

*Installation and maintenance manual*  
*Manuel d'installation et de maintenance*  
*Installations- und Wartungshandbuch*  
*Manuale di installazione e di manutenzione*  
*Manual de instalación y de mantenimiento*

# CDN

## 205 - 305 - 405M



## 405 - 505 - 605 755 - 905

[English](#)[Français](#)[Deutsch](#)[Italiano](#)[Español](#)

CONDENSING OUTDOOR UNIT FOR SPLIT UNIT AIR CONDITIONING SYSTEMS  
UNITE DE CONDENSATION POUR CENTRALE DE CLIMATISATION SPLITS SYSTEMES  
VERFLÜSSIGEREINHheiten FÜR KLIMATISIERUNGZENTRALE SPLIT SYSTEM  
UNITÀ DI CONDENSAZIONE PER CENTRALE DI CONDIZIONAMENTO D'ARIA SPLIT SISTEMA  
UNIDADES DE CONDENSACIÓN PARA CENTRAL DE CLIMATIZACIÓN SPLIT SISTEMA



IOM CDN 01-N-9ALL

Part number / Code / Teil Nummer / Codice / Código : **3990221**  
Supersedes / Annule et remplace / Annulliert und ersetzt /  
Annulla e sostituisce / Anula y sustituye : **IOM CDN 01-N-8ALL**





## **INSTALLATION AND SELECTION MANUAL**

NOTICE D'INSTALLATION ET DE SELECTION

INSTALLATION UND VORWÄHLER-HANDBUCH

MANUALE DI SELEZIONE E DELL'INSTALLAZIONE

MANUAL DE LA INSTALACIÓN Y DE LA SELECCIÓN

**English**

**Français**

**Deutsch**

**Italiano**

**Español**

# CONTENTS

<b>GENERAL RECOMMENDATIONS .....</b>	<b>3</b>
SAFETY DIRECTIONS .....	3
WARNING .....	3
<b>GENERAL .....</b>	<b>4</b>
COMPRESSOR .....	4
EVAPORATOR .....	4
AIR COOLED CONDENSERS .....	4
CONDENSER FAN AND MOTOR .....	4
ELECTRICAL PANEL .....	4
<b>TECHNICAL SPECIFICATIONS.....</b>	<b>5</b>
SINGLE CIRCUIT .....	5
DUAL CIRCUIT .....	6
<b>COOLING SPECIFICATIONS .....</b>	<b>6</b>
SINGLE CIRCUIT .....	6
DUAL CIRCUIT .....	6
<b>REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM.....</b>	<b>7</b>
<b>ACOUSTIC CAPACITY SPECTRUMS .....</b>	<b>7</b>
ACOUSTIC CAPACITY LEVEL .....	7
SINGLE CIRCUIT .....	7
DUAL CIRCUIT .....	7
<b>OPERATING LIMITS.....</b>	<b>7</b>
<b>APPLICATION ADJUSTEMENT FACTOR.....</b>	<b>7</b>
<b>SELECTION PROCEDURE .....</b>	<b>8</b>
<b>UNIT INSTALLATION .....</b>	<b>9</b>
LOCATION .....	9
REFRIGERANT LINES .....	9
OUTDOOR UNIT AT A HIGHER LEVEL .....	10
OUTDOOR UNIT AT A LOWER LEVEL .....	10
<b>WIRING DIAGRAM .....</b>	<b>11</b>
WIRING DIAGRAM LEGEND .....	11
POWER CIRCUIT .....	11
ELECTRICAL DIAGRAMS ABBREVIATIONS .....	12
COMPRESSOR/SAFETY CIRCUIT .....	12
FAN MOTORS & RELATED EQUIPEMENT .....	12
SPECIFIC COMPONENTS FOR MOD. 405M / 755 / 905 .....	12
RANGE AND SETTING OF COMPRESSOR THERMAL RELAYS,CURRENT RATING OF UNIT CONTACTORS (CLASS AC3) .....	13
SINGLE CIRCUIT .....	13
DUAL CIRCUIT .....	13
ADJUSTMENT OF PRESSURE SWITCHES .....	13
COLOUR CODE .....	13
<b>REGULATION .....</b>	<b>13</b>
<b>ELECTRICAL CONNECTIONS.....</b>	<b>14</b>
FREQUENCY DRIVE .....	15
<b>MAINTENANCE .....</b>	<b>16</b>
GENERAL INSTALLATION .....	16
REFRIGERANT CIRCUIT .....	16
ELECTRICAL CIRCUIT .....	16



**POWER SUPPLY MUST BE  
SWITCHED OFF BEFORE  
STARTING TO WORK IN  
THE ELECTRIC CONTROL  
BOX!**

## **GENERAL RECOMMENDATIONS**

Please read the following safety precautions very carefully before installing the unit.

### **SAFETY DIRECTIONS**

Follow the safety rules in forces when you are working on your appliance.

The installation, commissioning and maintenance of these units should be performed by qualified personnel having a good knowledge of standards and local regulations, as well as experience of this type of equipment.

The unit should be handled using lifting and handling equipment appropriate to the unit's size and weight.

Any wiring produced on site must comply with the corresponding national electrical regulations.

Make sure that the power supply and its frequency are adapted to the required electric current of operation, taking into account specific conditions of the location and the current required for any other appliance connected with the same circuit.

The unit must be EARTHED to avoid any risks caused by insulation defects.

It is forbidden to start any work on the electrical components if water or high humidity is present on the installation site.

### **WARNING**

Cutoff power supply before starting to work on the appliance.

When making the hydraulic connections, ensure that no impurities are introduced into the pipe work.

**The manufacturer declines any responsibility and the warranty becomes void if these instructions are not respected.**

If you meet a problem, please call the Technical Department of your area.

If possible, assemble the mandatory or optional accessories before placing the appliance on its final location. (see instructions provided with each accessory).

In order to become fully familiar with the appliance, we suggest to read also our Technical Instructions.

-The information contained in these Instructions are subject to modification without advance notice.

## GENERAL

The condensing unit CDN 205 to 905 offer 8 models with cooling capacities from 19 to 83 kW allowing to suit, in this capacity range, the air conditioning applications required for tertiary or industrial sectors.

In a compact shape, these condensing units have a very small space requirement.

The units are suitable for outdoor installation (on a roof or directly on ground) made from galvanised steel coated with powder-based paint.

All units are completely assembled in the factory with all interconnecting refrigerant piping and internal wiring ready for field installation. After assembly, a full run test is also performed in the factory to verify that the refrigerant circuit operates correctly. They are delivered with their complete oil charge, nitrogen charge.

Air cooled condensing units are suitable for air conditioning applications requiring the use of direct expansion coils.

The thermal expansion valve, sight glass and connecting pipes will be supplied by others.

## COMPRESSOR

Compressor is of hermetic Scroll type.

The compressor motor, refrigerant gas cooled type, is equipped with automatic reset internal thermal protection.

The compressor is mounted on rubber anti vibration pads.

## EVAPORATOR

Evaporator is provides by the installer. Its capacity must correspond to that of condensing unit for the correct operation of installation.

## AIR COOLED CONDENSERS

Condenser coils consist of seamless copper tubes arranged in a staggered row pattern. Each coil is mechanically expanded into aluminium fins with full fin collars.

## CONDENSER FAN AND MOTOR

The fan is of the direct drive Helicoidal type. The motor is equipped with an internal heat overload protection with an automatic reset function. The rotational speed of the fan or fans is managed by a condensing pressure regulator allowing for operation at low outdoor temperatures (refer to Operating Limits).

## ELECTRICAL PANEL

All electrical equipment required for proper unit operation is located in a weatherproof electrical panel with access on the front of the unit.

The CE compliance of electrical panel is assured by an access panel fixed by bolts. The electrical panel has a main switch with externally lockable handle, power contactors, compressor thermal overload, control circuit fuses, high pressure cut-out, antishort cycle time delay and electrical junction blocks for power and control circuits. Indoor unit regulation is not supplied.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

### SINGLE CIRCUIT

Models		205	305	405M
Cooling capacity (1)	Kw	18.6	27.8	35.1
	BTU/h	63466	94857	119766
Power input (1)	kW	6.49	9.5	12.4
Dimensions Outdoor Unit CDN				
Lenght	mm	900	1003	1004
Width	mm	800	1003	1004
Height	mm	1060	1094	1250
Weight	kg	164	187	247
Diameter connection brazed				
"Gas" pipe	inch	1" 1/8"		1" 3/8"
"Liquid" pipe	inch	1/2"		5/8"
Number of compressors		1	1	2
Number of condenser coils		1	1	1
Outdoor fan				
Number of fans		1	1	1
Type		Propeller		
Number of blades		3	3	7
Diameter		610	610	800
Drive type		Direct		
Nominal air volume	m3/h	9000	9000	16000
Fan motor				
Nominal power	W	880	880	1000
Speed	tr/mn	850	850	670

1°) Operating Conditions-Cooling:

Air handling evaporating temperature = 7°C

Outdoor air temperature = 35°C

The power input is the total input (compressors + fans).

**DUAL CIRCUIT**

Models		405	505	605	755	905
Cooling capacity (1)	Kw	36	44.4	55.6	69.1	83
	BTU/h	122837	151500	189715	235779	283208
Power input (1)	kW	13	16.1	19	22.9	27.5
Dimensions Outdoor Unit CDN						
Lenght	mm	1708	1708	1708	2213	2213
Width	mm	1123	1123	1123	1345	1345
Height	mm	972	1171	1171	1304	1454
Weight	kg	317	378	405	559	592
Diameter connection brazed						
"Gas" pipe	inch	1" 1/8"			1" 3/8"	
"Liquid" pipe	inch	1/2"			5/8"	
Number of compressors		2	2	2	2	2
Number of condenser coils		2	2	2	2	2
Outdoor fan						
Number of fans		2	2	2	2	2
Type		Propeller				
Number of blades		3	3	3	7	7
Diameter		610	610	610	800	800
Drive type		Direct				
Nominal air volume	m3/h	2 x 9000	2 x 9000	2 x 9000	2 x 16000	2 x 16000
Fan motor						
Nominal power	W	2 x 880	2 x 880	2 x 880	2 x 1000	2 x 1000
Speed	tr/mn	850	850	850	670	670

1°) Operating Conditions-Cooling:

Air handling evaporating temperature = 7°C

Outdoor air temperature = 35°C

The power input is the total input (compressors + fans).

**COOLING SPECIFICATIONS****SINGLE CIRCUIT**

MODELS	205	305	405M
Refrigerant charge R407C CDN + 4m connecting pipes g	4800	6200	8700

**DUAL CIRCUIT**

MODELS	405	505	605	755	905
Refrigerant charge R407C CDN + 4m connecting pipes g	2 X 4400	2 X 5600	2 X 8800	2 X 9000	2 X 10900

The refrigerant charge for the various units is provided for **information only** for the versions BAZ or BAC (without liquid line reserve). The charge required to ensure correct installation operation should be added on site in relation to the connecting pipe lengths and the indoor unit.

## REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

## SEE APPENDIX

### ACOUSTIC CAPACITY SPECTRUMS

#### ACOUSTIC CAPACITY LEVEL

##### SINGLE CIRCUIT

Sound power level by frequency band	MODEL		
	205	305	405M
	Hz	dB(A)	dB(A)
125	61.1	64.5	68.0
	250	68.3	71.6
	500	69.9	76.1
	1000	76.9	77.4
	2000	72.6	75.5
	4000	69.4	68.4
Global	78	82	83

##### DUAL CIRCUIT

Sound power level by frequency band	MODEL				
	405	505	605	755	905
	Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
125	64.4	73.2	71.7	71.0	71.0
	250	68.5	75.3	78.7	76.2
	500	74.7	78.1	83.5	80.7
	1000	78.3	79.4	81.0	81.0
	2000	74.6	75.5	78.8	81.1
	4000	72.8	69.2	71.2	75.6
Global	82	84	87	87	87

### OPERATING LIMITS

Description	Mini	Maxi
Ambient air temperature °C	-10	45

### APPLICATION ADJUSTEMENT FACTOR

#### ALTITUDE FACTORS

Altitude (m)	Cooling capacity	Power input
600	0,987	1,01
1200	0,973	1,02
1800	0,958	1,029
2400	0,943	1,038

## SELECTION PROCEDURE

For conditions different from those indicated in performance tables, interpolations is allowed; however, extrapolation is not permitted.

Models	Temp. evap. (1) °C	Temp. Dew Point (2) °C	Ambient air temperature									
			≤25 (3)		30		35		40			
			Cool. capa (kW)	Power input (kW)	Cool. capa (kW)	Power input (kW)	Cool. capa (kW)	Power input (kW)	Cool. capa (kW)	Power input (kW)		
205	0	3	18,06	5,08	17,09	5,61	16,12	6,15	15,16	6,68	14,19	7,22
	2	5	19,31	5,20	18,31	5,76	17,31	6,31	16,31	6,87	15,31	7,42
	4	7	20,52	5,35	19,55	5,92	18,57	6,49	17,59	7,06	16,62	7,63
	6	9	22,21	5,53	21,02	6,10	19,83	6,66	18,64	7,22	17,45	7,78
	8	11	23,47	5,65	22,35	6,24	21,23	6,83	20,11	7,43	18,98	8,02
	10	13	25,31	5,79	23,93	6,39	22,54	6,98	21,16	7,57	19,78	8,17
305	0	3	27,04	7,43	25,59	8,22	24,14	9,00	22,69	9,78	21,24	10,57
	2	5	28,90	7,62	27,41	8,43	25,91	9,24	24,42	10,05	22,93	10,86
	4	7	30,72	7,83	29,26	8,66	27,80	9,50	26,34	10,34	24,88	11,17
	6	9	33,25	8,10	31,47	8,92	29,69	9,75	27,90	10,57	26,12	11,39
	8	11	35,14	8,27	33,46	9,14	31,78	10,00	30,10	10,87	28,42	11,74
	10	13	37,89	8,48	35,82	9,35	33,75	10,22	31,68	11,08	29,61	11,95
405M	0	3	35,02	9,68	33,14	10,70	31,26	11,72	29,38	12,74	27,50	13,76
	2	5	37,43	9,92	35,49	10,98	33,56	12,03	31,62	13,09	29,69	14,14
	4	7	39,79	10,19	37,89	11,28	36,00	12,37	34,11	13,46	32,21	14,55
	6	9	43,06	10,54	40,75	11,62	38,44	12,69	36,14	13,76	33,83	14,84
	8	11	45,51	10,77	43,33	11,90	41,16	13,03	38,98	14,15	36,80	15,28
	10	13	49,06	11,04	46,38	12,17	43,70	13,30	41,02	14,43	38,34	15,56
405	0	3	34,18	10,16	32,35	11,23	30,51	12,30	28,68	13,37	26,84	14,44
	2	5	36,53	10,41	34,64	11,52	32,76	12,62	30,87	13,73	28,98	14,84
	4	7	38,84	10,70	36,99	11,84	35,14	12,98	33,29	14,12	31,44	15,26
	6	9	42,03	11,06	39,78	12,19	37,52	13,32	35,27	14,44	33,02	15,57
	8	11	44,42	11,30	42,30	12,48	40,17	13,67	38,05	14,85	35,92	16,04
	10	13	47,89	11,59	45,28	12,77	42,66	13,96	40,04	15,15	37,43	16,33
505	0	3	43,19	12,60	40,87	13,93	38,55	15,25	36,24	16,58	33,92	17,91
	2	5	46,16	12,91	43,77	14,28	41,39	15,66	39,00	17,03	36,62	18,41
	4	7	49,07	13,27	46,74	14,68	44,40	16,10	42,07	17,52	39,73	18,93
	6	9	53,10	13,72	50,26	15,12	47,41	16,52	44,57	17,91	41,72	19,31
	8	11	56,13	14,02	53,44	15,49	50,76	16,95	48,07	18,42	45,39	19,89
	10	13	60,51	14,37	57,21	15,84	53,90	17,32	50,60	18,79	47,29	20,26
605	0	3	54,09	14,87	51,18	16,43	48,28	18,00	45,38	19,56	42,47	21,13
	2	5	57,80	15,24	54,82	16,86	51,83	18,48	48,84	20,10	45,85	21,72
	4	7	61,45	15,66	58,52	17,33	55,60	19,00	52,68	20,67	49,75	22,34
	6	9	66,50	16,20	62,94	17,84	59,37	19,49	55,81	21,14	52,25	22,79
	8	11	70,28	16,54	66,92	18,27	63,56	20,01	60,20	21,74	56,84	23,47
	10	13	75,78	16,96	71,64	18,70	67,50	20,43	63,36	22,17	59,22	23,91
705	0	3	67,22	17,92	63,61	19,81	60,00	21,69	56,39	23,58	52,78	25,47
	2	5	71,84	18,36	68,12	20,32	64,41	22,27	60,70	24,23	56,99	26,18
	4	7	76,37	18,87	72,73	20,89	69,10	22,90	65,47	24,91	61,83	26,93
	6	9	82,64	19,52	78,22	21,51	73,79	23,49	69,36	25,48	64,93	27,46
	8	11	87,35	19,94	83,17	22,03	79,00	24,11	74,82	26,20	70,64	28,29
	10	13	94,18	20,45	89,03	22,54	83,89	24,63	78,74	26,72	73,60	28,81
905	0	3	80,74	21,52	76,41	23,79	72,07	26,05	67,74	28,32	63,40	30,58
	2	5	86,29	22,05	81,83	24,40	77,37	26,75	72,91	29,09	68,45	31,44
	4	7	91,73	22,66	87,37	25,08	83,00	27,50	78,64	29,92	74,27	32,34
	6	9	99,27	23,44	93,95	25,83	88,63	28,21	83,31	30,60	77,99	32,98
	8	11	104,92	23,94	99,90	26,45	94,89	28,96	89,87	31,46	84,85	33,97
	10	13	113,12	24,55	106,94	27,06	100,76	29,58	94,58	32,09	88,40	34,60

(1) Middle point between Dew Point and Bulb Point

(2) Saturated Temperature Dew Point at compressor suction pressure

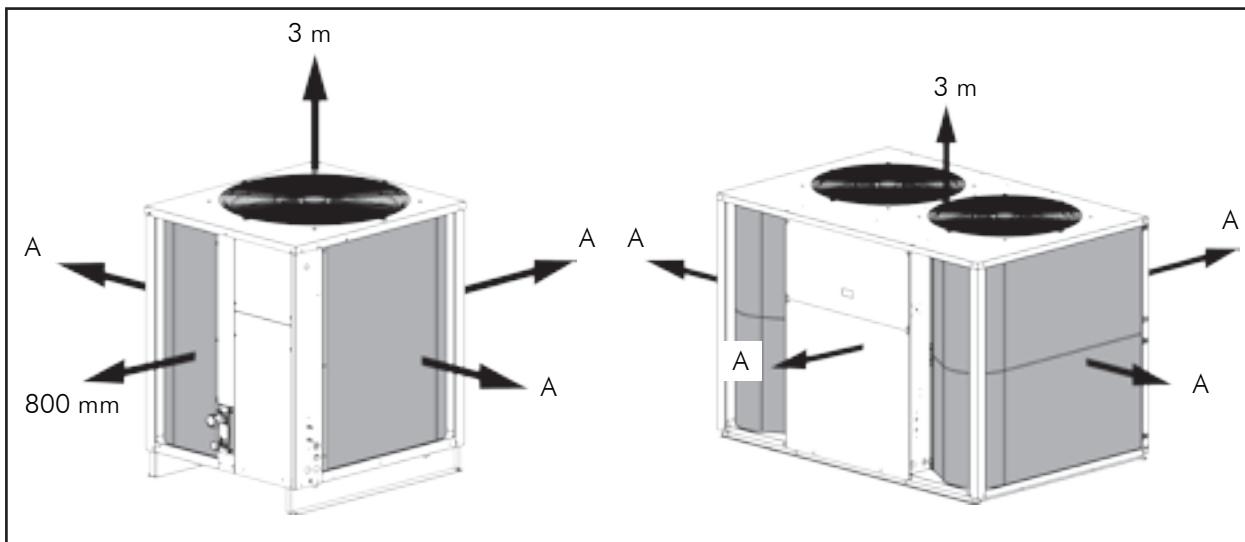
(3) At lower ambient air temperatures, capacities and performances remain constant by means of condensing pressure control.

Table valid for 6K sub-cooling and a 8K superheat.

The power input is the total input (compressors + fans)

## UNIT INSTALLATION

Minimum free clearance for maintenance access.



Minimum free clearance (mm)								
MODEL	205	305	405M	405	505	605	755	905
A		500				800		

### LOCATION

The unit must be installed on a firm level foundation, of adequate strength to support its full operating weight. Vibration isolation such as rubber waffle pads should be installed between the unit and the supporting structure.

The unit must not be located where it will be subjected to heavy downpour of roof drainage and must be above ground level in areas that are prone to stormwater flooding.

Minimum recommended height is :

250 mm above ground level.

When locating unit give consideration to, and locate unit as remote as possible from neighbour's sleeping areas to minimise noise.

Service and air flow clearances must be allowed as indicated on the unit dimension sheet. It should be noted that major service may require removal of the top panels. Particular attention should be paid to avoiding obstructions to the vertical condenser or air discharge which may result in recirculation of the outdoor air.

In addition to the service clearances noted on the dimension sheet it is essential that provision is made for adequate and safe service access.

### REFRIGERANT LINES

Refrigerant line installation, leak testing, evacuation and charging the system should be carried out by a qualified refrigeration mechanic.

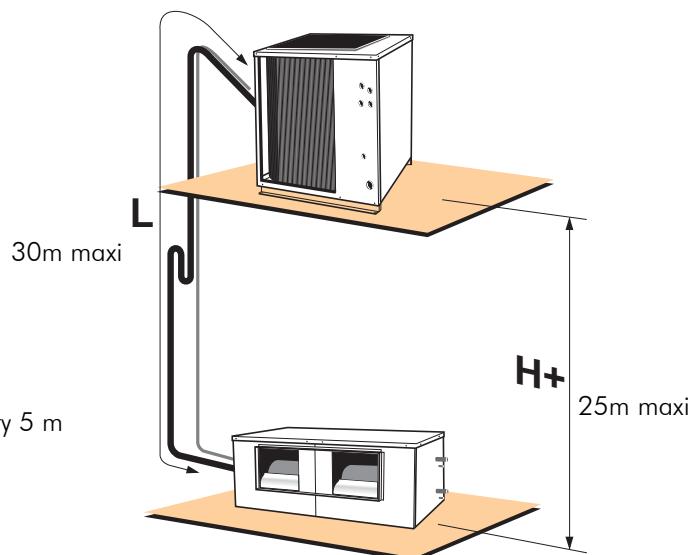
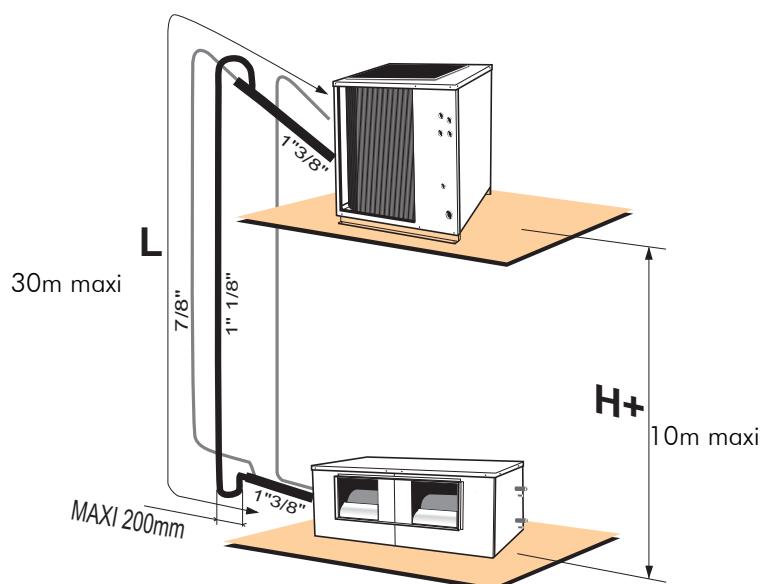
New, clean, moisture free refrigerant quality copper tube must be used.

Using specified diameter tubing, run liquid and gas lines from the outdoor unit to the indoor unit avoiding hot surfaces such as hot water pipes, boilers, flues, etc...

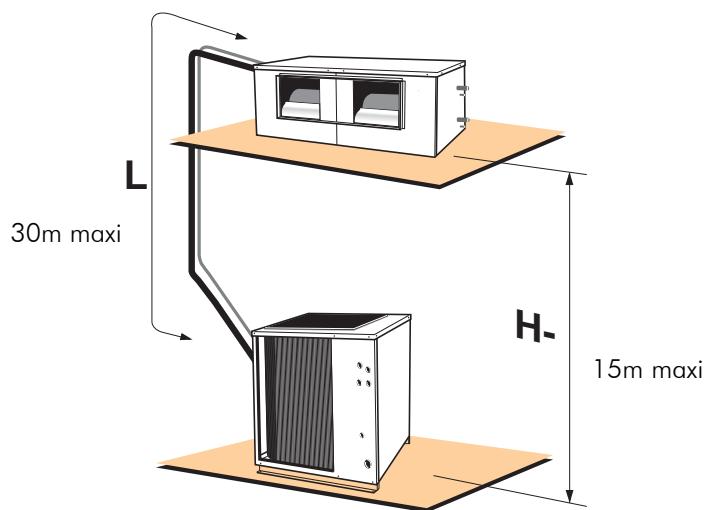
The refrigerant piping should be run as short and straight as possible to obtain the most efficient performance.

**OUTDOOR UNIT AT A HIGHER LEVEL****205 - 305 - 405 - 505 - 605 - 755 - 905**

Install a siphon on the Gas pipe every 5 m

**405M****OUTDOOR UNIT AT A LOWER LEVEL**

The pipe links should have a minimum slope of 1/250 towards the outdoor unit.



**WIRING DIAGRAM****SEE APPENDIX****N 722****WIRING DIAGRAM LEGEND**

SE :3214	CDN 205 /305	3-Phase 400/230 V+/-10% 50Hz
SE :3492	CDN 405M	3-Phase 400/230 V+/-10% 50Hz
SE :3215	CDN 405 / 505 / 605	3-Phase 400/230 V+/-10% 50Hz
SE :3494	CDN 755 / 905 CONTROL	230 V+/-10% 50Hz
SE :3493	CDN 755 / 905 POWER	3-Phase 400/230 V+/-10% 50Hz

**POWER CIRCUIT**

Voltage : 400 V~ + Neutral + Earth

On Earth - N - L1 - L2 - L3 : on optional Isolator terminal Q1 of outdoor unit. On Main terminals or optional isolator Q1.

This power supply comes from a main switchboard in accordance with Table 1. FFG supplied by installer.

The Electrical Installation and Wiring of this unit must be in accordance with Local Wiring Regulations.

TABLE 1:

MODEL CDN	FFG FUSE/ TYPE aM CIRCUIT BREAKER SIZE	FULL LOAD CURRENT	STARTING CURRENT
205	20 A	16,5 A	104 A
305	25 A	24 A	130,5 A
405M	40 A	32 A	121 A
405	40 A	37,5 A	123 A
505	50 A	38,5 A	113 A
605	50 A	47 A	153 A
755	63 A	56 A	191 A
905	80 A	67 A	234 A

## ELECTRICAL DIAGRAMS ABBREVIATIONS

### COMPRESSOR/SAFETY CIRCUIT

FFG	: general circuit breaket (not supplied)
Q1	: isolator
K1/K2	: power contactor of compressor M1/M2
FT1/FT2	: compressor M1/M2 thermal relay
KA1	: phase rotation and missing phase protection
LP1/LP2	: low pressure switch (AUTO-RESET CONTROL)
HP1/HP2	: high pressure switch (MANUEL-ESET CONTROL)
EM1/EM2	: 4 mn electronic timer
R1/R2	: crankcase heater
M1/M2	: 3-phase refrigerant compressor
X	: terminal
F1/F2/F3	: control fuse

### FAN MOTORS & RELATED EQUIPEMENT

MO1/MO2	: fan motor of outdoor unit
CO1/CO2	: capacitor of motor MO1/2 (Table 2)
FO1/FO2	: motor MO1/2 thermal cut-out ( <u>auto reset overload protection</u> )
SP1/SP2	: electronic fan speed pressure controller

TABLE 2

CAPACITOR VALUE	
CDN 205/305	15 $\mu$ F
CDN 405/505/605	15 $\mu$ F

### SPECIFIC COMPONENTS FOR MOD. 405M / 755 / 905

ACS1/AS2	: Three phase frequency converter
S1/S2	: Pressure transducer

## RANGE AND SETTING OF COMPRESSOR THERMAL RELAYS,CURRENT RATING OF UNIT CONTACTORS (CLASS AC3)

### SINGLE CIRCUIT

MODEL	205	305	405M
THERMAL RELAYS ADJUSTMENT			
FT1/ FT2 Range Adjustment	12 – 18A 16A	16 – 24A 20.7A	12 – 18A 12A
F1 (gG)	1.6A	1.6A	1.6A
F3 (gG)	-	-	-
Contactor AC3			
K1	25A	25A	18A
K2	-	-	18A

### DUAL CIRCUIT

MODEL	405	505	605	755	905
THERMAL RELAYS ADJUSTMENT					
FT1/ FT2 Range Adjustment	12 – 18A 16A	12 – 18A 16.4A	16 – 24A 20.7A	16 – 24A 24A	23 - 32A 32A
F1 (gG)	1.6A	1.6A	1.6A	0.125A	0.125A
F2 (gG)	-	-	-	0.5A	0.5A
F3 (gG)	-	-	-	1.6A	1.6A
Contactor AC3					
K1	25A	25A	25A	25A	32A
K2	25A	25A	25A	25A	32A

### ADJUSTMENT OF PRESSURE SWITCHES

- LP1 : fixed adjustment low pressure 140 kPa 1,4 bar  
 LP2 : fixed adjustment low pressure 140 kPa 1,4 bar  
 HP1 : fixed adjustment high pressure 2920 kPa 29,2 bar (423,7 PSI)  
 HP2 : fixed adjustment high pressure 2920 kPa 29,2 bar (423,7 PSI)

### COLOUR CODE

- |      |                |    |          |    |         |
|------|----------------|----|----------|----|---------|
| BK   | : black        | WH | : white  | BU | : blue  |
| OG   | : orange       | RD | : red    | GY | : grey  |
| GNYE | : green/yellow | VT | : purple | BN | : brown |

### ALL WARRANTIES ARE VOID IF THE INSTRUCTIONS BELOW ARE NOT FOLLOWED:



The values stated in chart 1 do not take account of appliances that may be connected to the control terminals. They should be adjusted in relation to the system's final configuration.

The 2 compressors must never be started simultaneously.

### REGULATION

A specific terminal block in the electrical box is provided for receiving command and shut down instructions from the unit via a client regulation system (230V dry contacts).

## ELECTRICAL CONNECTIONS

As standard, these units are equipped with a local switch acting as a mains supply terminal block.

**This switch can be padlocked.**



A trip switch or a fuse holder (not supplied) must be installed upstream of the unit, in accordance with the wiring diagram. Refer to the electrical specifications for the fuse ratings .

### MODELS

205 - 305 - 405M



Press to unclip and remove the local switch from the electrical board.

### MODELS

405 - 505 - 605 - 755



**3N~400V-**



Use a POZIDRIV M 3.5, Z screwdriver for connecting the wires.

### Maximum tightening torque

models 205 - 305 - 405M

2,1Nm



models 405 - 505 - 605 - 755

4Nm

**3N~400V-**



### Couple de serrage maxi

Modèle 905

6Nm



Use a key for hexagonal socket screws of 4mm for connecting the wires.

### **VERY IMPORTANT:**

**3N~400V-50HZ+**

The outdoor unit is equipped as standard with a phase sequence and cut-out controller located in the electrical box.

