



IT

EN

FR

DE

ES

CE

CU

MANUALE USO E MANUTENZIONE

USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

NOTICE DE MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

GEBRAUCHS- UND WARTUNGSHANDBUCH

MANUAL DE USO Y MANUTENCIÓN

INDICE ARGOMENTI

- 1. Avvertenze importanti e di sicurezza**
- 2. Tabella riassuntiva delle targhette**
- 3. Descrizione della macchina**
- 4. Funzionamento della macchina**
- 5. Movimentazione della macchina**

- 6. Installazione della macchina**
 - 6.1 Segnalazioni
 - 6.2 Ingombri della macchina
 - 6.3 Posa in opera della macchina
 - 6.4 Spazi liberi di rispetto
 - 6.5 Montaggio della macchina
 - 6.5.1 Vuoto e carica
 - 6.6 Protezioni ed accorgimenti adottati ai fini della sicurezza
 - 6.7 Pulizia

- 7. Allacciamento della macchina alle fonti di energia**
 - 7.1 Allacciamento energia elettrica

- 8. Comandi elettrici**
 - 8.1 Pannello di comando e controllo

- 9. Controlli, regolazioni e registrazioni da effettuare**
 - 9.1 Messa in servizio della macchina

- 10. Schema impianto elettrico della macchina**

- 11. Manutenzione e riparazione**

- 12. Manutenzione ordinaria**
 - 12.1 Manutenzione straordinaria
 - 12.2 Interventi che devono essere effettuati da personale qualificato o dal costruttore
 - 12.3 Inconvenienti tecnici

- 13. Come ordinare i ricambi**
- 14. Smaltimento dell'imballo**
- 15. Smaltimento della macchina**

La ringraziamo per la fiducia che ha voluto concederci scegliendo un prodotto Uniblock. La preghiamo di leggere attentamente questo libretto, preparato appositamente, con consigli ed avvertenze sul corretto modo di installazione, uso e manutenzione del prodotto, al fine di utilizzarne al meglio tutte le caratteristiche.

1. AVVERTENZE IMPORTANTI E DI SICUREZZA

Vengono, di seguito, elencate alcune raccomandazioni relative alla sicurezza, da seguire nell'installazione e nell'uso della macchina.

- L'installazione della macchina deve essere completata conformemente agli schemi ed alle raccomandazioni fornite dal costruttore.
- I danni dovuti a collegamenti impropri sono esclusi.
- Il conduttore neutro, anche se a terra, non è ammesso come conduttore di protezione
- L'impianto elettrico dell'ambiente in cui viene eseguita l'installazione deve essere conforme alle norme vigenti per gli impianti elettrici.
- La manutenzione della macchina deve essere effettuata da personale istruito o dal costruttore, seguendo tutte le disposizioni dettate dalla normativa EN378.



AVVERTENZA

Per evitare tagli alle mani, usare guanti di protezione

Per qualsiasi utilizzo non previsto della macchina, in particolar modo campo di impiego o comunque per qualsiasi intervento che si voglia effettuare sulla macchina, si fa obbligo all'Utilizzatore di informarsi presso il costruttore circa le eventuali controindicazioni o pericoli derivanti da uso improprio della macchina.

- La macchina deve essere impiegata in conformità alle istruzioni di impiego e per l'uso previsto dal costruttore. Qualsiasi impiego scorretto della macchina rappresenta una condizione anomala e può arrecare danno al mezzo e costituire un serio pericolo per la salute delle persone.



ATTENZIONE

La macchina non è stata costruita per lavorare in ambiente esplosivo. E' quindi assolutamente vietato l'utilizzo della macchina in atmosfera con pericolo di esplosione.

In caso di manutenzione con necessità di intervento sul circuito frigorifero, è necessario svuotare l'impianto e portarlo alla pressione atmosferica. I residui d'olio che sono rimasti nel ricevitore di liquido vanno recuperati e smaltiti da aziende specializzate ed autorizzate ai sensi delle leggi nazionali in vigore.



ATTENZIONE

La macchina non è stata costruita per lavorare in ambiente salino. In tal caso è necessario proteggere il condensatore o l'evaporatore con i sistemi più idonei.



AVVERTENZA

Il fluido frigorifero non deve essere scaricato in atmosfera, deve essere recuperato con l'apposita attrezzatura a cura di tecnici specializzati

- La ricarica del refrigerante deve avvenire seguendo le indicazioni riportate sulla targhetta tecnica per quanto riguarda tipo e quantità.
- Non è ammesso l'uso di alcun tipo diverso di refrigerante, tanto meno refrigeranti di tipo infiammabile (idrocarburi) o di aria.
- Non sono ammesse modifiche o alterazioni del circuito o dei componenti come saldature sul corpo compressore, sulla parete del ricevitore di liquido o del separatore di liquido.
- Spie di vetro, indicatori di livello minimo e accoppiamenti flangiati sono fissati al ricevitore o al separatore, con collegamenti smontabili. Per quanto prevedibile le guarnizioni resistono normalmente alle sollecitazioni della pressione, della temperatura e dei fluidi. Nei collegamenti smontabili con guarnizioni, ad esempio spie di vetro e flange, non si può escludere, per via della natura delle guarnizioni, che queste si assestino e perdano la tenuta, per questo motivo tali collegamenti vanno eventualmente serrati prima ed eventualmente anche dopo la messa in funzione. Le coppie di serraggio possono essere diverse. Con le spie di vetro (quelle montate sul ricevitore di liquido) va usata in ogni caso una chiave dinamometrica poiché in caso contrario il bordo in acciaio potrebbe essere caricato eccessivamente causando la rottura lente in vetro.
- RegISTRAZIONI ufficiali eventualmente necessarie di apparecchi a pressione, esami ricorrenti da eseguire eventualmente, vengono regolamentati da leggi e/o regolamenti nazionali dello Stato in cui avviene l'installazione dell'impianto. Il rispetto delle leggi, dei regolamenti e delle regole tecniche sopracitate fanno parte delle responsabilità del gestore.
- L'utente finale deve proteggere l'impianto da pericoli di incendio provenienti dall'esterno

2. TABELLA RIASSUNTIVA DELLE TARGHETTE

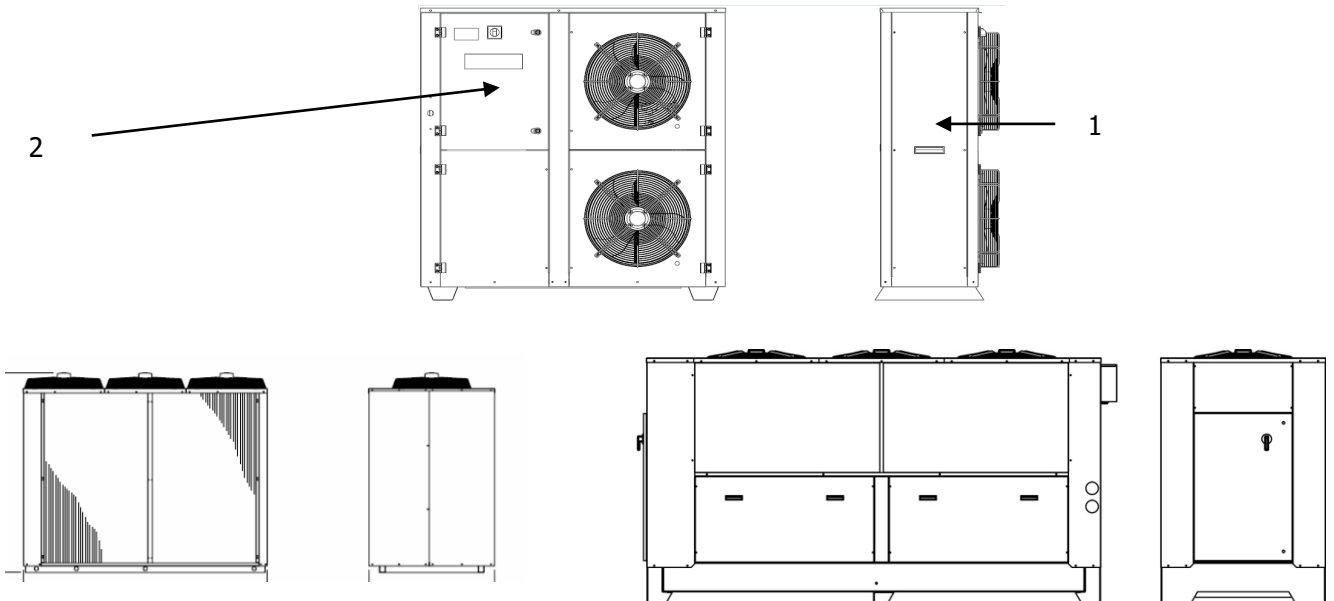
 ZANOTTI S.p.A. Via Martin L. King, nr.30 46020 PEGOGNAGA (Mantova) - Italy		 1370 
Modello/model		
Matricola/Serial Numb.		
Anno/Year		
Tensione/Voltage		
Assorb. Max./Max. Absorp.	A	
Assorb. Spunto/Start Absorp.	A	
Refrigerante/Refrigerant		GWP
Quantità Refr./Refr. Charge	kg	TCO2 eq
AggiuntaRefr./Added Charge	kg	TCO2 eq
Totale Refr./Tot. Charge	kg	TCO2 eq
Massa/Mass	kg E	kg
Schemi / Diagram		
HP: PS	30 bar T _{min} -10°C T _{max} +120°C	PSV HP 30bar
LP: PS	20 bar T _{min} -40°C T _{max} +120°C	
MADE IN ITALY		
Contiene gas fluorurati ad effetto serra Contains fluorinated greenhouse gases		

- 1) Modello della macchina
- 2) Numero matricola
- 3) Anno di produzione
- 4) Tensione alimentazione elettrica
- 5) Assorbimento massimo
- 6) Assorbimento allo spunto
- 7) Tipo di refrigerante
- 8) Quantità del refrigerante inserito in fabbrica
- 9) Integrazione refrigerante su impianto
- 10) Quantità totale di refrigerante
- 11) Massa della macchina
- 12) Numero schema frigo ed elettrico

	<p><i>Fluido frigorifero</i></p>
	<p><i>Scarico condensa</i></p>
	<p><i>Attenzione : parti calde o fredde</i></p>
	<p><i>Attenzione : prima di operare sulla macchina togliere la corrente</i></p>
	<p><i>Attenzione : pericolo di folgorazione</i></p>
	<p><i>Collegare questo cavo a un interruttore magnetotermico. Mai direttamente alla linea principale</i></p>
 <p>Senso di rotazione elettroventilatori</p>	<p><i>Senso di rotazione</i></p>
	<p><i>Colorazione fili cavo alimentazione</i></p>
	<p><i>Attenzione – importante : pulire periodicamente il condensatore con getto d'aria dall'interno verso l'esterno. Eseguire con macchina ferma</i></p>

3. DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

Le unità della serie CU sono delle unità condensatrici condensati ad aria composte da:



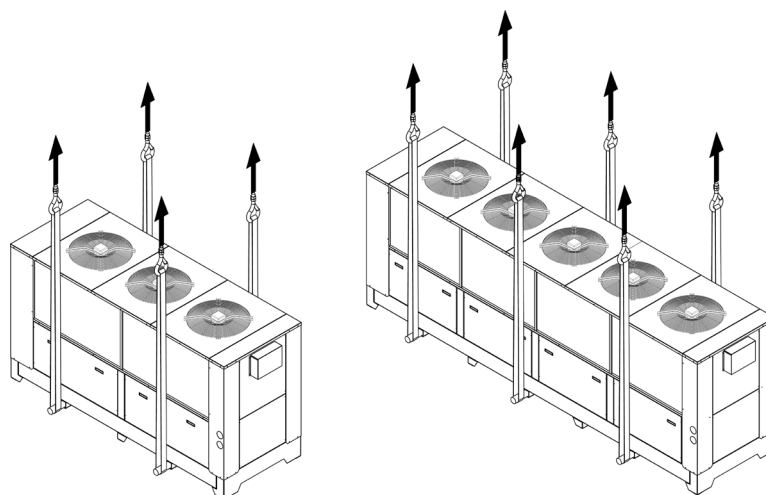
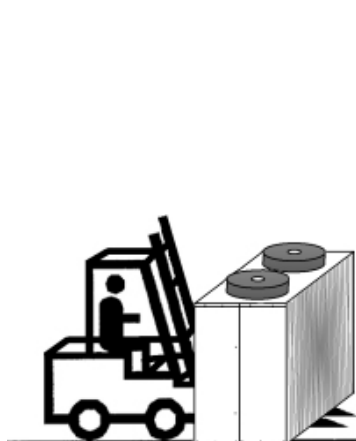
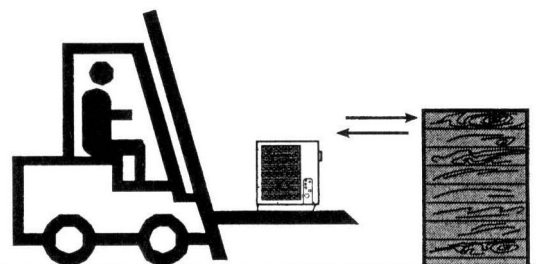
1. una unità condensante installata esternamente alla cella
2. un quadro elettrico di controllo e comando, posto sulla unità condensante

4. FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA

I gruppi **Uniblock CU**, sono delle unità condensatrici che, per poter essere poste in funzione devono essere incorporate in un impianto. Il compressore frigorifero è, alimentato dalla rete elettrica monofase o trifase, che comprime un fluido frigorifero di tipo HFC. Il condensatore riceve il vapore, compresso ad elevata pressione e temperatura e lo riconduce allo stato liquido.

5. MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA

La movimentazione della macchina può essere effettuata con mezzi di sollevamento e trasporto.



AVVERTENZE

Porre la massima attenzione affinché nessuno transiti nell'area di manovra del mezzo di sollevamento e trasporto, in modo tale da evitare qualsiasi possibilità di infortunio al personale durante la movimentazione del carico sospeso.



Qualora la macchina venga spedita imballata in una cassa o gabbia di legno, la movimentazione dovrà essere effettuata imbragando l'imballo in modo adeguato.



Prestare particolare attenzione affinché la velocità di sollevamento della macchina imballata sia tale da evitare oscillazioni con pericolo di caduta dell'unità.

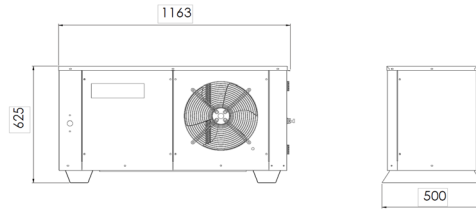
6. INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

6.1 Segnalazioni

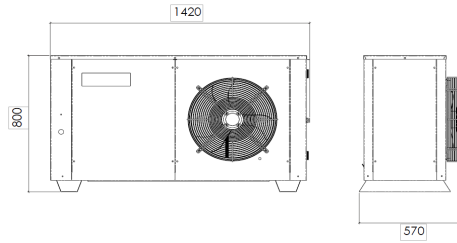
Il costruttore ha previsto l'apposizione di cartelli di avvertenza e di attenzione con le segnalazioni riportate nella tabella riassuntiva

6.2 Ingombri della macchina

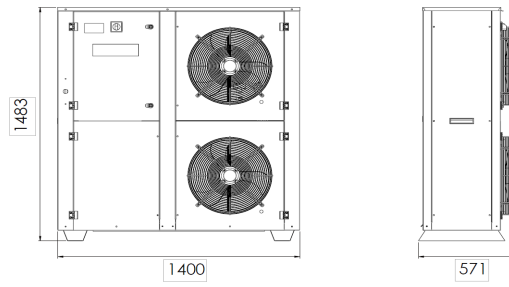
CU 1



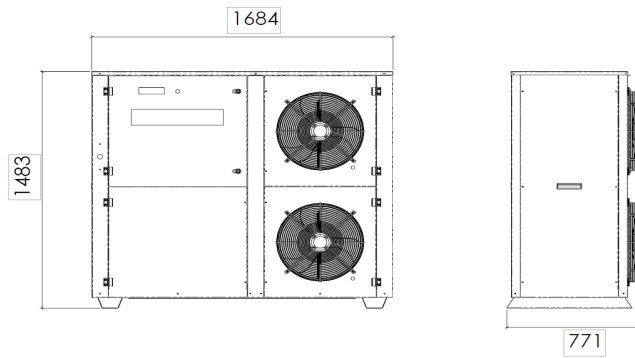
CU 2



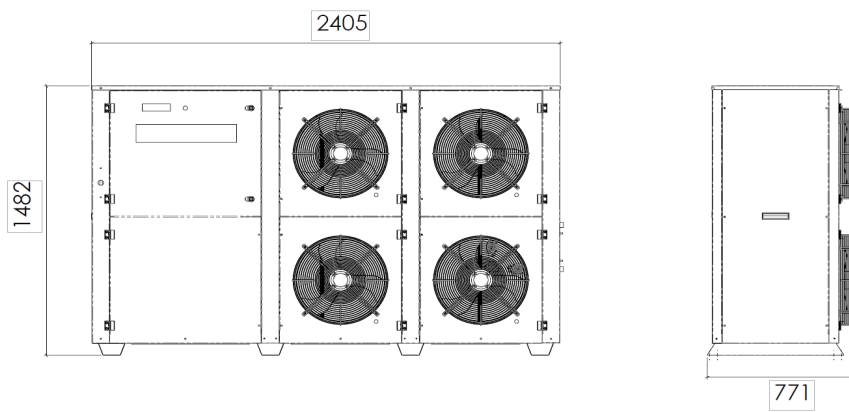
CU 3



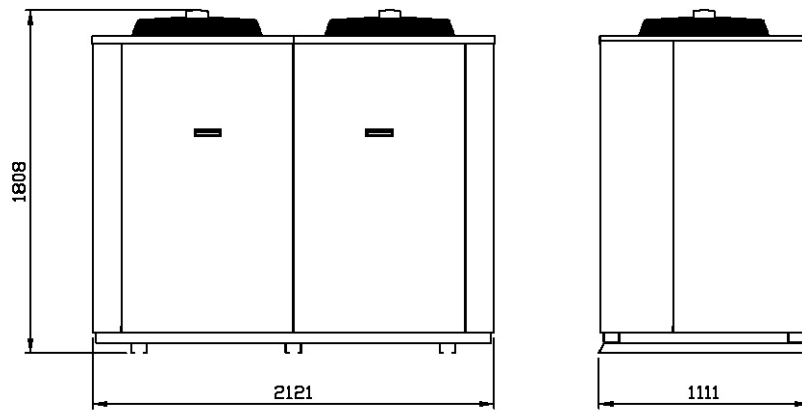
CU 4



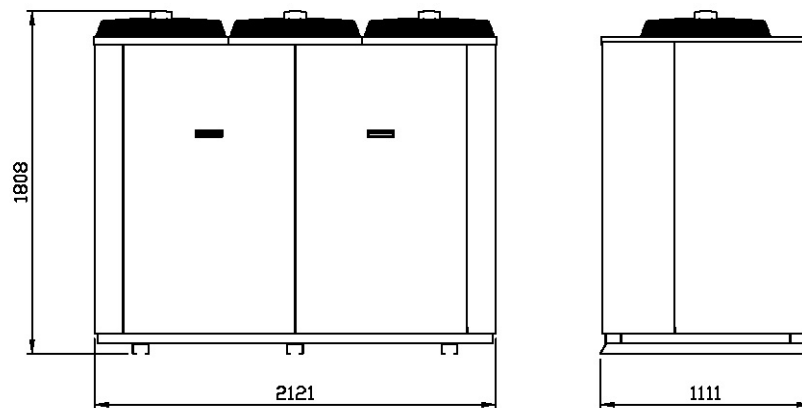
CU 5



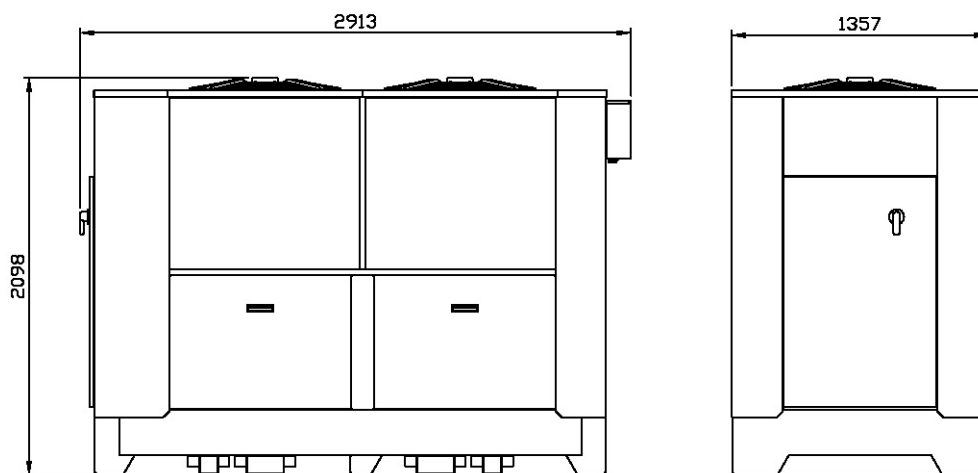
CU 6



CU 7



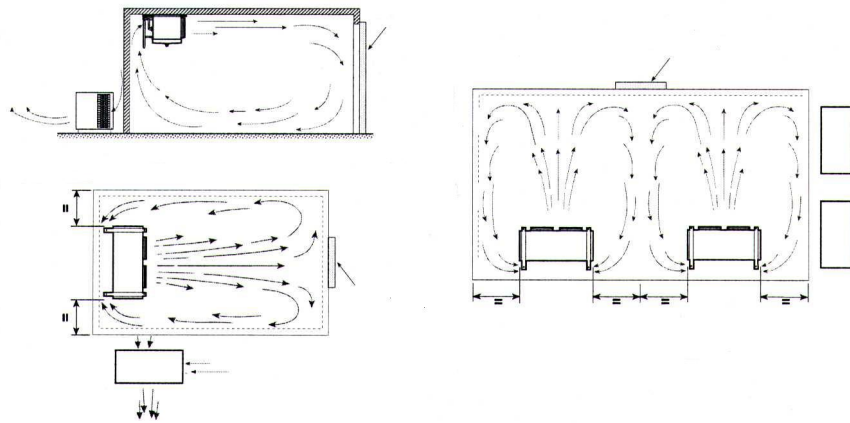
CU 8



6.3 Posa in opera della macchina

Per ottenere un funzionamento ottimale dell'unità si consiglia di:

- A)** Posizionare la macchina in ambiente con un buon ricambio d'aria e lontana da elevate fonti di calore.
- B)** Aprire la cella il minimo indispensabile
- C)** Assicurarsi che l'unità abbia la possibilità di una buona aspirazione , e di un'altrettanto buona espulsione dell'aria movimentata.

