluss **X1** Aggregat 1

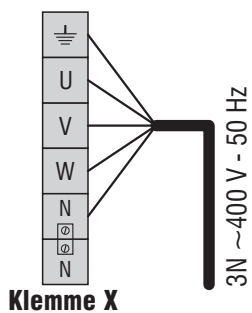
Klemmleiste Netzanschluss **X**

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

MS 1040 F/RCF ➔ SX 18 0U K 18 A MIT oder OHNE elektroheizung



MS 1040 F/RCF wird für einen **DREHSTROMAN-SCHLUSS** konfiguriert geliefert

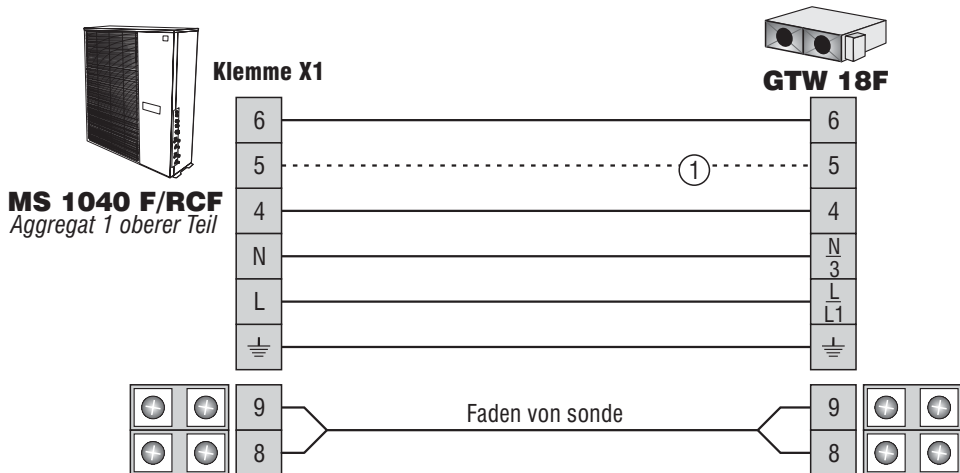
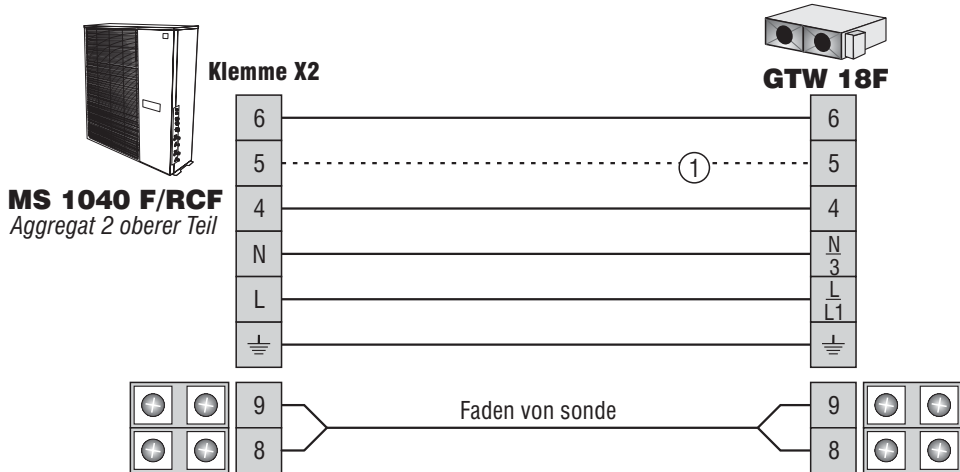


① Nur bei WÄRMEPUMPENAUSFÜHRUNG anschließen

MS 1040 F/RCF wird für einen **EINPHASENSTROMANSCHLUSS** konfiguriert geliefert.
Die beiliegenden Brücken wie nebenstehend beschrieben auf diese Klemmleiste montieren.

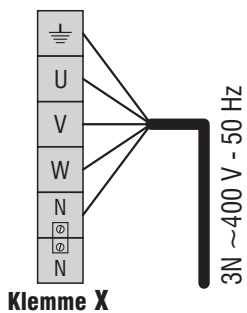
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