**THIS PRODUCT IS EQUIPPED WITH A PHASE SEQUENCE CONTROLLER. THE LED's INDICATE THE FOLLOWING CONDITIONS:**

**Green LED = 1**

**Yellow LED = 1**

Low voltage supply

The compressor rotation direction is correct

**Green LED = 1**

**Yellow LED = 0**

Phase inversion or phase absent (L1)

The compressor and the fans do not start.

**Green LED = 0**

**Yellow LED = 0**

Phase absent (L2 or L3)

the compressor and the fans do not start.

**FREQUENCY DRIVE**

This equipment is installed on external units 405M, 755 and 905.


**WARNING  
FREQUENCY DRIVE**

EMC

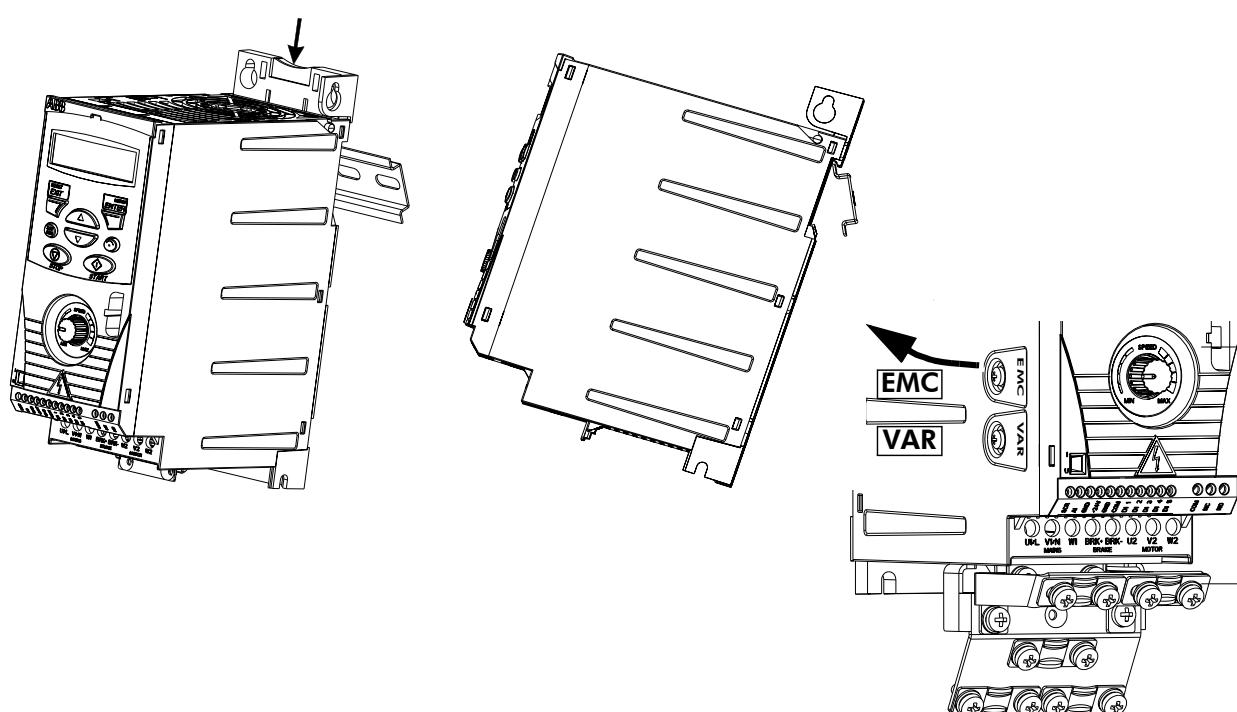


When the building power supply is of an IT (ungrounded) type or corner grounded TN type, disconnect the internal EMC filter by removing the screw at EMC.

**WARNING!** If a drive whose EMC filter is not disconnected is installed on an IT system [an ungrounded power system or a high resistance-grounded (over 30 ohms) power system], the system will be connected to earth potential through the EMC filter capacitors of the drive. This may cause danger or damage the drive.

If a drive whose EMC filter is not disconnected is installed on a corner grounded TN system, the drive will be damaged.

Press the release lever on top of the drive.



## MAINTENANCE

### GENERAL INSTALLATION

Perform a visual inspection of the complete installation in operation.

Check the general cleanliness of the installation and check that the condensate evacuation pipes are not blocked, particularly the evaporator coil pipe, before the summer season.

Check the condition of the condensate tray.

Check the condition and tension of the belt(s) of the indoor units if necessary.

### REFRIGERANT CIRCUIT

Clean the air exchanger using a special product on the aluminium / copper pipe coils. Then rinse with water. Do not use hot water or steam for cleaning as this could provoke a refrigerant fluid pressure rise.

Check that the aluminium fins on the heat exchanger coil have not been damaged by impacts or scratches and clean them with an appropriate tool as required.

For the installation to operate correctly the air filter located at the level of the air treatment coil intake and on the condenser must be cleaned regularly.

Cleaning intervals vary greatly depending on the level of impurities in the air. The filter should be replaced regularly.

A clogged filter causes a reduction in the air flowing across the heat exchangers, leading to a reduction in installation output and hindering the cooling of the fan motor.

Check the cleanliness of the indoor coil.

### ELECTRICAL CIRCUIT

Check that the mains supply cable has not been damaged in any way that might cause a breakdown in insulation.

Retighten as required.

Check the earth connection.

Carry out the same checks on the cable(s) connecting the units.

This is not an exhaustive list. Other checks can be performed depending on the environment and the unit's operating conditions.

### WARNING

**BEFORE STARTING ANY WORK ON THE UNIT, YOU MUST ENSURE THAT THE POWER SUPPLY IS CUT OFF AND THAT THERE IS NO POSSIBILITY OF IT BEING ACCIDENTALLY SWITCHED BACK ON. FAILURE TO COMPLY WITH THIS MEASURE CAN LEAD TO INJURY OR DEATH BY ELECTROCUTION**



**IT IS RECOMMENDED THAT THE LOCAL SWITCH BE PADLOCKED**

INSTALLATION AND SELECTION MANUAL

English

**NOTICE D'INSTALLATION ET DE SELECTION**

Français

INSTALLATION UND VORWÄHLER-HANDBUCH

Deutsch

MANUALE DI SELEZIONE E DELL'INSTALLAZIONE

Italiano

MANUAL DE LA INSTALACIÓN Y DE LA SELECCIÓN

Español

# SOMMAIRE

<b>RECOMMANDATIONS GENERALES .....</b>	<b>3</b>
CONSEILS DE SECURITE.....	3
AVERTISSEMENT.....	3
<b>GÉNÉRALITÉS .....</b>	<b>4</b>
COMPRESSEUR.....	4
EVAPORATEUR.....	4
CONDENSEURS À AIR.....	4
ARMOIRE ÉLECTRIQUE.....	4
<b>SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES.....</b>	<b>5</b>
MONO CIRCUIT.....	5
BI CIRCUITS.....	6
<b>SPÉCIFICATIONS FRIGORIFIQUES .....</b>	<b>6</b>
MONO CIRCUIT.....	6
BI CIRCUITS.....	6
<b>SCHEMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE.....</b>	<b>7</b>
<b>SPECTRES DE PUISSANCE ACOUSTIQUE .....</b>	<b>7</b>
NIVEAU DE PUISSANCE ACOUSTIQUE .....	7
MONO CIRCUIT.....	7
BI CIRCUITS.....	7
<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>7</b>
<b>FACTEUR DE CORRECTION .....</b>	<b>7</b>
ALTITUDE.....	7
<b>GUIDE DE SÉLECTION .....</b>	<b>8</b>
<b>INSTALLATION DE L'UNITE .....</b>	<b>9</b>
IMPLANTATION.....	9
LIAISONS FRIGORIFIQUES .....	9
UNITÉ EXTERIEURE À UN NIVEAU SUPERIEUR.....	10
UNITÉ EXTERIEURE À UN NIVEAU INFÉRIEUR.....	10
<b>SCHEMAS ELECTRIQUES TYPES .....</b>	<b>11</b>
<b>LEGENDE DES SCHEMAS ELECTRIQUES .....</b>	<b>11</b>
CIRCUIT DE PUISSANCE.....	11
DESIGNATION DES REPÈRES DES SCHEMAS ELECTRIQUES .....	12
COMPRESSEUR/ CIRCUITS SECURITES.....	12
MOTEURS VENTILATIONS & LEURS EQUIPEMENTS.....	12
COMPOSANTS SPECIFIQUES POUR MOD.405M / 755 / 905 .....	12
PLAGE ET REGLAGE DES RELAIS THERMIQUES DES MOTEUR COMPRESSEURS, CALIBRE DES CONTACTEURS (CLASSE AC3) .....	13
MOMO CIRCUIT .....	13
BI CIRCUITS.....	13
REGLAGE DES PRESSOSTATS .....	13
CODE DES COULEURS .....	13
<b>REGULATION .....</b>	<b>13</b>
<b>RACCORDEMENT ELECTRIQUE.....</b>	<b>14</b>
VARIATEUR DE FRÉQUENCES .....	15
<b>MAINTENANCE .....</b>	<b>16</b>
INSTALLATION GÉNÉRALE .....	16
CIRCUIT FRIGORIFIQUE.....	16
PARTIE ÉLECTRIQUE .....	16



## MISE HORS TENSION OBLIGATOIRE AVANT TOUTES INTERVENTIONS DANS LES BOITIERS ELECTRIQUES

### RECOMMANDATIONS GENERALES

Lire attentivement les consignes de sécurité suivantes avant l'installation de l'appareil.

#### CONSEILS DE SECURITE

Lorsque vous intervenez sur votre matériel, suivez les règles de sécurité en vigueur.

L'installation, l'utilisation et l'entretien doivent être exécutés par du personnel qualifié connaissant bien la législation et la réglementation locales et ayant l'expérience de ce type d'équipement.

L'appareil doit être manipulé à l'aide de systèmes conçus pour résister à son poids

Tous les câblages utilisateur doivent être réalisés conformément à la réglementation nationale correspondante.

Assurez-vous que l'alimentation électrique disponible et la fréquence du réseau sont adaptées au courant de fonctionnement nécessaire compte tenu des conditions spécifiques de l'emplacement, et du courant nécessaire à tout autre appareil branché sur le même circuit.

L'appareil doit être MIS A LA TERRE pour éviter les éventuels dangers résultant de défauts d'isolation.

Toute intervention sur des éléments électriques de l'appareil est interdite en présence d'eau et d'humidité.

#### AVERTISSEMENT

Couper l'alimentation électrique générale avant toute intervention ou opération d'entretien.

Lors du branchement hydraulique, veiller à éviter toute introduction de corps étrangers dans la tuyauterie.

**Le fabricant décline toute responsabilité et la garantie ne sera plus applicable si ces instructions d'installation ne sont pas respectées.**

Si vous avez des difficultés, faites appel au Service Technique de votre zone.

Avant la mise en place, procédez si possible au montage des accessoires obligatoires ou non. (Voir notice livrée avec chaque accessoire) .

Pour une meilleure connaissance du produit, nous vous conseillons de consulter également notre notice technique.

Les informations contenues dans cette notice sont sujettes à modifications sans préavis.

## GÉNÉRALITÉS

Les unités de condensation CDN 205 à 905 offrent 8 modèles pour des puissances frigorifiques de 19 à 83 kW permettant de répondre, dans cette gamme de puissance, aux applications de climatisation à caractère tertiaire ou industriel.

De forme compacte, ces unités de condensation possèdent un très faible encombrement.

Toutes les unités de condensation sont conçues pour être installées à l'extérieur (sur le toit des immeubles ou directement au sol) avec une carrosserie résistante aux intempéries.

Les groupes sont livrés entièrement assemblés avec tous les raccordements et câblages internes de façon à être prêts pour être installés sur le site. Une fois assemblés, les groupes subissent un test complet en usine, avec une mise en épreuve du condenseur pour vérifier le bon fonctionnement du circuit réfrigérant. Ils sont livrés avec leur charge complète d'huile, une charge d'azote.

Les unités de condensation à refroidissement par air sont conçues pour des applications de conditionnement d'air nécessitant l'emploi de batteries à détente directe.

Le détendeur thermostatique, le voyant liquide et les tubes de liaisons seront fournis par l'installateur.

## COMPRESSEUR

Il est du type hermétique "Scroll".

Le moteur du compresseur, refroidi par le gaz d'aspiration, est équipé d'une protection thermique interne à réarmement automatique.

Le compresseur est monté sur des plots antivibratiles de manière à minimiser la transmission des bruits et des vibrations.

## EVAPORATEUR

L'évaporateur est fourni par l'installateur. Sa puissance doit correspondre à celle de l'unité de condensation pour le bon fonctionnement de l'installation.

## CONDENSEURS À AIR

Les condenseurs sont du type batterie d'échange de chaleur avec ailettes aluminium, serties mécaniquement sur des tubes cuivre.

Groupe moto-ventilateur

Le ventilateur est du type hélicoïde à accouplement direct. Le moteur est équipé d'une protection thermique interne à réarmement automatique. La vitesse de rotation du ou des ventilateurs est gérée par un régulateur de pression de condensation qui permet un fonctionnement par basse température extérieure (Voir limites de fonctionnement).

## ARMOIRE ÉLECTRIQUE

Tous les équipements électriques nécessaires au bon fonctionnement de l'appareil sont regroupés dans une armoire étanche dont l'accès s'effectue par l'avant de la machine.

Armoire étanche conforme aux normes CE avec un panneau d'accès fixé par des vis. L'armoire comprend interrupteur général à poignée extérieure verrouillable, contacteurs, fusibles circuit commande, pressostats HP & BP, temporisation anti-court cycle et bornier raccordement pour circuits puissance et commande. La régulation de l'unité intérieure n'est pas fournie.

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

### MONO CIRCUIT

Modèles		205	305	405M
Capacité frigorifique nominale (1)	Kw	18.6	27.8	35.1
	BTU/h	63466	94857	119766
Puissance totale absorbée en froid (1)	kW	6.49	9.5	12.4
Dimensions Unité Extérieure CDN				
Largeur	mm	900	1003	1004
Profondeur	mm	800	1003	1004
Hauteur	mm	1060	1094	1250
Poids	kg	164	187	247
Diamètre raccordement (à braser)				
Gaz	inch	1" 1/8"		1" 3/8"
Liquide	inch	1/2"		5/8"
Nb compresseur		1	1	2
Nb condenseur		1	1	1
Ventilateur extérieur				
Nombre de ventilateurs		1	1	1
Type		Hélicoïde		
Nombre de pales		3	3	7
Diamètre		610	610	800
Type d'entraînement		Directe		
Débit d'air nominal	m3/h	9000	9000	16000
Moteur ventilateur extérieur				
Puissance nominale	W	880	880	1000
Vitesse	tr/mn	850	850	670

1°) Conditions de fonctionnement en mode froid :

Température d'évaporation (unité intérieure) = 5°C

Température d'air extérieure = 35°C

la puissance absorbée est la puissance total (compresseurs + ventilateurs)

**BI CIRCUITS**

Modèles		405	505	605	755	905
Capacité frigorifique nominale (1)	Kw	36	44.4	55.6	69.1	83
	BTU/h	122837	151500	189715	235779	283208
Puissance totale absorbée en froid (1)	kW	13	16.1	19	22.9	27.5
Dimensions Unité Extérieure CDN						
Largeur	mm	1708	1708	1708	2213	2213
Profondeur	mm	1123	1123	1123	1345	1345
Hauteur	mm	972	1171	1171	1304	1454
Poids	kg	317	378	405	559	592
Diamètre raccordement (à braser)						
Gaz	inch	1" 1/8"			1" 3/8"	
Liquide	inch	1/2"			5/8"	
Nb compresseur		2	2	2	2	2
Nb condenseur		2	2	2	2	2
Ventilateur extérieur						
Nombre de ventilateurs		2	2	2	2	2
Type		Hélicoïde				
Nombre de pales		3	3	3	7	7
Diamètre		610	610	610	800	800
Type d'entraînement		Directe				
Débit d'air nominal	m3/h	2 x 9000	2 x 9000	2 x 9000	2 x 16000	2 x 16000
Moteur ventilateur extérieur						
Puissance nominale	W	2 x 880	2 x 880	2 x 880	2 x 1000	2 x 1000
Vitesse	tr/mn	850	850	850	670	670

1°) Conditions de fonctionnement en mode froid :

Température d'évaporation (unité intérieure) = 5°C

Température d'air extérieure = 35°C

la puissance absorbée est la puissance total (compresseurs + ventilateurs)

**SPÉCIFICATIONS FRIGORIFIQUES****MONO CIRCUIT**

MODELES	205	305	405M
Charge du réfrigérant R407C g CDN + 4m de liaison	4800	6200	8700

**BI CIRCUITS**

MODELES	405	505	605	755	905
Charge du réfrigérant R407C g CDN + 4m de liaison	2 X 4400	2 X 5600	2 X 8800	2 X 9000	2 X 10900

La charge des différentes unités est donnée à **titre indicatif** pour les versions BAZ ou BAC (sans bouteille réservoir liquide). Il convient d'ajouter la charge nécessaire au bon fonctionnement de l'installation en tenant compte des longueurs de liaisons et de l'unité intérieure.

**SCHEMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE****VOIR ANNEXE****SPECTRES DE PUISSANCE ACOUSTIQUE****NIVEAU DE PUISSANCE ACOUSTIQUE****MONO CIRCUIT**

Fréquence en Octave	Hz	MODELES		
		205	305	405M
		dB(A)	dB(A)	dB(A)
Fréquence en Octave	125	61.1	64.5	68.0
	250	68.3	71.6	73.0
	500	69.9	76.1	76.4
	1000	76.9	77.4	77.7
	2000	72.6	75.5	74.7
	4000	69.4	68.4	74.1
Global		78	82	83

**BI CIRCUITS**

Fréquence en Octave	Hz	MODELES				
		405	505	605	755	905
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Fréquence en Octave	125	64.4	73.2	71.7	71.0	71.0
	250	68.5	75.3	78.7	76.2	76.7
	500	74.7	78.1	83.5	80.7	81.6
	1000	78.3	79.4	81.0	80.7	81.0
	2000	74.6	75.5	78.8	81.1	80.7
	4000	72.8	69.2	71.2	75.6	77.6
Global		82	84	87	87	87

**LIMITES DE FONCTIONNEMENT**

Description	Mini	Maxi
Temp. d'air ambiant °C	-10	45

**FACTEUR DE CORRECTION****ALTITUDE**

Altitude (m)	Puissance frigorifique	Puissance absorbée
600	0,987	1,01
1200	0,973	1,02
1800	0,958	1,029
2400	0,943	1,038

## GUIDE DE SÉLECTION

Pour les conditions différentes à celles indiquées dans les tableaux de performances, l'interpolation est autorisée; cependant, l'extrapolation est interdite.

Modèles	Temp d'évap (1) °C	Temp de rosé (2) °C	Température de l'air ambiant									
			≤ 25 (3)		30		35		40		45	
			P frigo (kW)	P Absorbée (kW)	P frigo (kW)	P Absorbée (kW)	P frigo (kW)	P Absorbée (kW)	P frigo (kW)	P Absorbée (kW)	P frigo (kW)	P Absorbée (kW)
205	0	3	18,06	5,08	17,09	5,61	16,12	6,15	15,16	6,68	14,19	7,22
	2	5	19,31	5,20	18,31	5,76	17,31	6,31	16,31	6,87	15,31	7,42
	4	7	20,52	5,35	19,55	5,92	18,57	6,49	17,59	7,06	16,62	7,63
	6	9	22,21	5,53	21,02	6,10	19,83	6,66	18,64	7,22	17,45	7,78
	8	11	23,47	5,65	22,35	6,24	21,23	6,83	20,11	7,43	18,98	8,02
	10	13	25,31	5,79	23,93	6,39	22,54	6,98	21,16	7,57	19,78	8,17
305	0	3	27,04	7,43	25,59	8,22	24,14	9,00	22,69	9,78	21,24	10,57
	2	5	28,90	7,62	27,41	8,43	25,91	9,24	24,42	10,05	22,93	10,86
	4	7	30,72	7,83	29,26	8,66	27,80	9,50	26,34	10,34	24,88	11,17
	6	9	33,25	8,10	31,47	8,92	29,69	9,75	27,90	10,57	26,12	11,39
	8	11	35,14	8,27	33,46	9,14	31,78	10,00	30,10	10,87	28,42	11,74
	10	13	37,89	8,48	35,82	9,35	33,75	10,22	31,68	11,08	29,61	11,95
405M	0	3	35,02	9,68	33,14	10,70	31,26	11,72	29,38	12,74	27,50	13,76
	2	5	37,43	9,92	35,49	10,98	33,56	12,03	31,62	13,09	29,69	14,14
	4	7	39,79	10,19	37,89	11,28	36,00	12,37	34,11	13,46	32,21	14,55
	6	9	43,06	10,54	40,75	11,62	38,44	12,69	36,14	13,76	33,83	14,84
	8	11	45,51	10,77	43,33	11,90	41,16	13,03	38,98	14,15	36,80	15,28
	10	13	49,06	11,04	46,38	12,17	43,70	13,30	41,02	14,43	38,34	15,56
405	0	3	34,18	10,16	32,35	11,23	30,51	12,30	28,68	13,37	26,84	14,44
	2	5	36,53	10,41	34,64	11,52	32,76	12,62	30,87	13,73	28,98	14,84
	4	7	38,84	10,70	36,99	11,84	35,14	12,98	33,29	14,12	31,44	15,26
	6	9	42,03	11,06	39,78	12,19	37,52	13,32	35,27	14,44	33,02	15,57
	8	11	44,42	11,30	42,30	12,48	40,17	13,67	38,05	14,85	35,92	16,04
	10	13	47,89	11,59	45,28	12,77	42,66	13,96	40,04	15,15	37,43	16,33
505	0	3	43,19	12,60	40,87	13,93	38,55	15,25	36,24	16,58	33,92	17,91
	2	5	46,16	12,91	43,77	14,28	41,39	15,66	39,00	17,03	36,62	18,41
	4	7	49,07	13,27	46,74	14,68	44,40	16,10	42,07	17,52	39,73	18,93
	6	9	53,10	13,72	50,26	15,12	47,41	16,52	44,57	17,91	41,72	19,31
	8	11	56,13	14,02	53,44	15,49	50,76	16,95	48,07	18,42	45,39	19,89
	10	13	60,51	14,37	57,21	15,84	53,90	17,32	50,60	18,79	47,29	20,26
605	0	3	54,09	14,87	51,18	16,43	48,28	18,00	45,38	19,56	42,47	21,13
	2	5	57,80	15,24	54,82	16,86	51,83	18,48	48,84	20,10	45,85	21,72
	4	7	61,45	15,66	58,52	17,33	55,60	19,00	52,68	20,67	49,75	22,34
	6	9	66,50	16,20	62,94	17,84	59,37	19,49	55,81	21,14	52,25	22,79
	8	11	70,28	16,54	66,92	18,27	63,56	20,01	60,20	21,74	56,84	23,47
	10	13	75,78	16,96	71,64	18,70	67,50	20,43	63,36	22,17	59,22	23,91
705	0	3	67,22	17,92	63,61	19,81	60,00	21,69	56,39	23,58	52,78	25,47
	2	5	71,84	18,36	68,12	20,32	64,41	22,27	60,70	24,23	56,99	26,18
	4	7	76,37	18,87	72,73	20,89	69,10	22,90	65,47	24,91	61,83	26,93
	6	9	82,64	19,52	78,22	21,51	73,79	23,49	69,36	25,48	64,93	27,46
	8	11	87,35	19,94	83,17	22,03	79,00	24,11	74,82	26,20	70,64	28,29
	10	13	94,18	20,45	89,03	22,54	83,89	24,63	78,74	26,72	73,60	28,81
905	0	3	80,74	21,52	76,41	23,79	72,07	26,05	67,74	28,32	63,40	30,58
	2	5	86,29	22,05	81,83	24,40	77,37	26,75	72,91	29,09	68,45	31,44
	4	7	91,73	22,66	87,37	25,08	83,00	27,50	78,64	29,92	74,27	32,34
	6	9	99,27	23,44	93,95	25,83	88,63	28,21	83,31	30,60	77,99	32,98
	8	11	104,92	23,94	99,90	26,45	94,89	28,96	89,87	31,46	84,85	33,97
	10	13	113,12	24,55	106,94	27,06	100,76	29,58	94,58	32,09	88,40	34,60

(1) température entre le point de bulle et le point de rosé

(2) Température au point de rosé saturé à la pression d'aspiration compresseur.

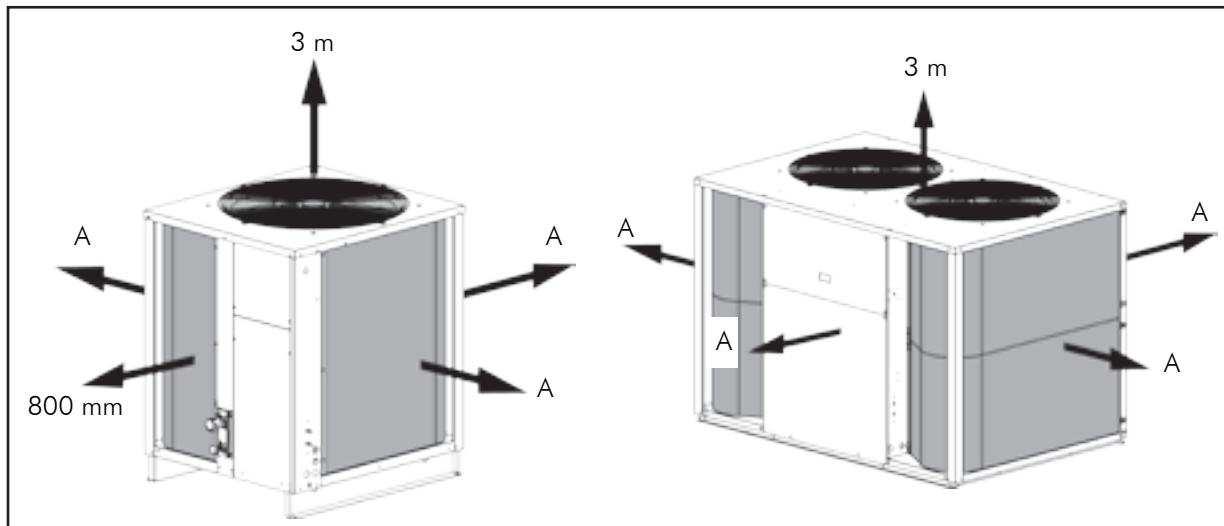
(3) A des températures d'air ambiant inférieures, les capacités et les performances restent constantes par contrôle de la pression de condensation.

Tableau valable pour un sous refroidissement de 6K et une surchauffe de 8K

La puissance absorbée est la puissance total (compresseurs + ventilateurs)

## INSTALLATION DE L'UNITE

Dégagement minimum à prévoir pour accès à la maintenance.



Aire de service minimale (mm)								
MODELE	205	305	405M	405	505	605	755	905
A	500					800		

### IMPLANTATION

Le groupe doit être installé sur une fondation horizontale stable, suffisamment robuste pour supporter son poids total en fonctionnement. On devra monter un isolateur de vibrations – par exemple des supports amortisseurs en caoutchouc – entre le groupe et sa structure porteuse.

Le groupe ne devra pas être installé en un lieu exposé à d'importantes évacuations d'eaux pluviales en toiture et devra être au-dessus du niveau du sol dans les zones susceptibles d'être inondées par les eaux pluviales.

Hauteur minimum recommandée :

250 mm au-dessus du niveau du sol.

Lors de l'implantation du groupe, positionner ce dernier aussi loin que possible des chambres voisines pour réduire le bruit au minimum.

Prévoir les dégagements nécessaires aux interventions et à l'écoulement de l'air, conformément au plan coté du groupe. On remarquera que les interventions importantes peuvent exiger la dépose des panneaux supérieurs. Veiller tout particulièrement à éviter l'obstruction du condenseur vertical ou tout obstacle au refoulement de l'air, sous peine de recycler de l'air extérieur.

Outre les dégagements nécessaires aux interventions indiqués sur le plan coté, on devra impérativement prévoir un accès pratique et sûr pour l'entretien.

### LIAISONS FRIGORIFIQUES

L'installation des liaisons frigorifiques, l'essai d'étanchéité, l'évacuation et la charge du système devront être effectués par un technicien qualifié.

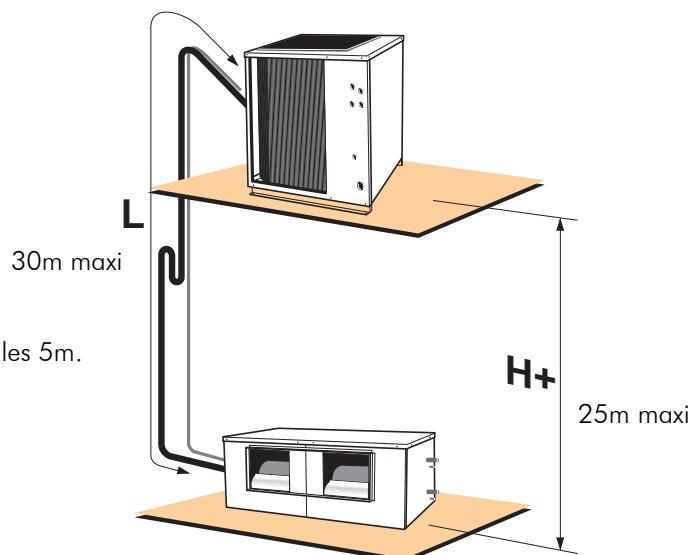
On devra utiliser pour le raccordement du groupe du tube de cuivre neuf, propre et sec, de qualité frigorifique.

Installer les conduits de gaz et de liquide entre le groupe extérieur et le caisson intérieur, en évitant les surfaces chaudes du type canalisations d'eau chaude, chaudières, cheminées etc...

Les conduits de fluide frigorigène devront être aussi courts et aussi rectilignes que possible, pour assurer au fonctionnement une efficacité maximum.

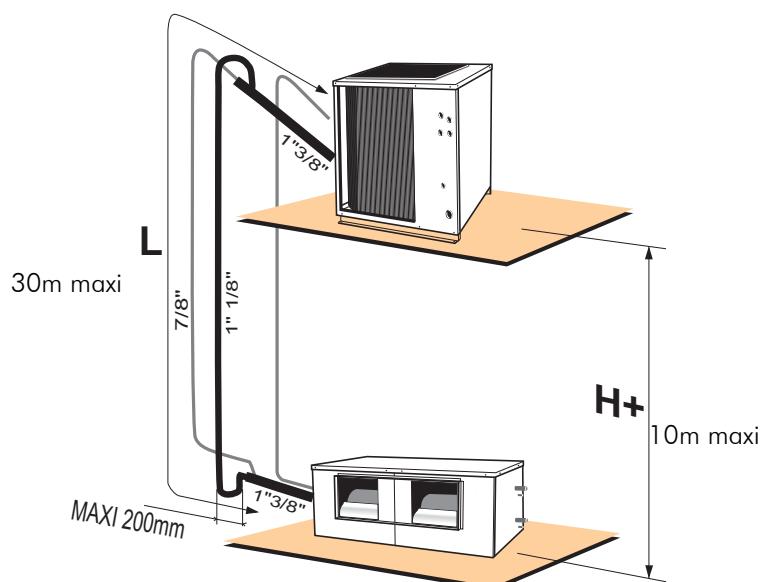
## UNITÉ EXTERIEURE À UN NIVEAU SUPERIEUR

**205 - 305 - 405 - 505 - 605 - 755 - 905**



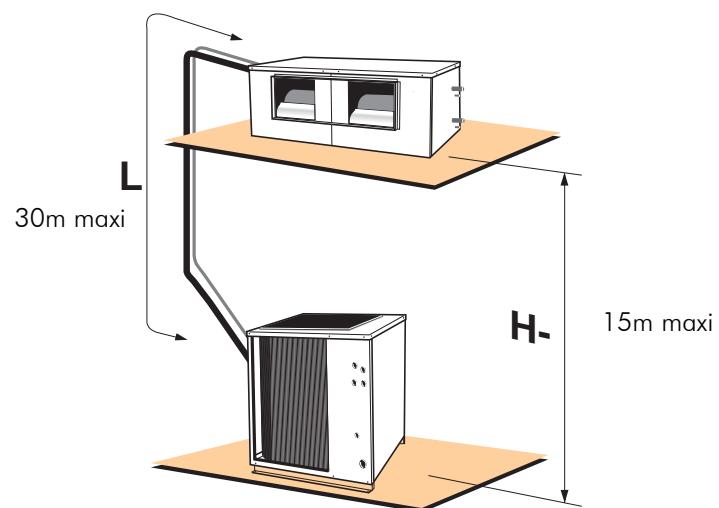
Placer un siphon sur la ligne Gaz tous les 5m.