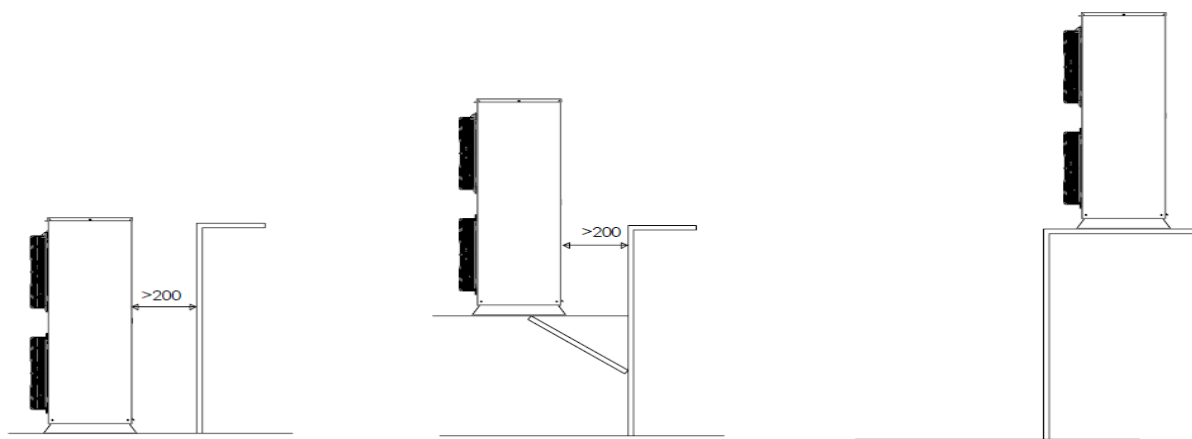


6.4 Spazi liberi di rispetto

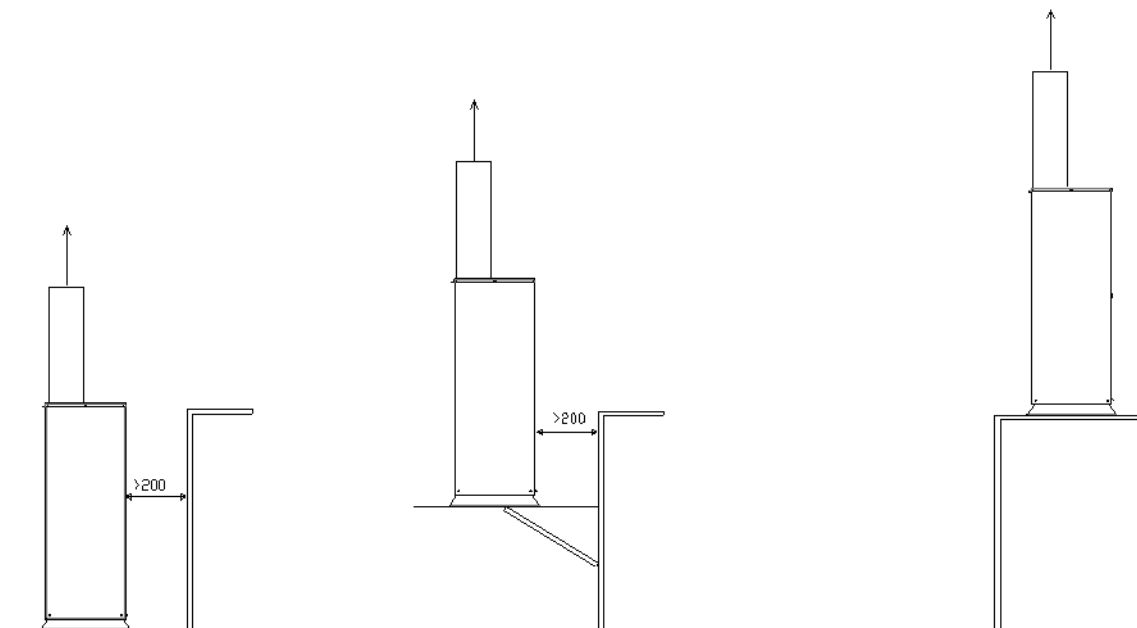
Al fine di consentire un uso corretto della macchina e permettere un'agevole manutenzione della stessa, in condizioni di sicurezza, si prevede che l'installazione avvenga in una posizione che rispetti gli spazi liberi minimi per l'apertura della macchina

6.5 Montaggio

con ventilatori assiali



con ventilatori radiali e canalizzazione



Collegamento frigorifero:

La macchina viene fornita in pressione di azoto, l'evacuazione deve essere eseguita solo al momento in cui vengono eseguite le connessioni frigorifere. Eseguire l'impianto frigorifero mantenendo le tubazioni in leggera pressione di azoto secco e provvedere alla sigillatura in modo da evitare che l'umidità dell'aria possa contaminare l'interno delle tubazioni (N.B.: l'olio POE è altamente detergente e quindi la stesura delle tubazioni deve essere realizzata evitando lo sporco all'interno delle tubazioni). Il lubrificante del compressore non deve rimanere a contatto con l'atmosfera per più di 15 minuti complessivi; nel caso dovesse accadere, provvedere alla sostituzione del lubrificante stesso. (N.B.: l'umidità dell'aria a contatto con l'olio POE causa una reazione chimica irreversibile e che nessun tipo di vuoto può invertire).

ATTENZIONE



Il collegamento della tubazione di scarico della valvola di sicurezza (quando presente) deve essere realizzato con tubo di rame di diametro opportuno, dimensionato secondo normativa in modo tale da non pregiudicare il funzionamento della valvola.

Sulla valvola di sicurezza è previsto un giunto con attacco a saldare. L'eventuale scarico dei gas deve avvenire in maniera da non arrecare danno a cose o persone ed è sempre preferibile il convogliamento all'esterno.

6.5.1 Vuoto e carica

Al termine della stesura delle tubazioni dell'impianto frigorifero:

Effettuare una prova di pressione per verificare la tenuta di tutte le sue parti. La pressione di prova dovrà essere maggiore di quella massima di esercizio secondo le regole previste dalle norme e durante tale prova non dovranno presentarsi alcune deformazioni permanenti. La prova di tenuta dovrà essere effettuata con gas non nocivo, di preferenza azoto o altro gas inerte. I dispositivi da utilizzare per eseguire le prove devono essere muniti di un limitatore di pressione, di un regolatore con manometro per evitare il superamento del valore di sicurezza. Mantenere in pressione per almeno 5 ore verificando che il livello di pressione non diminuisca (N.B.: la verifica deve essere eseguita con temperatura ambiente costante). Collegare la pompa di vuoto mantenendo i rubinetti del compressore chiusi fino a raggiungere la pressione di 1 mbar. Raggiunto il livello di vuoto raccomandato mantenerlo per almeno 60 minuti. Aprire i rubinetti del compressore e ripetere le operazioni di vuoto. Procedere alla carica del refrigerante in fase liquida attraverso la valvola di carica posizionata sulla linea del liquido.

N.B.: evitare per quanto possibile cariche rapide dall'aspirazione.

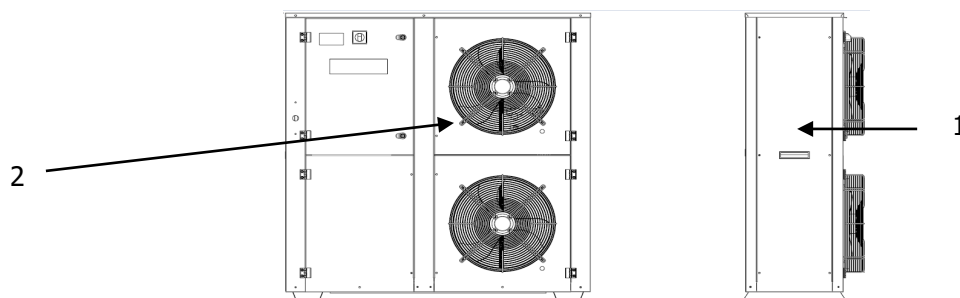
6.6 Protezioni ed accorgimenti adottati ai fini della sicurezza

Il costruttore ha predisposto le seguenti protezioni meccaniche:

1. Protezioni fisse laterali e frontali dell'unità condensante: sono fissate alla carpenteria mediante viti di bloccaggio.
2. Protezioni fisse interne elettroventilatori sull'unità condensante: sono fissate con viti.

Il costruttore ha predisposto le seguenti protezioni elettriche:

- a. Protezione termica ventilatori (incorporati nei motori) a reinserzione automatica : protezione degli elettroventilatori da assorbimenti elevati di corrente
- b. Pressostato di alta pressione a reinserzione automatica (solo per gruppi ove previsto): protezione contro pressioni troppo elevate





AVVERTENZE

Le protezioni sono state predisposte dal costruttore al fine di salvaguardare l'incolumità dell'operatore durante lo svolgimento delle sue mansioni

6.7 Pulizia della macchina

Pulire con cura la macchina, asportando la polvere e le sostanze estranee ed imbrattature che si fossero eventualmente depositate durante la movimentazione, utilizzando detergenti o sgrassanti.



ATTENZIONE

Non impiegare solventi

7. ALLACCIAMENTO DELLA MACCHINA ALLE FONTI ESTERNE DI ENERGIA



ATTENZIONE

Prima di effettuare il collegamento elettrico, accertarsi che il voltaggio e la frequenza della rete di alimentazione corrispondano a quanto riportato sulla targhetta dell'unità e che la tensione sia entro la tolleranza del +/- 10% rispetto al valore nominale.

7.1 Allacciamento energia elettrica

Dopo l'ispezione preventiva fatta sui componenti del quadro si procede al collegamento elettrico.

Nella scelta del dispositivo di protezione è importante considerare anche il fatto che se la *corrente di cortocircuito presunta* nel punto di installazione è superiore a 10 KA è necessario installare un dispositivo limitatore che ne riduca il *valore di picco* a 17 KA.

Corrente di corto circuito presunta (Ik): La corrente di cortocircuito presunta, come è noto, rappresenta il valore di corrente che fluirebbe in un circuito in caso di guasto di impedenza nulla, nell'ipotesi che nel circuito non fosse presente alcun dispositivo di protezione contro le sovracorrenti.

Valore di picco: Il valore di picco è il valore massimo della corrente di cortocircuito presunta

ATTENZIONE



Il collegamento alla linea deve essere fatto tramite un opportuno dispositivo di protezione (magnetotermico o magnetotermico differenziale) scelto dall'installatore in base al tipo di linea e all'assorbimento indicato sulla targhetta della macchina.

ATTENZIONE: SOLO PER CU Inverter



Il collegamento alla linea deve essere fatto tramite un opportuno dispositivo di protezione (magnetotermico o magnetotermico differenziale) scelto dall'installatore in base al tipo di linea e all'assorbimento indicato sulla targhetta della macchina.

L'utilizzo di interruttori differenziali con $I_d=30\text{ mA}$ può determinare interventi intempestivi. Viceversa è possibile l'utilizzo di interruttori differenziali con $I_d=300\text{ mA}$ di tipo B, oppure è possibile l'utilizzo di interruttori differenziali con I_d e tempo di intervento regolabili.

Quando in una cella ci sono più unità è opportuno che ogni macchina abbia un proprio dispositivo di protezione.

Si procede quindi all'allacciamento dell'unità tenendo presente la colorazione dei fili che escono dal cavo di alimentazione:

a) 230V/1/50-60Hz	3fili	Blu=Neutro Giallo/verde=terra Marrone=fase
b) 230V/3/50-60Hz	4fili	Grigio=fase Giallo/verde=terra Marrone=fase Nero=fase

c) 400/3/50 Hz

5fili

Blu=neutro

Giallo/verde=terra

Marrone=fase

Grigio=fase

Nero=fase

AVVERTENZA

L'eventuale sostituzione di parti elettriche difettose dovrà essere effettuata solo ed esclusivamente da personale istruito.

L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da persona competente

8. COMANDI ELETTRICI

8.1 Pannello di comando e controllo

Le macchine della serie CU utilizzano pannelli di comando diversi a seconda del modello della macchina e delle funzioni operative, consultare pertanto il relativo manuale.

9. CONTROLLI, REGOLAZIONI E REGISTRAZIONI DA EFFETTUARE

Prima di accendere la macchina, verificare:

- che le viti di bloccaggio siano serrate
- che i collegamenti elettrici siano stati eseguiti correttamente

Nel caso di apertura dell'unità, verificare:

- che nessun attrezzo sia stato dimenticato all'interno della macchina
- che il montaggio sia stato effettuato correttamente
- che non vi siano fuoriuscite di gas
- che il frontale sia stato fissato correttamente

9.1 Messa in servizio della macchina

Per l'avviamento della macchina occorre seguire i passi indicati:

A) Preriscaldamento: sempre consigliato per un periodo di almeno 4 ore; se il clima è particolarmente rigido, mantenere il preriscaldamento per un periodo superiore (almeno 12 ore). Questa operazione è da ripetersi ogni volta che l'unità resta ferma per un periodo di tempo superiore a 24h.

Per l'effettuazione del preriscaldamento tarare il termostato dell'utenza collegata all'unità condensatrice ad una temperatura superiore a quella esterna ambientale

B) Portare l'interruttore generale in posizione (1) e lasciare l'unità in questa condizione per il tempo consigliato

C) Trascorso il tempo consigliato tarare il termostato dell'utenza collegata all'unità al valore di temperatura desiderato. In queste condizioni l'unità otterrà il consenso per la messa in marcia.

D) Se il compressore non parte, controllare:

- se arriva tensione
- se vi è un blocco pressostato di minima pressione= mancanza di gas refrigerante.

Occorre pertanto trovare la fuoriuscita del refrigerante e dopo aver effettuato la riparazione e la ricarica del compressore, ripetere le operazioni sopracitate.

- se il fusibile ausiliario è guasto= ricercare ed eliminare le cause.

ATTENZIONE: PER COMPRESSORI SCROLL

E' necessario controllare che il compressore abbia il corretto senso di rotazione. Il controllo avviene verificando il corretto andamento delle pressioni di aspirazione e di condensazione (tramite manometri applicati sull'impianto). In caso ciò non avvenga SPEGNERE IMMEDIATAMENTE IL GRUPPO onde evitare danneggiamenti al compressore. Togliere tensione all'unità e dopo avere aperto il quadro elettrico intervenire sull'allacciamento scambiando una delle fasi. Quindi ripetere l'operazione di avviamento.



10. SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO DELLA MACCHINA

Le macchine della serie CU sono caratterizzate da specifico impianto elettrico, il cui schema viene allegato al presente manuale d'uso e manutenzione.

11. MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

Un'adeguata manutenzione costituisce fattore determinante per una maggiore durata della macchina in condizioni di funzionamento e di rendimento ottimali e per garantire le condizioni di sicurezza predisposte dal Costruttore.

12. MANUTENZIONE ORDINARIA

Per poter contare sempre sul buon funzionamento dell'unità è necessario eseguire periodicamente la pulizia del condensatore (la periodicità di questa pulizia dipende principalmente dall'ambiente in cui è installata l'unità). Questa operazione è da eseguirsi con l'unità ferma: si consiglia di utilizzare getto d'aria soffiando dall'interno verso l'esterno. Qualora non fosse possibile utilizzare un getto d'aria, eseguire con un pennello a setola lunga sull'esterno del condensatore. Nel caso di condensazione ad acqua è consigliabile far eseguire l'operazione di pulizia da un idraulico, utilizzando appositi additivi disincrostanti che si trovano in commercio.



AVVERTENZA

Per evitare tagli alle mani, usare guanti di protezione



AVVERTENZA

Prima di operare sulla macchina, togliere la corrente

12.1 Manutenzione straordinaria

Controllare periodicamente lo stato di usura dei contatti elettrici e dei teleruttori, ed eventualmente sostituirli.

12.2 Interventi che devono essere effettuati da personale qualificato o dal costruttore

Si elencano qui di seguito gli interventi manutentivi che richiedono una precisa competenza tecnica e che quindi devono essere eseguiti da personale qualificato o dal Costruttore.

L'Utente non dovrà per nessun motivo effettuare:

- sostituzione di componenti elettrici
- interventi sull'impianto elettrico
- riparazioni di parti meccaniche
- interventi sull'impianto frigorifero
- interventi sul pannello di comando, sugli interruttori di marcia, arresto e arresto di emergenza
- interventi sui dispositivi di protezione e di sicurezza.

12.3 Inconvenienti tecnici

Gli inconvenienti che si possono verificare durante il funzionamento della macchina possono essere:

1. In caso di imperfetto funzionamento dell'impianto, controllare il gas frigorifero, attraverso l'apposito indicatore di passaggio liquido, posto su ogni impianto a valvola termostatica (questo controllo va fatto con macchina in funzione e temperatura cella prossima al valore richiesto). Normalmente l'indicatore si presenta limpido, mentre in caso di mancanza di gas si noterà la presenza persistente di bolle gassose.

2. In caso di arresto del compressore o dei ventilatori, controllare che:

- I fusibili di protezione del circuito principale e del circuito ausiliario non siano intervenuti, in questo caso occorre sostituirli, dopo aver controllato che la tensione di alimentazione sia corretta e sia rispettata la polarità delle fasi.
- Se il gruppo compressore è in blocco bisogna provvedere alla reinserzione manuale del relé termico, dopo aver verificato le cause.

- Se è in blocco il motoventilatore, questo si ripristina automaticamente, occorre comunque ricercarne la causa. Le protezioni termiche del compressore, delle ventole sono all'interno del quadro elettrico. Per eventuale ripristino staccare l'interruttore generale.

3. Resa insufficiente della macchina:

In caso di resa insufficiente, dopo aver ricercato le cause tecniche e non riscontrando anomalie nell'impianto, è necessario controllare che le porte della cella siano a perfetta tenuta; che la cella non abbia dispersioni di freddo; che il personale usi la cella con accortezza e che nella cella impiegata a bassa temperatura non siano immesse derrate, liquidi non congelati, o che non vi sia la presenza di ghiaccio nell'evaporatore. È consigliabile inoltre montare le macchine lontano dalle porte, in special modo nei casi in cui si prevedano molte aperture giornaliere.