MS 1040 F/RCF ➔ GTW 18 F MIT oder OHNE elektroheizung



MS 1040 F/RCF wird für einen **DREHSTROMAN-SCHLUSS** konfiguriert geliefert

① Nur bei WÄRMEPUMPENAUSFÜHRUNG anschließen



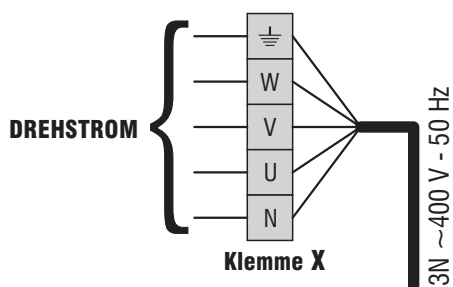
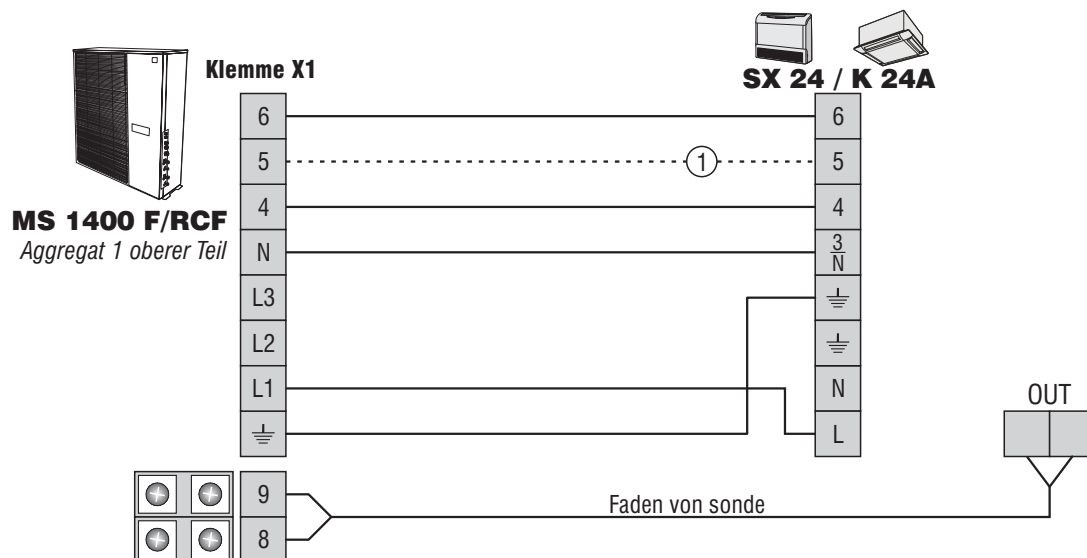
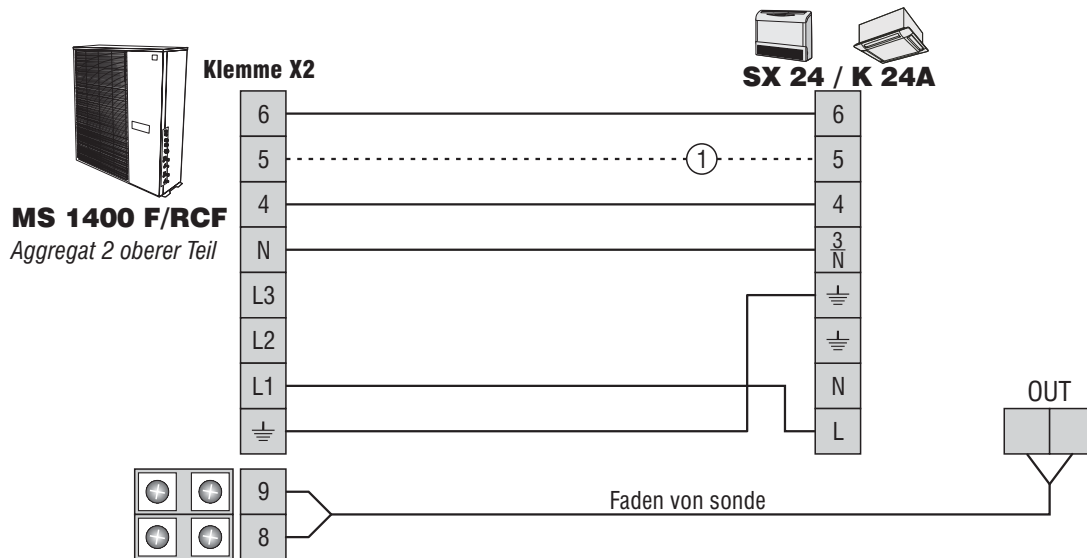
Klemme X

~230 V - 50Hz

MS 1040 F/RCF wird für einen **EINPHASENSTROMANSCHLUSS** konfiguriert geliefert. Die beiliegenden Brücken wie nebenstehend beschrieben auf diese Klemmleiste montieren.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