**405M**



## UNITÉ EXTERIEURE À UN NIVEAU INFÉRIEUR

Les lignes doivent avoir une pente mini de 1/250 vers l'unité extérieure.



## SCHEMAS ELECTRIQUES TYPES

## VOIR ANNEXE

N722

### LEGENDE DES SCHEMAS ELECTRIQUES

SE :3214	CDN 205 / 305	3-Phase 400/230 V+/-10% 50Hz
SE :3492	CDN 405M	3-Phase 400/230 V+/-10% 50Hz
SE :3215	CDN 405 / 505 / 605	3-Phase 400/230 V+/-10% 50Hz
SE :3494	CDN 755 / 905 CONTROL	230 V+/-10% 50Hz
SE :3493	CDN 755 / 905 POWER	3-Phase 400/230 V+/-10% 50Hz

### CIRCUIT DE PUISSANCE

Tension : 400 V~ + Neutre + Terre

Sur les bornes PE - N - L1 - L2 - L3 l'interrupteur Isolateur principal Q1.

Cette alimentation provient d'un porte fusible général FFG fourni par l'installateur, selon valeurs du tableau 1.

L'installation électrique et le câblage de cette unité doivent être conforme aux normes locales d'installations électriques.

TABLEAU 1:

MODELE CDN	FFG Fusibles/Type Am Ou Disjoncteur	Courant en charge	Courant de démarrage
205	20 A	16,5 A	104 A
305	25 A	24 A	130,5 A
405M	40 A	32 A	121 A
405	40 A	37,5 A	123 A
505	50 A	38,5 A	113 A
605	50 A	47 A	153 A
755	63 A	56 A	191 A
905	80 A	67 A	234 A

## DESIGNATION DES REPERES DES SCHEMAS ELECTRIQUES

### COMPRESSEUR/ CIRCUITS SECURITES

FFG	: Fusibles ou disjoncteur (non fournis)
Q1	: Interrupteur sectionneur
K1/K2	: contacteur du compresseur M1 / M2
FT1/FT2	: relais thermique compresseur M1 / M2
KA1	: contrôleur de coupure et d'ordre de phase
LP1/LP2	: pressostat basse pression (réarmement auto)
HP1/HP2	: pressostat haute pression (réarmement manuel)
R1/R2	: résistance de carter
M1/M2	: compresseur
X	: bornier de raccordement
EM1/EM2	: minuterie anti court cycle de 4 mn
F1/F2/F3	: fusible circuits annexes

### MOTEURS VENTILATIONS & LEURS EQUIPEMENTS

MO1/MO2	: moteur ventilation unité extérieure
CO1/CO2	: condensateur moteur MO1 / MO2 (Voir tableau 2)
FO1/FO2	: sécurité du moteur MO1 / MO2 ( <u>réarmement automatique</u> )
SP1/SP2	: variateur électronique pressostatique

TABLEAU 2

<b>VALEUR Condensateur</b>	
CDN 205/305	15 $\mu$ F
CDN 405/505/605	15 $\mu$ F

### COMPOSANTS SPECIFIQUES POUR MOD.405M / 755 / 905 :

ACS1/AS2	: convertisseur de fréquence triphasé
S1/S2	: transducteur de pression

**PLAGE ET REGLAGE DES RELAIS THERMIQUES DES MOTEUR COMPRESSEURS, CALIBRE DES CONTACTEURS (CLASSE AC3)**

**MOMO CIRCUIT**

MODELE	205	305	405M
Réglage relais thermique			
FT1/ FT2 Plage	12 – 18A	16 – 24A	12 – 18A
Réglage	16A	20.7A	12A
F1 (gG)	1.6A	1.6A	1.6A
F3 (gG)	-	-	-
Contacteur AC3			
K1	25A	25A	18A
K2	-	-	18A

**BI CIRCUITS**

MODELE	405	505	605	755	905
Réglage relais thermique					
FT1/ FT2 Plage	12 – 18A	12 – 18A	16 – 24A	16 – 24A	23 - 32A
Réglage	16A	16.4A	20.7A	24A	32A
F1 (gG)	1.6A	1.6A	1.6A	0.125A	0.125A
F2 (gG)	-	-	-	0.5A	0.5A
F3 (gG)	-	-	-	1.6A	1.6A
Contacteur AC3					
K1	25A	25A	25A	25A	32A
K2	25A	25A	25A	25A	32A

**REGLAGE DES PRESSOSTATS**

- LP1 : basse pression réglage fixe 140kPa 1,4bar
- LP2 : basse pression réglage fixe 140kPa 1,4bar
- HP1 : haute pression réglage fixe 2920kPa 29,2bar (423,7PSI)
- HP2 : haute pression réglage fixe 2920kPa 29,2bar (423,7PSI)

**CODE DES COULEURS**

- |      |              |    |          |    |        |
|------|--------------|----|----------|----|--------|
| BK   | : noir       | WH | : blanc  | BU | : bleu |
| OG   | : orange     | RD | : rouge  | GY | : gris |
| GNYE | : vert/jaune | VT | : violet | BN | : brun |

**AUCUNE GARANTIE NE POURRA S'APPLIQUER SI LES INDICATIONS CI-DESSOUS NE SONT PAS RESPECTÉES :**



Les valeurs indiquées dans le tableau 1 ne tiennent pas compte des équipements pouvant être connectés sur les bornes de contrôle. Elles doivent être ajustées en fonction de la configuration finale du système.

Les 2 compresseurs ne doivent jamais démarrer simultanément.

**REGULATION**

Un bornier spécifique dans l'armoire électrique est prévu pour recevoir les ordres de commande et d'arrêt de l'unité via une régulation client (contacts sec 230V).

## RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Ces machines sont équipées d'un interrupteur de proximité, faisant office de bornier d'alimentation générale.

### Possibilité de cadenasser l'interrupteur.



Un disjoncteur ou un porte fusible (non fourni) doit être installé en amont de l'unité, conformément au schéma électrique; pour les calibres, se reporter aux spécifications électriques.

Modèles

205 - 305 - 405M



Appuyer pour le déclipsage et la désolidarisation du bloc "Interrupteur de proximité" sur le panneau électrique.

**3N~400V-**



Modèles

405 - 505 - 605 - 755



#### Couple de serrage maxi

Modèles 205 - 305 - 405M

2,1Nm

Modèles 405 - 505 - 605 - 755

4Nm



Pour raccorder, utiliser un tournevis POZIDRIV M3,5 Form Z.

**3N~400V-**



#### Couple de serrage maxi

Modèle 905

6Nm



Pour raccorder, utiliser une clé pour vis à six pans creux de 4mm.

### TRÈS IMPORTANT :

**3N~400V-50HZ+**

Le groupe extérieur est équipé de base d'un contrôleur d'ordre et de coupure de phases implanté dans le boîtier électrique.

### **LA VISUALISATION DES DIODES DOIT ÊTRE INTERPRÉTÉE COMME SUIT :**

**Diode verte = 1**

**Diode jaune = 1**

Système sous-tension

Le sens de rotation du compresseur est correct

**Diode verte = 1**

**Diode jaune = 0**

Inversion de phase ou coupure de la phase L1

Le compresseur et les ventilateurs ne démarrent pas.

**Diode verte = 0**

**Diode jaune = 0**

Coupure des phases L2 ou L3

Le compresseur et les ventilateurs ne démarrent pas.

## VARIATEUR DE FRÉQUENCES

Cet équipement est installé sur les unités extérieures 405M, 755 et 905.



### ATTENTION VARIATEUR DE FRÉQUENCES

**EMC**

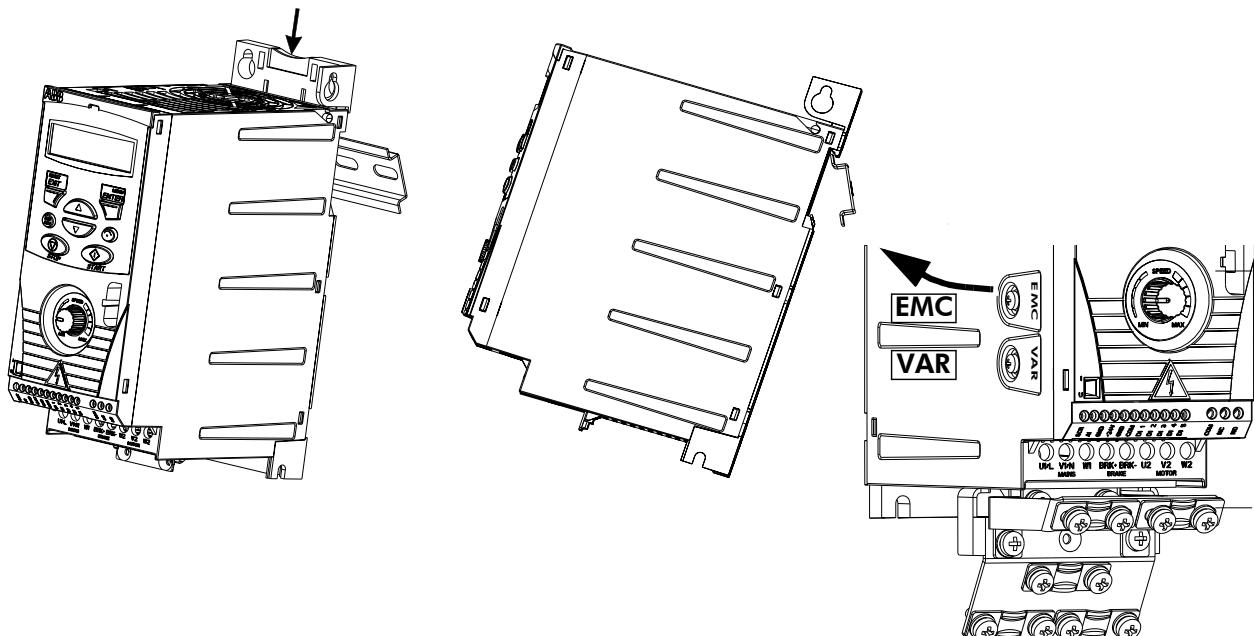


Réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédance) et réseaux à mise à la terre asymétrique : vous devez débrancher le filtre RFI interne en retirant la vis en EMC.

ATTENTION! Si un variateur dont le filtre RFI n'est pas débranché est raccordé sur un réseau en schéma IT [neutre isolé ou impédant (plus de 30 ohms)], le réseau est alors raccordé au potentiel de la terre par l'intermédiaire des condensateurs du filtre RFI, configuration qui présente un danger pour les personnes ou susceptible d'endommager l'appareil.

De même, vous endomagerez un variateur dont le filtre RFI n'est pas débranché et qui est raccordé sur un réseau à mise à la terre asymétrique.

Pour démonter le variateur, enfoncez le levier de dégagement sur le haut du variateur.



## MAINTENANCE

### INSTALLATION GÉNÉRALE

Effectuer une inspection visuelle de l'ensemble de l'installation en service.

Vérifier la propreté de l'installation en général et vérifier que les évacuations de condensats ne sont pas obstruées, particulièrement celle de la batterie d'évaporation, avant la saison d'été.

Vérifier l'état du bac.

Vérifier l'état et la tension de(s) la courroie(s) des unités intérieurs le cas échéant.

### CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Nettoyer l'échangeur à air en utilisant un produit spécial pour les batteries aluminium-cuivre et rincer à l'eau. Ne pas utiliser d'eau chaude ni de vapeur, car cela pourrait entraîner une augmentation de la pression du réfrigérant.

Vérifier que la surface des ailettes en aluminium de l'échangeur n'ont pas été détériorées par des coups ou éraflures, et si nécessaire les peigner avec l'outil adéquat.

Pour un fonctionnement correct de l'installation, il est indispensable de nettoyer régulièrement le filtre à air situé au niveau de l'aspiration de la batterie air traité, et du condenseur.

La fréquence du nettoyage varie sensiblement selon le degré d'impuretés de l'air à climatiser.

Il est conseillé de remplacer le filtre régulièrement.

Un filtre sale provoque une diminution de débit de l'air à travers les échangeurs thermiques, ce qui diminue le rendement de l'installation et entrave le refroidissement des moteurs de ventilation.

### PARTIE ÉLECTRIQUE

Vérifier que le câble d'alimentation générale ne présente pas d'altérations pouvant nuire à l'isolation.

Resserrage si besoin.

Vérifier le raccordement à la terre.

Procéder à ces mêmes vérifications sur le ou les câbles de liaison entre les appareils.

Cette liste n'est pas exhaustive, d'autres contrôles peuvent être effectués en fonction de l'environnement et des conditions de fonctionnement de l'appareil.

### ATTENTION

**AVANT DE PROCÉDER A UNE QUELCONQUE MANIPULATION DU MATERIEL, IL CONVIENT DE S'ASSURER QUE L' ALIMENTATION ELECTRIQUE EST COUPEE ET QU'IL N'EXISTE AUCUNE POSSIBILITE DE MISE EN MARCHE INOPINÉE.**

**LE NON RESPECT DE CETTE MESURE PEUT PROVOQUER DES BLESSURES OU LA MORT PAR ELECTROCUTION.**



**IL EST CONSEILLÉ DE CADENASSER L'INTERRUPTEUR DE PROXIMITÉ**

INSTALLATION AND SELECTION MANUAL

English

NOTICE D'INSTALLATION ET DE SELECTION

Français

**INSTALLATION UND VORWÄHLER-HANDBUCH**

Deutsch

MANUALE DI SELEZIONE E DELL'INSTALLAZIONE

Italiano

MANUAL DE LA INSTALACIÓN Y DE LA SELECCIÓN

Español

# INHALT

<b>ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN .....</b>	<b>3</b>
SICHERHEITSANWEISUNGEN .....	3
WARNUNG .....	3
<b>ALLGEMEINES .....</b>	<b>4</b>
KOMPRESSOR .....	4
VERDAMPFER .....	4
LUFTGEKÜHLTE VERFLÜSSIGER .....	4
VENTILATORAGGREGAT .....	4
SCHALTSCHRANK .....	4
<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>5</b>
EINFACHKREISLAUF .....	5
DOPPELKREISLAUF .....	6
<b>KÄLTETECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>6</b>
EINFACHKREISLAUF .....	6
DOPPELKREISLAUF .....	6
<b>KÄLTEKREISLAUFDIAGRAMM .....</b>	<b>7</b>
<b>SCHALLEISTUNGSSPEKTREN .....</b>	<b>7</b>
SCHALLLEISTUNGSPEGEL .....	7
EINFACHKREISLAUF .....	7
DOPPELKREISLAUF .....	7
<b>EINSATZGRENZEN .....</b>	<b>7</b>
<b>KORREKTURFAKTOREN .....</b>	<b>7</b>
HÖHE .....	7
<b>AUSWAHLANLEITUNG .....</b>	<b>8</b>
<b>INSTALLATION DER EINHEIT .....</b>	<b>9</b>
AUFSTELLUNG IMPLANTATION .....	9
KÄLTEMITTEL-VERBINDUNGSLEITUNGEN .....	9
HÖHER LIEGENDE AUSSENEINHEIT .....	10
205 - 305 - 405 - 505 - 605 - 755 - 905 .....	10
405M .....	10
TIEFER LIEGENDE AUSSENEINHEIT .....	10
<b>STROMLAUPPLAN .....</b>	<b>11</b>
<b>ERLÄUTERUNG .....</b>	<b>11</b>
LEISTUNGSKREIS .....	11
BEZEICHNUNG DER MARKIERUNGEN DER STROMLAUPPLÄNE .....	12
KOMPRESSOR/ SICHERHEITSKREISE .....	12
LÜFTUNGSMOTOREN & IHRE AUSRÜSTUNGEN .....	12
SPEZIFISCHE BAUTEILE FÜR MOD. 405M / 755 / 905: .....	12
BEREICH UND REGELUNG DER ÜBERSTROMRELAYS DER KOMPRESSORMOTOREN, DIMENSIONIERUNG DER SCHÜTZE (KLASSE AC3) .....	13
EINFACHKREISLAUF .....	13
DOPPELKREISLAUF .....	13
REGELUNG DER PRESSOSTATE .....	13
FARBENCODE .....	13
<b>REGELUNG REGULATION .....</b>	<b>13</b>
<b>ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE .....</b>	<b>14</b>
FREQUENZWANDLER .....	15
<b>WARTUNG .....</b>	<b>16</b>
ALLGEMEINE ANLAGE .....	16
KÄLTEKREISLAUF .....	16
ELEKTRISCHER TEIL .....	16



## **VOR JEDEM EINGRIFF IN DEN SCHALTSCHRÄNKEN UNBEDINGT NETZSTECKER ZIEHEN**

### **ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN**

Vor dem Installieren des Gerätes sind die folgenden Sicherheitsanweisungen aufmerksam durchzulesen.

#### **SICHERHEITSANWEISUNGEN**

Bei Eingriffen an Ihrem Gerät sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu befolgen.

Installation, Gebrauch und Wartung müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das mit den Normen und örtlich geltenden Vorschriften gut vertraut ist und Erfahrung mit diesem Gerätetyp hat

Zum Fördern des Gerätes müssen Systeme benutzt werden, die seinem Gewicht entsprechen.

Alle Benutzer-Verdrahtungen müssen in Übereinstimmung mit den jeweils geltenden Vorschriften des Landes hergestellt werden.

Vergewissern Sie sich, daß Stromversorgung und Netzfrequenz dem erforderlichen Betriebsstrom entsprechen, wobei die spezifischen Bedingungen des Aufstellungsorts und der erforderliche Strom für die anderen, an den gleichen Stromkreis angeschlossenen Geräte zu berücksichtigen sind.

Zur Vermeidung eventueller Gefahren infolge von Isolationsfehlern muss das Gerät GEERDET werden.

Bei Wasser oder Feuchtigkeit ist jeglicher Eingriff an den elektrischen Geräteteilen verboten.

#### **WARNUNG**

Vor jedem Eingriff oder vor Wartungsarbeiten an dem Gerät muß der Strom abgeschaltet werden.

Bei dem Hydraulikanschluss darauf achten, dass keine Fremdkörper in die Rohrleitung eindringen.

**Bei Nichtbefolgen dieser Anweisungen lehnt der Hersteller jede Verantwortung ab, und die Garantie wird ungültig.**

Bei Schwierigkeiten wenden Sie sich bitte an den für Ihren Bezirk zuständigen Technischen Kundendienst.

Vor dem Aufstellen falls möglich die vorgeschriebenen oder wahlfreien Zubehörteile montieren. (Siehe die mit den jeweiligen Zubehörteilen gelieferte Anleitung).

Um mit dem Gerät besser vertraut zu werden, empfehlen wir, auch unsere Technische Beschreibung durchzulesen.

Die in der vorliegenden Beschreibung enthaltenen Informationen können ohne vorherige Mitteilung geändert werden.

## ALLGEMEINES

Die Verflüssigereinheiten CDN 205 bis 905 stellen 8 Modelle für Kühlleistungen von 19 bis 83 kW bereit, mit denen in diesem Leistungsbereich die klimatechnischen Anwendungen auf dem industriellen Bereich oder dem Dienstleistungssektor gedeckt werden können.

Der Raumbedarf dieser kompakten Verflüssigereinheiten ist sehr gering.

Aller Verflüssigereinheiten sind für eine Installation im Freien (auf dem Dach der Gebäude oder direkt auf dem Boden) ausgelegt und verfügen über ein wetterbeständiges Gehäuse.

Die Aggregate werden vollständig montiert mit allen Anschlüssen und inneren Verdrahtungen geliefert, so dass sie bereit für die Installation vor Ort sind. Die montierten Aggregate werden im Werk einem kompletten Test unterzogen, mit einem Versuch des Verflüssigers, um den einwandfreien Betrieb des Kältekreislaufs zu kontrollieren. Sie werden mit ihrer kompletten Ölfüllung, einer Stickstofffüllung geliefert.

Die luftgekühlten Verflüssigereinheiten wurden für Klimatisierungsanwendungen ausgelegt, bei denen Blöcke mit Direktverdampfung eingesetzt werden müssen.

Das thermostatische Druckminderventil, das Flüssigkeitsschauglas und die Verbindungsleitungen werden dagegen von dem Installateur geliefert.

## KOMPRESSOR

Hermetischer Kompressor in "Scroll"-Ausführung.

Der mit dem Sauggas gekühlte Kompressormotor verfügt über einen inneren Wicklungsthermostat mit selbsttätiger Wiedereinschaltung.

Der Kompressor ist auf Schwingungsdämpfern montiert, um die Geräusch- und Schwingungsübertragung weitgehend zu reduzieren.

## VERDAMPFER

Der Verdampfer wird von dem Installateur geliefert. Zwecks einwandfreiem Betrieb der Anlage muss seine Leistung der Leistung der Verflüssigereinheit entsprechen.

## LUFTGEKÜHLTE VERFLÜSSIGER

Die Verflüssiger sind als Wärmeaustauschbatterie mit mechanisch an Kupferrohre gefalzten Aluminiumlamellen ausgeführt.

## VENTILATORAGGREGAT

Bei dem Ventilator handelt es sich um einen Axialventilator mit unmittelbarer Kupplung. Der Motor ist mit einem internen Wicklungsschutz mit selbsttätiger Wiedereinschaltung ausgestattet. Die Drehzahl des oder der Ventilatoren wird von einem Verflüssigungsdruckregler geregelt, der einen Betrieb bei niedriger Außentemperatur ermöglicht (siehe Betriebsgrenzen).

## SCHALTSCHRANK

Alle für die einwandfreie Funktion des Gerätes notwendigen elektrischen Ausrüstungen sind in einem dichten Schrank untergebracht, der von der Vorderseite der Maschine zugänglich ist.

Dichter Schrank gemäß den CE Normen mit einer mit Schrauben befestigten Zugangsplatte. Der Schrank enthält den Hauptschalter mit äußerem abschließbaren Griff, Schütze, Sicherungen Steuerkreis, Hoch- und Niederdruckpressostate, Verzögerung gegen Kurzzeitbetrieb und Anschlussklemmleiste für Leistungs- und Steuerkreise. Die Regelung der Inneneinheit wird nicht mitgeliefert.

## TECHNISCHE DATEN

### EINFACHKREISLAUF

Modell		205	305	405M
Nennkühlleistung (1)	Kw	18.6	27.8	35.1
	BTU/h	63466	94857	119766
Gesamtleistungsaufnahme im Kühlbetrieb (1)	kW	6.49	9.5	12.4
Maße Außeneinheit CDN				
Breite	mm	900	1003	1004
Tiefe	mm	800	1003	1004
Höhe	mm	1060	1094	1250
Gewicht	kg	164	187	247
Verbindungs durchmesser (hartzulöten)				
Saugleitung	inch	1" 1/8"		1" 3/8"
Flüssigkeitsleitung	inch	1/2"		5/8"
Anz. Kompressoren		1	1	2
Anz. Verflüssiger		1	1	1
Außenventilator				
Anz. Ventilatoren		1	1	1
Typ		Axialventilator		
Anz. Blätter		3	3	7
Durchmesser		610	610	800
Antrieb		Direktantrieb		
Nennluftmenge	m3/h	9000	9000	16000
Motor Außenventilator				
Nennleistung	W	880	880	1000
Drehzahl	tr/mn	850	850	670

1°) Betriebsbedingungen im Kühlbetrieb:

Verdampfungstemperatur (Inneneinheit) = 5°C

Außenlufttemperatur = 35°C

Die aufgenommene Leistung ist die Gesamtleistung (Kompressoren + Ventilatoren).

**DOPPELKREISLAUF**

Modell		405	505	605	755	905
Nennkühlleistung (1)	Kw	36	44.4	55.6	69.1	83
	BTU/h	122837	151500	189715	235779	283208
Gesamtleistungsaufnahme im Kühlbetrieb (1)	kW	13	16.1	19	22.9	27.5
Maße Außeneinheit CDN						
Breite	mm	1708	1708	1708	2213	2213
Tiefe	mm	1123	1123	1123	1345	1345
Höhe	mm	972	1171	1171	1304	1454
Gewicht	kg	317	378	405	559	592
Verbindungs durchmesser (hartzulöten)						
Saugleitung	inch	1" 1/8"			1" 3/8"	
Flüssigkeitsleitung	inch	1/2"			5/8"	
Anz. Kompressoren		2	2	2	2	2
Anz. Verflüssiger		2	2	2	2	2
Außenventilator						
Anz. Ventilatoren		2	2	2	2	2
Typ		Axialventilator				
Anz. Blätter		3	3	3	7	7
Durchmesser		610	610	610	800	800
Antrieb		Direktantrieb				
Nennluftmenge	m3/h	2 x 9000	2 x 9000	2 x 9000	2 x 16000	2 x 16000
Motor Außenventilator						
Nennleistung	W	2 x 880	2 x 880	2 x 880	2 x 1000	2 x 1000
Drehzahl	tr/mn	850	850	850	670	670

1) Betriebsbedingungen im Kühlbetrieb:

Verdampfungstemperatur (Inneneinheit) = 5°C

Außenlufttemperatur = 35°C

Die aufgenommene Leistung ist die Gesamtleistung (Kompressoren + Ventilatoren).

**KÄLTETECHNISCHE DATEN****EINFACHKREISLAUF**

Gerätetyp	205	305	405M
Kältemittelfüllung R407C CDN + 4m Verbindungsleitungen	g 4800	g 6200	g 8700

**DOPPELKREISLAUF**

Gerätetyp	405	505	605	755	905
Kältemittelfüllung R407C CDN + 4m Verbindungsleitungen	g 2 X 4400	g 2 X 5600	g 2 X 8800	g 2 X 9000	g 2 X 10900

Die Füllung der einzelnen Einheiten wird zur Information für die BAZ-Versionen oder die BAC-Versionen angegeben (ohne Flüssigkeitsreserve). Es muss die für den einwandfreien Betrieb der Anlage notwendige Füllung hinzugefügt werden, wobei die Längen der Verbindungsleitungen und der Inneneinheit zu berücksichtigen sind.

# KÄLTEKREISLAUFDIAGRAMM

## SIEHE ANLAGE

### SCHALLLEISTUNGSSPEKTREN SCHALLLEISTUNGSPEGEL

#### EINFACHKREISLAUF

Frequenz in Oktave	Hz	MODELL		
		205	305	405M
	125	61.1	64.5	68.0
	250	68.3	71.6	73.0
	500	69.9	76.1	76.4
	1000	76.9	77.4	77.7
	2000	72.6	75.5	74.7
	4000	69.4	68.4	74.1
	Gesamt	78	82	83

#### DOPPELKREISLAUF

Frequenz in Oktave	Hz	MODELL				
		405	505	605	755	905
	125	64.4	73.2	71.7	71.0	71.0
	250	68.5	75.3	78.7	76.2	76.7
	500	74.7	78.1	83.5	80.7	81.6
	1000	78.3	79.4	81.0	80.7	81.0
	2000	74.6	75.5	78.8	81.1	80.7
	4000	72.8	69.2	71.2	75.6	77.6
	Gesamt	82	84	87	87	87

#### EINSATZGRENZEN

Beschreibung	Mini	Maxi
Temperatur Umweltluft °C	-10	45

#### KORREKTURFAKTOREN

##### HÖHE

Höhe (m)	Kühlleistung	Aufgenommene Leistung
600	0,987	1,01
1200	0,973	1,02
1800	0,958	1,029
2400	0,943	1,038

## AUSWAHLANLEITUNG

Bei Bedingungen, die von den in den Leistungstabellen angegebenen Bedingungen abweichen, ist die Interpolation zulässig, die Extrapolation ist dagegen nicht gestattet.

Modell	Temperatur am Verdampfer (1) °C	Taupunkttemperatur (2) °C	Umgebungslufttemperaturen									
			≤ 25 (3)		30		35		40			
			Kühlleistung (kW)	Aufgenommene Leistung (kW)	Kühlleistung (kW)	Aufgenommene Leistung (kW)	Kühlleistung (kW)	Aufgenommene Leistung (kW)	Kühlleistung (kW)	Aufgenommene Leistung (kW)		
205	0	3	18,06	5,08	17,09	5,61	16,12	6,15	15,16	6,68	14,19	7,22
	2	5	19,31	5,20	18,31	5,76	17,31	6,31	16,31	6,87	15,31	7,42
	4	7	20,52	5,35	19,55	5,92	18,57	6,49	17,59	7,06	16,62	7,63
	6	9	22,21	5,53	21,02	6,10	19,83	6,66	18,64	7,22	17,45	7,78
	8	11	23,47	5,65	22,35	6,24	21,23	6,83	20,11	7,43	18,98	8,02
	10	13	25,31	5,79	23,93	6,39	22,54	6,98	21,16	7,57	19,78	8,17
305	0	3	27,04	7,43	25,59	8,22	24,14	9,00	22,69	9,78	21,24	10,57
	2	5	28,90	7,62	27,41	8,43	25,91	9,24	24,42	10,05	22,93	10,86
	4	7	30,72	7,83	29,26	8,66	27,80	9,50	26,34	10,34	24,88	11,17
	6	9	33,25	8,10	31,47	8,92	29,69	9,75	27,90	10,57	26,12	11,39
	8	11	35,14	8,27	33,46	9,14	31,78	10,00	30,10	10,87	28,42	11,74
	10	13	37,89	8,48	35,82	9,35	33,75	10,22	31,68	11,08	29,61	11,95
405M	0	3	35,02	9,68	33,14	10,70	31,26	11,72	29,38	12,74	27,50	13,76
	2	5	37,43	9,92	35,49	10,98	33,56	12,03	31,62	13,09	29,69	14,14
	4	7	39,79	10,19	37,89	11,28	36,00	12,37	34,11	13,46	32,21	14,55
	6	9	43,06	10,54	40,75	11,62	38,44	12,69	36,14	13,76	33,83	14,84
	8	11	45,51	10,77	43,33	11,90	41,16	13,03	38,98	14,15	36,80	15,28
	10	13	49,06	11,04	46,38	12,17	43,70	13,30	41,02	14,43	38,34	15,56
405	0	3	34,18	10,16	32,35	11,23	30,51	12,30	28,68	13,37	26,84	14,44
	2	5	36,53	10,41	34,64	11,52	32,76	12,62	30,87	13,73	28,98	14,84
	4	7	38,84	10,70	36,99	11,84	35,14	12,98	33,29	14,12	31,44	15,26
	6	9	42,03	11,06	39,78	12,19	37,52	13,32	35,27	14,44	33,02	15,57
	8	11	44,42	11,30	42,30	12,48	40,17	13,67	38,05	14,85	35,92	16,04
	10	13	47,89	11,59	45,28	12,77	42,66	13,96	40,04	15,15	37,43	16,33
505	0	3	43,19	12,60	40,87	13,93	38,55	15,25	36,24	16,58	33,92	17,91
	2	5	46,16	12,91	43,77	14,28	41,39	15,66	39,00	17,03	36,62	18,41
	4	7	49,07	13,27	46,74	14,68	44,40	16,10	42,07	17,52	39,73	18,93
	6	9	53,10	13,72	50,26	15,12	47,41	16,52	44,57	17,91	41,72	19,31
	8	11	56,13	14,02	53,44	15,49	50,76	16,95	48,07	18,42	45,39	19,89
	10	13	60,51	14,37	57,21	15,84	53,90	17,32	50,60	18,79	47,29	20,26
605	0	3	54,09	14,87	51,18	16,43	48,28	18,00	45,38	19,56	42,47	21,13
	2	5	57,80	15,24	54,82	16,86	51,83	18,48	48,84	20,10	45,85	21,72
	4	7	61,45	15,66	58,52	17,33	55,60	19,00	52,68	20,67	49,75	22,34
	6	9	66,50	16,20	62,94	17,84	59,37	19,49	55,81	21,14	52,25	22,79
	8	11	70,28	16,54	66,92	18,27	63,56	20,01	60,20	21,74	56,84	23,47
	10	13	75,78	16,96	71,64	18,70	67,50	20,43	63,36	22,17	59,22	23,91
705	0	3	67,22	17,92	63,61	19,81	60,00	21,69	56,39	23,58	52,78	25,47
	2	5	71,84	18,36	68,12	20,32	64,41	22,27	60,70	24,23	56,99	26,18
	4	7	76,37	18,87	72,73	20,89	69,10	22,90	65,47	24,91	61,83	26,93
	6	9	82,64	19,52	78,22	21,51	73,79	23,49	69,36	25,48	64,93	27,46
	8	11	87,35	19,94	83,17	22,03	79,00	24,11	74,82	26,20	70,64	28,29
	10	13	94,18	20,45	89,03	22,54	83,89	24,63	78,74	26,72	73,60	28,81
905	0	3	80,74	21,52	76,41	23,79	72,07	26,05	67,74	28,32	63,40	30,58
	2	5	86,29	22,05	81,83	24,40	77,37	26,75	72,91	29,09	68,45	31,44
	4	7	91,73	22,66	87,37	25,08	83,00	27,50	78,64	29,92	74,27	32,34
	6	9	99,27	23,44	93,95	25,83	88,63	28,21	83,31	30,60	77,99	32,98
	8	11	104,92	23,94	99,90	26,45	94,89	28,96	89,87	31,46	84,85	33,97
	10	13	113,12	24,55	106,94	27,06	100,76	29,58	94,58	32,09	88,40	34,60

(1) Temperatur zwischen Blasenpunkt und Taupunkt

(2) Temperatur am gesättigten Taupunkt bei Ansaugdruck des Kompressors.