**AVVERTENZA:**

É assolutamente vietato, durante il funzionamento della macchina, togliere le protezioni predisposte dal costruttore allo scopo di salvaguardare l'incolumità del utilizzatore.

4. Altri inconvenienti possono essere dovuti all'intervento delle seguenti protezioni elettriche:

a) Relé termico compressore - reinserzione manuale

Questo apparecchio serve per la protezione del compressore contro assorbimenti elevati di corrente dovuti a:

- mancanza di una fase
- pressione di condensazione troppo elevata dovuta a temperatura cella troppo elevata
- condensatore sporco o ventilatore fermo
- evaporatore bloccato di ghiaccio

Dopo avere eliminato le cause, premere il riarmo del relé termico

b) Protezione termica ventilatori (incorporata nel motore) - reinserzione automatica

Questo apparecchio serve per la protezione degli elettroventilatori contro assorbimenti elevati di corrente, dovuti a:

- surriscaldamento
- mancanza di una fase (solo per modelli trifase)
- condensatore sporco
- evaporatore bloccato di ghiaccio

c) Pressostato di alta pressione - reinserzione automatica

Viene impiegato per la protezione del compressore contro pressioni troppo elevate, a causa delle quali il pressostato interviene di frequente, dovute a :

- condensatore sporco
- ventilatori del condensatore non funzionanti
- temperatura troppo elevata nel locale dove é installato l'impianto
- utilizzo dell'impianto con condizioni inadatte di cella o prodotto

d) Pressostato di bassa pressione - reinserzione automatica

Viene utilizzato abitualmente per arrestare la macchina in pump down. L'intervento del medesimo può anche rilevare pressioni troppo basse rispetto ai valori prestabiliti; le cause possono essere ricercate tra quelle indicate:

- mancanza di gas per rottura di un tubo o per bocchettoni allentati
- filtri otturati
- valvola solenoide guasta
- blocco di ghiaccio sull'evaporatore

I pressostati di minima - di massima e il pressostato olio sono situati nel vano motore. Prima di intervenire per un eventuale ripristino, staccare la corrente.

e) Termistori o termostati - reinserzione automatica

Sono immersi nell'avvolgimento del compressore per la protezione del motore contro eccessivo surriscaldamento (vedi schema elettrico).

f) Variatore di velocità ventole condensatore (optional)

Sistema elettronico per il controllo della velocità delle ventole condensatore.

In caso di avaria del sistema:

- staccare l'interruttore generale
- aprire il quadro elettrico
- all'interno del quadro si trova l'interruttore "variante di velocità". Portare questo interruttore in posizione manuale (1)
- chiudere il quadro elettrico e ripristinare la funzionalità del gruppo
- appena possibile provvedere alla sostituzione del variatore di velocità
- dopo aver sostituito il variatore di velocità rimettere l'interruttore "variante di velocità" in posizione "automatico"(0).

13. COME ORDINARE I RICAMBI

Dovendo ordinare delle parti di ricambio, fare riferimento al n° della matricola, riportato sulla targa della macchina.

**AVVERTENZA**

La sostituzione di parti usurate è consentita solo da personale istruito o dal costruttore.

14. SMALTIMENTO DELL'IMBALLO

Gli imballi di legno, plastica, polistirolo devono essere smaltiti in conformità alle leggi vigenti nel Paese in cui viene utilizzato l'apparecchio

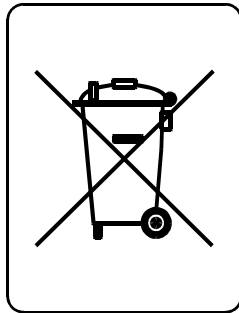
15. SMALTIMENTO DELLA MACCHINA

In caso di rottamazione, i componenti della macchina non devono essere dispersi nell'ambiente ma devono essere smaltiti attraverso società autorizzate alla raccolta e al recupero di rifiuti speciali, in conformità alle leggi vigenti nella Nazione in cui viene utilizzata la macchina.



AVVERTENZA

Il fluido frigorifero non deve essere scaricato in atmosfera, deve essere recuperato e smaltito da Società autorizzate alla raccolta di rifiuti speciali



CONTENTS

- 1. Safety recommendations**
- 2. Table of warning and attention plates**
- 3. Description of the unit**
- 4. Operation**
- 5. Handling**

- 6. Installation**
 - 6.1 Plates
 - 6.2 Dimensions
 - 6.3 Location
 - 6.4 Free room
 - 6.5 Installation
 - 6.5.1 Vacuum and charge
 - 6.6 Safety devices
 - 6.7 Cleaning

- 7. Connecting the unit**
 - 7.1 Electric connection

- 8. Electric controls**
 - 8.1 Control panel

- 9. Checks, regulations and adjustments**
 - 9.1 Starting

- 10. Wiring**

- 11. Maintenance and repairs**

- 12. Routine maintenance**
 - 12.1 Periodical maintenance
 - 12.2 Service operations to be carried out by qualified technicians or by the manufacturer
 - 12.3 Troubleshooting

- 13. How to order spare parts**
- 14. How to dispose of the packing**
- 15. How to dispose of the unit**

Thank you for choosing Uniblock. Please read these instructions carefully. They provide details and advice on the correct method of installing, using and maintaining this unit, in order to obtain maximum reliability, efficiency and long life.

1 Safety recommendations

When installing and using the unit please follow the recommendations listed here below.

- Installation shall be carried out in strict compliance with the diagrams and instructions supplied by the manufacturer.
- Damages due to improper connections are excluded.
- The electric system available where the unit is installed shall meet the relevant standards in force.
- Maintenance shall be effected by trained personnel or by the manufacturer according to the provisions supplied by EN378.



WARNING

Use safety gloves to protect your hands from possible cuts.

The user is strongly recommended to contact the manufacturer before attempting any intervention on the unit and any use not corresponding to the manufacturer's indications (in particular as for the field of application) and to enquire about the possible dangers and contra-indications connected with an improper use of the machine.

- The unit shall be used following these instructions and sticking to the destination of use indicated by the supplier. Any incorrect use can result in damages to the unit and represents a serious danger for people's health.



ATTENTION

The unit is not suitable for working in explosive environments.

Therefore the use of the unit in an explosion-dangerous atmosphere is absolutely forbidden.

When maintenance requires operations on the cooling circuit, drain the system and let it reach the atmospheric pressure. Oil residuals left in the refrigerant receiver should be recovered and disposed of by specialized firms, specially authorized by the national regulations in force.



ATTENTION

The unit is not suitable for working in salty environments. In such a case protect condenser and evaporator with appropriate means.



WARNING

Do not discharge the refrigerant in the atmosphere. It must be recovered by specialized technicians using suitable equipment.

- Quantity and quality of the refrigerant to be charged are indicated on the data plate.
- Do not use refrigerants of different kind (especially inflammable fluids, for example hydrocarbons) or air.
- No modifications or changes in circuit or components (such as: welding on compressor body, on refrigerant receiver wall or on refrigerant separator wall) are allowed.
- Glass windows, minimum level indicators and flanged couplings are secured to the receiver or the separator by means of demountable fixing elements. As a rule, gaskets resist pressure, temperature and fluid stresses. When fixing elements include gaskets (for example glass windows and flanges) however, reduced tightness and bedding of gaskets can not be excluded due to their features; for this reason tighten them before and possibly after starting. Driving torques can be different. On glass windows (mounted on refrigerant receiver) use a dynamometric wrench, otherwise the steel edge could be excessively loaded and cause glass breakage.
- Any official registration necessary for pressure appliances and repeated tests shall be governed by the laws and regulations in force in the Country where the unit is installed. Compliance with laws, regulations and with the technical instructions specified above falls within the manager's responsibility.
- The final user shall protect the unit from external fire dangers.

2 Table of warning and attention plates

ZANOTTI S.p.A.
Via Martin L. King, nr.30
46020 PEGOGNAGA
(Mantova) - Italy

CE 1370
EAC

Modello/model
Matricola/Serial Numb.
Anno/Year
Tensione/Voltage


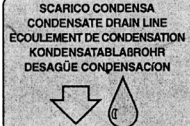

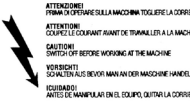


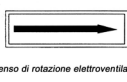


Assorb. Max./Max. Absorp. A
Assorb. Spunto/Start Absorp. A

Refrigerante/Refrigerant GWP
Quantità Refr./Refr. Charge kg TCO2 eq
Aggiunta Refr./Added Charge kg TCO2 eq
Totale Refr./Tot. Charge kg TCO2 eq
Massa/Mass C kg E kg

Schemi / Diagram
HP: PS 30 bar T_{min} -10°C T_{max} +120°C PSV HP 30 bar
LP: PS 20 bar T_{min} -40°C T_{max} +120°C

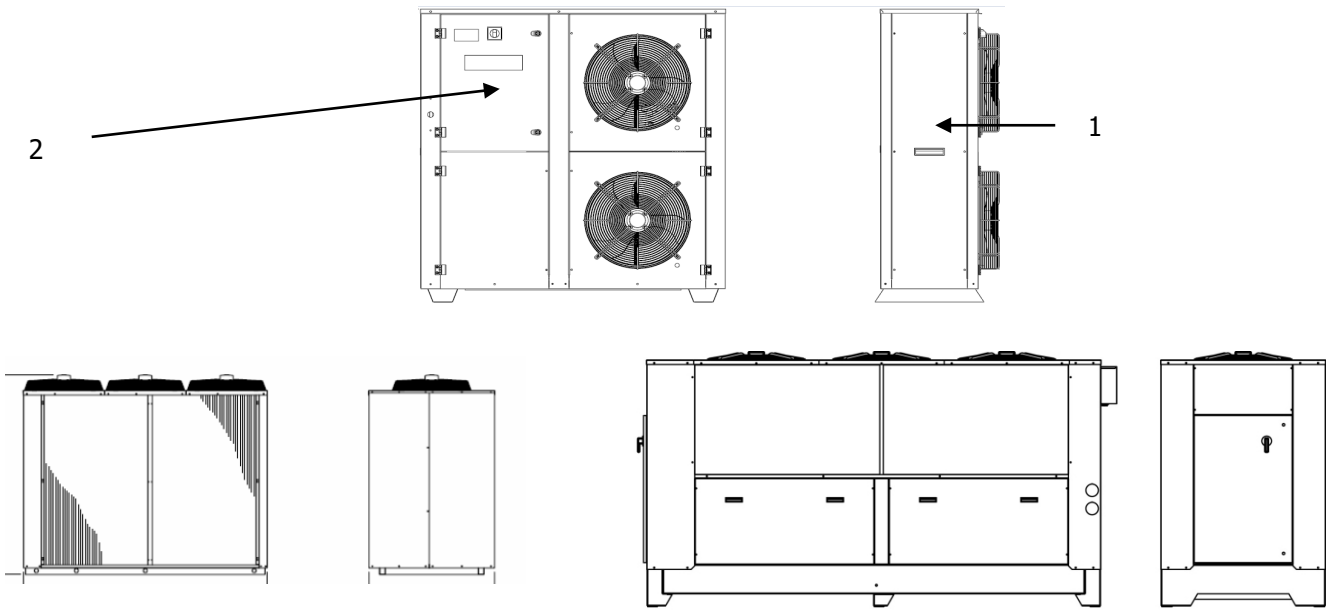
MADE IN ITALY
Contiene gas fluorurati ad effetto serra
Contains fluorinated greenhouse gases

- 01) Unit model
- 02) Serial number
- 03) Manufacturing year
- 04) Voltage of electric supply
- 05) Maximum input current
- 06) Starting current
- 07) Refrigerant type
- 08) Quantity of refrigerant put in factory
- 09) Integration of refrigerant on the plant
- 10) Total quantity of refrigerant
- 12) Mass of unit
- 13) Numbers of refrigeration and electric schemes

	<p>Refrigerant</p>
	<p>Condensate drain line</p>
	<p>Attention: hot or cold parts</p>
	<p>Attention: switch off before operating on the unit.</p>
	<p>Attention: danger of electrocution</p>
	<p>Connect this cable to a circuit breaker, never to the main line directly.</p>
	<p>Direction of rotation</p>
	<p>Colours of supply cable wires</p>
	<p>Attention – important : clean the condenser periodically by blowing air from the inside outwards. Stop the unit before cleaning.</p>

3 Description of the unit

The CU series includes air-cooled condensing units. They consist of:



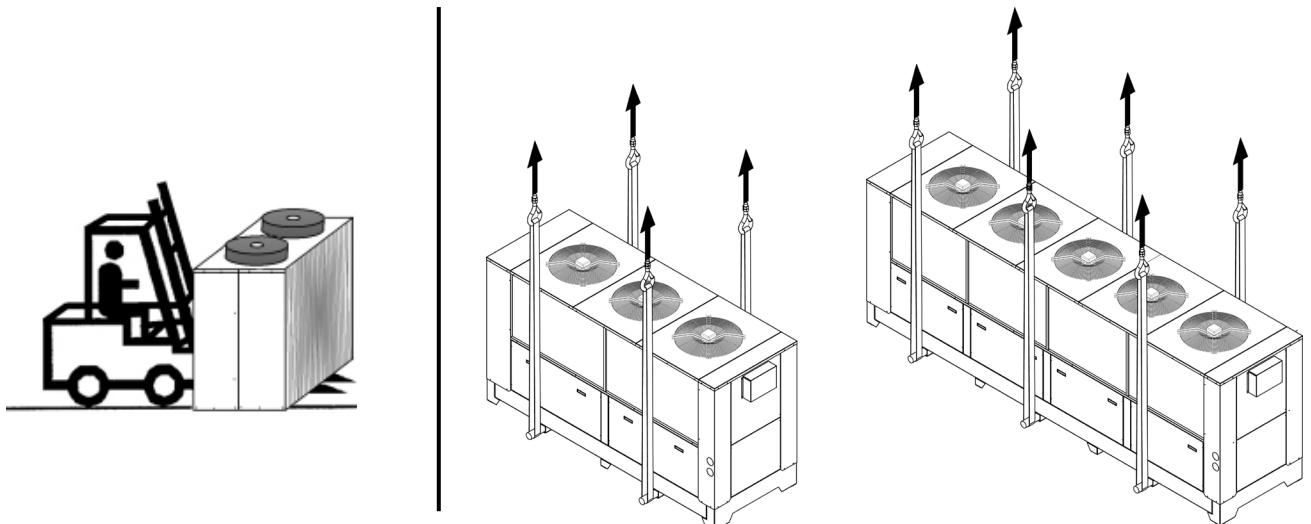
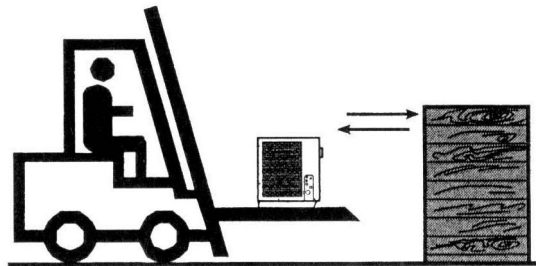
1. a condensing unit placed outside the cold room;
2. an electric control panel placed on the condensing unit.

4 Operation

Uniblock CU units are condensing units which need installation in a system to operate. The refrigerating compressor is supplied with single-phase or three-phase current and it compresses a liquid refrigerant of HFC type. The resulting vapour, compressed at high pressure and temperature, reaches the condenser where it is brought back to the liquid state.

5 Handling

The unit can be handled by lifting and transport means.



WARNING



Make sure that no one is in transit in the operating area of the lifting/transport means to prevent any possible accidents to people.



If the unit is in a wooden case or crate, sling the packing properly before handling it.



Lifting speed shall be such as not to make the packed unit oscillate dangerously and possibly fall.

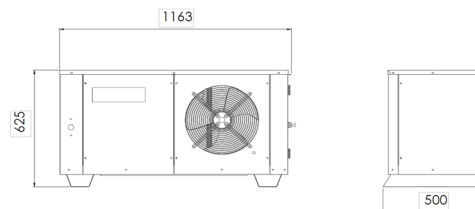
6 Installation

6.1 Plates

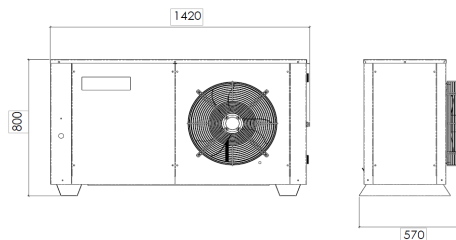
The unit is supplied with warning and attention plates as listed in the relevant table.