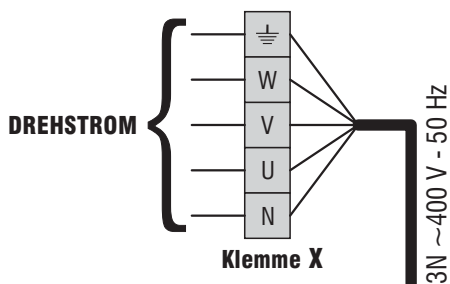
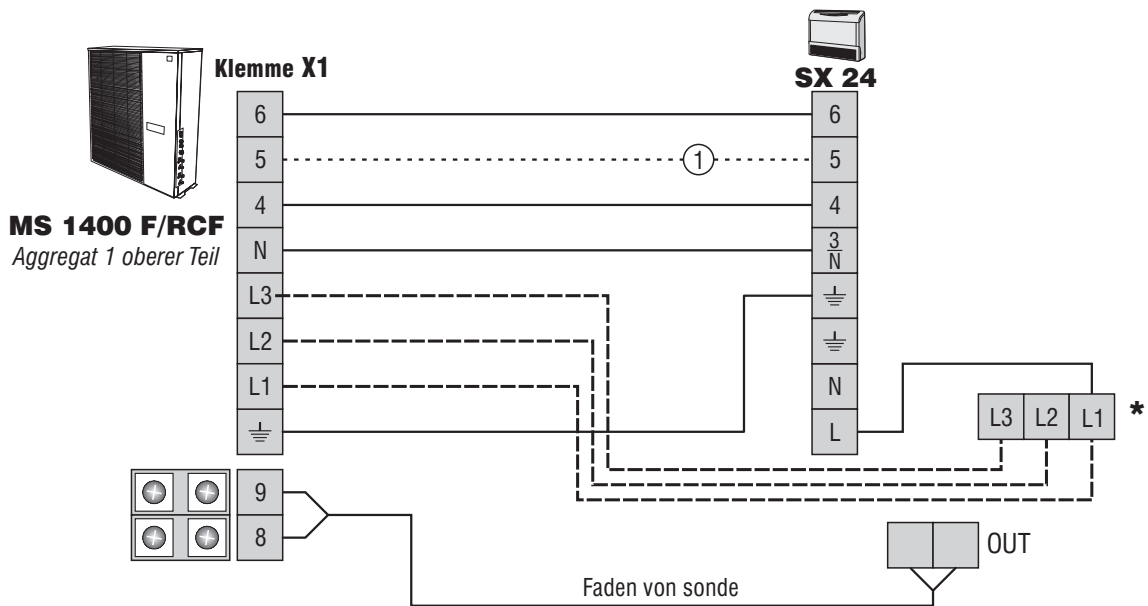
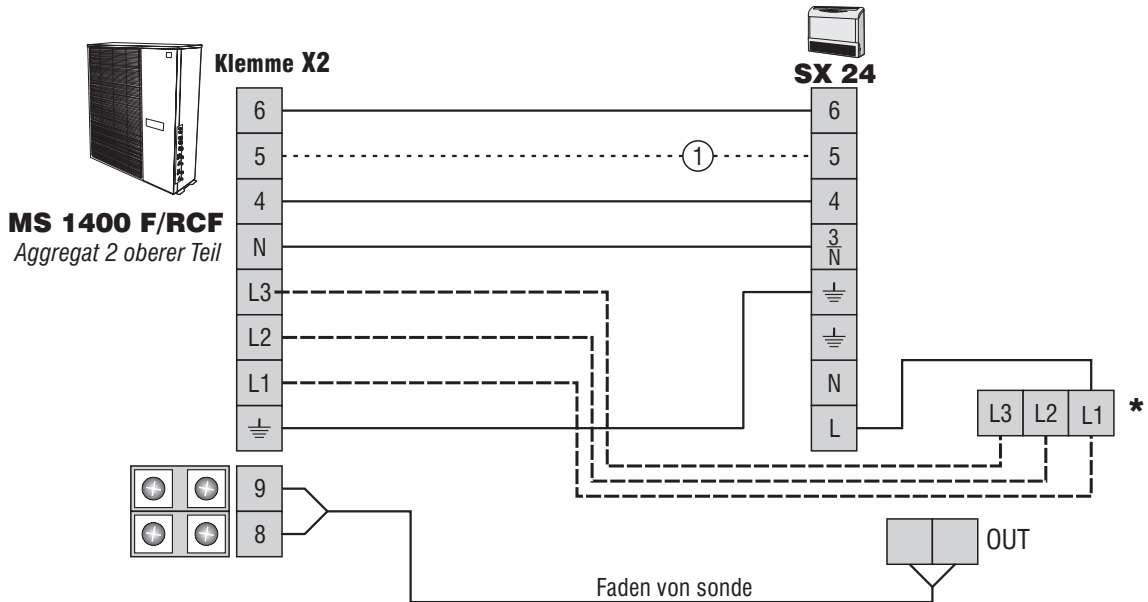
MS 1400 F/RCF ➔ **SX 24** MIT oder OHNE elektroheizung
 oder ➔ **K 24 A** MIT oder OHNE elektroheizung