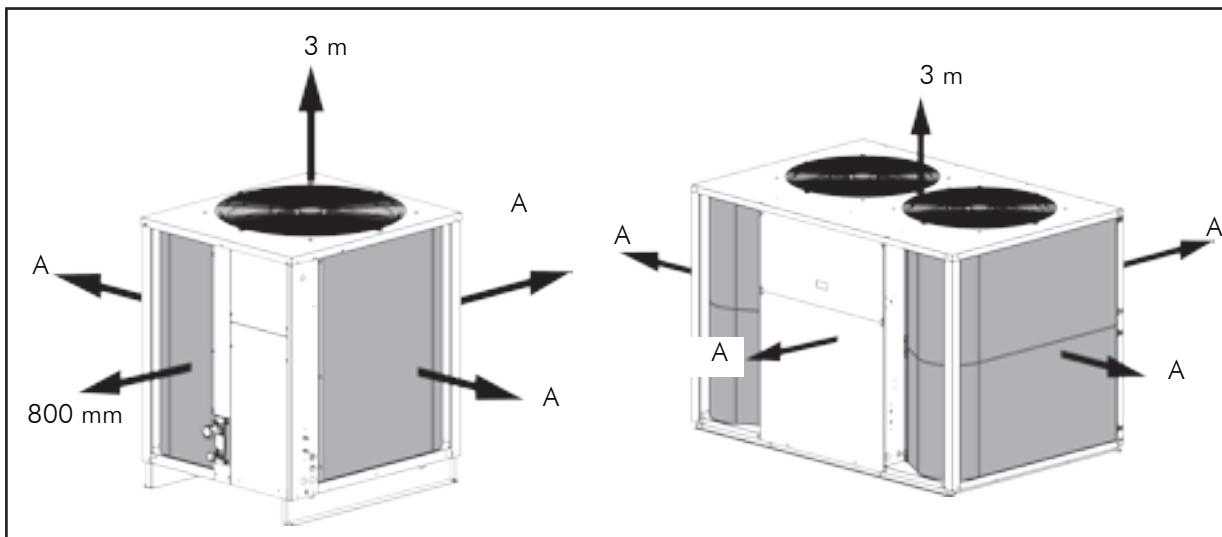
(3) Bei niedrigeren Umgebungslufttemperaturen bleiben die Kapazitäten und Leistungen durch die Verflüssigungsdruckregelung konstant.

Tabelle für eine Unterkühlung von 6K und eine Überhitzung von 8K gültig

Die aufgenommene Leistung ist die Gesamtleistung (Kompressoren + Ventilatoren).

## INSTALLATION DER EINHEIT

Mindestens vorzusehender Freiraum für Wartungszwecke.



Minimale Betriebsfläche (mm)								
MODELL	205	305	405M	405	505	605	755	905
A	500				800			

### AUFSTELLUNGIMPLANTATION

Das Aggregat muss auf einem tragfähigen, waagerechten Fundament installiert werden, das ausreichend solide ist, um das Gesamtbetriebsgewicht des Aggregates zu tragen. Zwischen dem Aggregat und der Tragestruktur muss ein Schwingungsisolator montiert werden – zum Beispiel Dämpferböcke aus Gummi.

Das Aggregat darf nicht an einem Ort installiert werden, der größeren Regenwasserableitungen auf dem Dach ausgesetzt ist und muss in Zonen, die von Regenwasser überflutet werden können, oberhalb der Bodenhöhe sein.

Empfohlene Mindesthöhe:

250 mm über der Bodenhöhe.

Zwecks maximaler Geräuschreduzierung muss das Aggregat bei der Aufstellung so weit wie möglich von den benachbarten Schlafzimmern angebracht werden.

Die für die Eingriffe und die Luftströmung notwendigen Freiräume gemäß der Maßzeichnung vorsehen. Bei größeren Eingriffen kann das Entfernen der oberen Platten erforderlich werden. Besonders darauf achten, dass ein Verstopfen des senkrechten Verflüssigers oder sonstige Hindernisse am Lufteinlass vermieden werden, andernfalls besteht die Gefahr der Außenluftumwälzung.

Außer den auf der Maßzeichnung angegebenen Freiräumen für die Eingriffe muss unbedingt ein praktischer und sicherer Zugang für die Wartung vorgesehen werden.

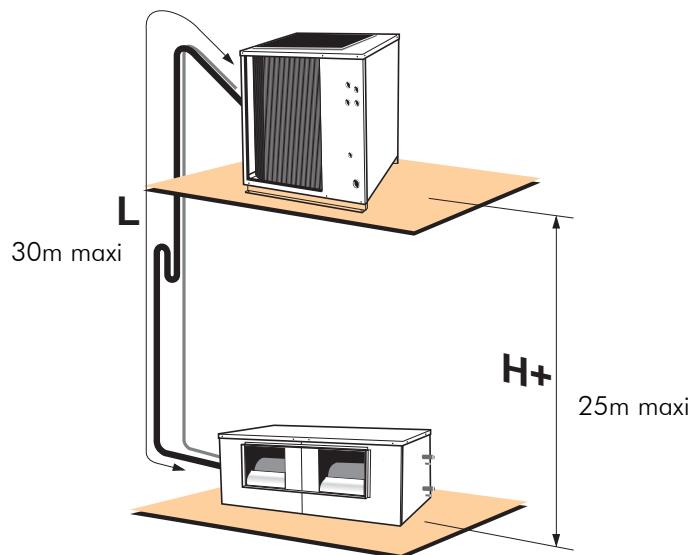
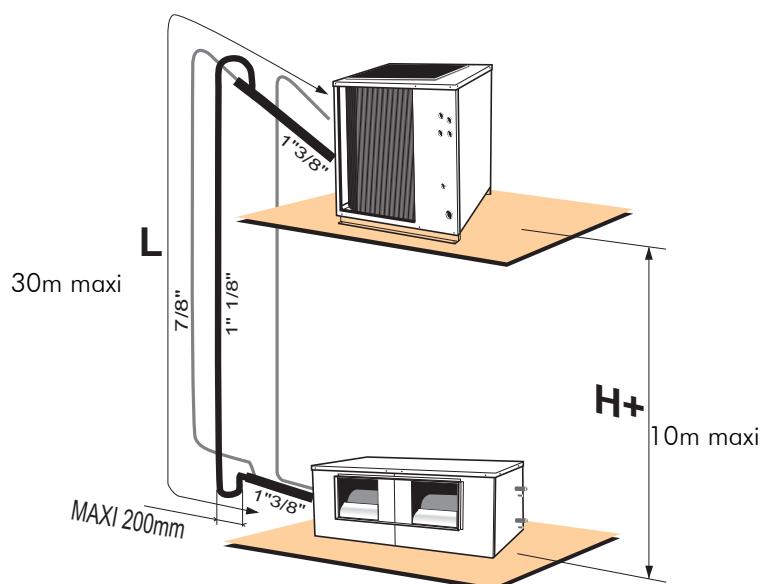
### KÄLTEMITTEL-VERBINDUNGSLEITUNGEN

Die Installation der Kältemittel-Verbindungsleitungen, die Dichtigkeitsprüfung, das Leeren und Füllen des Systems müssen von einem qualifizierten Techniker vorgenommen werden.

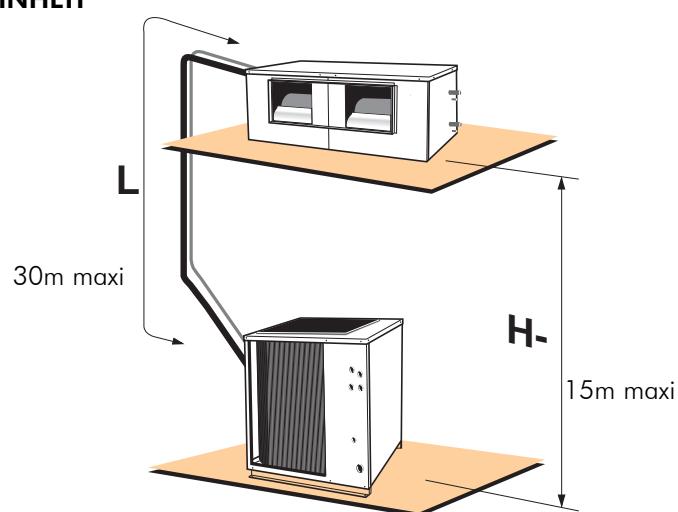
Zum Anschließen des Aggregates muss neues, sauberes und trockenes Kupferrohr in Kältemittelqualität benutzt werden.

Die Saug- und Flüssigkeitsleitungen zwischen der Außen- und der Inneneinheit so installieren, dass heiße Flächen wie Heißwasserleitungen, Heizungskessel, Kamine usw. vermieden werden.

Die Kältemittelleitungen müssen so kurz und geradlinig wie möglich sein, um eine optimale Wirksamkeit zu gewährleisten.

**HÖHER LIEGENDE AUSSENEINHEIT****205 - 305 - 405 - 505 - 605 - 755 - 905****405M****TIEFER LIEGENDE AUSSENEINHEIT**

Die Leitungen müssen ein Mindestgefälle von 1/250 in Richtung Außeneinheit haben.



## STROMLAUFPLAN

# SIEHE ANLAGE

N722

### ERLÄUTERUNG

SE: 3214	CDN 205 / 305	3-Phasen 400/230 V+/-10% 50Hz
SE: 3492	CDN 405M	3-Phasen 400/230 V+/-10% 50Hz
SE: 3215	CDN 405 / 505 / 605	3-Phasen 400/230 V+/-10% 50Hz
SE: 3494	CDN 755 / 905 CONTROL	230 V+/-10% 50Hz
SE: 3493	CDN 755 / 905 POWER	3-Phasen 400/230 V+/-10% 50Hz

### LEISTUNGSKREIS

Spannung: 400 V~ + Nullleiter + Erde

An den Klemmen PE - N - L1 - L2 - L3 der Haupttrennschalter Q1.

Diese Stromversorgung geht von einem von dem Installateur gelieferten Hauptsicherungshalter FFG aus, entsprechend den Werten von Tabelle 1.

Die elektrische Anlage und die Verdrahtung dieser Einheit müssen den örtlichen Normen für elektrische Anlagen entsprechen.

TABELLE 1:

MODELL CDN	FFG Sicherung/träge oder Sicherungsautomat	Ladestrom	Anlassstrom
205	20 A	16,5 A	104 A
305	25 A	24 A	130,5 A
405M	40 A	32 A	121 A
405	40 A	37,5 A	123 A
505	50 A	38,5 A	113 A
605	50 A	47 A	153 A
755	63 A	56 A	191 A
905	80 A	67 A	234 A

## BEZEICHNUNG DER MARKIERUNGEN DER STROMLAUFPLÄNE

### KOMPRESSOR/ SICHERHEITSKREISE

- FFG : Hauptsicherung (vom Installateur geliefert)  
 Q1 : Trennschalter  
 K1/K2 : Schütz des Kompressors M1/ M2  
 FT1/FT2 : Überstromrelais Kompressor M1 / M2  
 KA1 : Unterbrechungs- und Phasenfolgensteuerung  
 LP1/LP2 : Niederdruckpressostat (selbsttätige Wiedereinschaltung)  
 HP1/HP2 : Hochdruckpressostat (Handentriegelung)  
 M1/M2 : Kompressor  
 R1/R2 : Kurbelwannenheizung  
 EM1/EM2 : Zeitschalter gegen Kurzzeitbetrieb, 4Min.  
 X : Anschlussklemmleiste  
 F1/F2/F3 : Schutzsicherungen

### LÜFTUNGSMOTOREN & IHRE AUSRÜSTUNGEN

- MO1/MO2 : Lüftungsmotor Außeneinheit  
 CO1/CO2 : Kondensator Motor MO1 /MO2 (Siehe Tabelle 2)  
 FO1/FO2 : Sicherheit von Motor MO1 / MO2 (selbsttätige Wiedereinschaltung)  
 SP1/SP2 : druckgesteuertes elektronisches Regelgerät

TABELLE 2

WERT Kondensator	
CDN 205/305	15 µF
CDN 405/505/605	15 µF

### SPEZIFISCHE BAUTEILE FÜR MOD. 405M / 755 / 905:

- ACS1/AS2 : Drehstromfrequenzwandler  
 S1/S2 : Druckmesswertumsetzer

**BEREICH UND REGELUNG DER ÜBERSTROMRELAIS DER KOMPRESSORMOTOREN,  
DIMENSIONIERUNG DER SCHÜTZE (KLASSE AC3)**

**EINFACHKREISLAUF**

MODELL	205	305	405M
Regelung Überstromrelais			
FT1/ FT2	Bereich	12 –18A	12 –18A
	Regelung	16A	20.7A
F1 (gG)		1.6A	1.6A
F3 (gG)		-	-
Schütz AC3			
K1		25A	18A
K2		-	18A

**DOPPELKREISLAUF**

MODELL	405	505	605	755	905
Regelung Überstromrelais					
FT1/ FT2	Bereich	12 –18A	12 –18A	16 – 24A	16 – 24A
	Regelung	16A	16.4A	20.7A	24A
F1 (gG)		1.6A	1.6A	1.6A	0.125A
F2 (gG)		-	-	-	0.5A
F3 (gG)		-	-	-	1.6A
Schütz AC3					
K1		25A	25A	25A	25A
K2		25A	25A	25A	32A

**REGELUNG DER PRESSOSTATE**

- LP1 : Niederdruck feste Regelung 140kPa 1,4bar  
 LP2 : Niederdruck feste Regelung 140kPa 1,4bar  
 HP1 : Hochdruck feste Regelung 2920kPa 29,2bar (423,7PSI)  
 HP2 : Hochdruck feste Regelung 2920kPa 29,2bar (423,7PSI)

**FARBENCODE**

- |      |             |    |           |    |         |
|------|-------------|----|-----------|----|---------|
| BK   | : schwarz   | WH | : weiß    | BU | : blau  |
| OG   | : orange    | RD | : rot     | GY | : grau  |
| GNYE | : grün/gelb | VT | : violett | BN | : braun |

**BEI NICHTBEFOLGEN DER NACHSTEHENDEN ANWEISUNGEN WIRD JEDE GARANTIE HINFÄLLIG:**



Bei den in Tabelle 1 angegebenen Werten werden nicht die Ausrüstungen berücksichtigt, die an die Kontrollklemmen angeschlossen werden können. Sie müssen entsprechend der endgültigen Systemkonfiguration angepasst werden.

Die 2 Kompressoren dürfen niemals gleichzeitig anlaufen.

**REGELUNGREGULATION**

In dem Schaltschrank ist eine spezifische Klemmleiste zum Empfang der Steuer- und Abschaltbefehle über eine Kundenregelung vorgesehen (lastlose Kontakte 230 V).

## ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Diese Maschinen werden mit einem Näherungsschalter ausgestattet, der als Netzanschlussklemmleiste dient.

**Der Schalter kann mit einem Vorhängeschloss verschlossen werden.**



Ein Sicherungsautomat oder ein Sicherungshalter (nicht mitgeliefert) muss vor der Einheit entsprechend dem Stromlaufplan installiert werden; für die Dimensionierungen verweisen wir auf die elektrischen Daten.

Modelle 205 - 305 - 405M	Modelle 405 - 505 - 605 - 755
	 <u>Max. Anziehdrehmoment</u>
<b>3N~400V-</b> 	<b>Modelle 205 - 305 - 405M</b> 2,1Nm <b>Modelle 405 - 505 - 605 - 755</b> 4Nm 
<p>Zum Anschluss einen Schraubendreher POZIDRIV M3,5 Form Z benutzen.</p>	

<b>3N~400V-</b> 	<u>Max. Anziehdrehmoment</u> Modelle 905 6Nm 
<p>Zum Anschluss einen Sechskant-Einsteckschlüssel 4mm benutzen.</p>	

### **SEHR WICHTIG:**

**3N~400V-50Hz+ **

Das Außenaggregat ist in der Grundversion mit einer Phasenfolge- und Phasenabschaltüberwachung ausgestattet, die in dem Elektrofach untergebracht ist.

**DIESES PRODUKT IST MIT EINEM PHASENFOLGENPRÜFSYSTEM AUSGESTATTET. DIE ANZEIGE DER DIODEN MUSS FOLGENDERMAßen AUSGELEGT WERDEN:**

**Grüne Diode = 1**

**Gelb Diode = 1**

System unter Spannung

Der Drehsinn des Kompressors ist richtig.

**Grüne Diode = 1**

**Gelb Diode = 0**

Phasenumkehrung oder

Phasenunterbrechung (L1)

Kompressor und Ventilatoren starten nicht.

**Grüne Diode = 0**

**Gelb Diode = 0**

Phasenunterbrechung (L2 oder L3)

Kompressor und Ventilatoren starten nicht.

## FREQUENZWANDLER

Diese Ausstattung wird auf Außeneinheiten 405M, 755 und 905 installiert.



### WICHTIG FREQUENZWANDLER

**EMC**

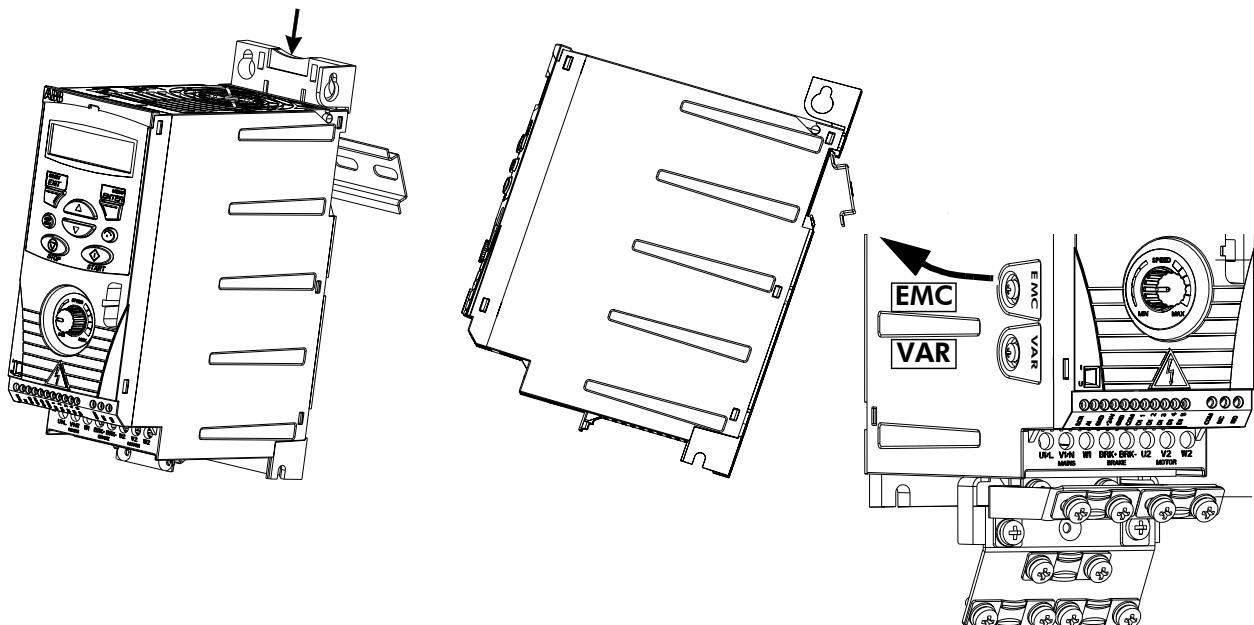


Bei einem IT- (erdfreien) und einem asymmetrisch geerdeten TN-System muss das interne EMV-Filter durch Entfernen der Schraube an EMC abgeschaltet werden.

**WARNUNG!** Wird ein Frequenzumrichter, dessen EMV-Filter nicht abgeschaltet ist an ein IT-Netz [ein erdfreies oder hochohmig geerdetes (über 30 Ohm) Netz] angeschlossen, wird das Netz über die EMV-Filter-Kondensatoren des Frequenzumrichters mit dem Erdpotential verbunden. Das kann Gefahren oder Schäden am Frequenzumrichter verursachen.

Wird ein Frequenzumrichter, dessen EMV-Filter nicht abgeschaltet ist, an ein asymmetrisch geerdetes TN-Netz angeschlossen, wird der Frequenzumrichter beschädigt.

Zum Abnehmen des Frequenzumrichters, die Verriegelung der Halterung oben am Frequenzumrichter, eindrücken und lösen.



## WARTUNG

### ALLGEMEINE ANLAGE

Eine Sichtprüfung der gesamten Anlage in Betrieb vornehmen.

Die Sauberkeit der Anlage im allgemeinen prüfen und kontrollieren, dass die Kondenswasserabflüsse nicht verstopft sind, besonders die der Verdampferbatterie vor der Sommersaison.

Den Zustand der Kondensatwanne prüfen.

Beschaffenheit und Spannung des (der) Riemen(s) der Einheiten Innere gegebenenfalls überprüfen.

### KÄLTEKREISLAUF

Den Luftaustauscher mit einem speziellen Produkt für Aluminium-Kupfer-Batterien reinigen und mit Wasser abspülen. Weder heißes Wasser noch Dampf benutzen, da der Druck des Kältemittels dadurch erhöht werden könnte.

Prüfen, dass die Oberfläche der Aluminiumlamellen des Wärmetauschers keine Beulen oder Schrammen aufweist und falls notwendig mit dem geeigneten Werkzeug glatt streichen.

Für einen einwandfreien Betrieb der Anlage muss der Lufffilter am Ansaug der Zuluftbatterie und des Verflüssigers regelmäßig gereinigt werden.

Die Reinigungsfrequenz verändert sich je nach Verunreinigung der zu behandelnden Luft merklich.

Ein regelmäßiger Filterwechsel wird empfohlen.

Durch einen verunreinigten Filter wird der Luftdurchsatz durch die Wärmetauscher reduziert, was einen reduzierten Wirkungsgrad der Anlage zur Folge hat und die Kühlung der Lüftermotoren beeinträchtigt.

Diese Aufzählung ist nicht erschöpfend, je nach Umgebung und Betriebsbedingungen des Gerätes können weitere Kontrollen durchgeführt werden.

### ELEKTRISCHER TEIL

Prüfen, dass das Anschlusskabel keine für die Isolierung nachteiligen Schäden aufweist.

Falls erforderlich nachziehen.

Den Erdanschluss prüfen.

Die gleichen Kontrollen an dem(n) Verbindungskabel(n) zwischen den Geräten vornehmen.

### ACHTUNG

**SICH VOR JEDEM UMGANG MIT DEM GERÄT VERGEWISSEN, DASS DIE STROMZUFUHR UNTERBROCHEN UND EIN UNVERHOFFTES INBETRIEBSETZEN AUSGESCHLOSSEN IST. DAS NICHTBEFOLGEN DIESER MAßNAHME KANN ZU VERLETZUNGEN ODER EINEM ELEKTRISCHEN TÖDLICHEN SCHLAG FÜHREN.**



**ES WIRD EMPFOHLEN, DEN NÄHERUNGSSCHALTER MIT EINEM VORHÄNGESCHLOSS ABZUSCHLESEN**

INSTALLATION AND SELECTION MANUAL

English

NOTICE D'INSTALLATION ET DE SELECTION

Français

INSTALLATION UND VORWÄHLER-HANDBUCH

Deutsch

**MANUALE DI SELEZIONE E DELL'INSTALLAZIONE**

Italiano

MANUAL DE LA INSTALACIÓN Y DE LA SELECCIÓN

Español

# INDICE

<b>RACCOMANDAZIONI GENERALI .....</b>	<b>3</b>
CONSIGLI DI SICUREZZA .....	3
AVVERTENZA .....	3
<b>GENERALITÀ' .....</b>	<b>4</b>
COMPRESSORE .....	4
EVAPORATORE .....	4
CONDENSATORI AD ARIA .....	4
GRUPPO MOTO-VENTILATORE .....	4
QUADRO ELETTRICO .....	4
<b>SPECIFICHE TECNICHE.....</b>	<b>5</b>
CIRCUITO SINGOLO .....	5
CIRCUITO DOPPIO .....	6
<b>SPECIFICHE FRIGORIFERE .....</b>	<b>6</b>
CIRCUITO SINGOLO .....	6
CIRCUITO DOPPIO .....	6
<b>SCHEMA DEL CIRCUITO REFRIGERANTE .....</b>	<b>7</b>
<b>SPETTRI DI POTENZA ACUSTICA .....</b>	<b>7</b>
LIVELLO DI POTENZA ACUSTICA .....	7
CIRCUITO SINGOLO .....	7
CIRCUITO DOPPIO .....	7
<b>LIMITI DI FUNZIONAMENTO.....</b>	<b>7</b>
<b>FATTORE DI CORREZIONE.....</b>	<b>7</b>
ALTEZZA .....	7
<b>GUIDA DI SELEZIONE .....</b>	<b>8</b>
<b>INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ' .....</b>	<b>9</b>
UBICAZIONE .....	9
COLLEGAMENTI REFRIGERANTI .....	9
UNITÀ ESTERA AD UN LIVELLO SUPERIORE .....	10
205 - 305 - 405 - 505 - 605 - 755 - 905 .....	10
405M .....	10
UNITÀ ESTERA AD UN LIVELLO INFERIORE .....	10
<b>SCHEMA ELETTRICO .....</b>	<b>11</b>
<b>DIDASCALIA DEGLI SCHEMI ELETTRICI .....</b>	<b>11</b>
CIRCUITO DI POTENZA .....	11
DESIGNAZIONE DELLE POSIZIONI DEGLI SCHEMI ELETTRICI .....	12
COMPRESSORE / CIRCUITI SICUREZZE .....	12
MOTORI VENTILAZIONE & RELATIVE ATTREZZATURE .....	12
COMPONENTI SPECIFICI PER MOD. 405M / 755 / 905 .....	12
INTERVALLO E REGOLAZIONE DEI RELE' TERMICI DEI MOTORI COMPRESSORI, CALIBRO DEI CONTATORI (CLASSE AC3) .....	13
CIRCUITO SINGOLO .....	13
CIRCUITO DOPPIO .....	13
REGOLAZIONE DEI PRESSOSTATI .....	13
CODICE DEI COLORI .....	13
<b>REGOLAZIONE.....</b>	<b>13</b>
<b>COLLEGAMENTO ELETTRICO .....</b>	<b>14</b>
VARIATORE DI FREQUENZE .....	15
<b>MANUTENZIONE .....</b>	<b>16</b>
INSTALLAZIONE GENERALE .....	16
CIRCUITO REFRIGERANTE .....	16
PARTE ELETTRICA .....	16



## **MESSA FUORI TENSIONE OBBLIGATORIA PRIMA DI OGNI INTERVENTO SULLE SCATOLE ELETTRICHE**

### **RACCOMANDAZIONI GENERALI**

Leggere attentamente le seguenti avvertenze di sicurezza prima di installare l'apparecchio.

#### **CONSIGLI DI SICUREZZA**

Quando intervenite sul vostro materiale, seguite le regole di sicurezza in vigore.

L'installazione, l'utilizzo e la manutenzione devono essere eseguiti da personale qualificato che conosca bene la legislazione e la regolamentazioni locali e avente una certa esperienza per quanto riguarda questo tipo di attrezzi.

L'apparecchio deve essere manipolato per mezzo di sistemi progettati per resistere al suo peso.

Tutti i cablaggi utilizzatore devono essere eseguiti conformemente alla relativa regolamentazione nazionale.

Assicuratevi che l'alimentazione elettrica disponibile e la frequenza della rete siano adatte alla corrente di funzionamento necessaria tenuto conto delle condizioni specifiche dell'ubicazione, e della corrente necessaria a qualsiasi altro apparecchio collegato allo stesso circuito.

L'apparecchio deve essere COLLEGATO ALLA TERRA per evitare gli eventuali pericoli risultanti dai difetti di isolamento.

Tutti gli interventi sugli elementi elettrici dell'apparecchio sono vietato in presenza di acqua e di umidità.

#### **AVVERTENZA**

Togliere l'alimentazione elettrica generale prima di eseguire qualsiasi intervento o operazione di manutenzione.

Al momento del collegamento idraulico, far attenzione a evitare ogni introduzione di corpi estranei nella tubazione.

**Il fabbricante declina qualsiasi responsabilità e la garanzia non sarà più valida qualora le presenti istruzioni non venissero rispettate.**

In caso di difficoltà, non esitate a contattare al Servizio Tecnico della vostra zona di appartenenza.

Prima di posizionare l'apparecchio, procedere se possibile al montaggio degli accessori obbligatori o meno. (Vedi istruzioni fornite con ogni accessorio).

Per una migliore conoscenza del prodotto, vi consigliano di consultare anche le nostre istruzioni tecniche.

Le informazioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso sono soggette a modifiche senza preavviso.

## **GENERALITA'**

Le unità di condensazione CDN 205 - 905 offrono 8 modelli con potenze refrigeranti comprese tra 19 e 83 kW che permettono di rispondere, in questa gamma di potenza, alle applicazioni di climatizzazione terziaria o industriale.

Di forma compatta, queste unità di condensazione hanno un ingombro molto ridotto.

Tutte le unità di condensazione sono state progettate per essere installate all'esterno (sul tetto dei palazzi o direttamente al suolo) con una struttura resistente alle intemperie.