6.2 Dimensions

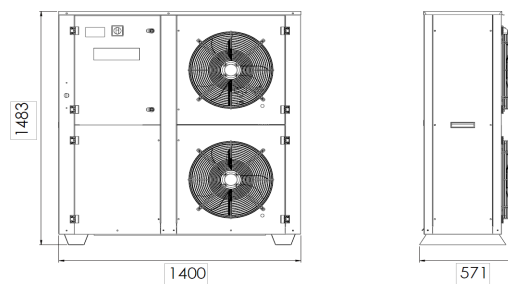
CU 1



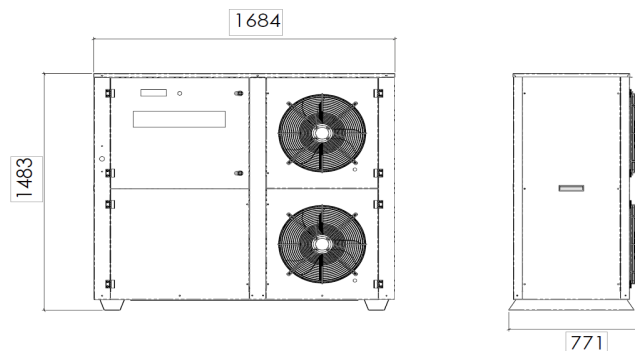
CU 2



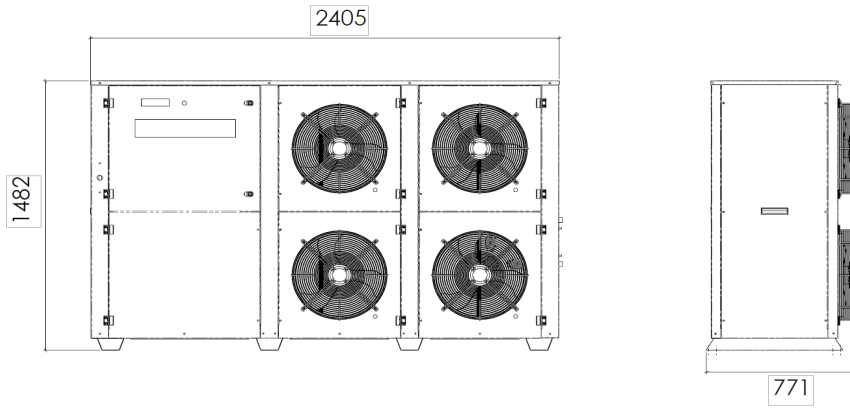
CU 3



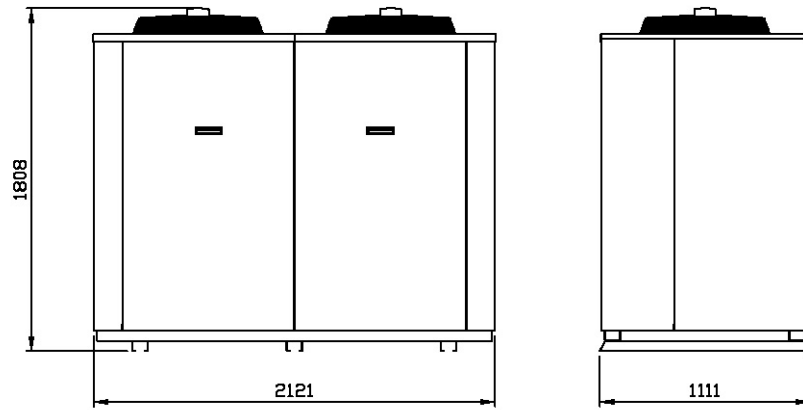
CU 4



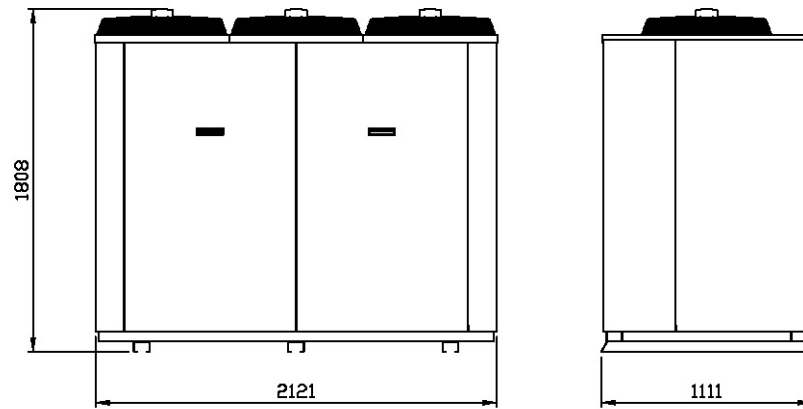
CU 5

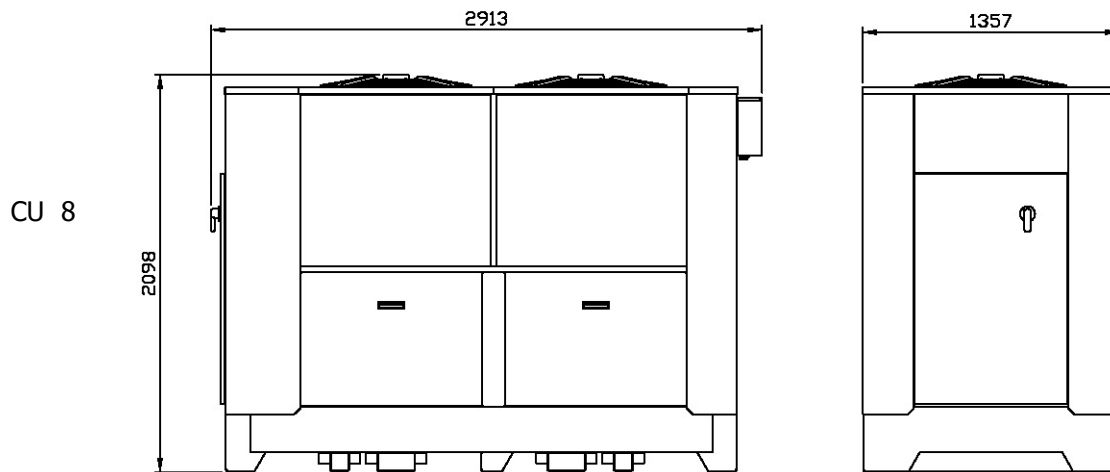


CU 6



CU 7

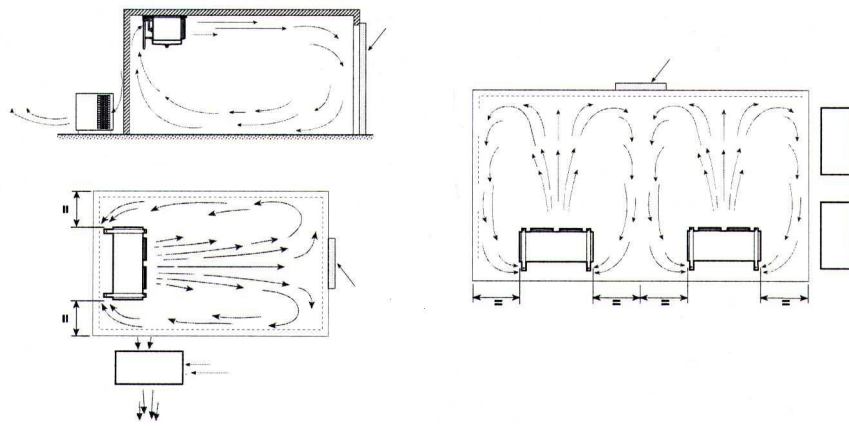




6.3 Location

To obtain optimal operation of the unit act as follows:

- A)** Place the unit in a well ventilated room, far from heat sources.
- B)** Limit the number of door openings.
- C)** Make sure that the unit has good air supply and discharge.

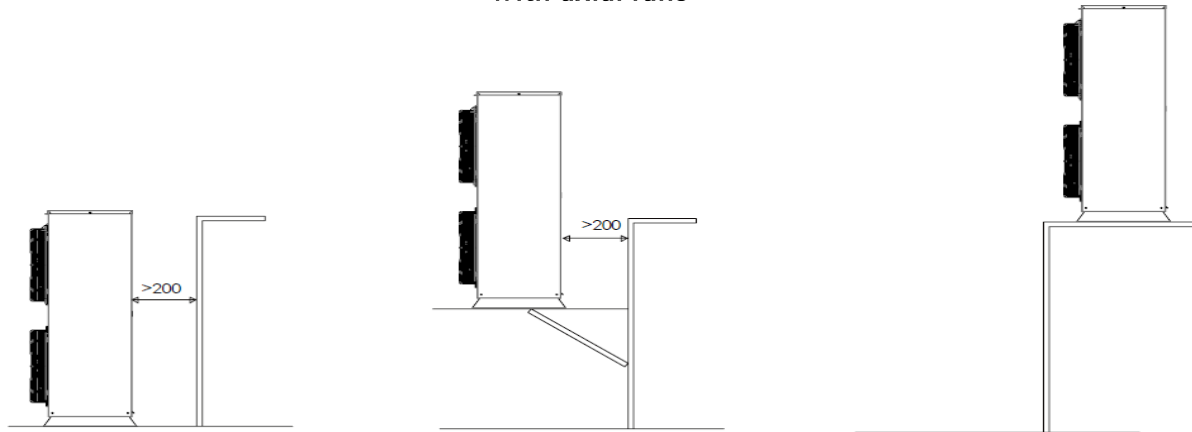


6.4 Free room

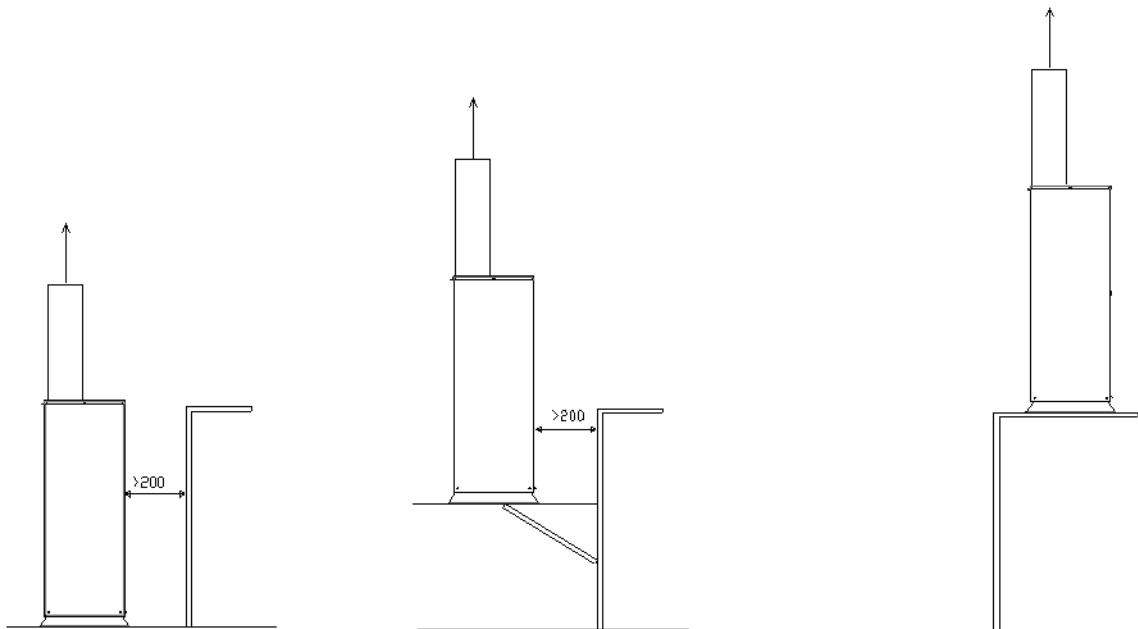
When installing the unit leave enough free room to allow opening, correct use and easy maintenance in safe conditions.

6.5 Installation

with axial fans



with radial fans and canalization



The unit is supplied filled with nitrogen to be discharged only when connecting the refrigerating system. Connect the refrigerating system keeping dry nitrogen under a slight pressure; seal the pipes so that air humidity can not contaminate the pipe inside (Note: POE oil is highly detergent. For this reason prevent any dirt from getting into the pipes during installation). The compressor lubricant must not be in contact with the atmosphere for more than 15 minutes. Should this time be exceeded, replace the lubricant. (Note: when in contact with POE oil, air humidity gives rise to a chemical reaction that can not be reversed under any vacuum conditions).



ATTENTION

Connect the discharge pipe of the safety valve (when available) using a copper pipe with suitable diameter and dimensions as provided by law. Make sure that valve operation is not hindered. The safety valve is provided with a joint with connection to be welded. Any gas blowing out shall not cause any damage to people or things. Gas should be preferably conveyed outwards.

6.5.1 Vacuum and charge

After the refrigerating pipes have been installed, act as follows:

Carry out a pressure test to check that all components are tight. Testing pressure should be higher than max. operating pressure, as provided by law; in addition no permanent deformations should appear during the test. The tightness test should be carried out without any harmful gas; preferably use nitrogen or other inert gas. The equipment used should include a pressure limiting device and a regulator with pressure gauge, so that the max.

safety value is not exceeded. Keep the system under pressure for at least 5 hours, making sure that pressure does not drop (Note: this should be checked at constant ambient temperature). Connect the vacuum pump until a pressure of 1 mbar is reached; keep compressor shut down valves closed and maintain the recommended vacuum level for at least 60 minutes. Open compressor shut down valves and repeat vacuum operations. Charge the unit with liquid refrigerant through the charge valve placed on the liquid line. (Note: if possible, do not carry out any quick charge from suction point).

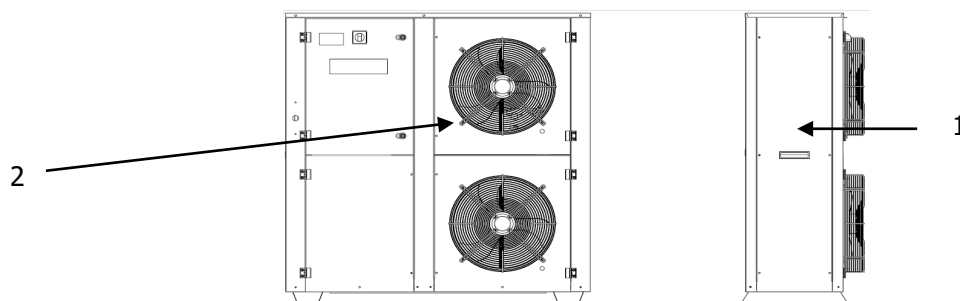
6.6 Safety devices

The following *mechanical safety devices* are supplied:

1. Fixed front and side protections for evaporator and condensing unit, secured by locking screws.
2. External fan protections placed on the evaporating unit, secured with screws.

The following *electrical safety devices* are supplied:

- a. Protection of fans (belonging to motors) against high power absorption; with automatic reset.
- b. High pressure switch (only for special components) to protect against excessive pressure; with automatic reset.



WARNING

Above devices have been developed to safeguard the operator's safety.

6.7 Cleaning

Clean the unit carefully. Remove any dust, foreign substances and dirt possibly deposited during handling. Use detergents and degreasers.



ATTENTION

Solvents are not allowed.

7 Connecting the unit



ATTENTION

Before connecting the unit make sure that mains voltage and frequency correspond to the values shown in the data plate. Voltage tolerance: +/- 10% compared to nominal value.

7.1 Electric connection

Connect the unit after checking the panel components.

When choosing the protective device take the following into consideration: should the *prospective short-circuit current* at installation point be higher than 10 KA, install a limiting device which reduces its peak value to 17 KA. *Prospective short-circuit current (Ik)*: current which would flow in case of failure due to negligible impedance, provided that no protective device against overcurrent has been installed on the circuit.
Peak value: max value of prospective short-circuit current

ATTENTION



Connection to the electric line shall be effected applying a suitable safety device (a circuit breaker or a ground fault interrupter) selected by the installer on the basis of the line involved and of the absorption indicated on the unit plate.



ATTENTION: ONLY FOR CU Inverter
Connection to the electric line shall be effected applying a suitable safety device (a circuit breaker or a ground fault interrupter) selected by the installer on the basis of the line involved and of the absorption indicated on the unit plate.
Circuit breaker with $I_d=30$ mA can cause not required intervention. It can be use circuit breakers with $I_d=300$, B type or circuit breaker with I_d and time adjustable

If a cold room includes more units, each unit shall be provided with its own safety device.

Connect the unit paying attention to the colours of the supply cable wires:

- | | | |
|-------------------|---------|---|
| a) 230V/1/50-60Hz | 3 wires | Blue = Neutral
Yellow/Green = Ground
Brown = Phase |
| b) 230V/3/50-60Hz | 4 wires | Grey = Phase
Yellow/Green = Ground
Brown = Phase
Black = Phase |
| c) 400/3/50 Hz | 5 wires | Blue = Neutral
Yellow/Green = Ground
Brown = Phase
Grey = Phase
Black = Phase |



WARNING
Any defective electrical part should be replaced by trained personnel exclusively.
The electric connection should be effected by qualified personnel.

8 Electric controls

8.1 Control panel

The CU units are equipped with different control panels according to model and operating functions, so consulting this manual.

9 Checks, regulations and adjustments

Before turning the unit on, check that:

- locking screws are tight
- electrical connections have been carried out correctly.

In the event that the unit has been opened:

- no tools were left inside
- assembly is correct

- there are no gas leaks
- front cover is secured correctly

9.1 Starting

To start the unit act as follows:

A) Pre-heating: always recommended for at least 4 hours. In case of particularly cold weather pre-heat for a longer time (at least 12 hours). Pre-heating shall be carried out every time the unit does not work for over 24 hours.

When pre-heating, set the thermostat of the equipment connected with the condensing unit at a higher temperature than the outside temperature.

B) Place the main switch in position (1) and let the unit in this state for the recommended time.

C) When the recommended time has elapsed, set the thermostat of the equipment connected with the condensing unit at the desired temperature. In these conditions the unit will be enabled to start operation.

D) If the compressor does not start, check the following:

- if there is power in the unit;
- Minimum pressure switch cutout = no refrigerant available. In this case identify the leak, repair it, refill the compressor and repeat above operations.
- Faulty auxiliary fuse = identify and eliminate the cause.



ATTENTION: FOR SCROLL COMPRESSORS

Make sure that compressor rotates in the right direction by checking suction and condensation pressures (by means of the manometers applied on the unit). Should the direction be wrong, STOP THE UNIT IMMEDIATELY to prevent the compressor from being damaged. Turn off the unit, open the electric panel and exchange one of the two phases. Repeat starting.

10. Wiring

A wiring diagram, specific for the units of the CU series, is enclosed with these use and maintenance instructions.

11. Maintenance and repairs

Suitable maintenance is crucial for obtaining longer life, perfect working conditions and high efficiency of the unit as well as for ensuring the safety features provided by the manufacturer.

12. Routine maintenance

Good operation of the unit requires the condenser to be cleaned periodically (frequency of cleaning depends on the environment where the unit is installed).

Turn off the unit and clean it by blowing air from the inside outwards. Should no air jet be available, use a long-haired brush and work on the outside of the condenser.

In case of water-cooled condensers have the unit cleaned by a plumber with special descaling agents.



WARNING

Use safety gloves to protect your hands from possible cuts.



WARNING

Disconnect the unit before working on it.

12.1 Periodical maintenance

Periodically check wear condition of electrical contacts and remote switches; if necessary replace them.

12.2 Service operations to be carried out by qualified technicians or by the manufacturer

Following operations shall be carried out by qualified technicians or by the manufacturer exclusively. Under no circumstances the user is allowed to:

- replace electrical components
- work on the electric equipment
- repair mechanical parts
- work on the refrigerating system

- work on the control panel, ON/OFF and emergency switches
- work on protection and safety devices.
-

12.3 Troubleshooting

During operation the following troubles may occur:

1. The unit does not operate perfectly.

Check the refrigerating gas on the specially-fitted indicator available on all units fitted with a thermostat (check when the unit is operating and the cold room temperature is closed to the required value). Normally the indicator is clear; in the absence of gas, gas bubbles will appear.

2. Compressor or fans have stopped working.

- Check fuses protecting the main and auxiliary circuits. Should they have been activated, replace them making sure that supply voltage and phase polarity are correct.

- If the compressor is in cutout state, reset the overload relay manually after identifying the causes of the trouble.

- If motor fan stops working, it can be restarted automatically, but the cause of the trouble should be identified. Check compressor/fan overtemperature devices inside the electric panel. Switch off mains switch before operating on same.

3. Unsatisfactory efficiency of the unit

If the unit does not perform adequately and no defects can be identified, check that: cold room doors are perfectly tight; no cold dispersion is available; the cold room is used wisely; no unfrozen liquids or foodstuffs are placed in the low temperature room; the evaporator is ice-free.

We advise to install the units far from the doors, especially when the cold room is expected to be opened many times a day.



WARNING:

Removal of protections during machine operation is absolutely forbidden. They have been developed to safeguard the operator's safety.

4. Other troubles may be due to the triggering of the following electrical safety devices:

a) Compressor overload relay - manual reset

This relay protects the compressor from high power absorption due to :

- lack of a phase
- excessive condensation pressure, resulting from too high temperature in the cold room
- dirty condenser or fan not working
- ice in the evaporator

After eliminating the cause, reset the overload relay manually.

b) Fan thermal protection (incorporated in the motor) - automatic reset

It protects electric fans against high power absorption due to:

- overheating
- lack of a phase (only for three-phase models)
- dirty condenser
- ice in the evaporator

c) High pressure switch - automatic reset

It protects the compressor from excessive pressures (which cause the pressure switch to be triggered very often) due to:

- dirty condenser
- non-operating condenser fans
- excessive temperature in the room where the unit is installed
- unit used in unsuitable conditions or with inappropriate products.

d) Low pressure switch - automatic reset

This device is activated every time the unit stops when reaching the right temperature.

It can also be triggered in case of excessively low pressures compared with the set values. This can be due to:

- lack of gas due to tube breakage or loosened unions
- clogged filters
- broken solenoid valve
- ice in the evaporator

Min. and max. pressure switches are placed in motor room. Before resetting, disconnect mains switch.

e) Thermistors - automatic reset

Placed in compressor winding, they protect the motor from overheating (see wiring diagram).

f) Condenser fan speed variator (optional)

Electronic system to control condenser fan speed.

In case of troubles:

- disconnect mains switch
- open the electric panel
- put "speed variator" switch (in electric panel) in manual position (1)
- close the electric panel and have the unit operate regularly.
- replace speed variator as soon as possible
- after replacement, put speed variator switch in "automatic" position (0) .

13 How to order spare parts

When ordering spare parts make reference to the number written on the unit plate.



WARNING

Worn parts should be replaced only by qualified personnel or by the manufacturer.

14 How to dispose of the packing

Wooden, plastic, polystyrene packing shall be disposed of according to the regulations in force in the country where the unit is used.

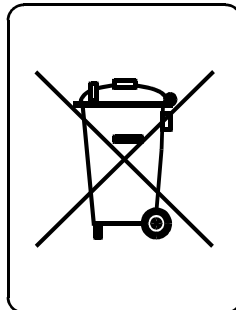
15 How to dispose of the unit

Do not discharge scrapped components in the environment. They should be disposed of by companies dealing with special waste collection and recovery, according to the regulations in force in the country where the unit is used.



WARNING

Do not discharge the refrigerant in the atmosphere. It should be disposed of by companies dealing with special waste collection and recovery.



INDEX

- 1. Avertissements importants et de sécurité**
- 2. Tableau récapitulatif des plaquettes**
- 3. Description de la machine**
- 4. Fonctionnement de la machine**
- 5. Déplacement de la machine**

- 6. Installation de la machine**
 - 6.1 Signalisations
 - 6.2 Encombrement de la machine
 - 6.3 Mise en place de la machine
 - 6.4 Espaces libres à respecter
 - 6.5 Montage de la machine
 - 6.5.1 Tirage au vide et charge
 - 6.6 Fixation du panneau à distance
 - 6.7 Protections et précautions de sécurité
 - 6.8 Nettoyage

- 7. Branchement de la machine aux sources d'énergie**
 - 7.1 Branchement énergie électrique

- 8. Commandes électriques**
 - 8.1 Panneau de commande et de contrôle

- 9. Contrôles et réglages à effectuer**
 - 9.1 Mise en service de la machine

- 10. Schéma installation électrique de la machine**

- 11. Entretien et réparation de la machine**

- 12. Entretien ordinaire**
 - 12.1 Entretien extraordinaire
 - 12.2 Interventions devant être effectuées par des professionnels qualifiés ou par le constructeur
 - 12.3 Inconvénients techniques

- 13. Commande des pièces détachées**
- 14. Mise au rebut de l'emballage**
- 15. Mise au rebut de la machine**

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez accordée en choisissant un produit Uniblock. Nous vous prions de lire attentivement cette notice préparée expressément avec des conseils et des instructions sur le mode d'installation correct, sur l'emploi et l'entretien du produit, afin d'utiliser au mieux toutes ses caractéristiques.