① Nur bei WÄRMEPUMPENAUSFÜHRUNG anschließen

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

MS 1400 F/RCF ➔ SX 24 MIT elektroheizung 3N~400 V - 50 Hz

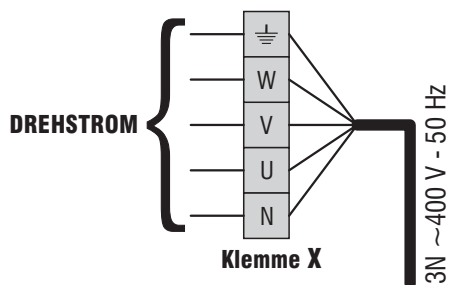
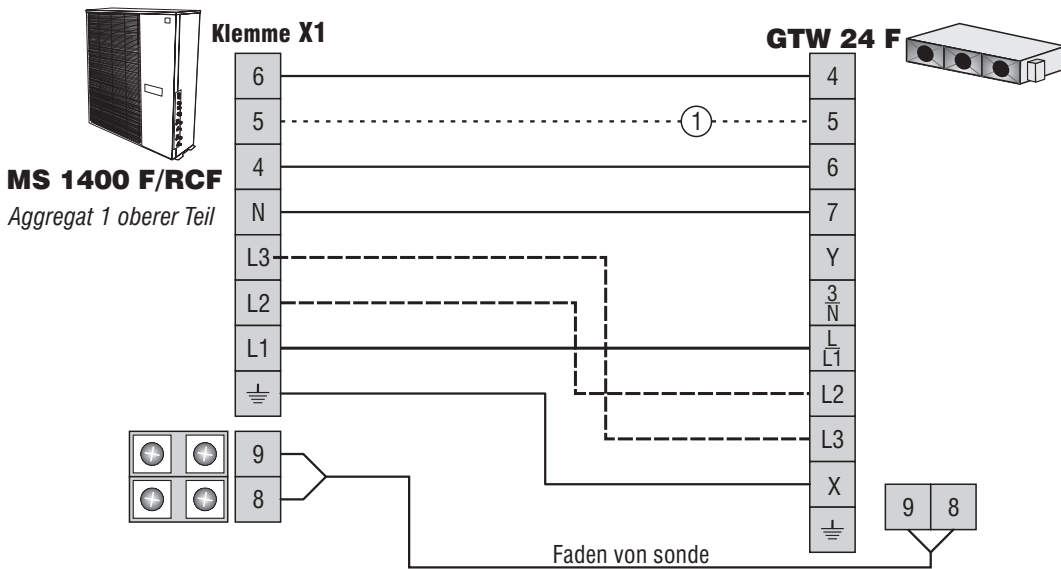
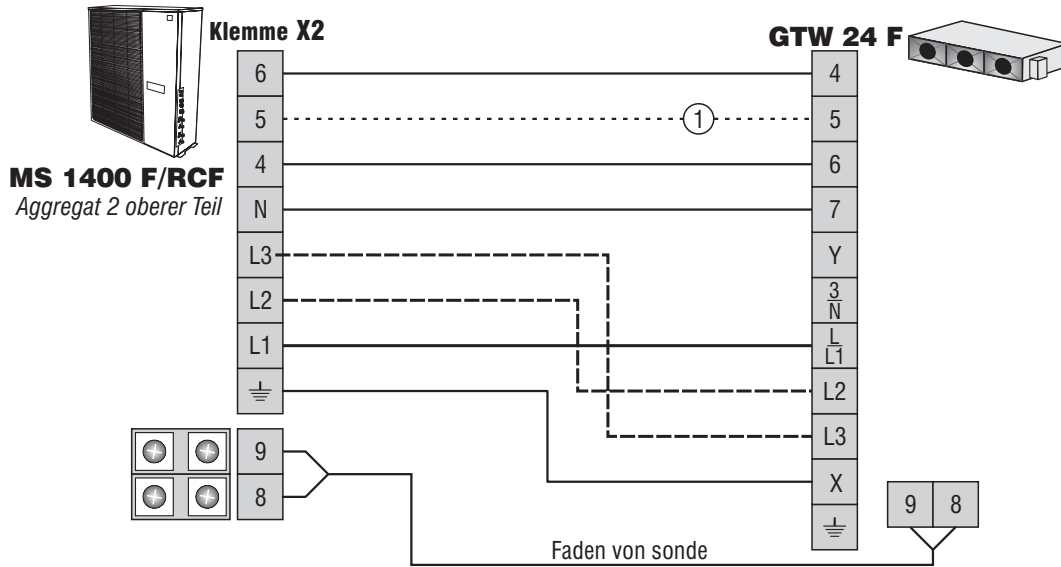