I gruppi sono forniti interamente assemblati con tutti i collegamenti e cablaggi interni, cioè pronti per essere installati sul luogo prescelto. Una volta assemblati, i gruppi subiscono un collaudo completo in fabbrica, dopo aver testato il condensatore al fine di verificare il corretto funzionamento del circuito refrigerante. I gruppi vengono forniti con il loro carico completo di olio ed uno di azoto.

Le unità di condensazione a raffreddamento mediante aria sono state progettate per applicazioni di condizionamento dell'aria che richiedono l'impiego di batterie a espansione diretta.

Il regolatore di pressione termostatico, la spia del liquido ed i tubi di collegamento saranno invece forniti dall'installatore.

## **COMPRESSORE**

E' del tipo ermetico «Scroll».

Il motore del compressore, raffreddato mediante il gas d'aspirazione, è dotato di una protezione termica interna a riarmo automatico.

Il compressore è montato su piedini antivibrazione in modo da ridurre al massimo la trasmissione dei rumori e delle vibrazioni.

## **EVAPORATORE**

L'evaporatore viene fornito dall'installatore. La potenza dello stesso deve corrispondere a quella dell'unità di condensazione al fine di assicurare il corretto funzionamento dell'installazione.

## **CONDENSATORI AD ARIA**

I condensatori sono del tipo a batteria di scambio di calore con alette in alluminio, aggraffate meccanicamente su tubi in rame.

## **GRUPPO MOTO-VENTILATORE**

Il ventilatore è del tipo elicoidale con accoppiamento diretto. Il motore è dotato di una protezione termica interna con riarmo automatico. La velocità di rotazione del o dei ventilatori viene gestita da un regolatore di pressione di condensazione che permette un funzionamento in caso di basse temperature esterne (vedi limiti di funzionamento).

## **QUADRO ELETTRICO**

Tutti gli impianti elettrici necessari al corretto funzionamento dell'apparecchio sono raggruppati in un quadro a tenuta stagna il cui accesso avviene dalla parte anteriore della macchina.

Quadro a tenuta stagna conforme alle norme CE con un pannello di accesso fissato mediante viti. Il quadro elettrico comprende i seguenti dispositivi: interruttore generale con maniglia esterna bloccabile, contattori, fusibili circuito di comando, pressostati Alta Pressione & Bassa pressione, temporizzazione contro i cicli corti, morsettiera di collegamento per circuiti di potenza e di comando. La regolazione dell'unità interna non è fornita.

## SPECIFICHE TECNICHE

### CIRCUITO SINGOLO

Modelli		205	305	405M
Capacité frigorifique nominale (1)	Kw	18.6	27.8	35.1
	BTU/h	63466	94857	119766
Potenza totale assorbita durante il raffreddamento (1)	kW	6.49	9.5	12.4
Dimensioni Unità Esterna CDN				
Larghezza	mm	900	1003	1004
Profondità	mm	800	1003	1004
Altezza	mm	1060	1094	1250
Peso	kg	164	187	247
Diametro collegamento (a brasare)				
Gas	inch	1" 1/8"		1" 3/8"
Liquido	inch	1/2"		5/8"
Numero compressori		1	1	2
Numero condensatori		1	1	1
Ventilatore esterno				
Numero ventilatori		1	1	1
Tipo		Elicoidale		
Numero di pale		3	3	7
Diametro		610	610	800
Tipo di avanzamento		Diretto		
Portata dell'aria nominale	m3/h	9000	9000	16000
Motore ventilatore esterno				
Potenza nominale	W	880	880	1000
Velocità	tr/mn	850	850	670

1°) Condizioni di funzionamento in modalità raffreddamento:

Temperatura di evaporazione (unità interna) = 5°C

Temperatura aria esterna = 35°C

La potenza assorbita è la potenza totale (compressori + ventilatori).

**CIRCUITO DOPPIO**

Modelli		405	505	605	755	905
Capacité frigorifique nominale (1)	Kw	36	44.4	55.6	69.1	83
	BTU/h	122837	151500	189715	235779	283208
Potenza totale assorbita durante il raffreddamento (1)	kW	13	16.1	19	22.9	27.5
Dimensioni Unità Esterna CDN						
Larghezza	mm	1708	1708	1708	2213	2213
Profondità	mm	1123	1123	1123	1345	1345
Altezza	mm	972	1171	1171	1304	1454
Peso	kg	317	378	405	559	592
Diametro collegamento (a brasare)						
Gas	inch	1" 1/8"			1" 3/8"	
Liquido	inch	1/2"			5/8"	
Numero compressori		2	2	2	2	2
Numero condensatori		2	2	2	2	2
Ventilatore esterno						
Numero ventilatori		2	2	2	2	2
Type		Elicoidale				
Numero di pale		3	3	3	7	7
Diametro		610	610	610	800	800
Type di avanzamento		Diretto				
Portata dell'aria nominale	m3/h	2 x 9000	2 x 9000	2 x 9000	2 x 16000	2 x 16000
Motore ventilatore esterno						
Potenza nominale	W	2 x 880	2 x 880	2 x 880	2 x 1000	2 x 1000
Velocità	tr/mn	850	850	850	670	670

1° Condizioni di funzionamento in modalità raffreddamento:

Temperatura di evaporazione (unità interna) = 5°C

Temperatura aria esterna = 35°C

La potenza assorbita è la potenza totale (compressori + ventilatori).

## SPECIFICHE FRIGORIFERE

### CIRCUITO SINGOLO

tipo	205	305	405M
Carico di fluido refrigerante R407C g CDN + 4m collegamenti	4800	6200	8700

**CIRCUITO DOPPIO**

tipo	405	505	605	755	905
Carico di fluido refrigerante R407C g CDN + 4m collegamenti	2 X 4400	2 X 5600	2 X 8800	2 X 9000	2 X 10900

La carica delle varie unità viene data a **titolo indicativo** per le versioni BAZ o BAC (senza bombola serbatoio liquido). Occorre aggiungere la carica necessaria al corretto funzionamento dell'installazione tenendo conto delle lunghezze dei collegamenti e dell'unità interna.

## SCHEMA DEL CIRCUITO REFRIGERANTE

## VEDERE ALLEGATO

### SPETTRI DI POTENZA ACUSTICA

#### LIVELLO DI POTENZA ACUSTICA

##### CIRCUITO SINGOLO

Frequenza in Ottave	Hz	MODelli		
		205	305	405M
	125	61.1	64.5	68.0
	250	68.3	71.6	73.0
	500	69.9	76.1	76.4
	1000	76.9	77.4	77.7
	2000	72.6	75.5	74.7
	4000	69.4	68.4	74.1
	Globale	78	82	83

##### CIRCUITO DOPPIO

Frequenza in Ottave	Hz	MODelli				
		405	505	605	755	905
	125	64.4	73.2	71.7	71.0	71.0
	250	68.5	75.3	78.7	76.2	76.7
	500	74.7	78.1	83.5	80.7	81.6
	1000	78.3	79.4	81.0	80.7	81.0
	2000	74.6	75.5	78.8	81.1	80.7
	4000	72.8	69.2	71.2	75.6	77.6
	Globale	82	84	87	87	87

### LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Descrizione	Mini	Maxi
temperatura d'aria ambientale °C	-10	45

### FATTORE DI CORREZIONE

#### ALTEZZA

Altezza (m)	Potenza refrigerante	Potenza assorbita
600	0,987	1,01
1200	0,973	1,02
1800	0,958	1,029
2400	0,943	1,038

## GUIDA DI SELEZIONE

Per condizioni diverse da quelle indicate nelle tabelle di prestazioni, l'interpolazione è autorizzata.

Modelli	Temp. evaporatore (1) °C	Temp. brina (2) °C	Temperatura dell'aria ambiente									
			≤ 25 (3)		30		35		40		45	
			P frigorifera (kW)	P Assorbita (kW)	P frigorifera (kW)	P Assorbita (kW)	P frigorifera (kW)	P Assorbita (kW)	P frigorifera (kW)	P Assorbita (kW)	P frigorifera (kW)	P Assorbita (kW)
205	0	3	18,06	5,08	17,09	5,61	16,12	6,15	15,16	6,68	14,19	7,22
	2	5	19,31	5,20	18,31	5,76	17,31	6,31	16,31	6,87	15,31	7,42
	4	7	20,52	5,35	19,55	5,92	18,57	6,49	17,59	7,06	16,62	7,63
	6	9	22,21	5,53	21,02	6,10	19,83	6,66	18,64	7,22	17,45	7,78
	8	11	23,47	5,65	22,35	6,24	21,23	6,83	20,11	7,43	18,98	8,02
	10	13	25,31	5,79	23,93	6,39	22,54	6,98	21,16	7,57	19,78	8,17
305	0	3	27,04	7,43	25,59	8,22	24,14	9,00	22,69	9,78	21,24	10,57
	2	5	28,90	7,62	27,41	8,43	25,91	9,24	24,42	10,05	22,93	10,86
	4	7	30,72	7,83	29,26	8,66	27,80	9,50	26,34	10,34	24,88	11,17
	6	9	33,25	8,10	31,47	8,92	29,69	9,75	27,90	10,57	26,12	11,39
	8	11	35,14	8,27	33,46	9,14	31,78	10,00	30,10	10,87	28,42	11,74
	10	13	37,89	8,48	35,82	9,35	33,75	10,22	31,68	11,08	29,61	11,95
405M	0	3	35,02	9,68	33,14	10,70	31,26	11,72	29,38	12,74	27,50	13,76
	2	5	37,43	9,92	35,49	10,98	33,56	12,03	31,62	13,09	29,69	14,14
	4	7	39,79	10,19	37,89	11,28	36,00	12,37	34,11	13,46	32,21	14,55
	6	9	43,06	10,54	40,75	11,62	38,44	12,69	36,14	13,76	33,83	14,84
	8	11	45,51	10,77	43,33	11,90	41,16	13,03	38,98	14,15	36,80	15,28
	10	13	49,06	11,04	46,38	12,17	43,70	13,30	41,02	14,43	38,34	15,56
405	0	3	34,18	10,16	32,35	11,23	30,51	12,30	28,68	13,37	26,84	14,44
	2	5	36,53	10,41	34,64	11,52	32,76	12,62	30,87	13,73	28,98	14,84
	4	7	38,84	10,70	36,99	11,84	35,14	12,98	33,29	14,12	31,44	15,26
	6	9	42,03	11,06	39,78	12,19	37,52	13,32	35,27	14,44	33,02	15,57
	8	11	44,42	11,30	42,30	12,48	40,17	13,67	38,05	14,85	35,92	16,04
	10	13	47,89	11,59	45,28	12,77	42,66	13,96	40,04	15,15	37,43	16,33
505	0	3	43,19	12,60	40,87	13,93	38,55	15,25	36,24	16,58	33,92	17,91
	2	5	46,16	12,91	43,77	14,28	41,39	15,66	39,00	17,03	36,62	18,41
	4	7	49,07	13,27	46,74	14,68	44,40	16,10	42,07	17,52	39,73	18,93
	6	9	53,10	13,72	50,26	15,12	47,41	16,52	44,57	17,91	41,72	19,31
	8	11	56,13	14,02	53,44	15,49	50,76	16,95	48,07	18,42	45,39	19,89
	10	13	60,51	14,37	57,21	15,84	53,90	17,32	50,60	18,79	47,29	20,26
605	0	3	54,09	14,87	51,18	16,43	48,28	18,00	45,38	19,56	42,47	21,13
	2	5	57,80	15,24	54,82	16,86	51,83	18,48	48,84	20,10	45,85	21,72
	4	7	61,45	15,66	58,52	17,33	55,60	19,00	52,68	20,67	49,75	22,34
	6	9	66,50	16,20	62,94	17,84	59,37	19,49	55,81	21,14	52,25	22,79
	8	11	70,28	16,54	66,92	18,27	63,56	20,01	60,20	21,74	56,84	23,47
	10	13	75,78	16,96	71,64	18,70	67,50	20,43	63,36	22,17	59,22	23,91
705	0	3	67,22	17,92	63,61	19,81	60,00	21,69	56,39	23,58	52,78	25,47
	2	5	71,84	18,36	68,12	20,32	64,41	22,27	60,70	24,23	56,99	26,18
	4	7	76,37	18,87	72,73	20,89	69,10	22,90	65,47	24,91	61,83	26,93
	6	9	82,64	19,52	78,22	21,51	73,79	23,49	69,36	25,48	64,93	27,46
	8	11	87,35	19,94	83,17	22,03	79,00	24,11	74,82	26,20	70,64	28,29
	10	13	94,18	20,45	89,03	22,54	83,89	24,63	78,74	26,72	73,60	28,81
905	0	3	80,74	21,52	76,41	23,79	72,07	26,05	67,74	28,32	63,40	30,58
	2	5	86,29	22,05	81,83	24,40	77,37	26,75	72,91	29,09	68,45	31,44
	4	7	91,73	22,66	87,37	25,08	83,00	27,50	78,64	29,92	74,27	32,34
	6	9	99,27	23,44	93,95	25,83	88,63	28,21	83,31	30,60	77,99	32,98
	8	11	104,92	23,94	99,90	26,45	94,89	28,96	89,87	31,46	84,85	33,97
	10	13	113,12	24,55	106,94	27,06	100,76	29,58	94,58	32,09	88,40	34,60

(1) temperatura tra il punto di gorgogliamento ed il punto di brinata

(2) Temperatura al punto di brinata saturato pressione di aspirazione del compressore.

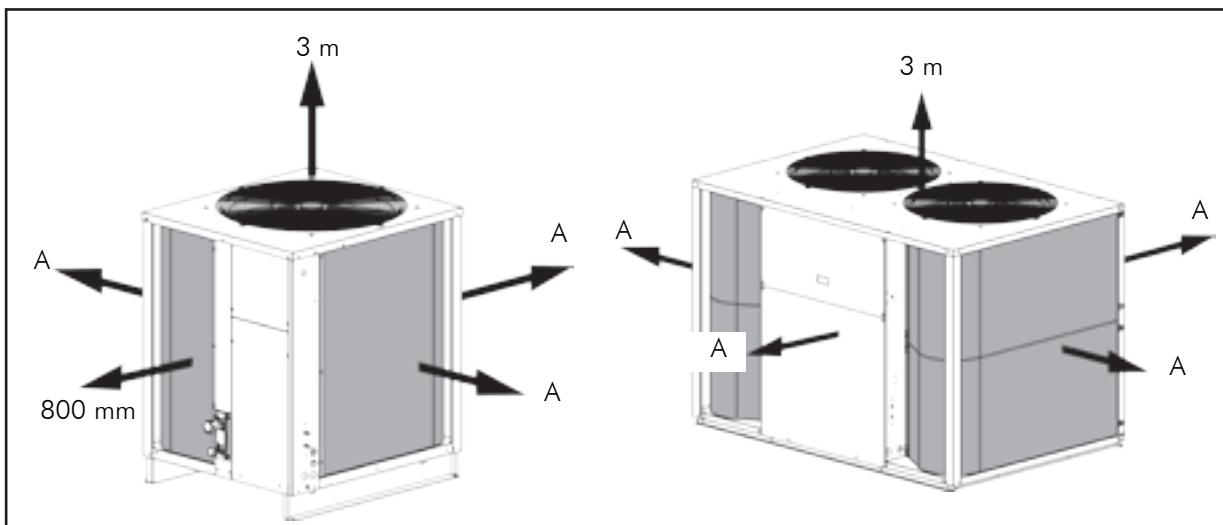
(3) Con temperature di aria ambiente inferiori, le capacità e le prestazioni rimangono costanti mediante controllo della pressione di condensazione.

Tabella valida per un sottraffreddamento di 6K ed un surriscaldamento di 8K

La potenza assorbita è la potenza totale (compressori + ventilatori).

## NSTALLAZIONE DELL'UNITÀ'

Prevedere un disimpegno minimo per accesso alla manutenzione.



Area di servizio minima (mm)								
MODELLI	205	305	405M	405	505	605	755	905
A		500				800		

### UBICAZIONE

Il gruppo deve essere installato su fondamenta orizzontali stabili, sufficientemente solide per poter supportare il suo peso totale durante il funzionamento. Si dovrà montare un isolatore di vibrazioni – per esempio supporti ammortizzatori in gomma – tra il gruppo e la struttura portante dello stesso.

Il gruppo non dovrà essere installato in un luogo esposto ad intense scariche piovane , sul tetto, e dovrà essere situato al di sopra del livello del suolo nelle zone soggette ad essere inondate dalle acque piovane.

Altezza minima raccomandata:

250 mm al di sopra del livello del suolo.

Nella scelta dell'ubicazione del gruppo, posizionare quest'ultimo il più lontano possibile da camere attigue al fine di ridurre al minimo il rumore.

Prevedere i disimpegni necessari agli interventi ed allo scorrimento dell'acqua, conformemente al disegno a lato del gruppo. Deve essere sottolineato che gli interventi importanti possono richiedere la rimozione dei pannelli superiori. Prestare attenzione a non otturare il condensatore verticale o non intralciare lo scarico dell'aria in quanto questo renderebbe necessario un riciclo dell'aria esterna.

Oltre ai disimpegni necessari agli interventi indicati sul disegno a lato, si dovrà tassativamente prevedere un accesso comodo e sicuro per la manutenzione.

### COLLEGAMENTI REFRIGERANTI

L'installazione dei collegamenti refrigeranti, la prova di tenuta, lo scarico e il caricamento del sistema dovranno essere eseguiti da un tecnico qualificato.

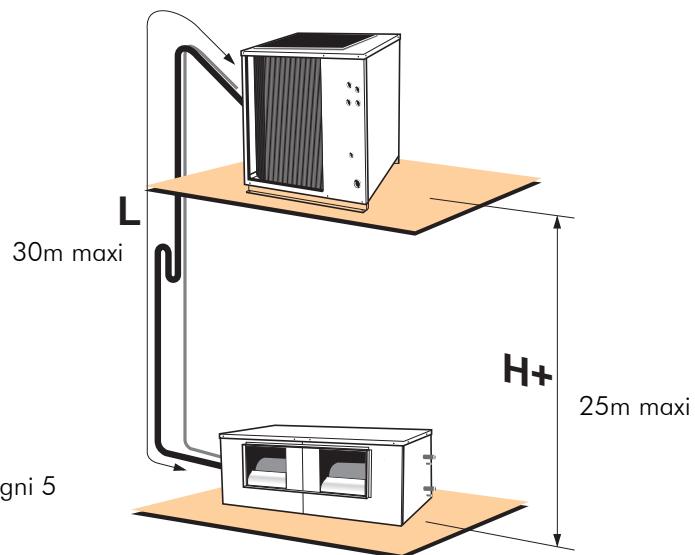
Per il collegamento del gruppo, si dovranno utilizzare tubi nuovi in rame, puliti ed asciutti, di tipo refrigerante.

Installare le condotte di gas e di liquido tra il gruppo esterno ed il cassone interno, evitando superfici calde come le canalizzazioni di acqua calda, le caldaie, i camini, ecc...

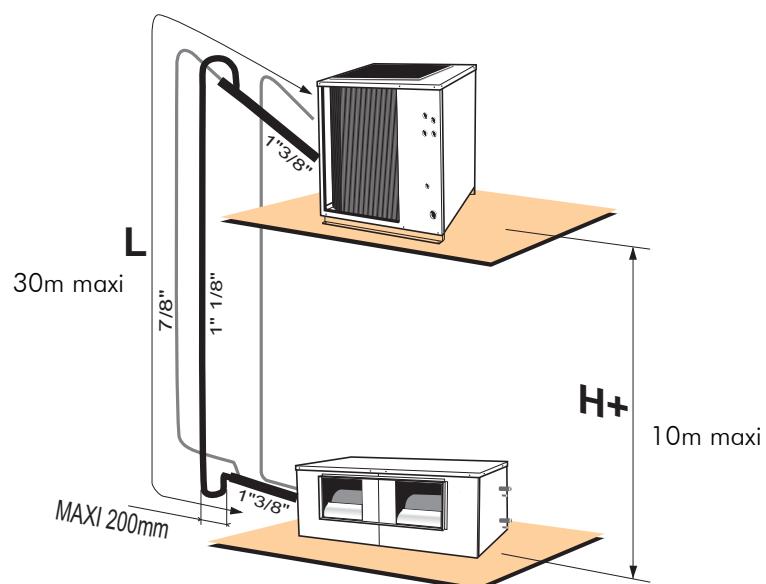
Le condotte di fluido refrigerante dovranno essere le più corte e rettilinee possibile, al fine di assicurare la massima efficienza di funzionamento.

## UNITÀ ESTERA AD UN LIVELLO SUPERIORE

205 - 305 - 405 - 505 - 605 - 755 - 905

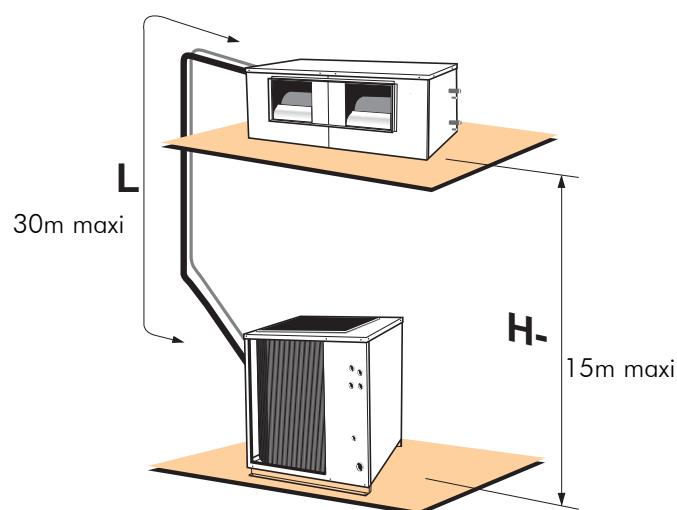


**405M**



## UNITÀ ESTERA AD UN LIVELLO INFERIORE

Le linee devono avere una pendenza di almeno 1/250 verso l'unità esterna.



## SCHEMA ELETTRICO

## VEDERE ALLEGATO

N722

### DIDASCALIA DEGLI SCHEMI ELETTRICI

SE :3214	CDN 205 / 305	Trifase 400/230 V+/-10% 50Hz
SE :3492	CDN 405M	Trifase 400/230 V+/-10% 50Hz
SE :3215	CDN 405 / 505 / 605	Trifase 400/230 V+/-10% 50Hz
SE :3494	CDN 755 / 905 CONTROL	230 V+/-10% 50Hz
SE :3493	CDN 755 / 905 POWER	Trifase 400/230 V+/-10% 50Hz

### CIRCUITO DI POTENZA

Tensione: 400 V~ + Neutro + Terra

Sui morsetti PE - N - L1 - L2 - L3 l'interruttore principale Q1.

Questa alimentazione proviene da un porta fusibile generale FFG fornita dall'installatore, secondo i valori della tabella 1.

L'impianto elettrico ed il cablaggio di questa unità devono essere conformi alle norme locali relative agli impianti elettrici.

TABELLA 1:

MODELLO CDN	FFG Fusibili/tipo Am ○ Interruttore	Corrente in caricamento	Corrente di avviamento
205	20 A	16,5 A	104 A
305	25 A	24 A	130,5 A
405M	40 A	32 A	121 A
405	40 A	37,5 A	123 A
505	50 A	38,5 A	113 A
605	50 A	47 A	153 A
755	63 A	56 A	191 A
905	80 A	67 A	234 A

**DESIGNAZIONE DELLE POSIZIONI DEGLI SCHEMI ELETTRICI**  
**COMPRESSORE / CIRCUITI SICUREZZE**

FFG	: Fusibile generale (fornito dall'installatore)
Q1	: Interruttore sezionatore
K1/K2	: contattore del compressore M1 / M2
FT1/FT2	: relè termico compressore M1 / M2
KA1	: controllore di interruzione e di ordine di fase
LP1/LP2	: pressostato bassa pressione (riarmo automatico)
HP1/HP2	: pressostato alta pressione (riarmo manuale)
M1/M2	: compressore
R1/R2	: resistenza di carter
EM1/EM2	: timer contro i cicli corti di 4 min
X	: morsettiera di collegamento
F1/F2/F3	: Fusibili

**MOTORI VENTILAZIONE & RELATIVE ATTREZZATURE**

MO1/MO2	: motore ventilazione unità esterna
CO1/CO2	: condensatore motore MO1 / MO2 (Vedi tabella 2)
FO1/FO2	: sicurezza del motore MO1 / MO2 ( <u>riarmo automatico</u> )
SP1/SP2	: variatore elettronico pressostatico

TABELLA 2

<b>VALORE Condensatore</b>	
CDN 205/305	15 $\mu$ F
CDN 405/505/605	15 $\mu$ F

**COMPONENTI SPECIFICI PER MOD. 405M / 755 / 905**

ACS1/AS2	: convertitore di frequenza trifase
S1/S2	: trasduttore di pressione

**INTERVALLO E REGOLAZIONE DEI RELE' TERMICI DEI MOTORI COMPRESSORI, CALIBRO DEI CONTATORI (CLASSE AC3)**  
**CIRCUITO SINGOLO**

MODELLO	205	305	405M	
Regolazione relé termico				
FT1/ FT2	Intervallo Regolazione	12 – 18A 16A	16 – 24A 20.7A	12 – 18A 12A
F1 (gG)		1.6A	1.6A	1.6A
F3 (gG)		-	-	-
Contatore AC3				
K1		25A	25A	18A
K2		-	-	18A

**CIRCUITO DOPPIO**

MODELLO	405	505	605	755	905
Regolazione relé termico					
FT1/ FT2	Intervallo Regolazione	12 – 18A 16A	12 – 18A 16.4A	16 – 24A 20.7A	16 – 24A 24A
F1 (gG)		1.6A	1.6A	1.6A	0.125A
F2 (gG)		-	-	-	0.5A
F3 (gG)		-	-	-	1.6A
Contatore AC3					
K1		25A	25A	25A	25A
K2		25A	25A	25A	32A

**REGOLAZIONE DEI PRESSOSTATI**

- LP1 : bassa pressione regolazione fissa 140kPa 1,4bar
- LP2 : bassa pressione regolazione fissa 140kPa 1,4bar
- HP1 : alta regolazione regolazione fissa 2920kPa 29,2bar (423,7PSI)
- HP2 : alta pressione regolazione fissa 2920kPa 29,2bar (423,7PSI)

**CODICE DEI COLORI**

BK	: nero	WH	: bianco	BU	: blu
OG	: arancio	RD	: rosso	GY	: grigio
GNYE	: verde/giallo	VT	: viola	BN	: marrone

**NON VERRA' APPLICATA ALCUNA GARANZIA IN CASO DI MANCATO RISPETTO  
DELLE INDICAZIONI DI CUI SOTTO:**



I valori riportati nella tabella 1 non tengono conto delle attrezzature che potrebbero essere collegate ai morsetti di controllo. Devono essere aggiustati in funzione della configurazione finale del sistema.

I 2 compressori non devono mai essere avviati contemporaneamente.

**REGOLAZIONE**

Una morsettiera specifica montata nel quadro elettrico riceve gli ordini di comando e di arresto dell'unità tramite la regolazione eseguita dal cliente (contatti secchi 230V).

## COLLEGAMENTO ELETTRICO

Queste macchine sono equipaggiate con un interruttore di prossimità, che funge da morsettiera di alimentazione generale.

### Possibilità di chiudere con un lucchetto l'interruttore.



Un interruttore o un porta fusibile (non fornito) deve essere installato a monte dell'unità, in conformità con lo schema elettrico; per i calibri degli stessi far riferimento alle specifiche elettriche.

Modelli

205 - 305 - 405M



Per la rimozione e l'estrazione del blocco "interruttore di prossimità", premere sul quadro elettrico.

Modelli

405 - 505 - 605 - 755



Coppia di serraggio max.

3N~400V-



Modelli 205 - 305 - 405M

2,1Nm

Modelli 405 - 505 - 605 - 755

4Nm



Per eseguire i collegamenti, utilizzare un cacciavite POZIDRIV M3,5 Form Z.

3N~400V-



Coppia di serraggio max.

Modello 905

6Nm



Per eseguire i collegamenti, utilizzare una chiave per viti con esagono incassato 4mm.

### MOLTO IMPORTANTE:

**3N~400V-50Hz+**

Il gruppo esterno è dotato, di serie, di un controllore di ordine e di interruzione di fasi montato nel quadro elettrico.

**LA VISUALIZACIÓN DE DIODOS DEBE INTERPRETARSE DE LA SIGUIENTE FORMA:**

**Diodo verde = 1**

**Diodo giallo = 1**

Sistema en tensión.

il senso di rotazione del compressore è corretto

**Diodo verde = 1**

**Diodo giallo = 0**

Inversión de fase o corte de fase (L1).

Il compressore ed i ventilatori non si avviano.

**Diodo verde = 0**

**Diodo giallo = 0**

Corte de fase (L2 o L3).

Il compressore ed i ventilatori non si avviano.

## VARIATORE DI FREQUENZE

Quest'attrezzatura è installata su unità esterne 405M, 755 e 905.



### ATTENZIONE VARIATORE DI FREQUENZE

EMC

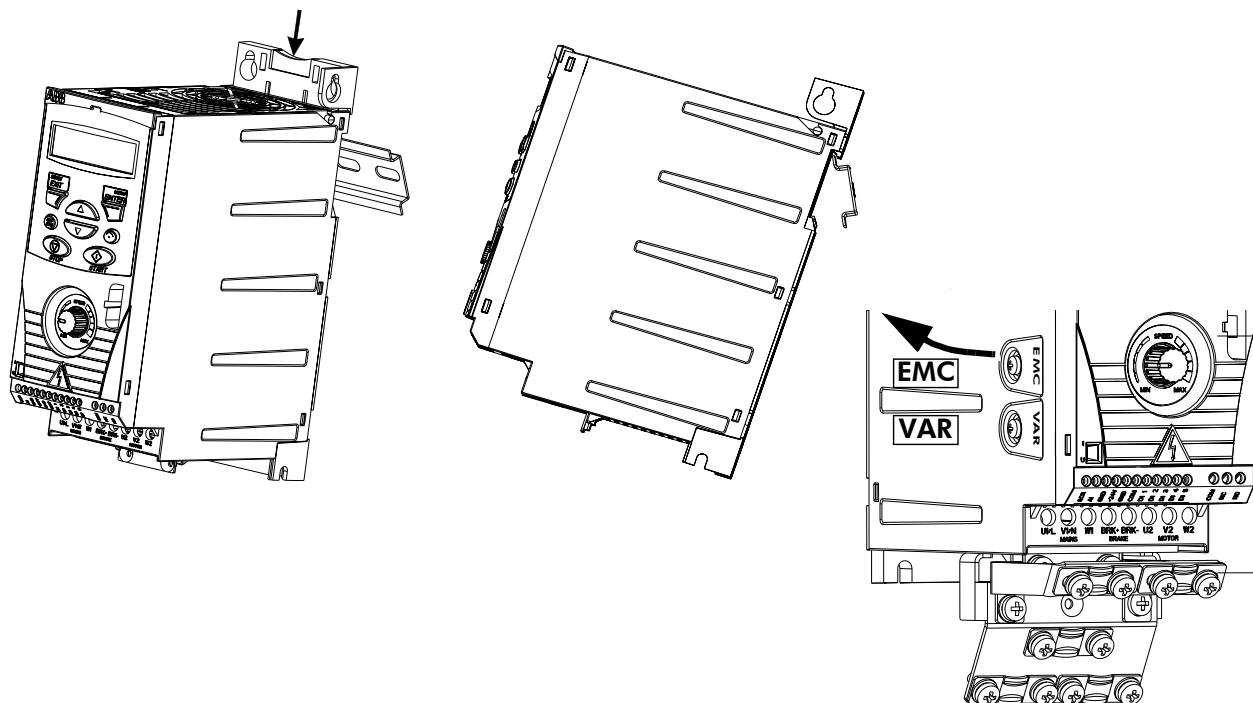


Nei sistemi IT (senza messa a terra) e nei sistemi TN con una fase a terra, scollegare il filtro EMC interno rimuovendo la vite in corrispondenza di EMC.