1 Avertissements importants et de sécurité

Ci-après vous trouverez des recommandations concernant la sécurité, à suivre pendant l'installation et l'utilisation de la machine.

- L'installation de la machine doit être effectuée suivant les schémas et les instructions fournis par le constructeur.
- Les dommages provoqués par des raccordements incorrects sont exclus.
- Le conducteur neutre, même si relié à la terre, n'est pas admis comme conducteur de protection.
- L'installation électrique de l'endroit où l'installation est effectuée doit être conforme aux normes en vigueur pour les installations électriques.
- L'entretien de la machine doit être effectué par des professionnels qualifiés ou par le constructeur, suivant toutes les dispositions de la normative EN378.
-



AVERTISSEMENT

Pour éviter des coupures aux mains, utilisez des gants de protection

Pour toute utilisation non prévue de la machine, en particulier en ce qui concerne la plage d'utilisation ou de toute façon pour toute intervention à effectuer sur la machine, il est fait obligation à l'utilisateur de se renseigner auprès du constructeur en ce qui concerne d'éventuelles contre-indications ou dangers provoqués par un usage impropre de la machine.

- La machine doit être utilisée conformément au mode d'emploi et pour l'usage prévu par le constructeur. Toute utilisation incorrecte de la machine représente une condition anormale et peut endommager la machine et représenter un grave danger pour la santé des personnes.



ATTENTION

La machine n'a pas été construite pour travailler dans un milieu explosif. Il est donc absolument interdit d'utiliser la machine dans un lieu avec danger d'explosion.

En cas d'entretien nécessitant d'intervention sur le circuit frigorifique, il faut vider l'installation et y rétablir la pression atmosphérique. Les résidus d'huile dans le réservoir de liquide doivent être récupérés et traités par des sociétés spécialisées et autorisées en conformité avec les lois nationales en vigueur.



ATTENTION

La machine n'a pas été construite pour travailler dans un milieu salin. Dans ce cas, il faut protéger le condenseur ou l'évaporateur avec des systèmes plus appropriés.



AVERTISSEMENT

Le fluide frigorigène ne doit pas être dégagé dans l'atmosphère, mais il doit être récupéré par des techniciens spécialisés disposant des équipements prévus à cet effet.

- Le complément de charge de frigorigène doit être effectué suivant les indications qui figurent sur la plaquette technique concernant le type et la quantité.
- Il est interdit d'utiliser des fluides frigorigènes différents, encore moins des frigorigènes inflammables (hydrocarbures) ou de l'air.



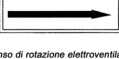


- Il est interdit d'apporter des modifications ou des altérations au circuit ou aux composants, telles que des soudures sur le corps compresseur, sur la paroi du réservoir de liquide ou du séparateur de liquide.
- Les voyants en verre, les indicateurs de niveau minimum et les accouplements à bride sont fixés au réservoir de liquide ou au séparateur, avec des raccords démontables. Autant que cela puisse être prévu, les raccords résistent normalement aux sollicitations de la pression, de la température et des fluides. Dans les raccords démontables avec joints, par exemples des voyants en verre et des brides, il se peut que ceux-ci, à cause de la nature même des joints, se remettent en place et ne soient plus étanches; pour cette raison, ces raccords doivent être serrés avant et éventuellement après la mise en service. Les couples de serrage peuvent être différents. De toute façon, avec les voyants en verre (qui sont installés sur le réservoir de liquide) il faut utiliser une clé dynamométrique parce que sinon le bord en acier pourrait être chargé excessivement et, par conséquent, la lentille en verre pourrait se briser.
- Les réglages officiels éventuellement nécessaires des appareils sous pression, les essais à effectuer de temps en temps, sont réglementés par des lois et/ou réglementations nationales du Pays où la machine est installée. L'observance des lois, des réglementations et des règles techniques mentionnées ci-dessus font partie des responsabilités de l'utilisateur.
- L'utilisateur final doit protéger l'installation contre les dangers d'incendie provenant de l'extérieur.

2 Tableau récapitulatif des plaquettes



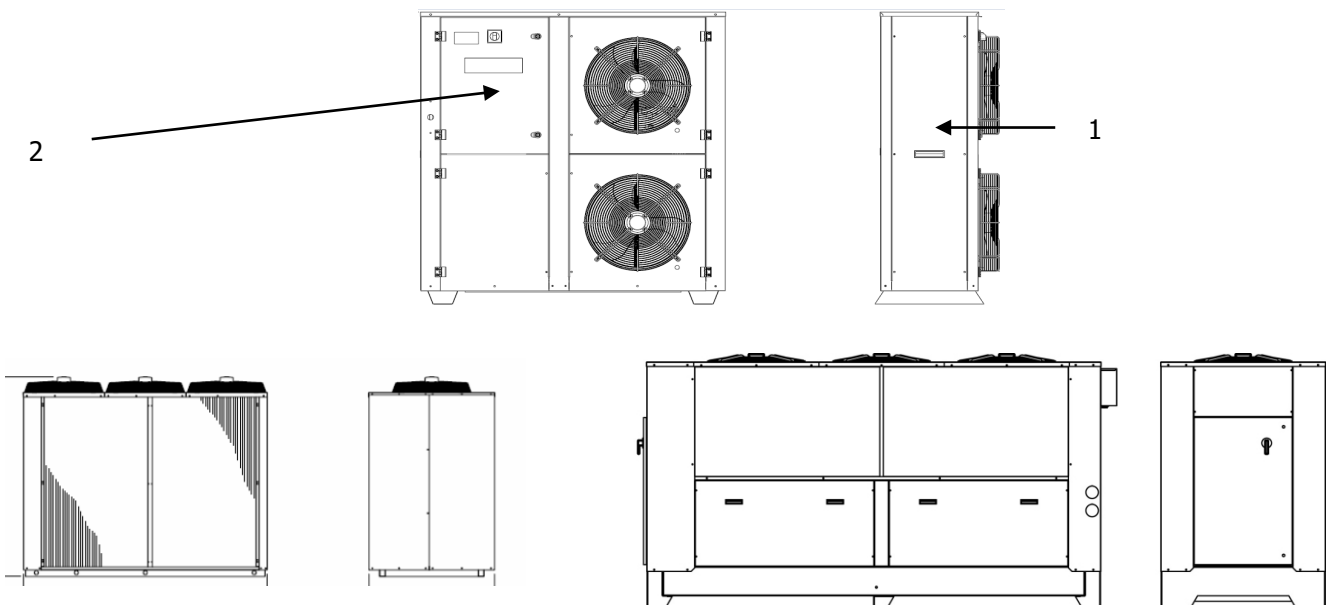
- 01) Modèle d'unité
- 02) Numéro de série
- 03) Année de fabrication
- 04) Tension d'alimentation électrique
- 05) Courant absorbé maximum
- 06) Courant au démarrage
- 07) Type de réfrigérant
- 08) Quantité de réfrigérant introduite en fabrique
- 09) Quantité de réfrigérant introduite sur l'installation
- 10) Quantité total de réfrigérant
- 11) Masse de l'unité
- 12) Schéma électrique et numéros de réfrigérateur

	<p>Fluide frigorigène</p>
	<p>Écoulement de condensation</p>
	<p>Attention: parties chaudes ou froides</p>
	<p>Attention : avant d'intervenir sur la machine, couper le courant</p>

	<p><i>Attention : danger de fulguration</i></p>
	<p><i>Brancher ce câble à un disjoncteur magnétothermique. Jamais directement à la ligne principale</i></p>
	<p><i>Sens de rotation</i></p>
	<p><i>Couleur fils câble secteur</i></p>
	<p><i>Attention – important : nettoyer de temps en temps le condenseur avec un jet d'air de l'intérieur vers l'extérieur. A effectuer lorsque la machine est arrêtée.</i></p>

3 Description de la machine

Les unités de la série CU sont des unités de condensation condensées par air. Elles sont composées de:



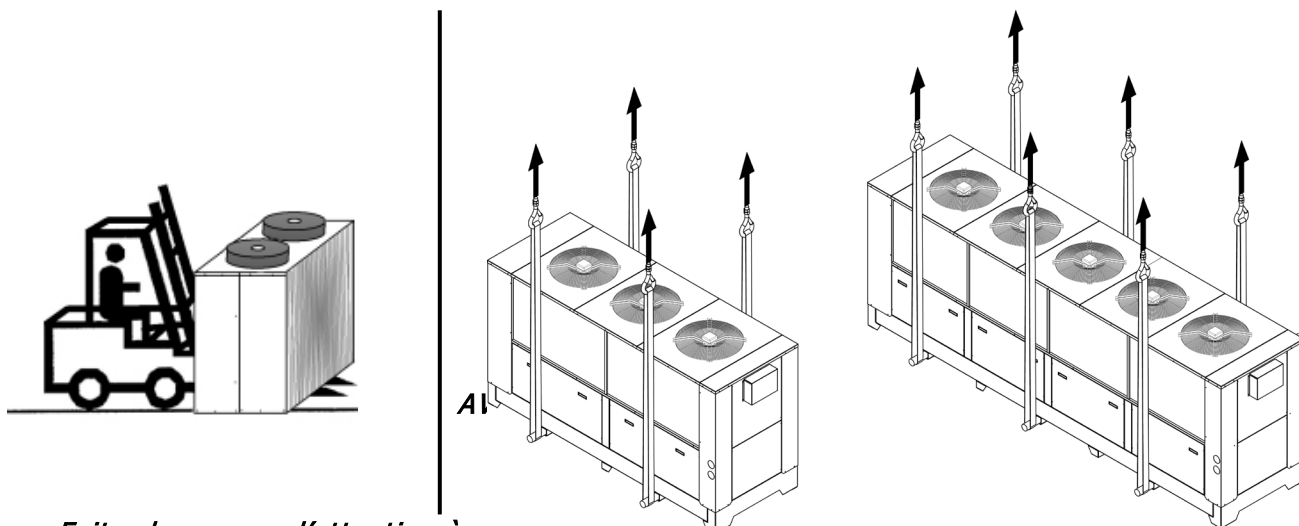
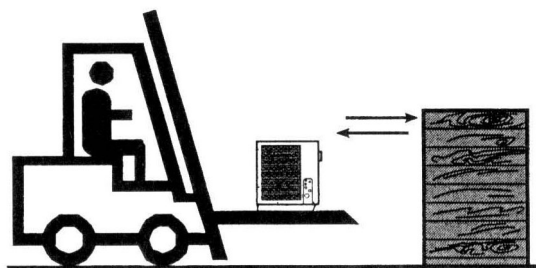
- 1. une unité de condensation installée à l'extérieur de la chambre**
- 2. un tableau électrique de contrôle et de commande, placé sur l'unité de condensation**

4 Fonctionnement de la machine

Les **Uniblock CU** sont des unités de condensation qui, pour pouvoir être mises en service, doivent être incorporées dans une installation. Le compresseur frigorifique est alimenté par le réseau électrique monophasé ou triphasé; il comprime un fluide frigorigène de type HFC. Le condenseur reçoit la vapeur, comprimée à une pression et une température élevées, et la ramène à l'état liquide.

5 Déplacement de la machine

Le déplacement de la machine peut être effectué avec des moyens de levage et transport.



Faites beaucoup d'attention à ce que personne ne se trouve dans la zone de manœuvre du moyen de levage et transport, de façon à empêcher toute possibilité d'accident aux personnes pendant le déplacement de la machine.



Lorsque la machine est emballée dans une caisse ou dans une caisse à claire-voie en bois, le déplacement devra être effectué en élinguant l'emballage de façon adéquate.



Faites beaucoup d'attention à ce que la vitesse de levage de la machine emballée n'entraîne des oscillations pouvant provoquer la chute de l'unité.

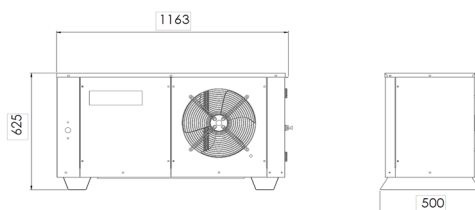
6 Installation de la machine

6.1 Signalisations

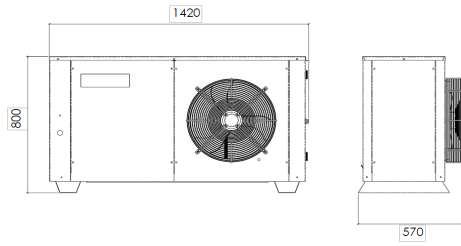
Le constructeur a prévu l'apposition d'écriteaux d'avertissement et attention avec les signalisations figurant dans le tableau récapitulatif

6.2 Encombrement de la machine

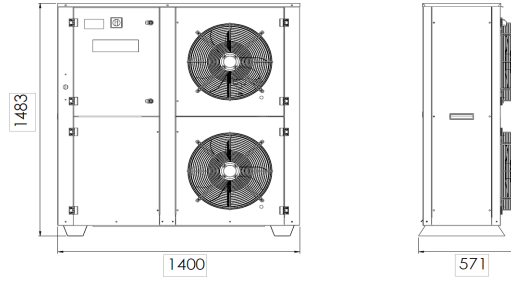
CU 1



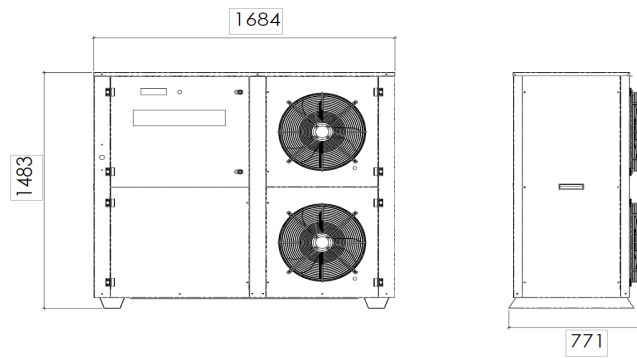
CU 2



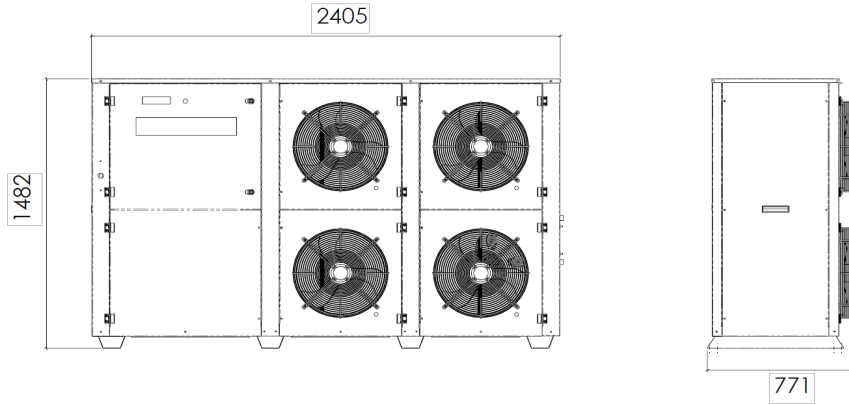
CU 3



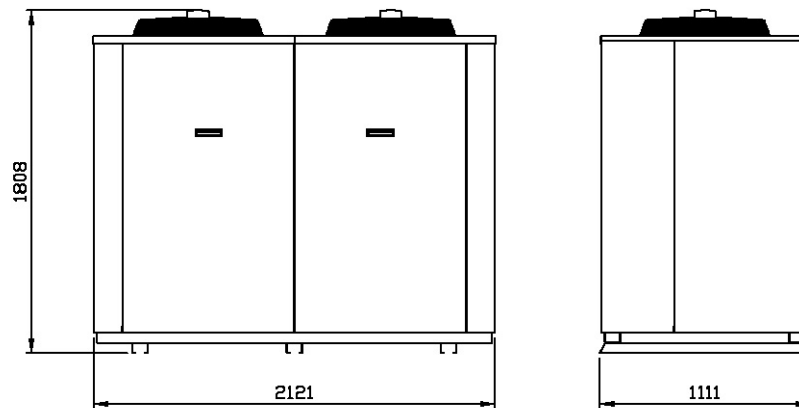
CU 4



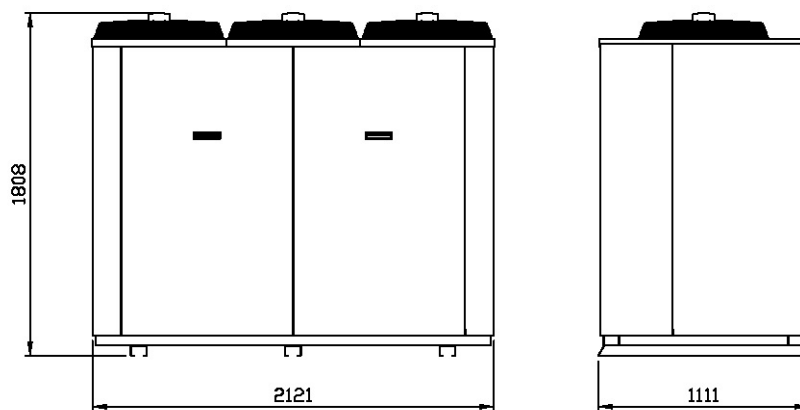
CU 5



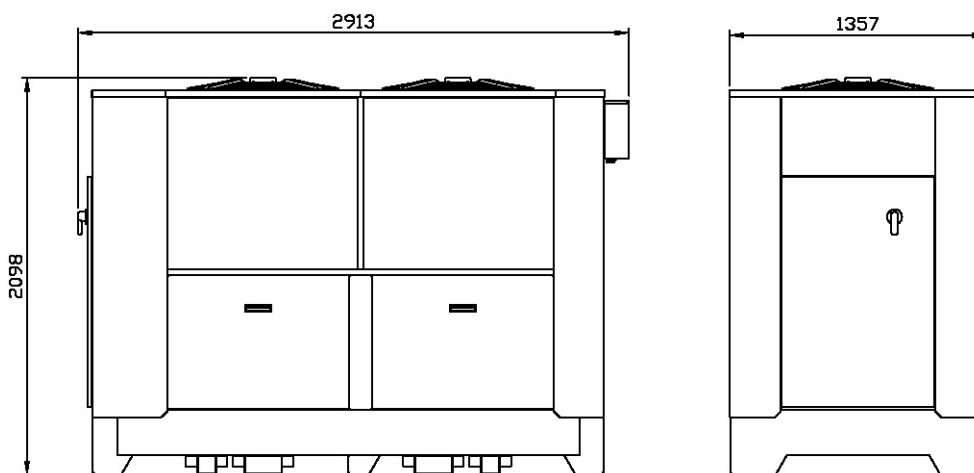
CU 6



CU 7



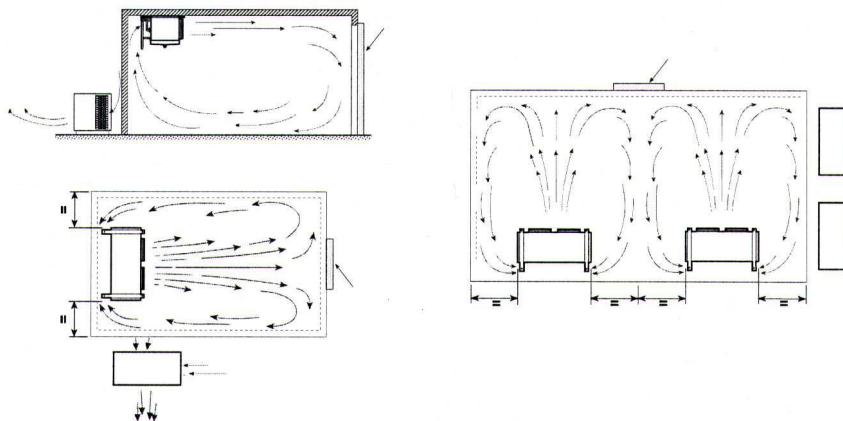
CU 8



6.3 Mise en place de la machine

Pour obtenir un fonctionnement optimal de l'unité nous conseillons de :

- A)** Placer la machine dans une pièce ayant un bon rechange d'air et éloignée de sources de forte chaleur.
- B)** Ouvrir la chambre le moins possible.
- C)** S'assurer que l'unité ait la possibilité d'une bonne aspiration et d'une expulsion de l'air toute aussi bonne.