① Nur bei WÄRMEPUMPENAUSFÜHRUNG anschließen

* Zusätzliche Klemmleiste L1, L2, L3. Lieferung inklusive **Heizungsbausatz EINPHASENSTROM** für SX 24.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

MS 1400 F/RCF ➔ GTW 24 F MIT oder OHNE elektroheizung



ELEKTROHEIZUNG DER KASSETTEN

Die Elektroheizung der Kassetten besteht aus Heizwiderständen, die in den Verdampferrohren angeordnet sind. Diese Widerstände sind mit zwei Thermostaten mit « positiver Sicherheit » gegen jeden ungewöhnlichen Temperaturanstieg geschützt (durch mechanische oder thermische Zerstörung des Kapillars wird die Heizung endgültig abgeschaltet) :

- ein Thermostat mit selbstätiger Wiedereinschaltung,
- ein Thermostat mit Handentriegelung.

Bei den Wärmepumpenmodellen ermöglicht ein Temperaturregelungsthermostat das Einschalten der Elektroheizung als Ergänzung zur thermodynamischen Heizung.

LEISTUNGEN DER ELEKTROHEIZUNG

Standardmodelle *	Leistung
K 18A CF	2850 W
K 24A CF	2850 W

Wärmepumpenmodelle*	leistung
K 18A CF	1500 W
K 24A CF	1500 W

HINWEIS :

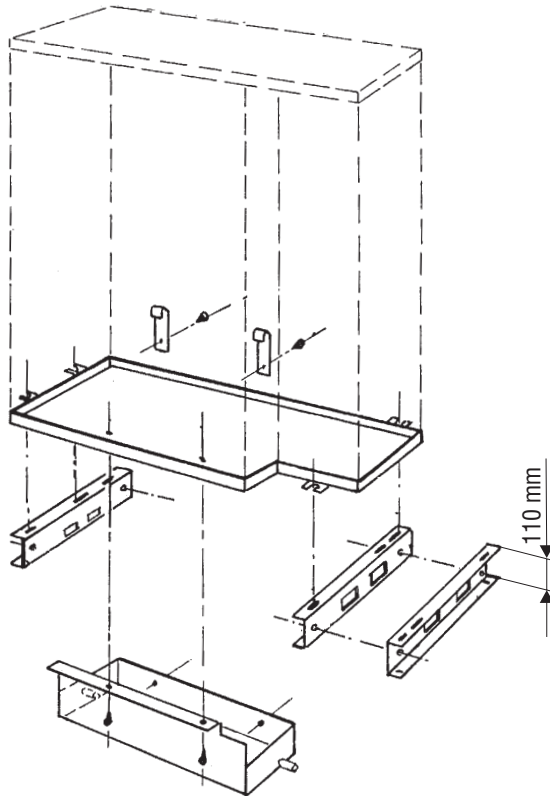
Bei den Wärmepumpenmodellen ist die Elektroheizung bei Außentemperaturen unter 0°C unerlässlich.

WICHTIG :

Ihre Inneneinheit wird in der Standardkonfiguration (nur Kühlung) ohne Heizung geliefert. Für Standardkonfigurationen mit Heizung oder Wärmepumpenmodelle mit Heizung: siehe die mit der Inneneinheit gelieferte Installationsbeschreibung.

KONDENSATAUFFANGWANNE (Zubehör)

MS 1040-1400 F/RCF

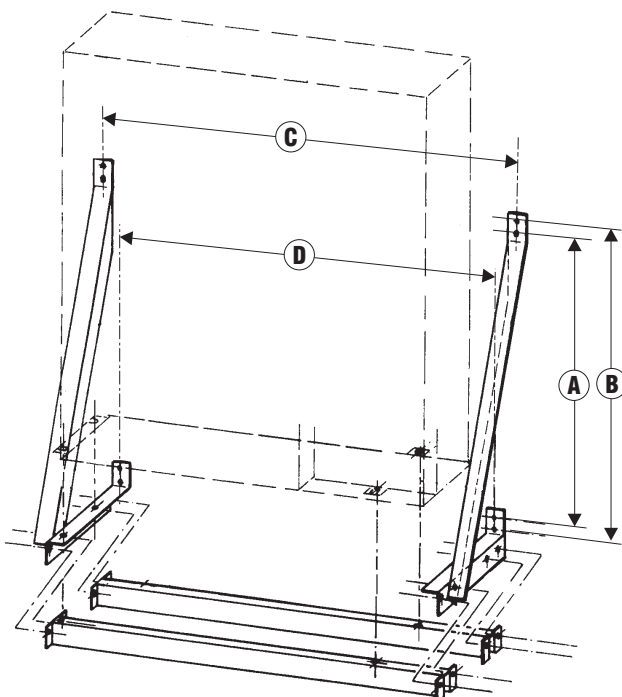


- Das Bodenblech des Verflüssigeraggregats weist unter dem Kältetauscher eine Öffnung auf, damit das Kondenswasser direkt abfließen kann.
- Das Ablaufrohr an die Wannenhöpfung ($\varnothing 20/27$) anschließen.
- Ein Gefälle von 2,5 cm/m in Wasserablaufrichtung vorsehen.