**AVVERTENZA!** Se si installa un convertitore con filtro EMC non scollegato su un sistema IT [un sistema di alimentazione privo di messa a terra o un sistema con messa a terra ad alta resistenza (superiore a 30 ohm)], il sistema sarà collegato al potenziale di terra tramite i condensatori del filtro EMC del convertitore. Ciò potrebbe determinare situazioni pericolose o danneggiare l'unità.

L'installazione di un convertitore di frequenza con filtro EMC non scollegato su un sistema TN con una fase a terra danneggia il convertitore.

Per staccare il convertitore, premere la leva di rilascio posta alla sua sommità.



## MANUTENZIONE

### INSTALLAZIONE GENERALE

Eseguire un'ispezione generale dell'insieme dell'installazione in funzione.

Verificare che l'installazione, in generale, sia pulita e verificare che gli scarichi delle condense non siano otturati, in particolare quello della batteria di evaporazione, prima della stagione estiva.

Verificare lo stato del serbatoio.

Verificare all'occorrenza lo stato e la tensione della(e) cinghia(e) degli unità interni.

### CIRCUITO REFRIGERANTE

Pulire lo scambiatore ad aria utilizzando un prodotto speciale per le batterie alluminio-rame e risciacquare con acqua. Non utilizzare né acqua calda né vapore in quanto ciò potrebbe provocare un aumento della pressione del refrigeratore.

Verificare che la superficie delle alette in alluminio dello scambiatore non siano state danneggiate da urti o rigature e, se necessario, verniciarle con un utensile appropriato.

Per ottenere un corretto funzionamento dell'installazione, occorre pulire regolarmente il filtro dell'aria situato sul dispositivo di aspirazione, della batteria dell'aria trattata e del condensatore.

La frequenza della pulizia varia sensibilmente a secondo del grado di impurità dell'aria da climatizzare.

Si consiglia di sostituire regolarmente il filtro.

Un filtro sporco provoca una riduzione della portata dell'aria attraverso gli scambiatori termici, provocando un minore rendimento dell'installazione e intralciando il raffreddamento dei motori di ventilazione.

Questa lista non è esauriente; altri controlli possono essere eseguiti in funzione dell'ambiente e delle condizioni di funzionamento dell'apparecchio.

### PARTE ELETTRICA

Verificare che il cavo di alimentazione generale non presenti alterazioni che potrebbero compromettere il corretto isolamento dello stesso.

Se necessario, effettuare un nuovo serraggio.

Verificare il collegamento alla terra.

Procedere alle medesime verifiche sul/i cavo/i di collegamento tra gli apparecchi.



### ATTENZIONE

**PRIMA DI PROCEDERE A UNA QUALSIASI MANIPOLAZIONE DEL MATERIALE,  
OCCORRE ASSICURASI CHE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA NON SIA ATTIVATA E  
CHE NON ESISTA ALCUNA POSSIBILITA' DI AVVIAMENTO IMPROVVISIO.**

**IL MANCATO RISPETTO DI TALE MISURA PUO' COMPORTARE FERITE O MORTE PER  
ELETTROCUZIONE.**

**SI CONSIGLIA DI CHIUDERE L'INTERRUTTORE DI PROSSIMITÀ**

INSTALLATION AND SELECTION MANUAL

English

NOTICE D'INSTALLATION ET DE SELECTION

Français

INSTALLATION UND VORWÄHLER-HANDBUCH

Deutsch

MANUALE DI SELEZIONE E DELL'INSTALLAZIONE

Italiano

**MANUAL DE LA INSTALACIÓN Y DE LA SELECCIÓN**

Español

# SUMARIO

<b>RECOMENDACIONES GENERALES .....</b>	<b>3</b>
CONSEJOS DE SEGURIDAD.....	3
ADVERTENCIA.....	3
<b>GENERALIDADES.....</b>	<b>4</b>
COMPRESOR.....	4
EVAPORADOR.....	4
CONDENSADORES DE AIRE.....	4
GRUPO MOTOVENTILADOR.....	4
ARMARIO ELÉCTRICO.....	4
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....</b>	<b>5</b>
MONOCIRCUITO.....	5
BICIRCUITO.....	6
<b>ESPECIFICACIONES FRIGORÍFICAS .....</b>	<b>6</b>
MONOCIRCUITO.....	6
BICIRCUITO.....	6
<b>ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO.....</b>	<b>7</b>
<b>ESPECTROS DE POTENCIA ACÚSTICA .....</b>	<b>7</b>
NIVEL DE POTENCIA ACÚSTICA .....	7
MONOCIRCUITO .....	7
BICIRCUITO .....	7
<b>LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO .....</b>	<b>7</b>
<b>FACTOR DE CORRECCIÓN .....</b>	<b>7</b>
ALTITUD .....	7
<b>GUÍA DE SELECCIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>INSTALACIÓN DE LA UNIDAD .....</b>	<b>9</b>
IMPLANTACIÓN .....	9
CANALIZACIONES FRIGORÍFICAS .....	9
UNIDAD EXTERIOR EN UN NIVEL SUPERIOR .....	10
205 - 305 - 405 - 505 - 605 - 755 - 905 .....	10
405M .....	10
UNIDAD EXTERIOR EN UN NIVEL INFERIOR .....	10
<b>ESQUEMAS ELÉCTRICOS TIPO.....</b>	<b>11</b>
<b>LEYENDA DE LOS ESQUEMAS ELÉCTRICOS .....</b>	<b>11</b>
CIRCUITO DE POTENCIA .....	11
DESIGNACIÓN DE LAS INDICACIONES DE LOS ESQUEMAS ELÉCTRICOS .....	12
COMPRESOR/CIRCUITOS DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD .....	12
MOTORES DE VENTILACIONES Y SUS EQUIPAMIENTOS .....	12
COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA EL MOD.405M / 755 / 905 .....	12
GAMA Y AJUSTE DE LOS RELÉS TÉRMICOS DE LOS MOTORES COMPRESORES, CALIBRE DE LOS CONTACTORES (CLASE AC3) .....	13
MONOCIRCUITO .....	13
BICIRCUITO .....	13
AJUSTE DE LOS PRESOSTATOS .....	13
CÓDIGO DE COLORES .....	13
<b>REGULACIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>CONEXIÓN ELÉCTRICA .....</b>	<b>14</b>
VARIADOR DE FRECUENCIAS .....	15
<b>MANTENIMIENTO .....</b>	<b>16</b>
INSTALACIÓN GENERAL .....	16
CIRCUITO FRIGORÍFICO .....	16
PARTE ELÉCTRICA.....	16



**ANTES DE CUALQUIER  
INTERVENCIÓN EN LAS  
CAJAS ELÉCTRICAS, ES  
OBLIGATORIO PONER  
EL EQUIPO FUERA DE  
TENSIÓN**

## **RECOMENDACIONES GENERALES**

Antes de instalar el aparato, leer atentamente las siguientes consignas de seguridad.

### **CONSEJOS DE SEGURIDAD**

Cuando intervenga en su equipo, respete las reglas de seguridad en vigor.

La instalación, utilización y mantenimiento deben ser realizados por personal cualificado, que conozca perfectamente la legislación y la normativa locales y que tenga experiencia en este tipo de equipos.

El aparato debe manipularse con sistemas diseñados para resistir su peso.

Todos los cableados usuario deben efectuarse de conformidad con la normativa nacional correspondiente.

Compruebe que la alimentación eléctrica y su frecuencia están adaptadas a la corriente de funcionamiento necesaria, teniendo en cuenta las condiciones específicas del emplazamiento y la corriente necesaria para cualquier otro aparato conectado en el mismo circuito.

El aparato debe CONECTARSE A TIERRA para evitar los eventuales peligros resultantes de fallos de aislamiento.

Se prohíbe intervenir en los elementos eléctricos del aparato en presencia de agua y de humedad.

### **ADVERTENCIA**

Cortar la corriente antes de cualquier intervención u operación de mantenimiento.

Durante la conexión hidráulica, debe evitarse la introducción de cuerpos extraños en la tubería.

**El fabricante no se responsabiliza de ningún incidente que pudiera producirse y la garantía dejará de ser válida si no se respetan estas instrucciones de instalación.**

Si tiene dificultades, recurra al Servicio Técnico de su zona.

Si fuera posible, antes de colocar el aparato en su implantación definitiva, monte los accesorios, obligatorios o no (ver las instrucciones entregadas con cada accesorio).

Para un mejor conocimiento del producto, le recomendamos que consulte también nuestras instrucciones técnicas.

Las informaciones que figuran en este manual pueden ser modificadas sin previo aviso.

## **GENERALIDADES**

Las unidades de condensación CDN 205 a 905 ofrecen 8 modelos para potencias frigoríficas de 19 a 83 kW, que permiten responder, en la gama de esta potencia, a las aplicaciones de climatización de carácter terciario o industrial.

Estas unidades de condensación, de forma compacta, ocupan un volumen muy reducido.

Todas las unidades de condensación han sido diseñadas para ser instaladas al exterior (en el tejado de inmuebles o directamente en el suelo) con una carcasa resistente a la intemperie.

Los grupos se entregan completamente ensamblados con todas las conexiones y cableados internos, listos para ser instalados en el emplazamiento. Una vez ensamblados, los grupos se someten a una prueba completa en fábrica, con una prueba del condensador, para verificar el funcionamiento del circuito refrigerante, y se entregan con su carga completa de aceite y una carga de nitrógeno.

Las unidades de condensación de refrigeración por aire han sido diseñadas para aplicaciones de acondicionamiento de aire que requieran la utilización de baterías de descompresión directa.

El reductor de presión termostático, el indicador luminoso de líquido y los tubos de canalización debe suministrarlo el instalador.

## **COMPRESOR**

Es del tipo hermético «Scroll».

El motor del compresor, refrigerado por el gas de aspiración, está equipado con una protección térmica interna de rearme automático.

El compresor va montado sobre tacos antivibración para minimizar la transmisión de los ruidos y las vibraciones.

## **EVAPORADOR**

El evaporador lo suministra el instalador. Para que la instalación funcione correctamente, su potencia debe corresponder a la de la unidad de condensación.

## **CONDENSADORES DE AIRE**

Los condensadores son de tipo batería de intercambio de calor con aletas de aluminio, engarzadas mecánicamente en tubos de cobre.

## **GRUPO MOTOVENTILADOR**

El ventilador es de tipo helicoidal con acoplamiento directo. El motor está equipado con una protección térmica interna de rearne automático. La velocidad de rotación del o de los ventiladores está gestionada por un regulador de presión de condensación que permite un funcionamiento con baja temperatura exterior (véanse los límites de funcionamiento)

## **ARMARIO ELÉCTRICO**

Todos los equipamientos eléctricos necesarios para que el aparato funcione correctamente están agrupados en un armario estanco al que se accede por la parte delantera de la máquina.

Este armario es estanco conforme a las normas CE, con un panel de acceso fijado con tornillos. Incluye un interruptor general de palanca exterior bloqueable, contactores, fusibles del circuito de mando, presostatos AP y BP, temporización anticiclos cortos entre arranques y placa de bornes de conexión para circuitos de potencia y de mando. La regulación de la unidad interior no está incluida

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### MONOCIRCUITO

Modelos		205	305	405M
Capacidad frigorífica nominal (1)	Kw	18.6	27.8	35.1
	BTU/h	63466	94857	119766
Potencia total absorbida en frío (1)	kW	6.49	9.5	12.4
Dimensiones Unidad Exterior CDN				
Anchura	mm	900	1003	1004
Profundidad	mm	800	1003	1004
Altura	mm	1060	1094	1250
Peso	kg	164	187	247
Diámetro conexión (a soldar)				
Gas	inch	1" 1/8"		1" 3/8"
Líquido	inch	1/2"		5/8"
Cant. compresores		1	1	2
Cant. condensadores		1	1	1
Ventilador exterior				
Cant. de ventiladores		1	1	1
Tipo		Hélicoïdal		
Número de palas		3	3	7
Diámetro		610	610	800
Tipo de accionamiento		Directo		
Caudal de aire nominal	m <sup>3</sup> /h	9000	9000	16000
Motor ventilador exterior				
Potencia nominal	W	880	880	1000
Velocidad	tr/mn	850	850	670

1º) Condiciones de funcionamiento en modo frío:

Temperatura de evaporación (unidad interior) = 5°C.

Temperatura de aire exterior = 35°C.

La potencia absorbida es la potencia total (compresores + ventiladores).

## BICIRCUITO

Modelos		405	505	605	755	905
Capacidad frigorífica nominal (1)	Kw	36	44.4	55.6	69.1	83
	BTU/h	122837	151500	189715	235779	283208
Potencia total absorbida en frío (1)	kW	13	16.1	19	22.9	27.5
Dimensiones Unidad Exterior CDN						
Anchura	mm	1708	1708	1708	2213	2213
Profundidad	mm	1123	1123	1123	1345	1345
Altura	mm	972	1171	1171	1304	1454
Peso	kg	317	378	405	559	592
Diámetro conexión (a soldar)						
Gas	inch	1" 1/8"			1" 3/8"	
Líquido	inch	1/2"			5/8"	
Cant. compresores		2	2	2	2	2
Cant. condensadores		2	2	2	2	2
Ventilador exterior						
Cant. de ventiladores		2	2	2	2	2
Tipo		Hélicoideal				
Número de palas		3	3	3	7	7
Diámetro		610	610	610	800	800
Tipo de accionamiento		Directo				
Caudal de aire nominal	m3/h	2 x 9000	2 x 9000	2 x 9000	2 x 16000	2 x 16000
Motor ventilador exterior						
Potencia nominal	W	2 x 880	2 x 880	2 x 880	2 x 1000	2 x 1000
Velocidad	tr/mn	850	850	850	670	670

(1) Condiciones de funcionamiento en modo trío:

Temperatura de evaporación (unidad interior) = 5°C.

Temperatura de aire exterior = 35°C.

La potencia absorbida es la potencia total (compresores + ventiladores).

## ESPECIFICACIONES FRIGORÍFICAS

### MONOCIRCUITO

TIPOS	205	305	405M
Carga de fluido refrigerante R407C g CDN + 4m canalizaciones	4800	6200	8700

### BICIRCUITO

TIPOS	405	505	605	755	905
Carga de fluido refrigerante R407C g CDN + 4m canalizaciones	2 X 4400	2 X 5600	2 X 8800	2 X 9000	2 X 10900

La carga de las diferentes unidades figura a **título indicativo** para las versiones BAZ o BAC (sin botella depósito líquido). Es conveniente añadir la carga necesaria para el buen funcionamiento de la instalación teniendo en cuenta las longitudes de las canalizaciones y de la unidad interior.

# ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

## VER ANEXO

### ESPECTROS DE POTENCIA ACÚSTICA

#### NIVEL DE POTENCIA ACÚSTICA

##### MONOCIRCUITO

	Hz	MODELOS		
		205	305	405M
Frecuencia en Octava	125	61.1	64.5	68.0
	250	68.3	71.6	73.0
	500	69.9	76.1	76.4
	1000	76.9	77.4	77.7
	2000	72.6	75.5	74.7
	4000	69.4	68.4	74.1
	Global	78	82	83

##### BICIRCUITO

	Hz	MODELOS				
		405	505	605	755	905
Frecuencia en Octava	125	64.4	73.2	71.7	71.0	71.0
	250	68.5	75.3	78.7	76.2	76.7
	500	74.7	78.1	83.5	80.7	81.6
	1000	78.3	79.4	81.0	80.7	81.0
	2000	74.6	75.5	78.8	81.1	80.7
	4000	72.8	69.2	71.2	75.6	77.6
	Global	82	84	87	87	87

### LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

Descripción	Mini	Maxi
Temp. del aire ambiente °C	-10	45

### FACTOR DE CORRECCIÓN

#### ALTITUD

Altitud (m)	Potencia frigorífica	Potencia absorbida
600	0,987	1,01
1200	0,973	1,02
1800	0,958	1,029
2400	0,943	1,038

## GUÍA DE SELECCIÓN

Para unas condiciones diferentes a las indicadas en los cuadros de prestaciones, se permite la interpolación; sin embargo, está prohibida la extrapolación.

Modelos	Temp. evaporador (1) °C	Temp. de rocío(2) °C	Temperatura del aire ambiente									
			≤ 25 (3)		30		35		40		45	
			P frigo (kW)	P absorbida (kW)	P frigo (kW)	P absorbida (kW)	P frigo (kW)	P absorbida (kW)	P frigo (kW)	P absorbida (kW)	P frigo (kW)	P absorbida (kW)
205	0	3	18,06	5,08	17,09	5,61	16,12	6,15	15,16	6,68	14,19	7,22
	2	5	19,31	5,20	18,31	5,76	17,31	6,31	16,31	6,87	15,31	7,42
	4	7	20,52	5,35	19,55	5,92	18,57	6,49	17,59	7,06	16,62	7,63
	6	9	22,21	5,53	21,02	6,10	19,83	6,66	18,64	7,22	17,45	7,78
	8	11	23,47	5,65	22,35	6,24	21,23	6,83	20,11	7,43	18,98	8,02
	10	13	25,31	5,79	23,93	6,39	22,54	6,98	21,16	7,57	19,78	8,17
305	0	3	27,04	7,43	25,59	8,22	24,14	9,00	22,69	9,78	21,24	10,57
	2	5	28,90	7,62	27,41	8,43	25,91	9,24	24,42	10,05	22,93	10,86
	4	7	30,72	7,83	29,26	8,66	27,80	9,50	26,34	10,34	24,88	11,17
	6	9	33,25	8,10	31,47	8,92	29,69	9,75	27,90	10,57	26,12	11,39
	8	11	35,14	8,27	33,46	9,14	31,78	10,00	30,10	10,87	28,42	11,74
	10	13	37,89	8,48	35,82	9,35	33,75	10,22	31,68	11,08	29,61	11,95
405M	0	3	35,02	9,68	33,14	10,70	31,26	11,72	29,38	12,74	27,50	13,76
	2	5	37,43	9,92	35,49	10,98	33,56	12,03	31,62	13,09	29,69	14,14
	4	7	39,79	10,19	37,89	11,28	36,00	12,37	34,11	13,46	32,21	14,55
	6	9	43,06	10,54	40,75	11,62	38,44	12,69	36,14	13,76	33,83	14,84
	8	11	45,51	10,77	43,33	11,90	41,16	13,03	38,98	14,15	36,80	15,28
	10	13	49,06	11,04	46,38	12,17	43,70	13,30	41,02	14,43	38,34	15,56
405	0	3	34,18	10,16	32,35	11,23	30,51	12,30	28,68	13,37	26,84	14,44
	2	5	36,53	10,41	34,64	11,52	32,76	12,62	30,87	13,73	28,98	14,84
	4	7	38,84	10,70	36,99	11,84	35,14	12,98	33,29	14,12	31,44	15,26
	6	9	42,03	11,06	39,78	12,19	37,52	13,32	35,27	14,44	33,02	15,57
	8	11	44,42	11,30	42,30	12,48	40,17	13,67	38,05	14,85	35,92	16,04
	10	13	47,89	11,59	45,28	12,77	42,66	13,96	40,04	15,15	37,43	16,33
505	0	3	43,19	12,60	40,87	13,93	38,55	15,25	36,24	16,58	33,92	17,91
	2	5	46,16	12,91	43,77	14,28	41,39	15,66	39,00	17,03	36,62	18,41
	4	7	49,07	13,27	46,74	14,68	44,40	16,10	42,07	17,52	39,73	18,93
	6	9	53,10	13,72	50,26	15,12	47,41	16,52	44,57	17,91	41,72	19,31
	8	11	56,13	14,02	53,44	15,49	50,76	16,95	48,07	18,42	45,39	19,89
	10	13	60,51	14,37	57,21	15,84	53,90	17,32	50,60	18,79	47,29	20,26
605	0	3	54,09	14,87	51,18	16,43	48,28	18,00	45,38	19,56	42,47	21,13
	2	5	57,80	15,24	54,82	16,86	51,83	18,48	48,84	20,10	45,85	21,72
	4	7	61,45	15,66	58,52	17,33	55,60	19,00	52,68	20,67	49,75	22,34
	6	9	66,50	16,20	62,94	17,84	59,37	19,49	55,81	21,14	52,25	22,79
	8	11	70,28	16,54	66,92	18,27	63,56	20,01	60,20	21,74	56,84	23,47
	10	13	75,78	16,96	71,64	18,70	67,50	20,43	63,36	22,17	59,22	23,91
705	0	3	67,22	17,92	63,61	19,81	60,00	21,69	56,39	23,58	52,78	25,47
	2	5	71,84	18,36	68,12	20,32	64,41	22,27	60,70	24,23	56,99	26,18
	4	7	76,37	18,87	72,73	20,89	69,10	22,90	65,47	24,91	61,83	26,93
	6	9	82,64	19,52	78,22	21,51	73,79	23,49	69,36	25,48	64,93	27,46
	8	11	87,35	19,94	83,17	22,03	79,00	24,11	74,82	26,20	70,64	28,29
	10	13	94,18	20,45	89,03	22,54	83,89	24,63	78,74	26,72	73,60	28,81
905	0	3	80,74	21,52	76,41	23,79	72,07	26,05	67,74	28,32	63,40	30,58
	2	5	86,29	22,05	81,83	24,40	77,37	26,75	72,91	29,09	68,45	31,44
	4	7	91,73	22,66	87,37	25,08	83,00	27,50	78,64	29,92	74,27	32,34
	6	9	99,27	23,44	93,95	25,83	88,63	28,21	83,31	30,60	77,99	32,98
	8	11	104,92	23,94	99,90	26,45	94,89	28,96	89,87	31,46	84,85	33,97
	10	13	113,12	24,55	106,94	27,06	100,76	29,58	94,58	32,09	88,40	34,60

(1) Temperatura entre el punto de ebullición y el punto de rocío.

(2) Temperatura en el punto de rocío saturado a la presión de aspiración del compresor.

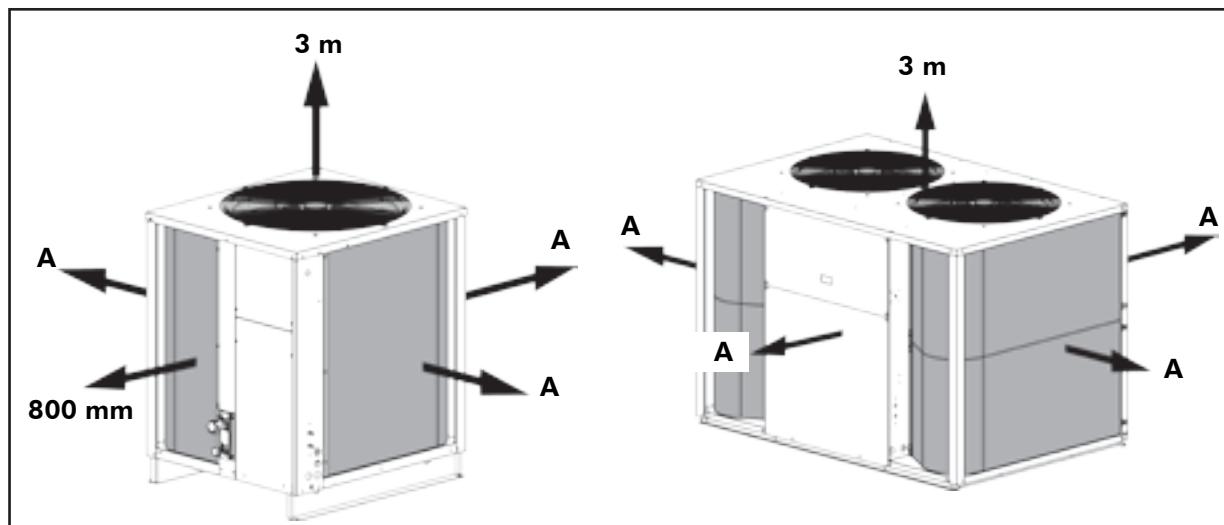
(3) Con temperaturas de aire ambiente inferiores, las capacidades y las prestaciones se mantienen constantes por control de la presión de condensación

Cuadro válido para una subrrefrigeración de 6 k y un sobrecalentamiento de 8 k.

La potencia absorbida es la potencia total (compresores + ventiladores).

## INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

Espacio mínimo que hay que prever para acceder al mantenimiento.



Área de servicio mínima (mm)							
TIPOS	205	305	405M	405	505	605	755
A		500			800		

## IMPLANTACIÓN

El grupo debe instalarse sobre una cimentación horizontal estable, lo bastante sólida para soportar su peso total en funcionamiento. Se deberá montar un aislador de vibraciones –por ejemplo, soportes amortiguadores de caucho– entre el grupo y su estructura de sustentación.

No se podrá instalar en un lugar expuesto a grandes evacuaciones de aguas pluviales en un tejado, y deberá estar por encima del nivel del suelo en las zonas que puedan inundarse con las aguas pluviales.

Altura mínima recomendada:

250 mm por encima del nivel del suelo.

Cuando se implante el grupo, situarlo lo más lejos posible de las habitaciones contiguas para reducir el ruido al mínimo.

Prever los espacios necesarios para las intervenciones y la circulación del aire, de acuerdo al plano acotado del grupo. Hay que tener en cuenta que las intervenciones importantes pueden requerir el desmontaje de los paneles superiores, por lo que es especialmente importante evitar la obstrucción del condensador vertical o cualquier obstáculo en la descarga del aire, ya que se corre el riesgo de reciclar el aire exterior.

Además del espacio necesario para las intervenciones indicadas en el plano acotado, habrá que prever necesariamente un acceso práctico y seguro para el mantenimiento.

## CANALIZACIONES FRIGORÍFICAS

La instalación de las canalizaciones frigoríficas, la prueba de estanqueidad, la evacuación y la carga del sistema deberá realizarlas un técnico cualificado.

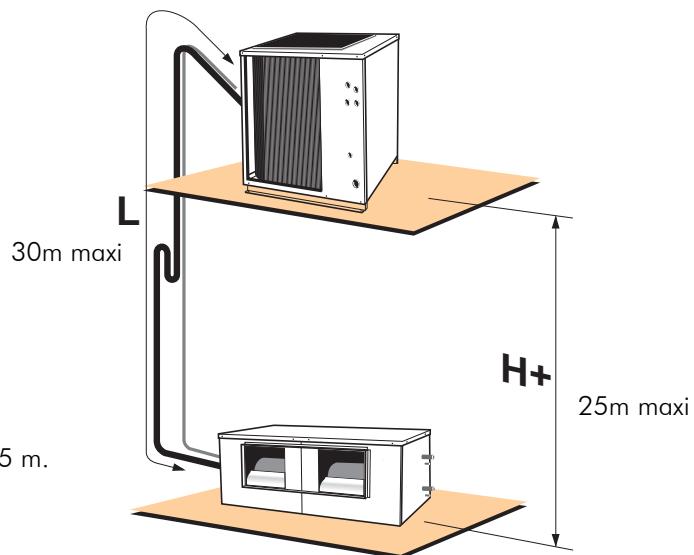
Para la conexión del grupo, se tendrá que utilizar un tubo de cobre nuevo, limpio y seco, de calidad frigorífica.

Instalar los conductos de gas y de líquido entre el grupo exterior y la unidad interior, evitando las superficies calientes del tipo canalizaciones de agua caliente, calderas, chimeneas, etc.

Los conductos de fluido refrigerante tendrán que ser lo más cortos y rectilíneos posible, para garantizar una eficacia máxima de funcionamiento.

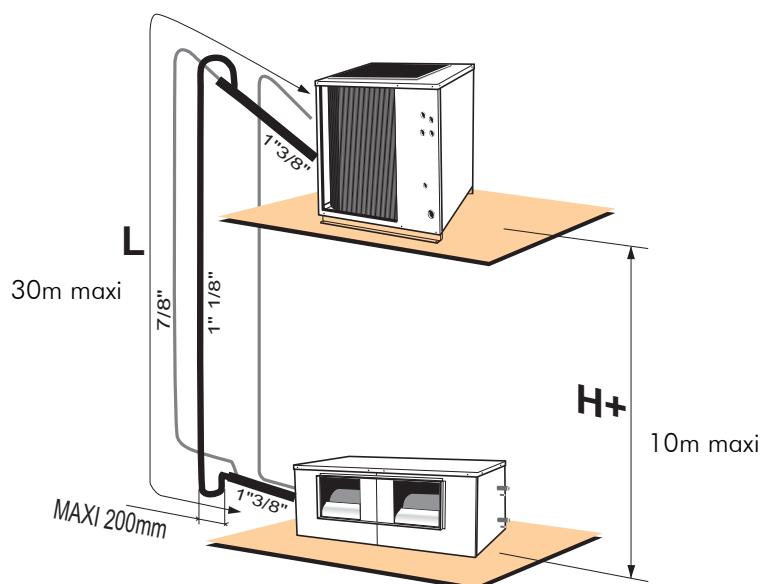
## UNITAD EXTERIOR EN UN NIVEL SUPERIOR

205 - 305 - 405 - 505 - 605 - 755 - 905



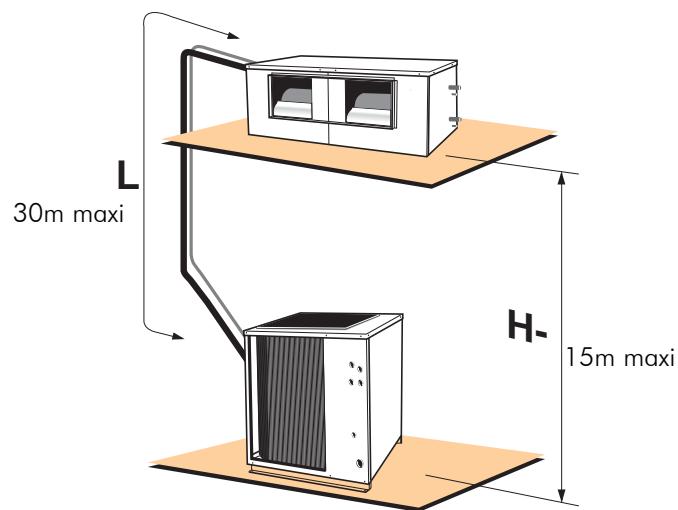
Instalar un sifón en la línea Gas cada 5 m.

## 405M



## UNITAD EXTERIOR EN UN NIVEL INFERIOR

Las líneas deben tener una pendiente mínima de 1/250 hacia la unidad exterior.



## ESQUEMAS ELÉCTRICOS TIPO

## VER ANEXO

N722

### LEYENDA DE LOS ESQUEMAS ELÉCTRICOS

SE: 3214	CDN 205 / 305	3-Fase 400/230 V ± 10% 50 Hz
SE: 3492	CDN 405M	3-Fase 400/230 V ± 10% 50 Hz
SE: 3215	CDN 405 / 505 / 605	3-Fase 400/230 V ± 10% 50 Hz
SE: 3494	CDN 755 / 905 CONTROL	230 V ± 10% 50 Hz
SE: 3493	CDN 755 / 905 POWER	3-Fase 400/230 V ± 10% 50 Hz

### CIRCUITO DE POTENCIA

Tensión: 400 V ~ + Neutro + Tierra.

En los bornes PE - N - L1 - L2 - L3, el interruptor Aislador principal Q1.

Esta alimentación procede de un portafusibles general FFG suministrado por el instalador, según los valores del cuadro 1.

La instalación eléctrica y el cableado de esta unidad deben ser conformes a las normas locales de instalaciones eléctricas.