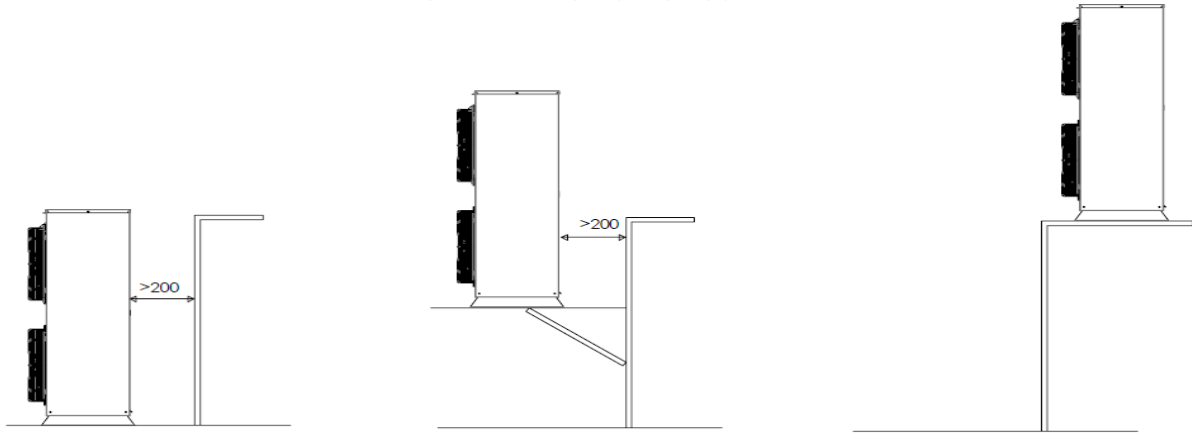


6.4 Espaces libres à respecter

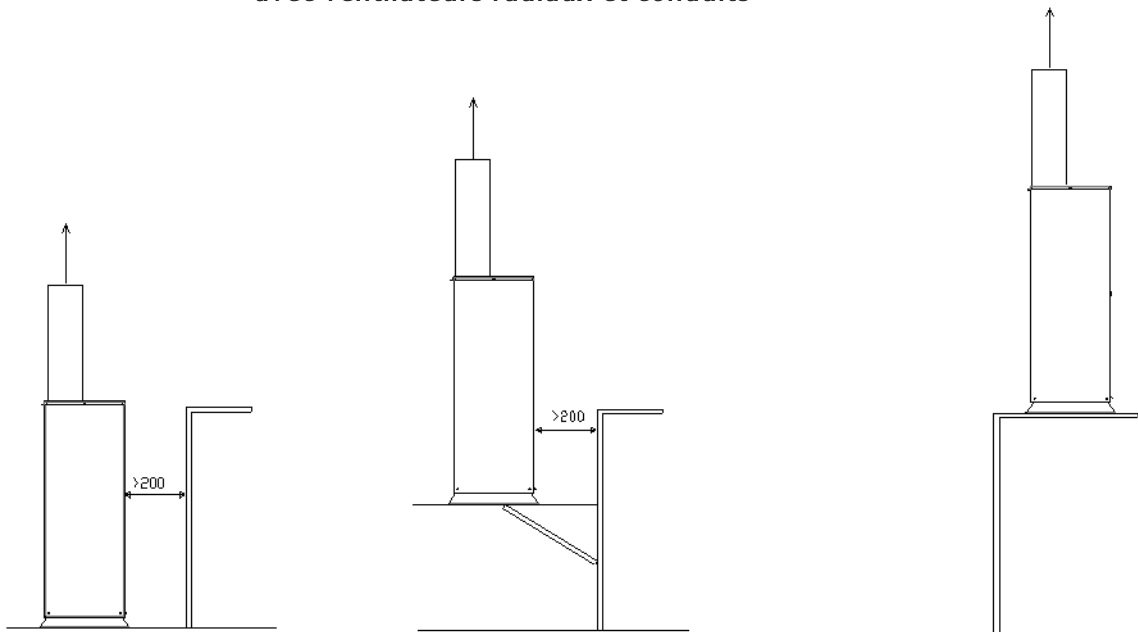
Dans le but de permettre un usage correct de la machine et un entretien aisé de celle-ci, dans des conditions de sécurité, l'installation doit être effectuée de façon à respecter les espaces libres minimums pour l'ouverture de la machine.

6.5 Montage

avec ventilateurs axiaux



avec ventilateurs radiaux et conduits



Raccordement frigorifique:

L'unité est livrée sous pression d'azote, l'évacuation ne doit être effectuée que lorsqu'on effectue les raccordements frigorifiques. Réaliser l'installation frigorifique en maintenant les tuyauteries sous une légère pression d'azote sec et effectuer le scellage de façon à éviter que l'humidité de l'air ne puisse contaminer les

tuyauteries à l'intérieur (N.B.: l'huile POE est très détergente et, par conséquent, lors de la mise en place des tuyauteries il faut empêcher la saleté d'y pénétrer). Le lubrifiant du compresseur ne doit pas rester en contact avec l'atmosphère pendant plus de 15 minutes au total; si cela devait arriver, effectuer le remplacement du lubrifiant même. (N.B.: l'humidité de l'air au contact de l'huile POE entraîne une réaction chimique irréversible, qu'aucun type de vide ne peut inverser).

ATTENTION



Le raccordement du tuyau d'écoulement de la soupape de sécurité (lorsque celle-ci est présente) doit être réalisé avec un tuyau en cuivre de diamètre approprié, dimensionné suivant les réglementations de façon à ne pas compromettre le fonctionnement de la soupape. Sur la soupape de sécurité on a prévu un joint avec raccord à souder. L'écoulement des gaz doit être effectué de façon à ne pas porter préjudice aux personnes ou aux choses et il est toujours préférable l'écoulement vers l'extérieur.

6.5.1 Tirage au vide et charge

Après avoir mis en place les tuyauteries de l'installation frigorifique:

Effectuer un essai de pression pour vérifier l'étanchéité de toutes ses parties. La pression d'essai doit être plus élevée par rapport à la pression de service suivant les règles prévues en la matière; pendant cet essai, aucune déformation permanente ne doit se présenter. Le test d'étanchéité doit être effectué en utilisant un gaz non nuisible, de préférence de l'azote ou un autre gaz inerte. Les dispositifs nécessaires pour effectuer les essais doivent être équipés d'un limiteur de pression, d'un régulateur avec manomètre pour éviter de dépasser les limites de sécurité. Maintenir sous pression l'installation pendant au moins 5 heures, tout en vérifiant que le niveau de la pression ne baisse pas (N.B.: le contrôle doit être effectué à une température ambiante constante).

Connecter la pompe à vide en gardant les vannes d'arrêt du compresseur fermées jusqu'à atteindre la pression de 1 mbar. Après avoir atteint le niveau de vide recommandé, le maintenir pendant au moins 60 minutes.

Ouvrir les vannes d'arrêt du compresseur et répéter les opérations de tirage au vide.

Charger l'installation en frigorigène à l'état liquide à travers le robinet de remplissage qui se trouve sur la ligne du liquide. (N.B.: autant que possible, éviter des charges rapides à travers la ligne d'aspiration).

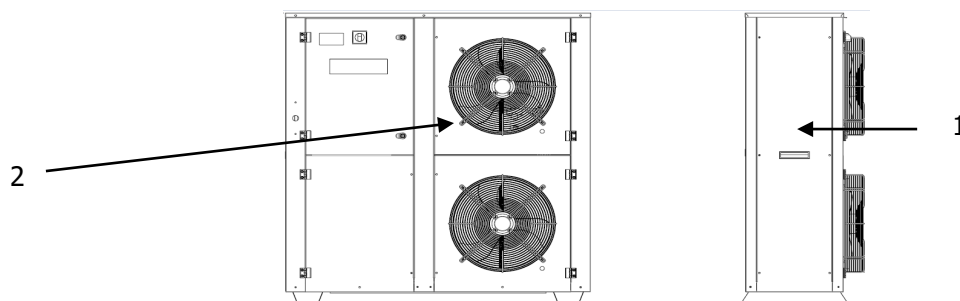
6.6 Protections et précautions de sécurité

Le constructeur a prévu les protections mécaniques suivantes:

1. Protections fixes latérales et frontales de l'unité d'évaporation et de l'unité de condensation: elles sont fixées à la charpente par des vis de blocage.
2. Protections fixes externes électroventilateurs sur l'unité d'évaporation: elles sont fixées par des vis.

Le constructeur a prévu les protections électriques suivantes:

- a. Protection thermique ventilateurs (incorporés dans les moteurs) à rétablissement automatique: protection des électroventilateurs contre des absorptions élevées de courant
- b. Pressostat haute pression à rétablissement automatique (seulement pour les groupes où il est prévu): protection contre des pressions trop élevées



AVERTISSEMENTS

Les protections ont été prévues par le constructeur dans le but de sauvegarder l'intégrité de l'opérateur pendant le travail

6.7 Nettoyage de la machine

Nettoyer la machine avec soin, en enlevant la poussière et les substances étrangères et les salissures qui se sont éventuellement déposées pendant le déplacement de la machine, avec des détergents ou des dégraissants.



ATTENTION
Ne pas utiliser de solvants

7 Branchement de la machine aux sources d'énergie externes



ATTENTION
Avant d'effectuer le branchement électrique, vérifier que le voltage et la fréquence du réseau d'alimentation correspondent à ceux qui sont indiqués sur la plaquette de l'unité et que la tension soit comprise entre une marge de +/-10% de la valeur nominale.

7.1 Branchement énergie électrique

Après avoir effectué un contrôle préalable des composants du tableau, on procède au branchement électrique.

Dans le choix du dispositif de protection, il est important de considérer que, si le *courant de court-circuit présumé* au point d'installation est supérieur à 10 KA, il faut installer un dispositif limiteur qui en réduise la valeur de crête à 17 KA. *Courant de court-circuit présumé(Ik)* : Le courant de court-circuit présumé représente notamment le courant qui passerait dans un circuit en cas de panne due à impédance nulle, au cas où le circuit ne serait pas équipé d'un dispositif de protection contre les surintensités de courant.

Valeur de crête: La valeur de crête est la valeur maximale du courant de court-circuit présumé



ATTENTION
Le branchement à la ligne doit être effectué en utilisant un dispositif de protection approprié (magnétothermique ou magnétothermique différentiel), choisi par l'installateur selon le type de ligne et l'absorption indiquée sur la plaquette de la machine.



ATTENTION
Le branchement à la ligne doit être effectué en utilisant un dispositif de protection approprié (magnétothermique ou magnétothermique différentiel), choisi par l'installateur selon le type de ligne et l'absorption indiquée sur la plaquette de la machine. L'emploi d'interrupteurs différentiels avec $I_d=30$ mA peut provoquer des interventions intempestives. Au contraire, il est possible d'utiliser des interrupteurs différentiels avec $I_d=300$ mA, type B ou interrupteurs différentiels avec I_d et temps réglable.

Lorsque dans une même chambre il y a plusieurs unités, il faut que chaque machine ait son dispositif de protection.

Effectuer la connexion suivant la couleur des fils qui sortent du câble d'alimentation:

- | | | | | |
|----|-----------------|-------------|--------------|--------|
| a) | 230V/1/50-60 Hz | Trois fils | Bleu = | Neutre |
| | | | Jaune/Vert = | Terre |
| | | | Marron = | Phase |
| b) | 230V/3/50-60 Hz | Quatre fils | Gris = | Phase |
| | | | Jaune/Vert = | Terre |
| | | | Marron = | Phase |

c) 400V/3/50 Hz Cinq fils

Noir = Phase

Bleu = Neutre

Jaune/Vert = Terre

Marron = Phase

Gris = Phase

Noir = Phase



AVERTISSEMENT

Le remplacement de parties électriques défectueuses devra être effectué uniquement par des professionnels qualifiés.

Le branchement électrique doit être effectué par une personne compétente.

8 Commandes électriques

8.1 Panneau de commande et de contrôle

Pour les groupes de la série CU on utilise des panneaux de commande différents suivant le modèle de la machine et ses fonctions, puis consultez le manuel correspondant.

9 Contrôles et réglages à effectuer

Avant de mettre en marche la machine, il faut vérifier :

- que les vis de blocage soient serrées
- que les branchements électriques aient été effectués correctement

En cas d'ouverture de l'unité il faut vérifier :

- qu'aucun outil n'ait été oublié à l'intérieur de la machine
- que le montage ait été effectué correctement
- qu'il n'y ait pas de fuites de gaz
- que le panneau de front ait été fixé correctement.

9.1 Mise en service de la machine

Pour la mise en service de la machine, il faut suivre les étapes suivantes:

A) Préchauffage: toujours conseillé pour une période d'au moins 4 heures; si le climat est particulièrement rigoureux, prolonger le préchauffage (au moins 12 heures). Cette opération doit être répétée chaque fois que l'unité est arrêtée pour plus de 24 heures.

Pour effectuer le préchauffage, étalonner le thermostat du poste connecté à l'unité de condensation à une température supérieure à la température ambiante extérieure.

B) Mettre l'interrupteur général en position (1) et garder l'unité dans cette condition pour le temps conseillé.

C) Une fois écoulé le temps conseillé, étalonner le thermostat du poste connecté à l'unité à la valeur de température souhaitée. Dans ces conditions, l'unité sera activée pour la mise en marche.

D) Si le compresseur ne démarre pas, contrôler:

- si le courant est branché
- Blocage du pressostat basse pression = absence de frigorigène. Il faut donc localiser la fuite et, après avoir réparé et rechargé le compresseur, répéter les opérations indiquées ci-dessus.
- Fusible auxiliaire en panne = rechercher et éliminer les causes.

ATTENTION : POUR COMPRESSEURS SCROLL



Il faut vérifier que le sens de rotation du compresseur soit correct. Pour effectuer ce contrôle il faut vérifier la bonne marche des pressions d'aspiration et de condensation (au moyen de manomètres appliqués à l'installation). Si le sens de rotation n'est pas correct ARRÊTER IMMÉDIATEMENT LE GROUPE pour empêcher des dommages au compresseur. Couper le courant et, après avoir ouvert le tableau électrique, intervenir sur le branchement et changer l'une des phases. Répéter ensuite l'opération de mise en marche.

10. Schéma installation électrique de la machine

Les machines de la série CU sont caractérisées par une installation électrique spécifique, dont le schéma est joint à la présente notice de mode d'emploi et d'entretien.

11. Entretien et réparation

Un bon entretien représente un facteur fondamental pour une plus longue durée de la machine dans des conditions de fonctionnement et de rendement optimales et pour assurer les conditions de sécurité prévues par le Constructeur.

12. Entretien ordinaire

Afin de pouvoir toujours compter sur le bon fonctionnement de l'unité il faut effectuer périodiquement le nettoyage du condenseur (la périodicité de ce nettoyage dépend principalement de l'endroit où est installée l'unité). Cette opération est à effectuer quand l'unité est arrêtée : nous conseillons d'utiliser un jet d'air en soufflant de l'intérieur vers l'extérieur. Dans le cas où il n'était pas possible d'utiliser un jet d'air, utiliser un pinceau à longs poils sur l'extérieur du condenseur. Dans le cas de condensation à eau nous conseillons de faire effectuer l'opération de nettoyage par un plombier en utilisant les additifs désincrustants qui se trouvent dans le commerce.



AVERTISSEMENT

Pour éviter des coupures aux mains, utiliser des gants de protection



AVERTISSEMENT

Avant d'intervenir sur la machine, couper le courant.

12.1 Entretien extraordinaire

Contrôlez de temps en temps l'état d'usure des contacts électriques et des télerupteurs et éventuellement remplacez-les.

12.2 Interventions devant être effectuées par des professionnels qualifiés ou par le constructeur

Nous énumérons ci-après les opérations d'entretien qui exigent une compétence technique spécifique et qui, par conséquent, doivent être effectuées par des professionnels qualifiés ou par le Constructeur.

Pour aucune raison l'utilisateur ne devra effectuer:

- remplacement de composants électriques
- interventions sur l'installation électrique
- réparations de parties mécaniques
- interventions sur l'installation frigorifique
- interventions sur le panneau de commande, sur les interrupteurs de marche, arrêt et arrêt d'urgence
- interventions sur les dispositifs de protection et de sécurité.

12.3 Inconvénients techniques

Les inconvénients qui peuvent se produire pendant le fonctionnement de la machine sont les suivants:

1. En cas de mauvais fonctionnement de l'installation, contrôler le fluide frigorigène à travers le voyant liquide prévu à cet effet, situé sur chaque installation à détendeur thermostatique (ce contrôle doit être fait lorsque la machine est en fonction et que la température de la chambre est proche de la valeur requise). Normalement, le voyant doit présenter un aspect limpide, tandis qu'en cas d'absence de gaz, on remarquera la présence persistante de bulles gazeuses.

2. En cas d'arrêt du compresseur ou des ventilateurs, s'assurer que:

- Les fusibles de protection du circuit principal et du circuit auxiliaire ne se sont pas déclenchés. Dans ce cas, il faut les remplacer, après avoir vérifié que la tension d'alimentation est correcte et que la polarité des phases est respectée.

- Si le groupe compresseur est bloqué, il faut procéder au réarmement manuel du relais thermique, après avoir vérifié les causes.

- Si le ventilateur est bloqué, il se réarme automatiquement, mais il faut de toute façon en rechercher la cause. Les protections thermiques du compresseur et des ventilateurs sont à l'intérieur du tableau électrique. Pour les réarmer, désactiver l'interrupteur général.

3. Rendement insuffisant de la machine:

Si le rendement de la machine est insuffisant, après avoir cherché les causes techniques et ne pas avoir trouvé d'anomalies dans l'installation, il faut vérifier l'étanchéité des portes de la chambre froide; qu'il n'y ait pas de déperditions de froid dans la chambre; que la chambre soit utilisée avec les précautions nécessaires et que dans la chambre utilisée en basse température on n'introduise pas de denrées ou de liquides non congelés, ou qu'il n'y ait pas de glace dans l'évaporateur.

Nous conseillons en outre d'installer les machines loin des portes, surtout lorsqu'on prévoit plusieurs ouvertures par jour.



AVERTISSEMENT:

Il est absolument interdit, lorsque la machine est en marche, d'ôter les protections prévues par le constructeur dans le but de sauvegarder l'intégrité de l'utilisateur.

4. D'autres inconvénients peuvent être dus à l'intervention des protections électriques suivantes:

a) Relais thermique compresseur – réarmement manuel

Ce dispositif sert à protéger le compresseur contre les absorptions de courant élevées dues à:

- absence d'une phase
- pression de condensation trop élevée due à une température trop élevée dans la chambre froide
- condenseur sale ou ventilateur arrêté
- évaporateur bloqué par la glace

Après avoir éliminé les causes, enfoncer le bouton de réarmement du relais thermique.

b) Protection thermique ventilateurs (incorporée dans le moteur) - réarmement automatique.

Cet appareil sert à protéger les ventilateurs contre les absorptions élevées de courant dues à:

- surchauffe
- absence d'une phase (seulement pour les modèles triphasés)
- condenseur sale
- évaporateur bloqué par la glace

c) Pressostat haute pression - réarmement automatique

Il est utilisé pour protéger le compresseur contre des pressions trop élevées, causant des interventions fréquentes du pressostat, par suite des causes suivantes:

- condenseur sale
- ventilateurs du condenseur hors service
- température trop élevée dans le local où la machine est installée
- utilisation de la machine dans des conditions non appropriées au type de chambre ou de produit.

d) Pressostat basse pression - réarmement automatique

Il est utilisé habituellement pour arrêter la machine en pump down. Son intervention peut aussi signaler des pressions trop basses par rapport aux valeurs programmées; cela peut être dû aux causes suivantes:

- absence de gaz par suite de la rupture d'un tube ou du desserrement des raccords
- filtres obturés
- électrovanne hors service
- bloc de glace sur l'évaporateur

Les pressostats basse pression et haute pression se trouvent dans le logement du moteur. Avant d'intervenir pour un éventuel réarmement, couper le courant.

e) Thermistances - réarmement automatique

Ils sont mis en place dans le bobinage du compresseur pour assurer la protection du moteur contre les surchauffes excessives (voir schéma électrique).

f) Variateur de vitesse ventilateurs condenseur (option).