Anmerkung :

Falls die Wanne nicht benutzt wird, muss das Verflüssigeraggregat erhöht angebracht werden, um Eisansammlungen zu vermeiden.

WANDHALTERUNG



Bohrung	A	B	C	D
$\varnothing 9$ mm	737 mm	797 mm	1164 mm	1064 mm

ELEKTROHEIZUNG SX (Zubehör)

Die mit Heizwiderständen ausgerüsteten elektrischen Heizbatterien sind durch zwei Thermostate gegen jeden ungewöhnlichen Temperaturanstieg geschützt :

- ein Thermostat mit selbstätiger Wiedereinschaltung,
- ein Thermostat mit Handentriegelung.

Die an einen starren Metallrahmen befestigten elektrischen Widerstände lassen sich leicht in das SX Innenteil in vertikaler oder horizontaler Montage einbauen. (Siehe die mit dem Einbausatz gelieferte Installationsbeschreibung).

Elektrische Leistungen

		SX 18	SX 24
~230 V - 50 Hz	W	2000	3000
3N ~400 V - 50 Hz	W	2000	3000

Hinweis :

Bei den Wärmepumpenmodellen ist die Elektroheizung bei Außentemperaturen unter 0°C unerlässlich.

Der Betrieb der elektrischen Heizbatterien wird über die Elektronikkarte des Gerätes geregelt.

Um den Energiverbrauch zu reduzieren, sind die elektrischen Batterien in zwei Stufen aufgeteilt, die sich je nach der zum Erreichen der gewünschten Solltemperatur erforderlichen Wärmebelastung nacheinander einschalten. Die 2. Stufe schaltet sich nur ein, wenn der Abstand zu der Solltemperatur mehr als 1°C beträgt.

ELEKTROHEIZUNG GTW (Zubehör)

PTC-Elektroheizung für Modelle **GTW 18 F**

- Die PTC-Elektroheizung (Zubehör) besteht aus Keramikelementen.
- Der Ohmsche Widerstand der PTC-Heizung nimmt mit der Temperatur zu (PTC = Positiver Temperaturkoeffizient) und verhindert dadurch **prinzipiell** jeden ungewöhnlichen Temperaturanstieg, auch bei Ausfall des Ventilators.
- Außerdem regelt sich die PTC-Heizung je nach Ansaugtemperatur und Luftmenge selbsttätig, auch bei verschmutzten Filtern. Die Leistungsabgabe ist je nach Temperatur und Luftmenge verschieden.

PTC-HEIZLEISTUNGEN

MODELL	GTW 18F
Nennleistung PTC + normale Ventilator-drehzahl	2000
Reduzierte Leistung PTC + reduzierte Ventilator-drehzahl	1790

Netzanschluss leistung – 230 V – 50 Hz
(von selben **GTW 18F** tri 400 V)

Hinweis :

Bei den Wärmepumpenmodellen (RCF) ist die PTC-Elektroheizung bei Außentemperaturen unter 0°C unerlässlich.

Elektroheizung für Modell **GTW 24 F**

Die mit Heizwiderständen ausgerüsteten elektrischen Heizbatterien sind mit zwei Thermostaten mit « positiver Sicherheit » gegen jeden ungewöhnlichen Temperaturanstieg geschützt (durch mechanische oder thermische Zerstörung des Kapillars wird die Heizung endgültig abgeschaltet) :

- ein Thermostat mit selbsttätiger Wiedereinschaltung,
- ein Thermostat mit Handentriegelung.

Bei den Wärmepumpenmodellen ermöglicht ein Temperaturregelungsthermostat das Einschalten der Elektroheizung als Ergänzung zur thermodynamischen Heizu

Modell	Leistung
GTW 24F	4000 W

Netzanschluss 3N – 400 V – 50 Hz

Hinweis :

Bei den Wärmepumpenmodellen (RCF) ist die Elektroheizung bei Außentemperaturen unter 0°C unerlässlich.