CUADRO 1

MODELO	FFG Fusibles/Tipo Am o Disyuntor	Corriente en carga	Corriente de arranque
205	20 A	16,5 A	104 A
305	25 A	24 A	130,5 A
405M	40 A	32 A	121 A
405	40 A	37,5 A	123 A
505	50 A	38,5 A	113 A
605	50 A	47 A	153 A
755	63 A	56 A	191 A
905	80 A	67 A	234 A

## **DESIGNACIÓN DE LAS INDICACIONES DE LOS ESQUEMAS ELÉCTRICOS**

### **COMPRESOR/CIRCUITOS DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD**

FFG	: Fusible general (suministrado por el instalador).
Q1	: interruptor seccionador.
K1/K2	: contactor del compresor M1 / M2
FT1/FT2	: relé térmico compresor M1 / M2
KA1	: controlador de corte y de orden de fase
LP1/LP2	: presostato baja presión (rearme automático)
HP1/HP2	: presostato alta presión (rearme manual)
M1/M2	: compresor
R1/R2	: resistencia de cárter
EM1/EM2	: programación anticiclos cortos entre arranques de 4 min.
X	: placa de bornes de conexión
F1/F2/F3	: Fusible

### **MOTORES DE VENTILACIONES Y SUS EQUIPAMIENTOS**

MO1/MO2	: motor de ventilación de la unidad exterior.
CO1/CO2	: condensador motor MO1 /MO2 (Véase el cuadro 2).
FO1/FO2	: seguridad del motor MO1 / MO2 ( <u>rearme automático</u> ).
SP1/SP2	: variador electrónico presostático.

CUADRO 2

VALOR Condensador	
CDN 205/305	15 $\mu$ F
CDN 405/505/605	15 $\mu$ F

### **COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA EL MOD.405M / 755 / 905**

ACS1/AS2	: convertidor de frecuencia trifásico.
S1/S2	: transductor de presión.

**GAMA Y AJUSTE DE LOS RELÉS TÉRMICOS DE LOS MOTORES COMPRESORES, CALIBRE DE LOS CONTACTORES (CLASE AC3)**

**MONOCIRCUITO**

MODELO	205	305	405M
Ajuste relé térmico			
FT1/ FT2 Gama	12 – 18A	16 – 24A	12 – 18A
Ajuste	16A	20.7A	12A
F1 (gG)	1.6A	1.6A	1.6A
F3 (gG)	-	-	-
Contactor AC3			
K1	25A	25A	18A
K2	-	-	18A

**BICIRCUITO**

MODELO	405	505	605	755	905
Ajuste relé térmico					
FT1/ FT2 Gama	12 – 18A	12 – 18A	16 – 24A	16 – 24A	23 - 32A
Ajuste	16A	16.4A	20.7A	24A	32A
F1 (gG)	1.6A	1.6A	1.6A	0.125A	0.125A
F2 (gG)	-	-	-	0.5A	0.5A
F3 (gG)	-	-	-	1.6A	1.6A
Contactor AC3					
K1	25A	25A	25A	25A	32A
K2	25A	25A	25A	25A	32A

**AJUSTE DE LOS PRESOSTATOS**

- LP1 : baja presión ajuste fijo 140 kPa 1,4 bar
- LP2 : baja presión ajuste fijo 140 kPa 1,4 bar
- HP1 : alta presión ajuste fijo 2.920 kPa 29,2 bar (423,7 PSI)
- HP2 : alta presión ajuste fijo 2.920 kPa 29,2 bar (423,7 PSI)

**CÓDIGO DE COLORES**

- |      |                  |    |           |    |          |
|------|------------------|----|-----------|----|----------|
| BK   | : negro          | WH | : blanco  | BU | : azul   |
| OG   | : naranja        | RD | : rojo    | GY | : gris   |
| GNYE | : verde/amarillo | VT | : violeta | BN | : marrón |

**NO SE PODRÁ APLICAR NINGUNA GARANTÍA SI NO SE RESPETAN LAS INDICACIONES QUE FIGURAN A CONTINUACIÓN:**



Los valores indicados en el cuadro 1 no tienen en cuenta los equipos que se pueden conectar en los bornes de control. Deben ajustarse en función de la configuración final del sistema.

Los 2 compresores no deben arrancar nunca al mismo tiempo.

**REGULACIÓN**

Se ha previsto una placa de bornes específica en el armario eléctrico para recibir las órdenes de mando y de parada de la unidad a través de una regulación del cliente (contactos sin potencial de 230 V).

## CONEXIÓN ELÉCTRICA

Estas máquinas van equipadas con un interruptor de proximidad que hace las veces de placa de bornes de alimentación general.

**Es posible bloquear el interruptor.**



Antes de la unidad, hay que instalar un disyuntor o un portafusibles (no incluidos), de conformidad con el esquema eléctrico. Para los calibres, remitirse a las especificaciones eléctricas

Modelos

205 - 305 - 405M



Apretar en el panel eléctrico para desacoplar y separar el bloque "interruptor de proximidad".

3N~400V-



Para efectuar la conexión, utilizar un destornillador POZIDRIV M3,5 Form Z.

Modelos

405 - 505 - 605 - 755



Par de apriete máximo

Modelos 205 - 305 - 405M

2,1 Nm

Modelos 405 - 505 - 605 - 755

4 Nm



3N~400V-



Par de apriete máximo

Modelo 905

6Nm



Para efectuar la conexión, utilizar una llave macho hexagonal de 4mm.

### **MUY IMPORTANTE:**

**3N~400V-50Hz+**

El grupo exterior está equipado de base con un controlador de orden y de corte de fases incorporado en la caja eléctrica.

**QUESTO PRODOTTO E' DOTATO DI UN CONTROLLORE DI ORDINE DI FASI LA CUI VISUALIZZAZIONE DEI DIODI DEVE ESSERE INTERPRETATA COME SEGUTE:**

**Diodo verde = 1**

**Diodo verde = 1**

**Diodo verde = 0**

**Diodo amarillo = 1**

**Diodo amarillo = 0**

**Diodo amarillo = 0**

Sistema sotto tensione  
el sentido de rotación del  
compresor es correcto

Inversione di fase o interruzione  
di fase (L1)  
El compresor y los ventiladores no  
arrancan.

Interruzione di fase (L2 o L3)  
El compresor y los ventiladores no  
arrancan.

## VARIADOR DE FRECUENCIAS

Este equipamiento se instala sobre unidades exteriores 405M, 755 y 905.



### ATENCIÓN VARIADOR DE FRECUENCIAS

EMC

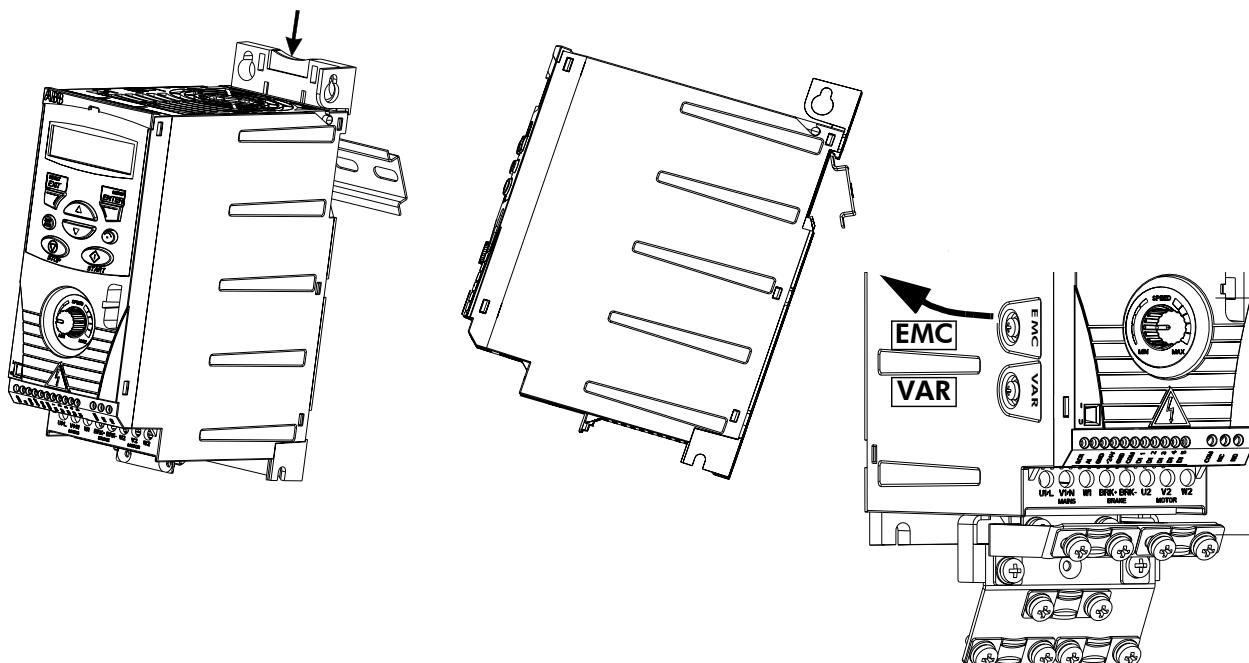


En sistemas IT (sin conexión de neutro a tierra) y sistemas TN con conexión a tierra en un vértice, desconecte el filtro EMC interno retirando el tornillo de EMC.

**ADVERTENCIA** Si se instala un convertidor de frecuencia cuyo filtro EMC no está desconectado en una red IT (un sistema de alimentación sin conexión a tierra o con conexión a tierra de alta resistencia -por encima de 30 ohmios-), el sistema se conectará al potencial de tierra a través de los condensadores del filtro EMC del convertidor de frecuencia. Esto podría entrañar peligro o provocar daños en el convertidor.

Si se instala un convertidor de frecuencia cuyo filtro EMC no está desconectado en un sistema TN con conexión a tierra en un vértice, el convertidor resultará dañado.

Para soltar el convertidor, presione sobre la palanca de liberación situada en la parte superior del convertidor.



## **MANTENIMIENTO**

### **INSTALACIÓN GENERAL**

Realizar una inspección visual del conjunto de la instalación en servicio.

Comprobar la limpieza de la instalación en general y verificar que las evacuaciones de condensados no están obstruidas, especialmente la de la batería de evaporación, antes de la temporada de verano.

Comprobar el estado de la bandeja.

Comprobar el estado y la tensión de las correas de las unidades interiores si llega el caso.

### **CIRCUITO FRIGORÍFICO**

Limpiar el intercambiador de aire utilizando un producto especial para las baterías de aluminio-cobre y enjuagar con agua. No utilizar agua caliente ni vapor, ya que se podría provocar un aumento de la presión del refrigerante.

Comprobar que la superficie de las aletas de aluminio del intercambiador no se ha deteriorado con golpes o arañazos y, si fuera necesario, peinarlas con la herramienta adecuada.

Para que la instalación funcione correctamente, es indispensable limpiar con regularidad el filtro de aire situado en el nivel de la aspiración de la batería de aire tratado, y el condensador.

La frecuencia de la limpieza varía considerablemente según el grado de impurezas del aire que se va a climatizar.

Se recomienda cambiar el filtro con regularidad.

Un filtro sucio provoca la disminución del caudal de aire a través de los intercambiadores térmicos, lo que reduce el rendimiento de la instalación y dificulta la refrigeración de los motores de ventilación.

### **PARTE ELÉCTRICA**

Verificar que el cable de alimentación general no presenta alteraciones que puedan perjudicar el aislamiento.

Apretar, si fuera necesario.

Verificar la conexión a la tierra.

Realizar las mismas comprobaciones en el o los cables de conexión entre los aparatos.

Esta lista no es exhaustiva; se pueden efectuar otros controles en función del entorno y de las condiciones de funcionamiento del aparato.

#### **ATENCIÓN:**

**ANTES DE REALIZAR CUALQUIER MANIPULACIÓN EN EL EQUIPO, ES CONVENIENTE COMPROBAR QUE SE HA CORTADO LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y QUE NO EXISTE NINGUNA POSIBILIDAD DE PUESTA EN MARCHA ACCIDENTAL. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA MEDIDA PUEDE PROVOCAR HERIDAS O LA MUERTE POR ELECTROCUCCIÓN.**



**SE RECOMIENDA BLOQUEAR EL INTERRUPTOR DE PROXIMIDAD**

**APPENDIX**  
**ANNEXE**  
**ANLAGE**  
**ALLEGATO**  
**ANEXO**

# ANNEXE / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

## APPENDIX

<b>DIMENSIONS.....</b>	<b>III</b>
205.....	III
305.....	IV
405M.....	V
405 - 505 - 605.....	VI
755 - 905.....	VII
<b>REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM .....</b>	<b>VIII</b>
VERSION BAL.....	IX
VERSION BAZ.....	IX
VERSION BAC.....	IX
<b>WIRING DIAGRAM.....</b>	<b>X</b>
205 305.....	XI
405M.....	XII
405 - 505 - 605.....	XIII
755 - 905.....	XIV
CONTROL.....	XV
POWER.....	XV

## ANNEXE

<b>DIMENSIONS.....</b>	<b>III</b>
205.....	III
305.....	IV
405M.....	V
405 - 505 - 605.....	VI
755 - 905.....	VII
<b>SCHEMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE .....</b>	<b>VIII</b>
VERSION BAL.....	IX
VERSION BAZ.....	IX
VERSION BAC.....	IX
<b>SCHEMAS ELECTRIQUES.....</b>	<b>X</b>
205 305.....	XI
405M.....	XII
405 - 505 - 605.....	XIII
755 - 905.....	XIV
CONTROL.....	XV
POWER.....	XV

## ANLAGE

<b>ABMESSUNGEN.....</b>	<b>III</b>
205.....	III
305.....	IV
405M.....	V
405 - 505 - 605.....	VI
755 - 905.....	VII
<b>KÄLTEKREISLAUFDIAGRAMM.....</b>	<b>VIII</b>
VERSION BAL.....	IX
VERSION BAZ.....	IX
VERSION BAC.....	IX
<b>STROMLAUFPANS .....</b>	<b>X</b>
205 305.....	XI
405M.....	XII
405 - 505 - 605.....	XIII
755 - 905.....	XIV
CONTROL.....	XV
POWER.....	XV

## ALLEGATO

<b>DIMENSIONI .....</b>	<b>III</b>
205.....	III
305.....	IV
405M.....	V
405 - 505 - 605.....	VI
755 - 905.....	VII
<b>SCHEMA DEL CIRCUITO REFRIGERANTE.....</b>	<b>VIII</b>
VERSION BAL.....	IX
VERSION BAZ.....	IX
VERSION BAC.....	IX
<b>SCHEMA ELETTRICO .....</b>	<b>X</b>
205 305.....	XI
405M.....	XII
405 - 505 - 605.....	XIII
755 - 905.....	XIV
CONTROL.....	XV
POWER.....	XV

## ANEXO

<b>DIMENSIONES.....</b>	<b>III</b>
205.....	III
305.....	IV
405M.....	V
405 - 505 - 605.....	VI
755 - 905.....	VII
<b>ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO .....</b>	<b>VIII</b>
VERSION BAL.....	IX
VERSION BAZ.....	IX
VERSION BAC.....	IX
<b>ESQUEMA ELECTRICO .....</b>	<b>X</b>
205 305.....	XI
405M.....	XII
405 - 505 - 605.....	XIII
755 - 905.....	XIV
CONTROL.....	XV
POWER.....	XV

# ANNEXE / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

DIMENSIONS

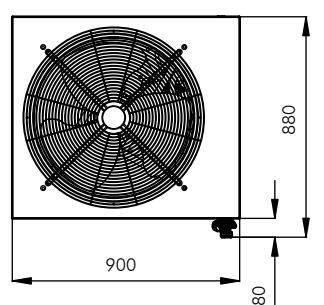
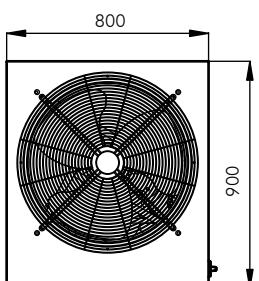
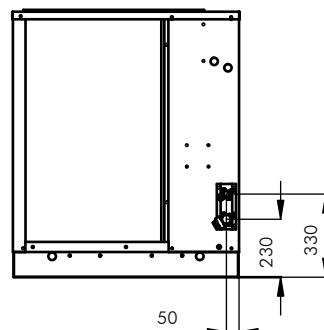
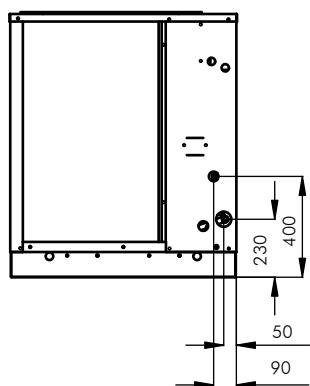
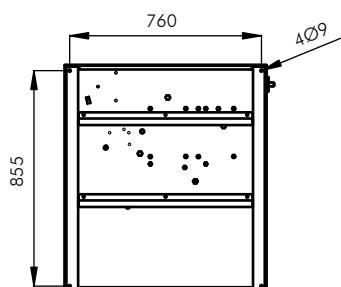
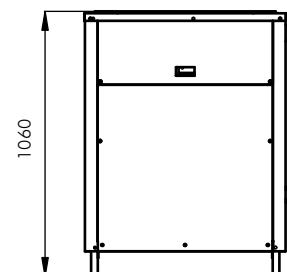
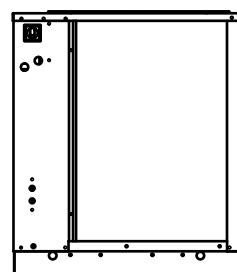
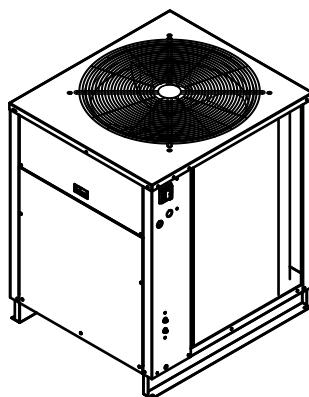
DIMENSIONS

ABMESSUNGEN

DIMENTIONI

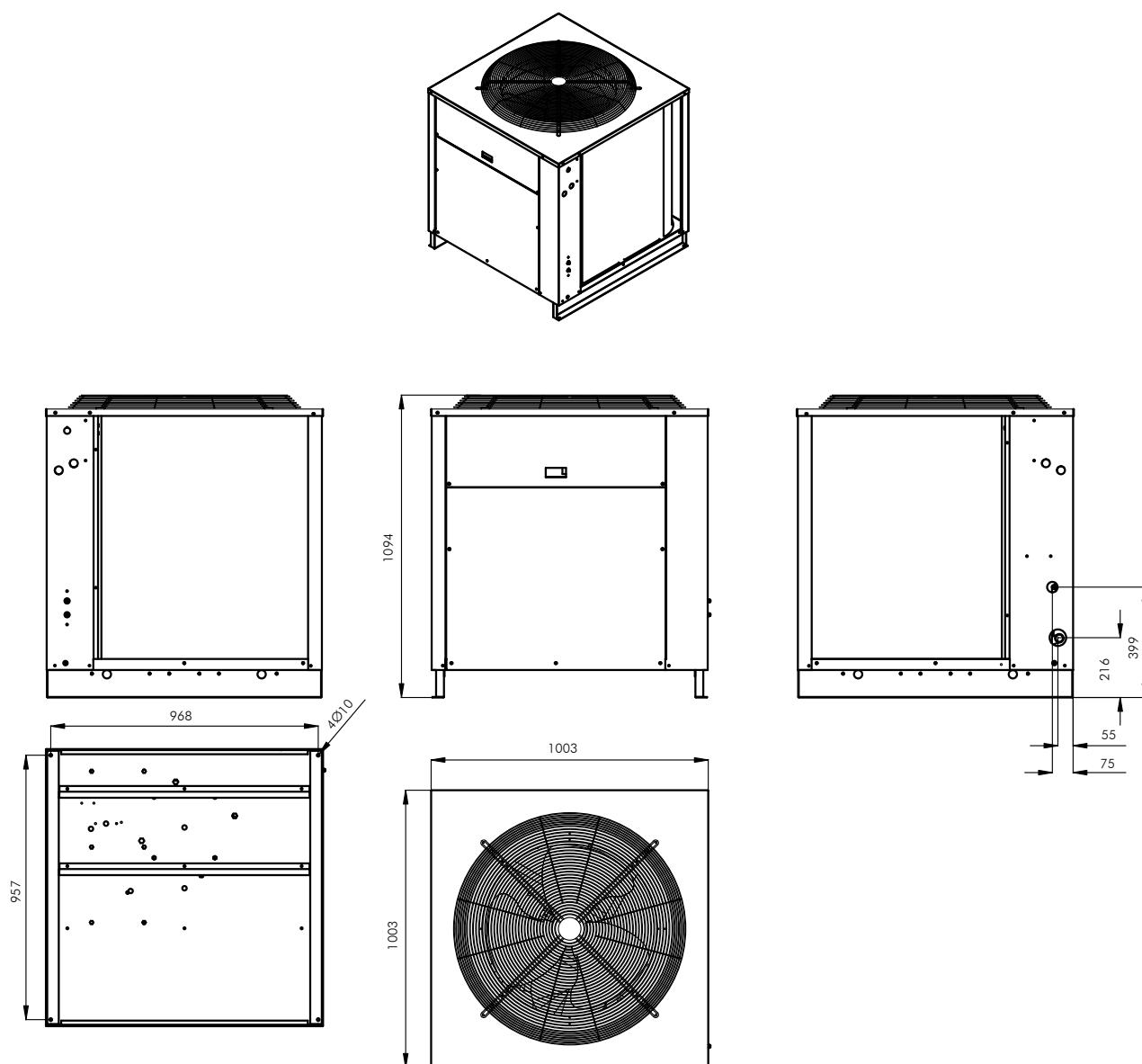
DIMENSIONES

205



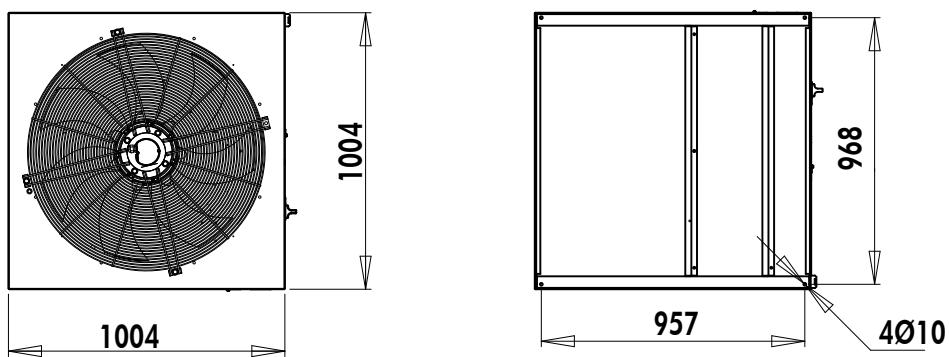
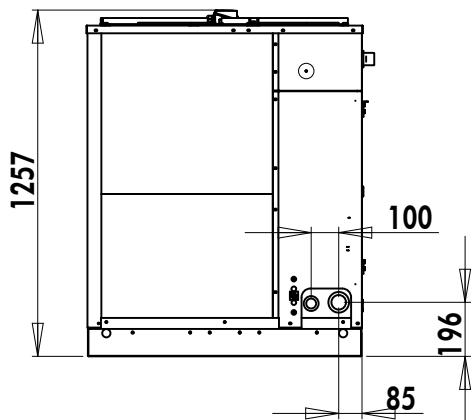
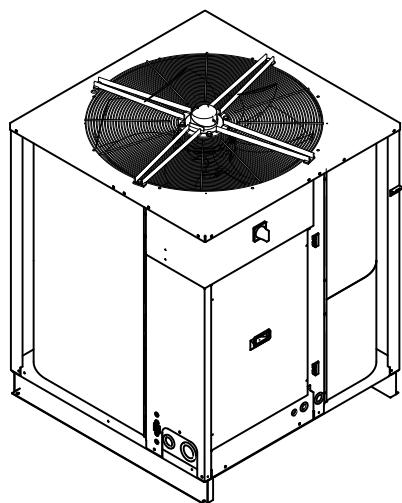
# ANNEXE / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

305



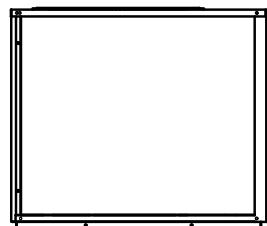
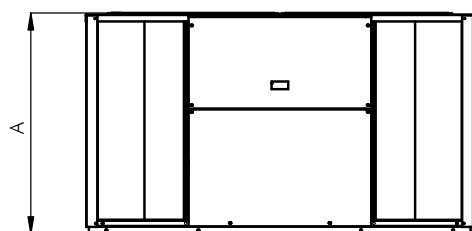
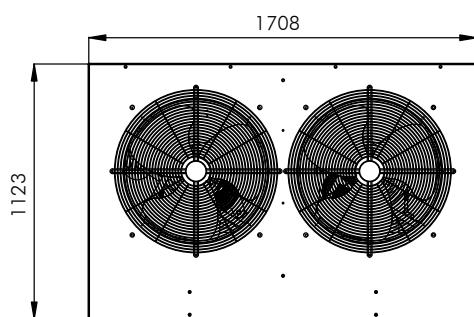
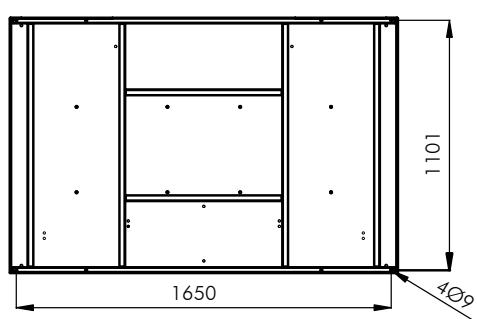
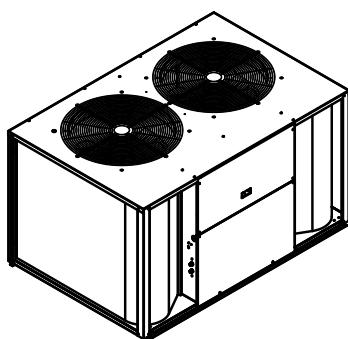
# ANNEXE / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

405M

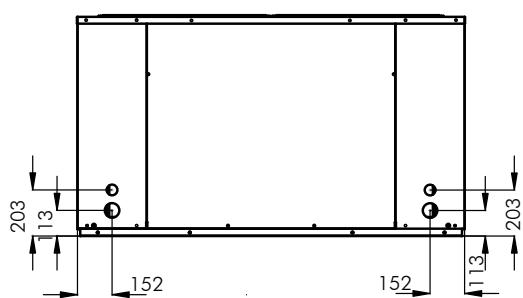


# ANNEXE / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

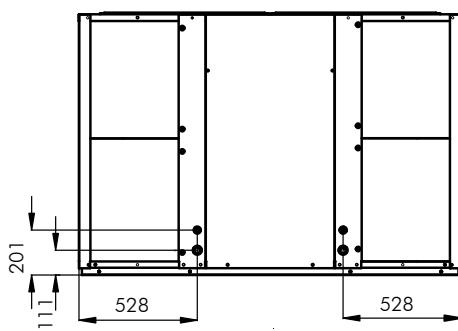
405 - 505 - 605



	405	505	605
A	972	1171	1171



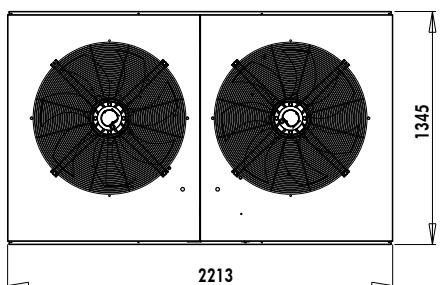
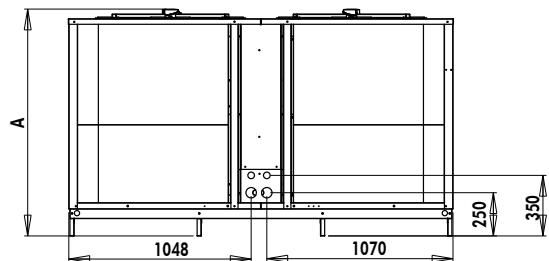
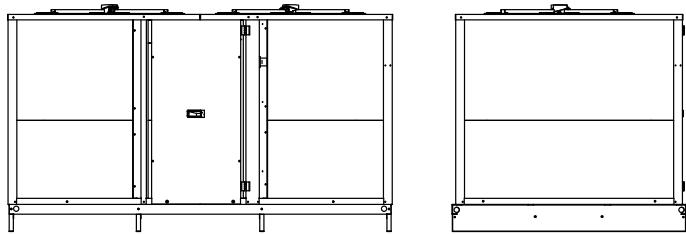
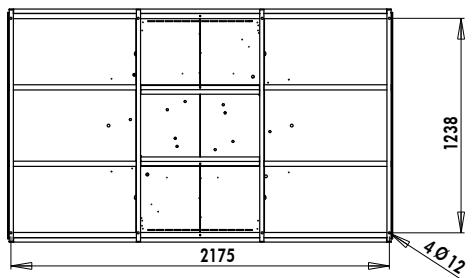
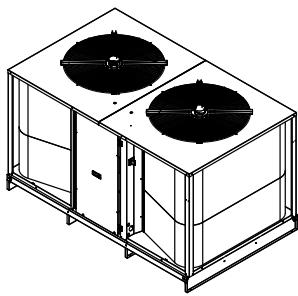
405



505 - 605

# ANNEXE / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

755 - 905



	755	905
A	1309	1459

# **ANNEXE / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO**

## **REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM**

## **SCHEMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE**

## **KÄLTEKREISLAUFDIAGRAMM**

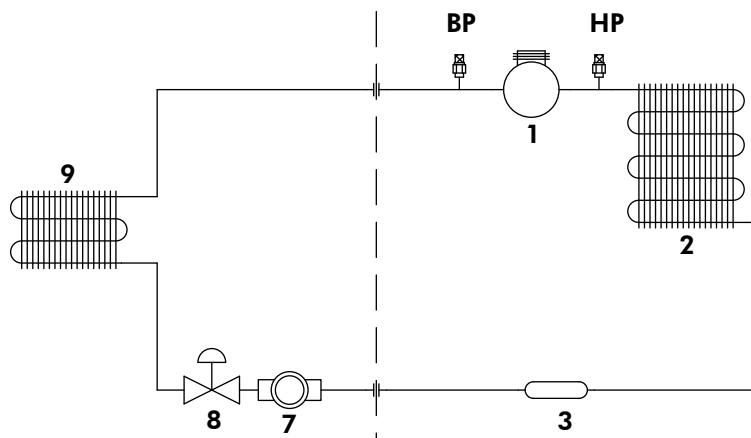
## **SCHEMA DEL CIRCUITO REFRIGERANTE**

## **ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO**

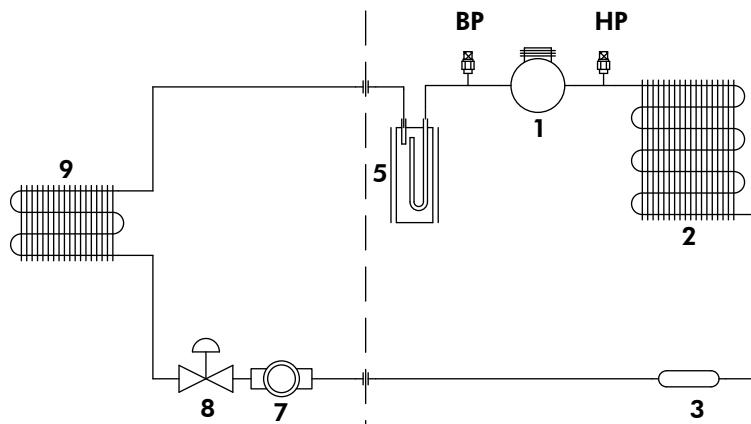
1 COMPRESSOR	1 COMPRESSEUR
2 CONDENSER COIL	2 CONDENSEUR
3 FILTER-DRYER	3 FILTRE DESHYDRATEUR
4 LIQUID LINE RESERVE	4 BOUTEILLE RESERVOIR LIQUIDE
5 SUCTION ACCUMULATOR	5 BOUTEILLE ANTI-COUP LIQUIDE
7 SIGHT GLASS AND MOISTURE INDICATOR (SUPPLIED BY THE INSTALLER)	7 VOYANT LIQUIDE (FOURNITURE INSTALLATEUR)
8 THERMAL EXPANSION VALVE (SUPPLIED BY THE INSTALLER)	8 DETENDEUR THERMOSTATIQUE (FOURNITURE INSTALLATEUR)
9 EVAPORATOR (SUPPLIED BY THE INSTALLER)	9 EVAPORATEUR (FOURNITURE INSTALLATEUR)
1 KOMPRESSOR	1 COMPRESSORE
2 VERFLÜSSIGER	2 CONDENSATORE
3 WASSERABScheidungsfilter	3 FILTRO DISIDRATATORE
4 Flüssigkeitssammler	4 BOMBOLA SERBATOIO LIQUIDO
5 Flasche mit Flüssigkeitsreserve	5 BOMBOLA ANTI-COLPO LIQUIDO
7 Schauglas Flüssigkeit (Lieferung Installateur)	7 SPIA LIQUIDO (FORNITA DALL' INSTALLATORE)
8 Thermostatisches Druckminderventil (Lieferung Installateur)	8 REGOLATORE DI PRESSIONE TERmostatica (FORNITO DALL' INSTALLATORE)
9 Verdampfer (Lieferung Installateur)	9 EVAPORATORE (FORNITO DALL' INSTALLATORE)
1 COMPRESOR	1 COMPRESSEUR
2 CONDENSADOR	2 CONDENSEUR
3 FILTRO DESHIDRATADOR	3 FILTRE DESHYDRATEUR
4 BOTELLA DEPÓSITO LÍQUIDO	4 BOUTEILLE RESERVOIR LIQUIDE
5 BOTELLA ANTIGOLPE LÍQUIDO	5 BOUTEILLE ANTI-COUP LIQUIDE
7 INDICADOR LUMINOSO DE LÍQUIDO (SUMINISTRADO POR EL INSTALADOR)	7 VOYANT LIQUIDE (FOURNITURE INSTALLATEUR)
8 REDUCTOR DE PRESIÓN TERmostático (SUMINISTRADO POR EL INSTALADOR)	8 DETENDEUR THERMOSTATIQUE (FOURNITURE INSTALLATEUR)
9 EVAPORADOR (SUMINISTRADO POR EL INSTALADOR)	9 EVAPORATEUR (FOURNITURE INSTALLATEUR)

# ANNEXE / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

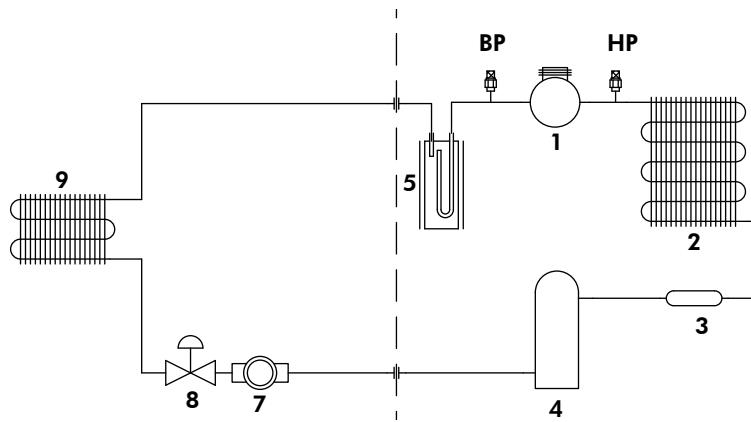
## VERSION BAZ



## VERSION BAC



## VERSION BAL



The pressure takeoffs are directed outdoors

Les prises de pression sont ramenées à l'extérieur.