Système électronique pour le contrôle de la vitesse des ventilateurs du condenseur.

En cas de panne du système:

- éteindre la machine en agissant sur l'interrupteur général
- ouvrir le tableau électrique
- à l'intérieur du tableau il y a l'interrupteur "variateur de vitesse". Tourner cet interrupteur sur la position "manuel" (1)
- fermer le tableau électrique et remettre en marche le groupe
- remplacer le variateur de vitesse dès que possible
- après avoir remplacé le variateur de vitesse, positionner de nouveau l'interrupteur "variateur de vitesse" sur "automatique"(0) .

13 Commande des pièces détachées

Pour commander des pièces détachées, se référer toujours au numéro de série, indiqué sur la plaque de la machine.



AVERTISSEMENT

Le remplacement des parties usées peut être effectué uniquement par des professionnels qualifiés ou par le constructeur.

14 Mise au rebut de l'emballage

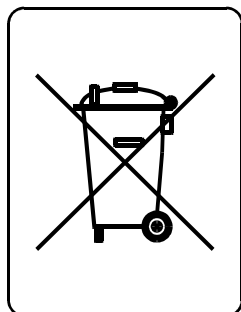
Les emballages en bois, en plastique, en polystyrène doivent être mis au rebut suivant les lois en vigueur dans le Pays où la machine est utilisée.

15 Mise au rebut de la machine

En cas de mise à la ferraille, les composants de la machine ne doivent pas être abandonnés dans la nature, mais doivent être remis à des sociétés spécialisées dans le ramassage et la récupération de déchets spéciaux, en conformité avec les lois en vigueur dans le Pays où la machine est utilisée



AVERTISSEMENT Le fluide frigorigène ne doit pas être dégagé dans l'atmosphère, mais doit être récupéré et mis au rebut par des sociétés autorisées au ramassage de déchets spéciaux.



INHALT

- 1. Wichtige Sicherheitshinweise**
- 2. Tabelle der Plaketten**
- 3. Beschreibung der Maschine**
- 4. Betrieb der Maschine**
- 5. Bewegung der Maschine**

- 6. Installation der Maschine**
 - 6.1 Hinweise
 - 6.2 Platzbedarf der Maschine
 - 6.3 Aufstellen der Maschine
 - 6.4 Freiräume
 - 6.5 Montage der Maschine
 - 6.5.1 Evakuieren und Auffüllen
 - 6.6 Befestigung der Fernschalttafel
 - 6.7 Schutz- und Sicherheitsvorkehrungen
 - 6.8 Reinigung

- 7. Anschluss der Maschine an die Energieversorgung**
 - 7.1 Anschluss an das Stromnetz
 - 7.2 Anschluss an die hydraulische Anlage

- 8. Elektrische Steuerungen**
 - 8.1 Steuer- und Kontrollschalttafel

- 9. Durchzuführende Kontrollen, Einstellungen und Registrierungen**
 - 9.1 Inbetriebnahme der Maschine

- 10. Elektrischer Schaltplan der Maschine**

- 11. Wartung und Reparatur der Maschine**

- 12. Ordentliche Wartung**
 - 12.1 Außerordentliche Wartung
 - 12.2 Eingriffe, die von Fachpersonal oder vom Hersteller durchgeführt werden müssen
 - 12.3 Technische Probleme

- 13. Bestellung von Ersatzteilen**
- 14. Entsorgung der Verpackung**
- 15. Entsorgung der Maschine**

Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen und für Ihre Entscheidung für ein Produkt von Uniblock. Bitte lesen Sie dieses extra abgefasste Heft mit Ratschlägen und Hinweisen für eine korrekte Installation, Gebrauch und Wartung des Produkts; so können Sie alle Eigenschaften der Maschine am besten ausnutzen.

1. Wichtige Sicherheitshinweise

In Folge einige Sicherheitsempfehlungen bei der Installation und dem Betrieb der Maschine.

- Die Maschine muss vollständig nach den Plänen und Empfehlungen des Herstellers installiert werden.
- Schäden, die sich nach nicht korrekten Anschlüssen ergeben, sind ausgeschlossen.
- Der Nullleiter darf, auch wenn geerdet, nicht als Schutzleiter verwendet werden.
- Die elektrische Anlage der Umgebung, in dem die Installation vorgenommen wird, muss den geltenden Richtlinien für elektrische Anlagen entsprechen.
- Die Wartung der Maschine muss von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal oder vom Hersteller gemäß der EN378 Norm durchgeführt werden.



HINWEIS

Um Schnittverletzungen an den Händen zu verhindern, Schutzhandschuhe verwenden.

Bei jedem nicht vorgesehenen Einsatz der Maschine, besonders bei Anwendungen oder bei allen Eingriffen, die an der Maschine vorgenommen werden sollen, muss sich der Benutzer beim Hersteller nach eventuellen Gegenanzeigen oder Gefahren erkundigen, die sich bei unangebrachter Nutzung der Maschine ergeben.

- Die Maschine muss entsprechend den Einsatzanleitungen und für den vom Hersteller vorgesehenen Gebrauch verwendet werden. Jeder nicht korrekte Einsatz der Maschine stellt eine anormale Situation dar und kann zur Beschädigung der Maschine führen sowie eine ernsthafte Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellen.



ACHTUNG

Die Maschine wurde nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Räumlichkeiten konstruiert. Daher ist der Gebrauch der Maschine in Umgebungen mit Explosionsgefahr absolut verboten.

Bei Wartungsarbeiten am Kühlkreislauf muss die Anlage entleert und auf Atmosphärendruck gebracht werden. Die Ölreste im Flüssigkeitssammler müssen aufgefangen und gemäß den geltenden nationalen Gesetzen von entsprechend ermächtigten Entsorgungsunternehmen entsorgt werden.



ACHTUNG

Die Maschine wurde nicht für den Einsatz in salzhaltiger Umgebung konstruiert. In diesem Fall muss der Kondensator oder der Verdampfer mit den entsprechend geeigneten Systemen geschützt werden.



HINWEIS

Die Kühlflüssigkeit darf nicht in die Atmosphäre abgegeben werden, sondern muss mit einer entsprechenden Ausrüstung von spezialisiertem Fachpersonal aufgefangen werden.

- Die Neubefüllung des Kühlmittels muss entsprechend den technischen Anweisungen zu Typ und Menge auf der Plakette vorgenommen werden.
- Der Einsatz von Mitteln, die kein Kühlmittel sind, oder von entflammaren Kühlmitteln (Kohlenwasserstoff) oder Luft ist verboten.
- Veränderungen oder Verstellungen des Kreislaufs oder der Komponenten wie Schweißungen auf dem Kompressorkörper, den Wänden des Flüssigkeitssammlers oder des Flüssigkeitsabscheiders sind nicht erlaubt.
- Schaugläser, Mindestpegelanzeiger und Flanschkupplungen werden mit Hilfe von abmontierbaren Verbindungen am Sammler oder Abscheider fixiert. Soweit vorhersehbar, halten die Dichtungen normalerweise die Druck-, Temperatur- und Flüssigkeitsauswirkungen aus. Bei abmontierbaren Verbindungen mit Dichtungen, zum Beispiel Schaugläser und Flanschen, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich diese auf Grunde der Eigenschaften der Dichtungen verschieben und ihre Fassung verlieren. Aus diesem Grund müssen diese Verbindungen eventuell vor und nach der Inbetriebnahme fest angezogen werden. Die Anzugswerte können jeweils unterschiedlich sein. Bei Schaugläsern (auf dem Flüssigkeitssammler montiert) muss auf jeden Fall ein dynamometrischer Schlüssel verwendet werden, da sonst der Stahlrand zu stark belastet wird und die Glaslinse zerbrechen könnte.
- Offizielle Registrierungen von Druckgeräten und regelmäßige, eventuell durchzuführende Untersuchungen, unterstehen den nationalen Gesetzen und/oder Bestimmungen des Landes, in dem die Anlage installiert ist. Die Einhaltung der Gesetze, Vorschriften und der oben genannten technischen Regelungen unterstehen der Verantwortung des Verwalters der Anlage.
- Der Endnutzer muss die Anlage vor von außen verursachter Brandgefahr schützen.

2 Tabelle der Plaketten

ZANOTTI S.p.A.
Via Martin L. King, nr.30
46020 PEGOGNAGA
(Mantova) - Italy

CE 1370
EAC

Modello/model
Matricola/Serial Numb.
Anno/Year
Tensione/Voltage

Assorb. Max./Max. Assorp. A
Assorb. Spunto/Start Assorp. A

Refrigerante/Refrigerant GWP
Quantità Refr./Refr. Charge kg TCO2 eq
AggiuntaRefr./Added Charge kg TCO2 eq
Totale Refr./Tot. Charge kg TCO2 eq
Massa/Mass C kg E kg

Schemi / Diagram
HP: PS 30 bar T_{min} -10°C T_{max} +120°C PSV HP 30 bar
LP: PS 20 bar T_{min} -40°C T_{max} +120°C

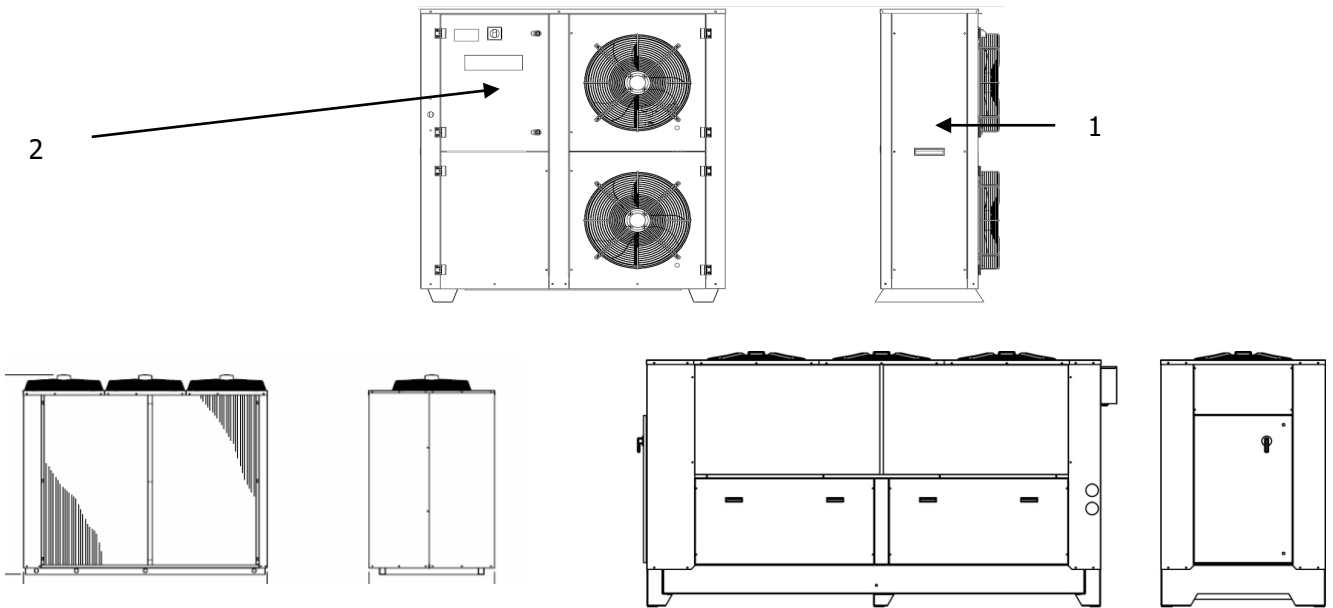
MADE IN ITALY
Contiene gas fluorurati ad effetto serra
Contains fluorinated greenhouse gases

- 01) Modell dermaschine
- 02) Seriennummer
- 03) Baujahr
- 04) Versorgungsspannung
- 05) Maximal absorbiertes Strom
- 06) Strom zu Beginn verbraucht
- 07) Art des Kältemittels
- 08) Werkseitig installierte Kältemittelmenge
- 09) Kältemittelintegration im system
- 10) Gesamtmenge Kältemittel
- 11) Masse der Maschine
- 12) Elektrische Diagrammnummer und Kühlschranks

	<p>Kältemittel</p>
	<p>Abfluss Kondenswasser</p>
	<p>Achtung: heiße oder kalte Teile</p>
	<p>Achtung: Vor der Arbeit an der Maschine, Strom ausschalten</p>
	<p>Achtung: Stromschlaggefahr</p>
	<p>Dieses Kabel mit einem Thermomagnetschalter verbinden. Nie an die Hauptlinie anschließen.</p>
	<p>Drehrichtung</p>
	<p>Farben der Versorgungskabel</p>
	<p>Achtung – wichtig: Den Kondensator regelmäßig mit Luftstrahl von innen nach außen reinigen. Eingriff bei nicht laufender Maschine durchführen.</p>

3 Beschreibung der Maschine

Die Einheiten der Baureihe CU sind luft-Kondensierungseinheiten und bestehen aus:



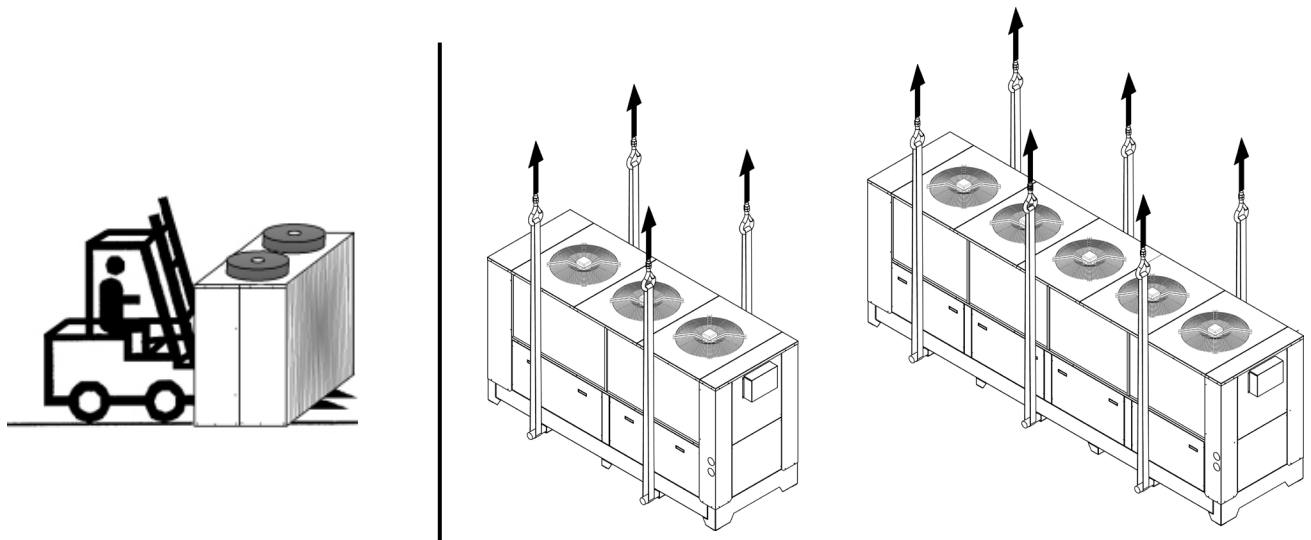
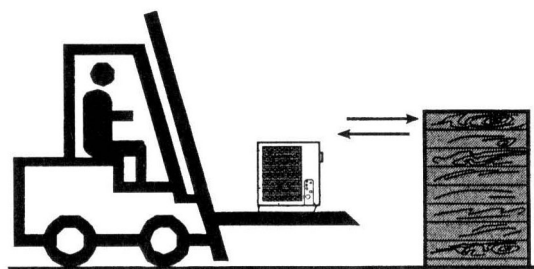
1. einer außerhalb der Zelle installierten Kondensierungseinheit
2. einer elektrische Kontroll- und Steuerschalttafel auf der Kondensierungseinheit

4 Betrieb der Maschine

Die **Uniblock CU** sind Kondensierungseinheiten, die in eine Anlage eingebaut werden müssen, um zu funktionieren. Der Kühlkompressor wird von einem Ein- oder Dreiphasen-Stromnetz versorgt; er komprimiert eine HFC-Kühlflüssigkeit. Dem Kondensator wird verdichteter, unter hohem Druck stehender und sehr heißer Dampf zugeführt, den er erneut in flüssigen Zustand umwandelt.

5 Bewegung der Maschine

Die Maschine kann mit Hub- oder Transportmitteln bewegt werden.





HINWEISE

Sehr gut aufpassen, dass sich niemand im Manövrierbereich des Hub- oder Transportmittels aufhält, um während der Bewegung der Ladung jegliche Unfallgefahr zu vermeiden.



Wenn die Maschine in einer Kiste bzw. Holzkäfig verpackt verschickt wird, muss die Verpackung für den Transport entsprechend verzurrt werden.



Aufpassen, dass keine Schwankungen durch eine zu hohe Hubgeschwindigkeit der verpackten Maschine verursacht werden, da die Maschine sonst herunter fallen könnte.

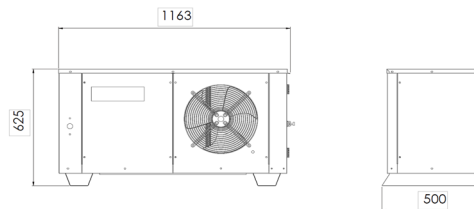
6. Installation der Maschine

6.1 Hinweise

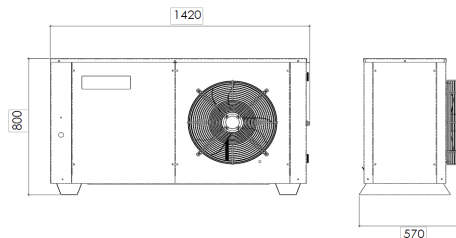
Der Hersteller hat entsprechende Warn- und Achtungsschilder mit den Hinweisen in der Tabelle vorgesehen