EINBAUSATZ «VERFLÜSSIGERDRUCKREGELUNG» (Zubehör)

MS 1040 F / 1400 F

Mit dem Einbausatz «**VERFLÜSSIGER-DRUCKREGELUNG**» (werkseitig nicht eingebautes Zubehör) kann das Gerät für die Klimatisierung von Räumen mit hohen inneren Lasten bei niedrigen Außentemperaturen bis zu -10°C im Kühlbetrieb benutzt werden.

FUNKTIONSPRINZIP

Das Verflüssigeraggregat funktioniert mit einer automatischen Drehzahländerung des Axialventilators je nach dem Verflüssigungsdruck.

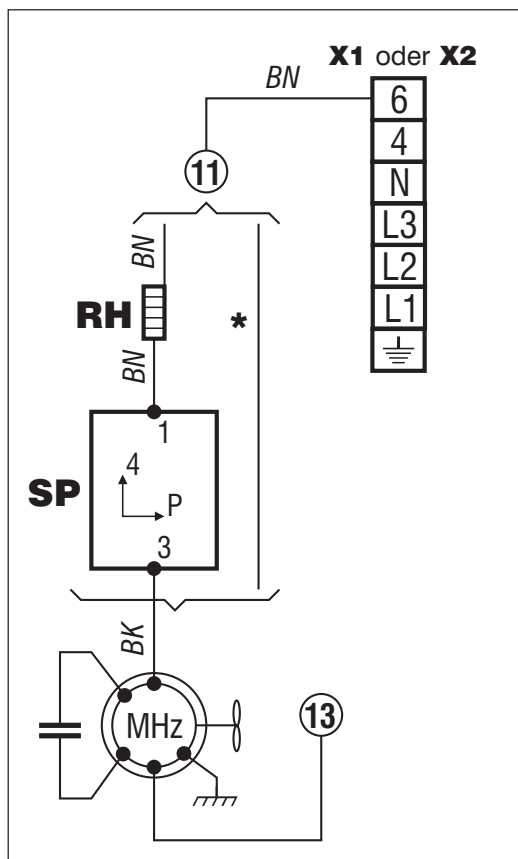
EINSATZGRENZEN
Dauerbetrieb – Nennluftmenge

INNENTEMPERATUR	°C	Thi	13
		Tsi	19
AUßENTEMPERATUR	°C	Tse	-10

} **UNTERE GRENZEN**

STROMANSCHLÜSSE

Beispiel für Gruppe 1



Geliefert mit dem Einbausatz :