Die Druckanschlussstellen sind nach außen verlegt.

Le prese di pressione sono riportati all'esterno.

Las tomas de presión se ponen en el exterior.

# **ANNEXE / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO**

**WIRING DIAGRAM**

**SCHEMAS ELECTRIQUES**

**STROMLAUFPLANS**

**SCHEMA ELETTRICO**

**ESQUEMA ELECTRICO**

## **TAKE CARE!**

These wiring diagrams are correct at the time of publication. Manufacturing changes can lead to modifications. Always refer to the diagram supplied with the product.

## **ATTENTION**

Ces schémas sont corrects au moment de la publication. Les variantes en fabrications peuvent entraîner des modifications. Reportez-vous toujours au schéma livré avec le produit.

## **ACHTUNG!**

Diese Stromlaufplans sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung gültig. In Herstellung befindliche Varianten können Änderungen mit sich bringen. In jedem Fall den mit dem Produkt gelieferten Stromlaufplan hinzuziehen.

## **ATTENZIONE !**

Questi schemi sono corretti al momento della pubblicazione. Le varianti apportate nel corso della fabbricazione possono comportare modifiche. Far sempre riferimento allo schema fornito con il prodotto.

## **ATENCIÓN !**

Esto esquemas son correctos en el momento de la publicación. Pero las variantes en la fabricación pueden ser motivo de modificaciones. Remítase siempre al esquema entregado con el producto.

**POWER SUPPLY MUST BE SWITCHED OFF BEFORE STARTING TO  
WORK IN THE ELECTRIC CONTROL BOXES!**

**MISE HORS TENSION OBLIGATOIRE AVANT TOUTE INTERVENTION  
DANS LES BOITIERS ELECTRIQUES.**

**VOR JEDEM EINGRIFF AN DEN ANSCHLUßKÄSTEN UNBEDINGT  
DAS GERÄT ABSCHALTEN!**

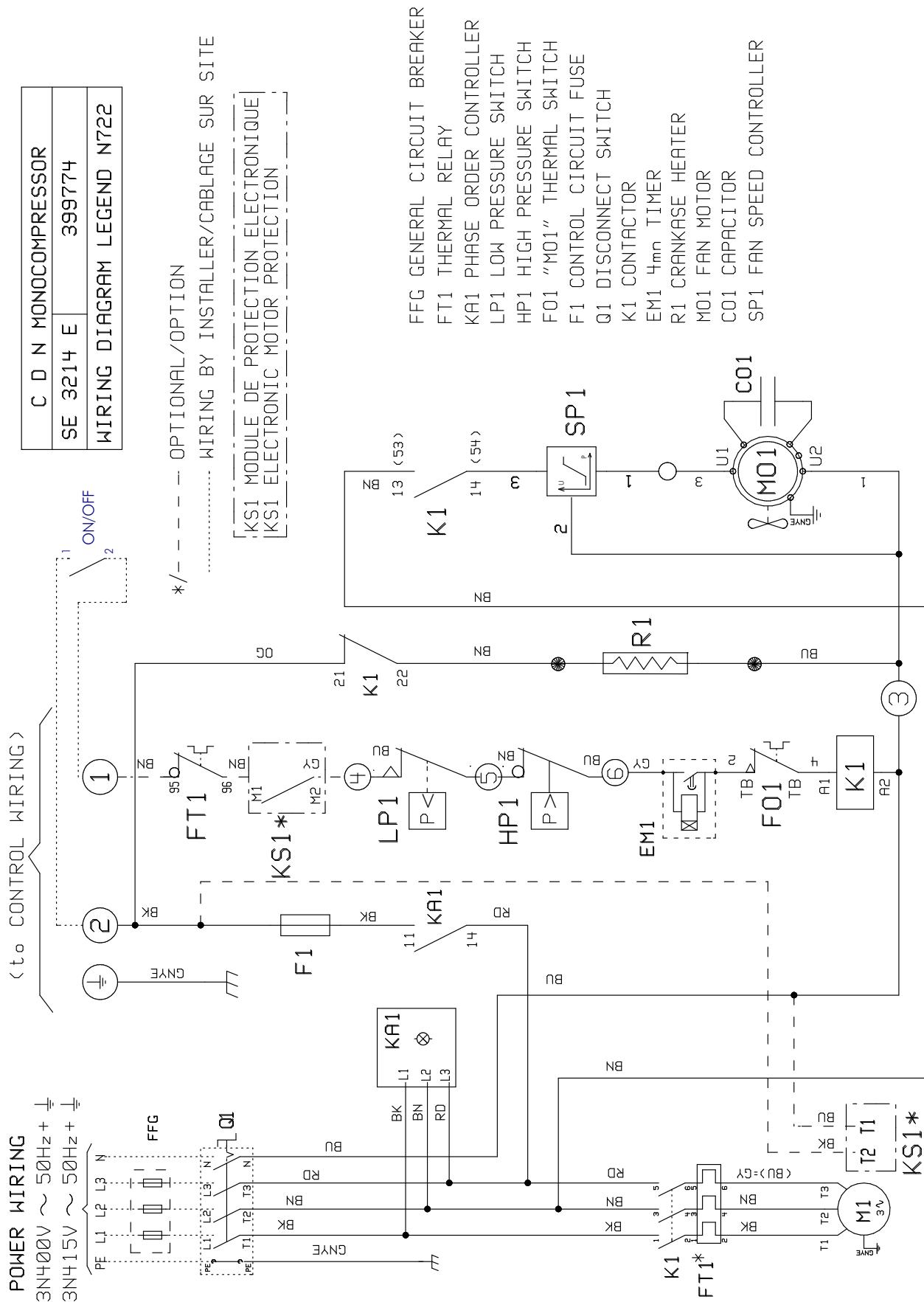
**PRIMA DI OGNI INTERVENTO SULLE CASSETTE ELETTRICHE  
ESCLUDERE TASSATIVAMENTE L'ALIMENTAZIONE !**

**PUESTA FUERA DE TNESIÓN OBLIGATORIA ANTES DE CUALQUIER  
INTERVENCIÓN EN LAS CAJAS ELÉCTRICAS!**



## **ANNEXE / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO**

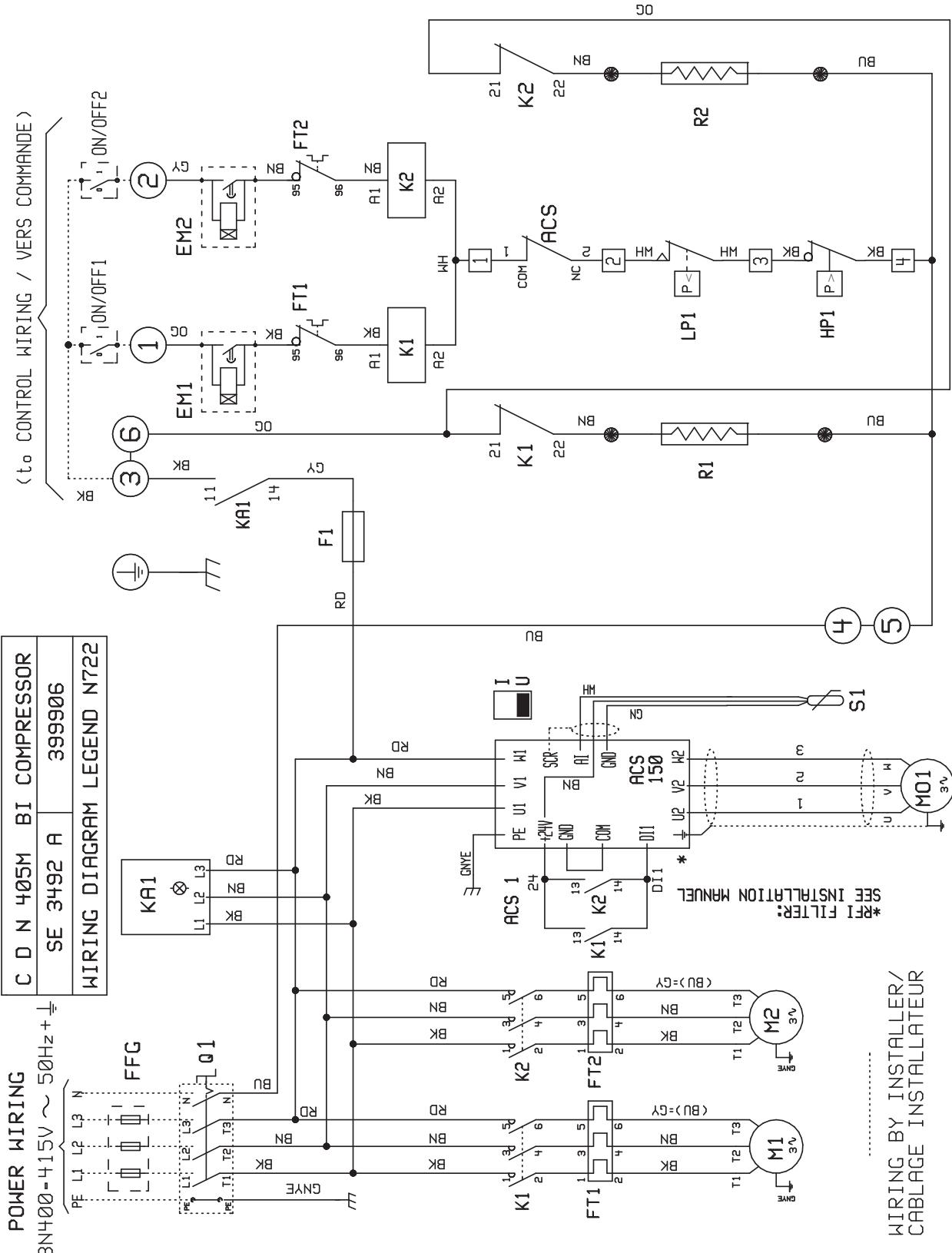
205 305



## **ANNEXE / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO**

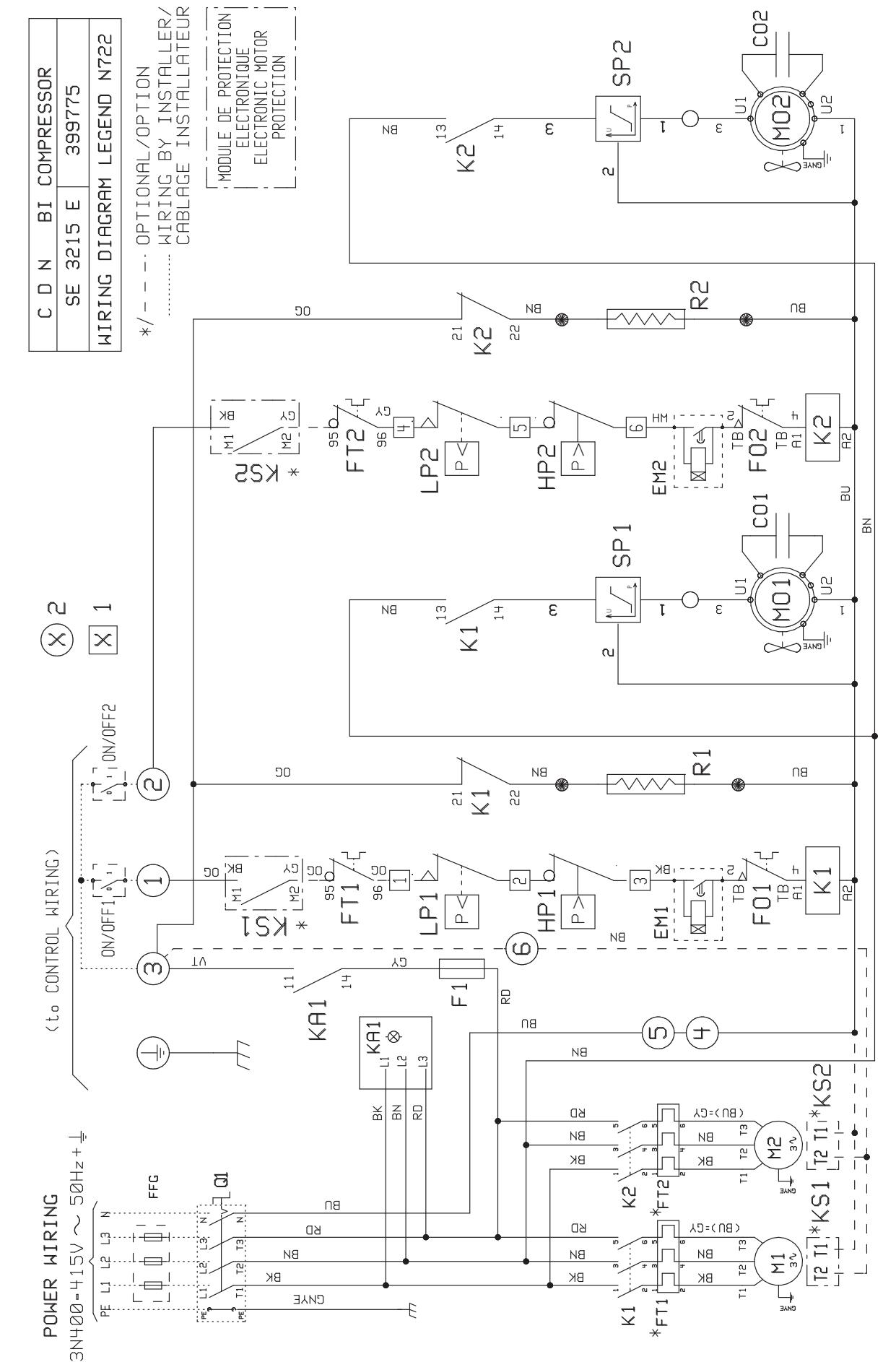
405M

1 2



# ANNEXE / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

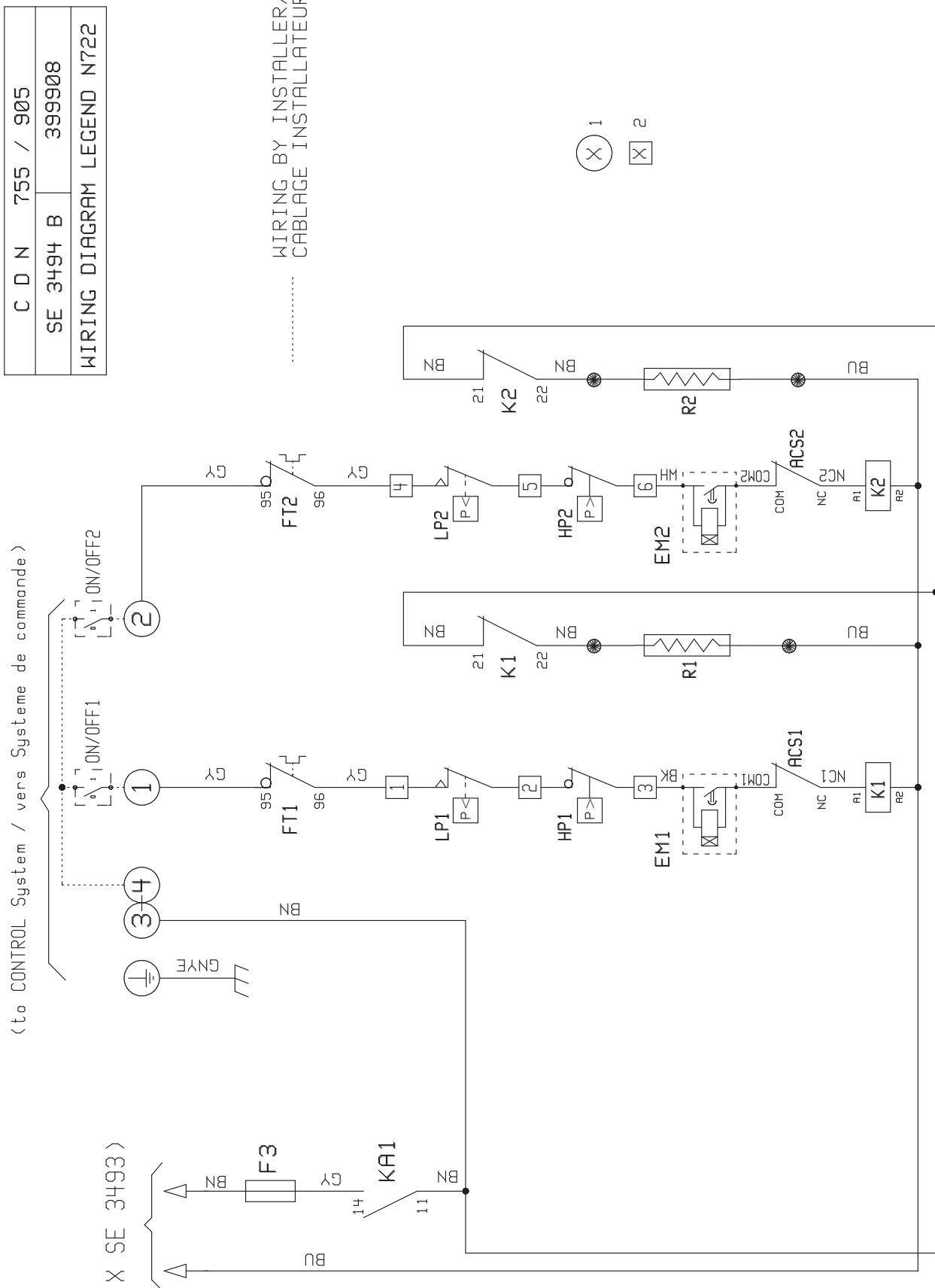
405 - 505 - 605



# ANNEXE / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

755 - 905

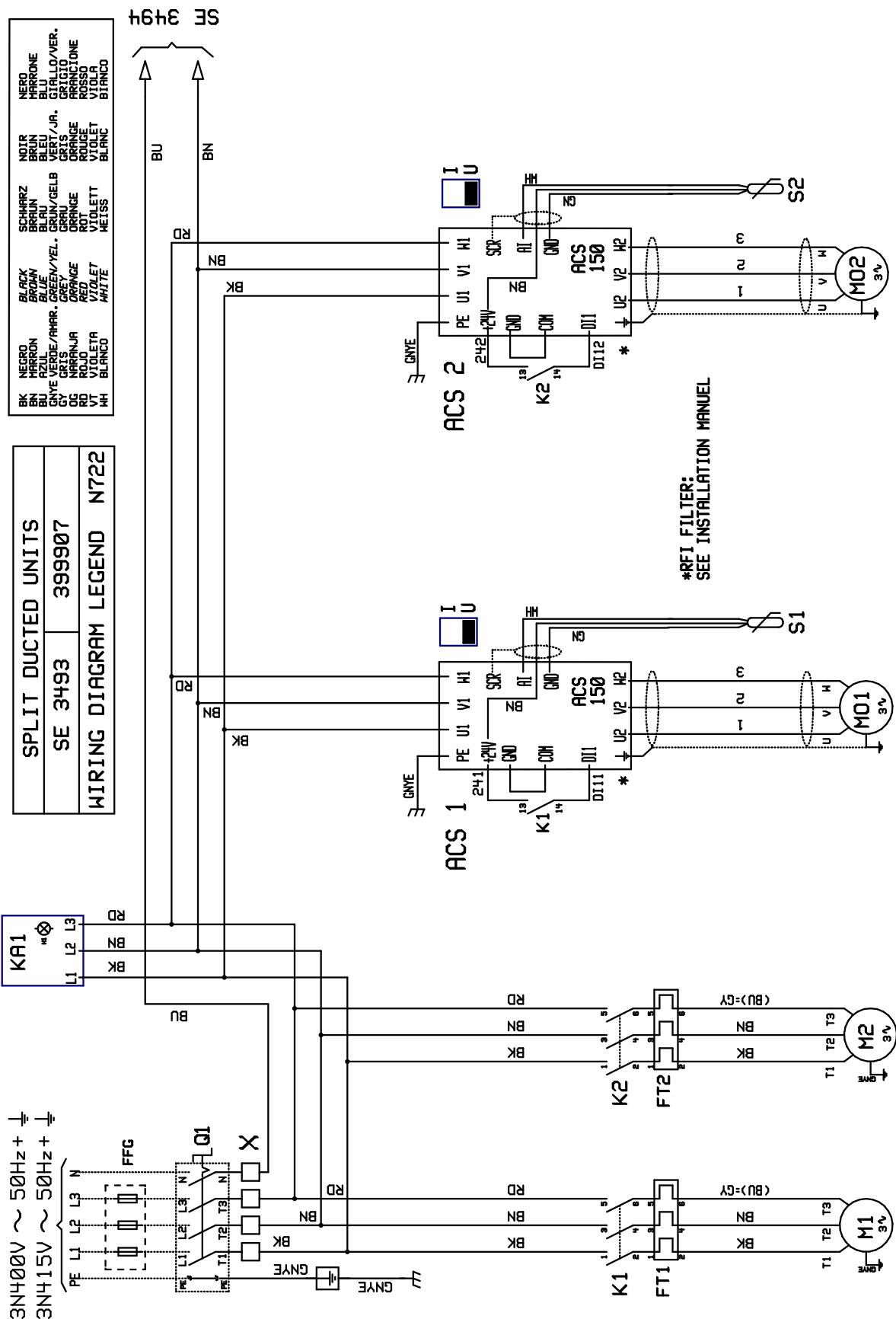
## CONTROL



## **ANNEXE / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO**

755 - 905

## POWER



POWER WIRING/PUISSEANCE

## **ANNEXE / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO**

---

# EC Compliance declaration

Under our own responsibility, we declare that the product designated in this manual comply with the provisions of the EEC directives listed hereafter and with the national legislation into which these directives have been transposed.

## Déclaration CE de conformité

Nous déclarons sous notre responsabilité que les produits désignés dans la présente notice sont conformes aux dispositions des directives CEE énoncées ci-après et aux législations nationales les transposant.

## EG-Konformitätserklärung

Wir erklären in eigener Verantwortung, dass die in der vorliegenden Beschreibung angegebenen Produkte den Bestimmungen der nachstehend erwähnten EG-Richtlinien und den nationalen Gesetzesvorschriften entsprechen, in denen diese Richtlinien umgesetzt sind.

## Dichiarazione CE di conformità

Dichiariamo, assumendone la responsabilità, che i prodotti descritti nel presente manuale sono conformi alle disposizioni delle direttive CEE di cui sopra e alle legislazioni nazionali che li recepiscono.

## Declaración CE de conformidad

Declaramos, bajo nuestra responsabilidad, que los productos designados en este manual son conformes a las disposiciones de las directivas CEE enumeradas a continuación, así como a las legislaciones nacionales que las contemplan.

CDN 205 - CDN 305 - CDN 405M - CDN 405 - CDN 505 - CDN 605 - CDN 755 - CDN 905  
CWDN 205 - CWDN 305 - CWDN 405M - CWDN 405 - CWDN 505 - CWDN 605 - CWDN 755 - CWDN 905

MACHINERY DIRECTIVE 2006 / 42 / EEC

LOW VOLTAGE DIRECTIVE (DBT) 2006 / 95 / EEC

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE 2004 / 108 / EEC

PRESSURISE EQUIPMENT DIRECTIVE (DESP) 97 / 23 / EEC

MODULE A CATEGORY I: 205 - 405

SUB-MODULE A1 CATEGORY II: 305 - 405M - 505 - 605 - 755 - 905

NOTIFIED BODY: TÜV RHEINLAND - 62 BIS, AVENUE HENRI GINOIX - 92120 MONTROUGE - FRANCE.

THE PRODUCTS ARE PROVIDED WITH CE 0035 MARKING OF CONFORMITY

DIRECTIVE MACHINES 2006 / 42 / C.E.E.

DIRECTIVE BASSE TENSION (DBT) 2006 / 95 / C.E.E.

DIRECTIVE COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE 2004 / 108 / C.E.E.

DIRECTIVE DES EQUIPEMENTS SOUS PRESSION (DESP) 97 / 23 C.E.E.

MODULE A CATEGORIE I : 205 - 405

SOUS-MODULE A1 CATEGORIE II : 305 - 405M - 505 - 605 - 755 - 905

AVEC SURVEILLANCE PAR LE TUV RHEINLAND - 62 BIS, AVENUE HENRI GINOIX - 92120 MONTROUGE - FRANCE.

LES PRODUITS SONT FOURNIS AVEC LE MARQUAGE DE CONFORMITE CE 0035

RICHTLINIE MASCHINEN 2006 / 42 / EG

RICHTLINIE NIERDERSPANNUNG (DBT) 2006 / 95 / EG

RICHTLINIE ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT 2004 / 108 / EG

RICHTLINIE FÜR AUSRÜSTUNGEN UNTER DRUCK (DESP) 97 / 23 / EG

MODUL A, KATEGORIE I : 205 - 405

UNTER MODUL A1, KATEGORIE II : 305 - 405M - 505 - 605 - 755 - 905

MIT KONTROLLE DURCH DEN TUV RHEINLAND - 62 BIS, AVENUE HENRI GINOIX - 92120 MONTROUGE - FRANCE.

DIE PRODUKTE WERDEN MIT DER MARKIERUNG CONFORMITE CE 0035 GELIEFERT.

DIRETTIVA MACHINE 2006 / 42 / CEE

DIRETTIVA BASSA TENSIONE (DBT) 2006 / 95 / CEE

DIRETTIVA COMPATIBILITA ELETTRONICA 2004 / 108 / CEE

DIRETTIVA DEGLI IMPIANTI SOTTO PRESSIONE (DESP) 97 / 23 / CEE

MODULO A, CATEGORIA I : 205 - 405

SOTTOMODULO A1, CATEGORIA II : CDN - 405M - 505 - 605 - 755 - 905

CON SUPERVISION POR EL TUV RHEINLAND - 62 BIS, AVENUE HENRI GINOIX - 92120 MONTROUGE - FRANCE.

I PRODOTTI SONO FORNITI CON LA MARCATURA DI CONFORMITE CE 0035.

DIRECTIVA MAQUIAS 2006 / 42 / CEE

DIRECTIVA BAJA TENSION (DBT) 2006 / 95 / CEE

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA 2004 / 108 / CEE

DIRECTIVA DE LOS EQUIPOS A PRESION (DESP) 97 / 23 / CEE

MODULO A, CATEGORIA I : 205 - 405

BAJA MODULO A1, CATEGORIA II : 305 - 405M - 505 - 605 - 755 - 905

CON SORVEGLIANZA DAL TUV RHEINLAND - 62 BIS, AVENUE HENRI GINOIX - 92120 MONTROUGE - FRANCE.

LOS PRODUCTOS SE PROPORCIONAN CON EL MARCADO DE CONFOR CE 0035.

And that the following paragraphs of the harmonised standards have been applied.

Et que les paragraphes suivants les normes harmonisées ont été appliqués.

Und dass die folgenden Paragraphen der vereinheitlichten Normen Angewandt wurden.

E che sono stati applicati i seguenti paragrafi delle norme armonizzate.

Y que se han aplicado los siguientes apartados de las normas armonizadas.

EN 60 335-1  
EN 61 000-6-1  
EN 61 000-3-12

EN 60 335-2-40  
EN 61 000-6-3

EN 378  
EN 61 000-3-11

A Tillières sur Avre  
27570 - FRANCE  
Le: 15/07/2010  
Sébastien Blard  
Quality Manager  
AIRWELL Industrie France

**AIRWELL INDUSTRIE FRANCE**

Route de Verneuil  
27570 Tillières-sur-Avre  
FRANCE

📞 : +33 (0)2 32 60 61 00  
✉️ : +33 (0)2 32 32 55 13



As part of our ongoing product improvement programme, our products are subject to change without prior notice. Non contractual photos.

Dans un souci d'amélioration constante, nos produits peuvent être modifiés sans préavis. Photos non contractuelles.

In dem Bemühen um ständige Verbesserung können unsere Erzeugnisse ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Fotos nicht vertraglich bindend.

A causa della politica di continua miglioria posta in atto dal costruttore, questi prodotti sono soggetti a modifiche senza alcun obbligo di preavviso. Le foto pubblicate non danno luogo ad alcun vincolo contrattuale.

Con objeto de mejorar constantemente, nuestros productos pueden ser modificados sin previo aviso. Fotos no contractuales.