- RH** Widerstand
- SP** Elektronischer Pressostat

Farbencode der Drähte

SCHWARZ	BK
BRAUN	BN

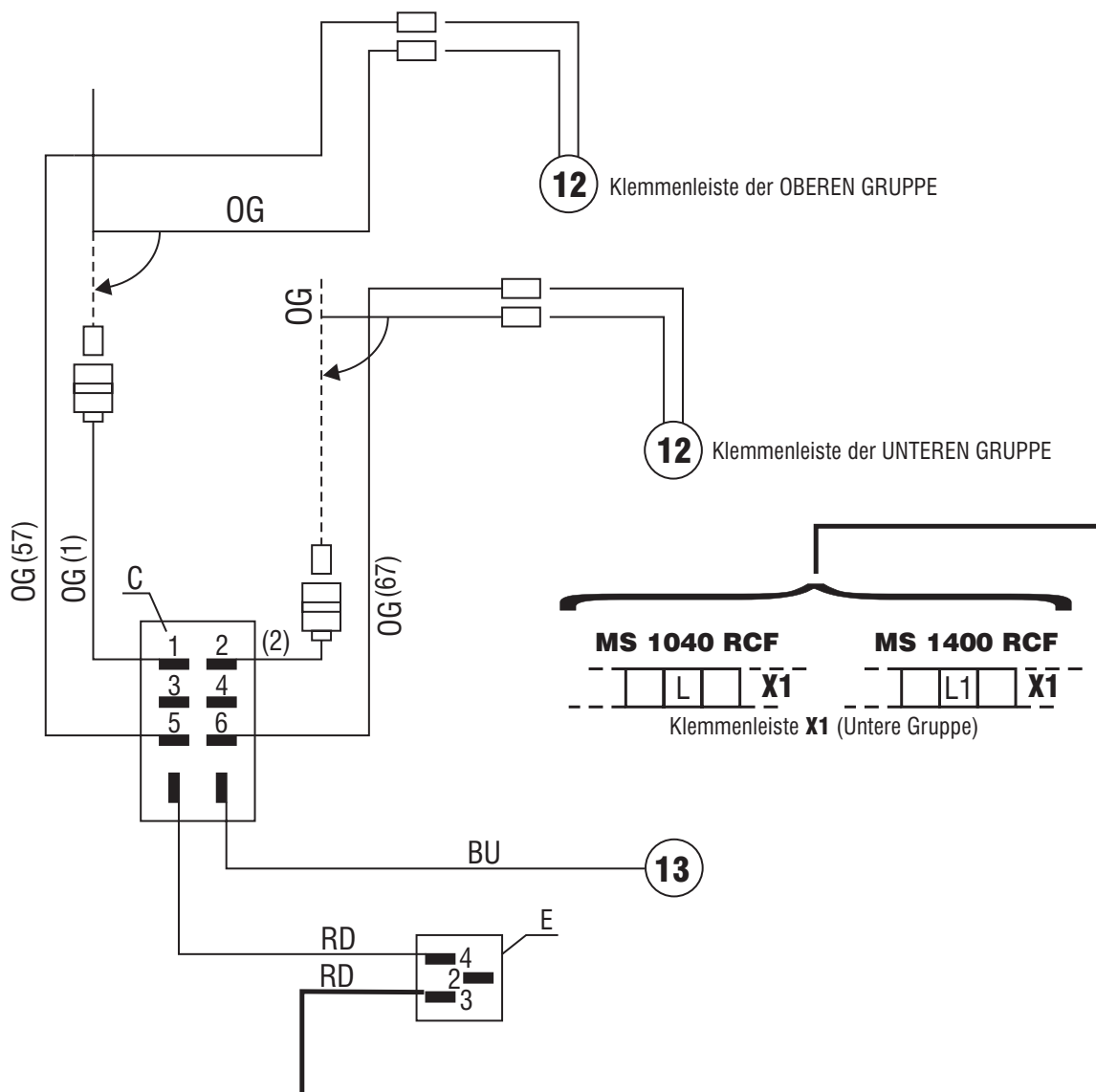
· Ursprünglicher Anschluss

EINBAUSATZ AUßENTHERMOSTAT ZUM AUSSCHALTEN DER WÄRMEPUMPE (Zubehör)

MS 1040 RCF / 1400 RCF

Mit diesem Einbausatz kann der Betrieb der Wärmepumpe des MS 1040 – MS 1400 je nach der Außentemperatur begrenzt werden.

SCHALTPLAN



Vorbehaltlich technischer Änderungen, Satz- und Druckfehler

Der Hersteller ist um ständige Verbesserung seiner Produkte sowie um eine optimale Anpassung an die Gegebenheiten des jeweiligen Anwenderlandes bemüht. Aus diesem Grund behält er sich das Recht vor, ohne Vorankündigung technische Änderungen an den Produkten vorzunehmen.

Das vorliegende Schriftstück dient als allgemeine Richtlinie für die Montage, den Betrieb und die Wartung unserer Produkte. Es kann durchaus sein, dass die darin enthaltenen Angaben nicht in allen Punkten auf ein Gerät zutreffen, wenn dieses den örtlichen Vorschriften oder den Spezifikation einer Bestellung angepaßt wurde. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an Ihr zuständiges Verkaufsbüro:

Verkaufsbüro Berlin

Keithstraße 2-4 • 10787 Berlin
Telefon 0 30 / 26 99 44 - 0 • Telefax 0 30 / 26 99 44 - 22
berlin@airwell.de

Verkaufsbüro Dresden

Könneritzstraße 15 • 01067 Dresden
Telefon 03 51 / 3 12 56 80 • Telefax 03 51 / 3 12 57 03
dresden@airwell.de

Verkaufsbüro Düsseldorf

Am Wehrhahn 83 • 40211 Düsseldorf
Telefon 02 11 / 17 93 43 30 • Telefax 02 11 / 17 93 43 55
duesseldorf@airwell.de

Verkaufsbüro Hamburg

Theodorstraße 68 • 22761 Hamburg
Telefon 0 40 / 8 99 60 70 - 0 • Telefax 0 40 / 8 99 60 70 - 25
hamburg@airwell.de

Verkaufsbüro Frankfurt

Berner Straße 43 +51 • 60437 Frankfurt
Telefon 069/50702-0 • Telefax 0 69 / 5 07 02 - 2 50
frankfurt@airwell.de

Verkaufsbüro München

Oberanger 28 • 80331 München
Telefon 0 89 / 23 88 51 - 11 • Telefax 0 89 / 23 88 51 - 22
muenchen@airwell.de

Verkaufsbüro Stuttgart

Schulze-Delitzsch-Straße 43 • 70565 Stuttgart
Telefon 07 11 / 22 06 31 - 3 • Telefax 07 11 / 22 06 31 - 55
stuttgart@airwell.de

Airwell

ACE Klimatechnik GmbH

Berner Straße 43 + 51 • D-60437 Frankfurt
Telefon 0 69 / 5 07 02-0 • Telefax 0 69 / 5 07 02-2 50
e-mail: info@airwell.de • <http://www.airwell.de>