6.2 Platzbedarf der Maschine

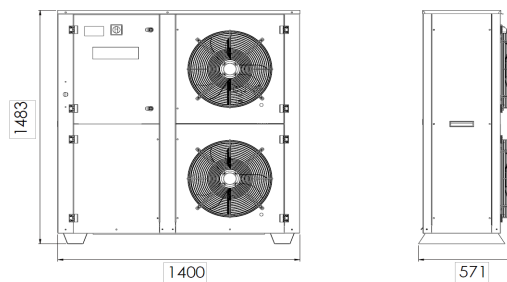
CU 1



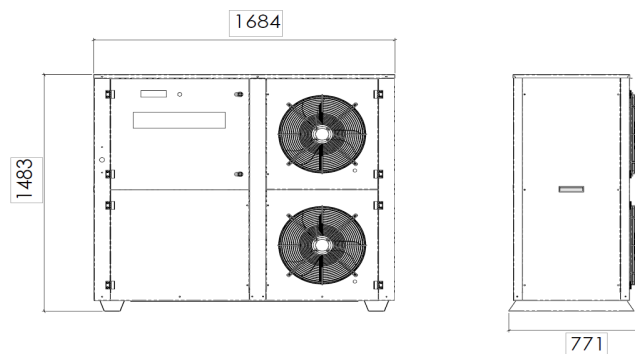
CU 2



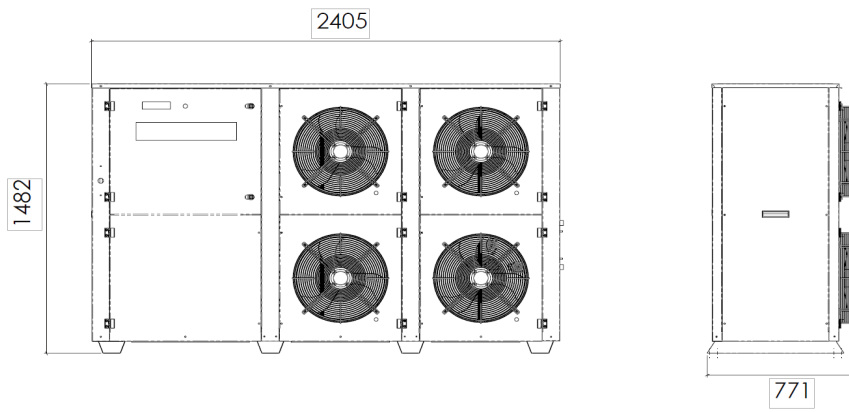
CU 3



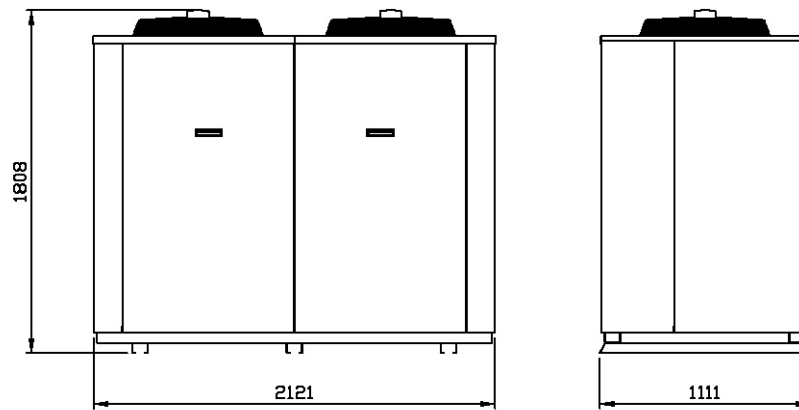
CU 4



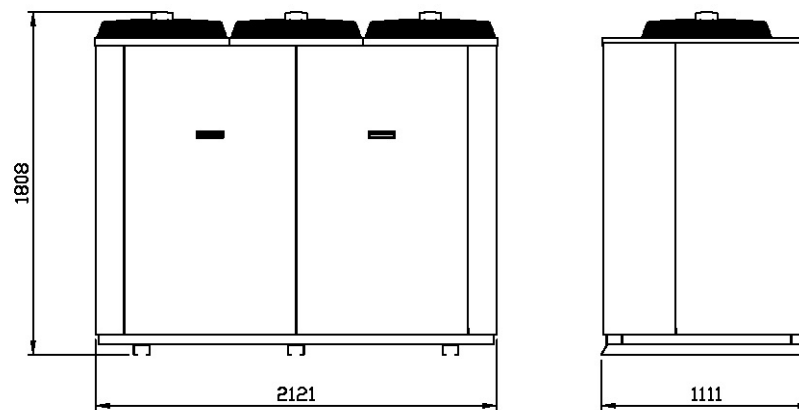
CU 5

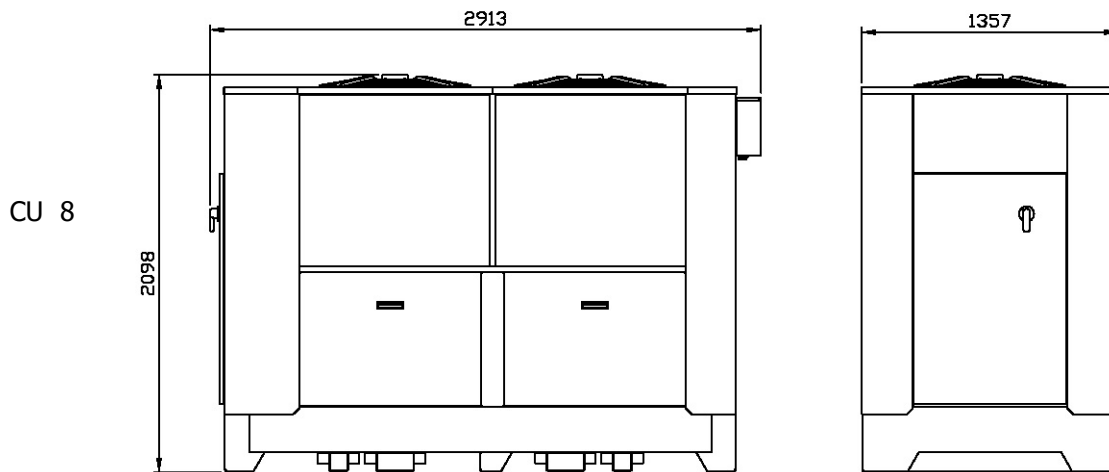


CU 6



CU 7

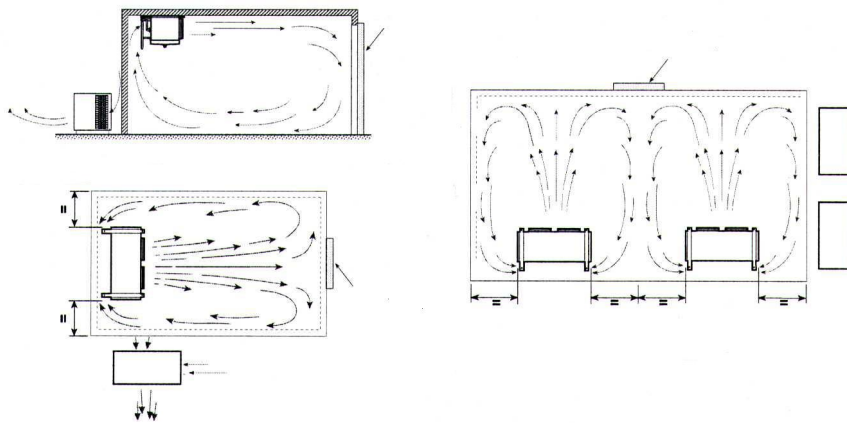




6.3 Aufstellen der Maschine

Um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten, müssen folgende Ratschläge beachtet werden:

- A)** Das Gerät an einem gut belüfteten Ort und von Wärmequellen entfernt aufstellen.
- B)** Die Zelle möglichst wenig öffnen.
- C)** Versichern Sie sich, dass das Gerät genügend Luft aufnehmen kann und auch über einen guten Ausstoß der bewegten Luft verfügt.

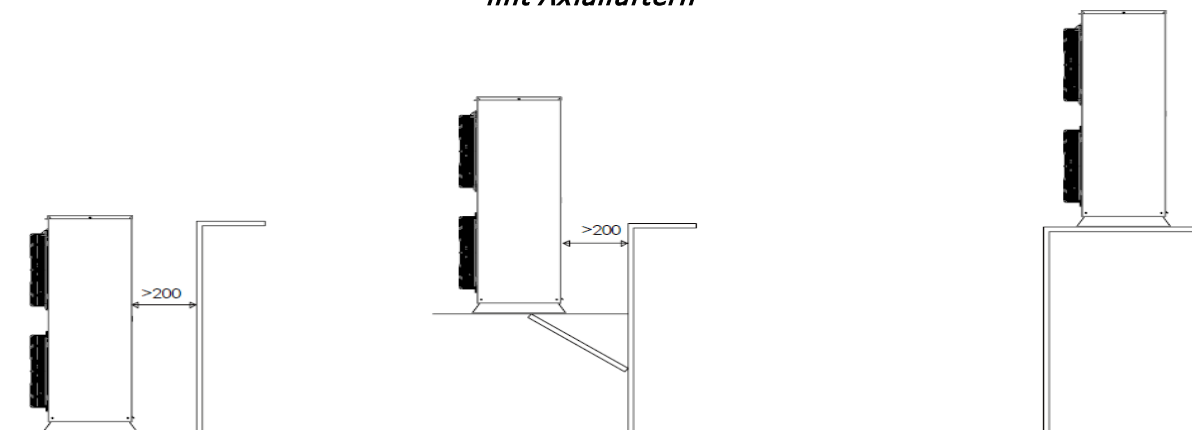


6.4 Freiräume

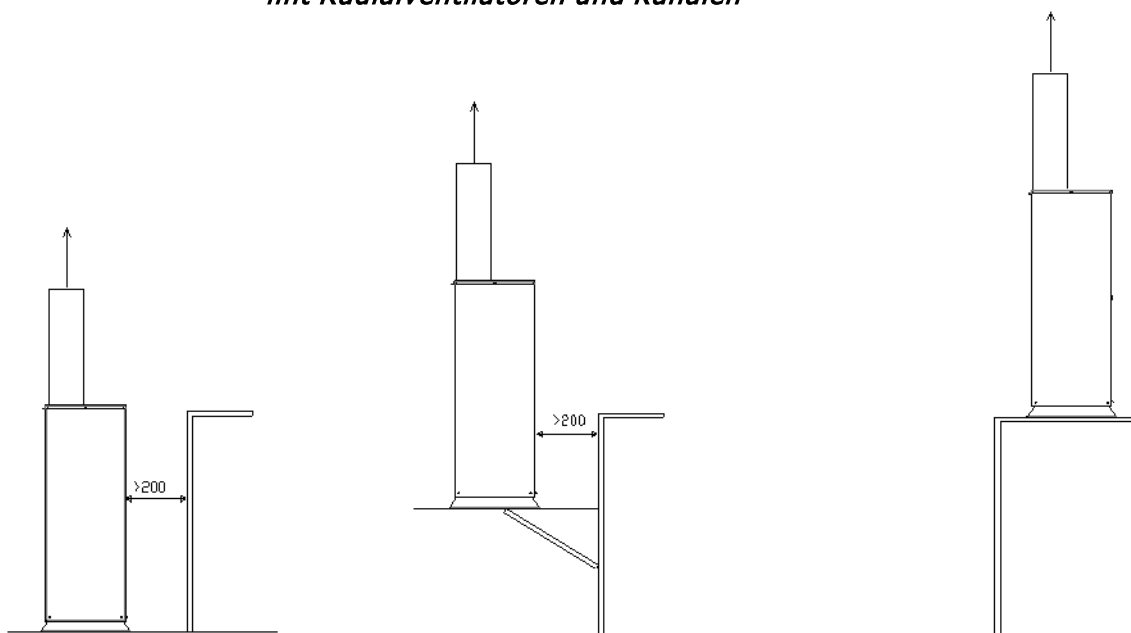
Für einen korrekten Einsatz der Maschine sowie für eine unkomplizierte Wartung unter Sicherheitsbedingungen ist vorgesehen, dass die Installation in einer Position ausgeführt wird, bei der die Mindestfreiräume für die Öffnung der Maschine eingehalten werden.

6.5 Montage

mit Axiallüftern



mit Radialventilatoren und Kanälen



Kältetechnischer Anschluss:

Das Gerät ist im Lieferzustand mit Stickstoff gefüllt, der erst bei Anschluss der Kühlanlage abgelassen werden darf.

Während des Anschlusses ist der trockene Stickstoff unter leichtem Druck zu halten; die Rohrleitungen dichten, um eine Kontamination durch eindringende Luftfeuchtigkeit zu vermeiden (das POE-Öl ist hoch reinigend, daher darf kein Schmutz während der Installation in die Rohrleitungen gelangen).

Das Schmiermittel des Kompressors nicht länger als 15 Minuten der Luft ausgesetzt lassen. Sollte diese Zeit überschritten werden, ist das Schmiermittel zu ersetzen.

(Wenn das POE-Öl in Kontakt mit der Luftfeuchtigkeit ist, findet eine irreversible chemische Reaktion statt, die unter keinen Vakuumbedingungen umgekehrt werden kann).

ACHTUNG



Die Ablassleitung des Sicherheitsventils (soweit vorhanden) mit einem Kupferrohr mit geeignetem Durchmesser und den vorgeschriebenen Abmessungen anschließen. Die Ablassleitung darf den Betrieb des Ventils nicht verhindern. Am Sicherheitsventil ist ein Verbindungsstück mit zu verlötendem Anschlussstutzen vorgesehen. Der eventuelle Gasablass muss keine Personen- oder Sachschäden verursachen und insbesondere ist eine Abgasführung ins Freie vorzuziehen.

6.5.1 Evakuieren und Auffüllen

Nach der Montage der Kühlanlage:

ein Drucktest für die Kontrolle der Dichtheit aller Komponenten durchführen.

Der für den Test eingesetzte Druck muss höher sein als der vorschriftsmäßig höchstzulässige Betriebsdruck der Anlage, und während diesem Drucktest dürfen keine bleibenden Verformungen auftreten. Der Dichtheitstest erfolgt unter Einsatz von unschädlichem Gas, vorzugsweise Stickstoff oder ein anderes Inertgas. Die für den Test zu verwendenden Geräte müssen mit einem Druckwächter und einem Druckregler mit Manometer ausgestattet sein, um das Überschreiten des Sicherheitswertes zu vermeiden. Der Druck für mindestens 5 Stunden halten und darauf achten, dass er nicht abnimmt (die entsprechende Prüfung ist bei ständiger Raumtemperatur durchzuführen).

Die Vakuumpumpe anschließen; die Kompressorhähne müssen bis zur Erreichung von 1 mbar geschlossen bleiben.

Wenn der empfohlene Druck erreicht wird, ist er mindestens 60 Minuten zu halten. Dann die Kompressorhähne öffnen und den Evakuiervorgang wiederholen.

Die Anlage mit Kühlflüssigkeit über den eigens dafür vorgesehenen Füllhahn auf der Flüssigkeitsleitung auffüllen. Das schnelle Auffüllen durch die Ansaugleitung ist zu vermeiden.

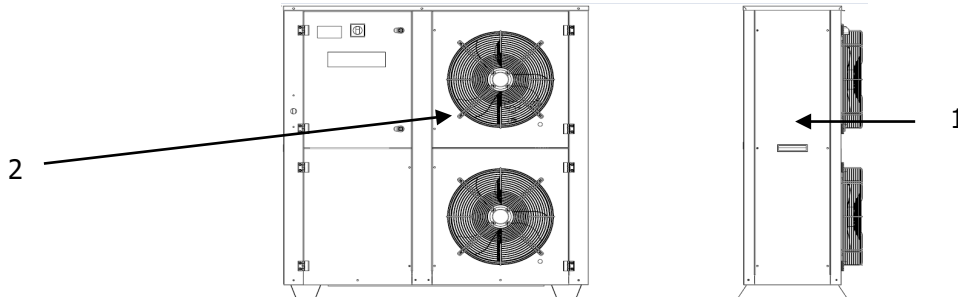
6.6 Schutz- und Sicherheitsvorkehrungen

Der Hersteller hat folgende mechanische Schutzvorrichtungen vorgesehen

1. Feste seitliche und frontale Schutzvorrichtungen an der Verdampfeinheit und der Kondensierungseinheit: sie sind mit Hilfe von Klemmschrauben an der Struktur befestigt.
2. Externe feste Schutzvorrichtungen Elektroventilatoren auf der Verdampfeinheit: mit Schrauben befestigt.

Der Hersteller hat folgende elektrische Schutzvorrichtungen vorgesehen:

- a. Automatisch funktionierende Wärmeschutzvorrichtungen Gebläse (in den Motoren): Schutz der Elektroventilatoren vor zu hoher Stromabsorption.
- b. Automatisch funktionierende Hochdruckwächter (nur für Gruppen, in denen diese vorgesehen sind): Schutz gegen zu hohen Druck.



HINWEISE

Die Schutzvorrichtungen wurden vom Hersteller zum Schutz des Bediener während der Durchführung seiner Arbeit angebracht

6.7 Reinigung der Maschine

Die Maschine sorgfältig reinigen, Staub und Fremdkörper sowie Verschmutzungen, die sich eventuell während der Bewegung abgelagert haben, entfernen; dazu Reinigungsmittel oder Entfetter benutzen.



ACHTUNG

Keine Lösungsmittel verwenden

7. Anschluss der Maschine an die Energieversorgung



ACHTUNG

Vor dem elektrischen Anschluss muss kontrolliert werden, dass die Spannung und die Frequenz des Stromnetzes den Angaben auf der Einheit entsprechen sowie dass die Spannung sich in einer Toleranz von +/- 10% gegenüber dem Nennwert befindet.

7.1 Anschluss an das Stromnetz

Nach einer Vorkontrolle an den Komponenten des Schaltschranks wird der Stromanschluss durchgeführt. Bei der Wahl der Schutzvorrichtung ist das folgende zu berücksichtigen: wenn der *unbeeinflusste Kurzschlussstrom* an der Installationsstelle grösser als 10 KA ist, ist eine begrenzende Vorrichtung einzubauen, die den *Höchstwert* auf 17 KA beschränkt.

Unbeeinflusster Kurzschlussstrom (Ik): Strom, der beim Defekt durch vernachlässigbare Impedanz fließen würde, wenn keine Schutzvorrichtung gegen Überstrom im Kreis vorhanden wäre.

Höchstwert: max. Wert des unbeeinflussten Kurzschlussstroms



ACHTUNG

Der Anschluss an die Linie muss mit einer entsprechenden Schutzvorrichtung (Thermomagnetschalter oder Differentialthermomagnetschalter) ausgeführt werden; diese wählt der Installateur entsprechend dem Linientyp und den auf der Plakette der Maschine angegebenen Absorptionswerten aus.

ACHTUNG: NUR FÜR CU Inverter

Der Anschluss an die Linie muss mit einer entsprechenden Schutzvorrichtung (Thermomagnetschalter oder Differentialthermomagnetschalter) ausgeführt werden; diese wählt der Installateur entsprechend dem Linientyp und den auf der Plakette der Maschine angegebenen Absorptionswerten aus. Fehlerstromschutzschalter mit $I_d=30$ mA können unzeitig ansprechen. Verwenden Sie Fehlerstromschutzschalter mit $I_d=300$ mA oder es ist die Benutzung von Differential Schaltern mit I_d und Zeit von Eingriff möglich regulierbar



Bei mehreren Einheiten in der Zelle sollte an jeder Maschine eine Schutzvorrichtung angebracht werden.

Danach wird die Einheit angeschlossen. Auf die Farben der Kabel, die aus dem Stromkabel herausführen, achten:

A)	230V/1/50-60 Hz	drei Leiter	Blau = Nulleiter
			Gelb/Grün = Erdleiter
			Braun = Phase
B)	230V/3/50-60 Hz	vier Leiter	Grau = Phase
			Gelb/Grün = Erdleiter
			Braun = Phase
			Schwarz = Phase
C)	400V/3N/50-60 Hz	fünf Leiter	Blau = Nulleiter
			Gelb/Grün = Erdleiter
			Braun = Phase
			Grau = Phase
			Schwarz = Phase



HINWEIS

Der eventuelle Austausch von beschädigten elektrischen Komponenten darf ausschließlich von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.

Der Anschluss an das Stromnetz muss von kompetentem Personal ausgeführt werden.

8 Elektrische Steuerungen

8.1 Steuer- und Kontrollschalttafel

Die Maschinen der Baureihe CU S haben je nach Maschinenmodell und Betriebsfunktionen unterschiedliche Steuerschalttafeln, konsultieren Sie dann das entsprechende Handbuch.

9 Durchzuführende Kontrollen, Einstellungen und Registrierungen

Vor dem Einschalten des Gerätes, prüfen Sie, ob:

- die Sperrschrauben fest verschraubt sind.
- die elektrischen Anschlüsse richtig ausgeführt sind.

Wenn Sie das Gerät öffnen, prüfen Sie, ob:

- im Innern des Gerätes kein Werkzeug vergessen wurde.
- die Montage richtig ausgeführt wurde.
- kein Gas austritt.
- die vordere Verschlussplatte richtig befestigt ist.

9.1 Inbetriebnahme der Maschine

Für den Start der Maschine folgende Schritte befolgen:

A) Vorwärmen: die empfohlene Vorwärmzeit ist mindestens 4 Stunden. In Fall von sehr strengem Klima ist diese Zeit zu verlängern (mindestens 12 Stunden). Die Einheit vorwärmen, wenn sie länger als 24 Stunden stillstehend bleibt.

Beim Vorwärmen stellen Sie den Thermostat des am Kondensator angeschlossenen Gerätes auf eine höhere Temperatur als die Außentemperatur ein.

B) Den Hauptschalter auf (1) stellen und die Einheit für die empfohlene Zeit in Vorwärmzustand lassen.

C) Nach der empfohlenen Zeit den Thermostat des am Kondensator angeschlossenen Geräts auf die gewünschte Temperatur einstellen. Jetzt ist die Einheit betriebsbereit.

D) Wenn der Kompressor nicht startet, kontrollieren, ob:

- Spannung vorliegt
- Sperre Mindestdruckwächter = kein Kühlgas. Die Kühlmittelleckage ausfindig machen und reparieren, Kompressor neu befüllen, die oben aufgeführten Arbeitsschritte erneut durchführen.
- Hilfssicherung beschädigt = Ursachen ausfindig machen und beheben.

ACHTUNG: SCROLL KOMPRESSOR



Es muss kontrolliert werden, dass der Kompressor in die richtige Richtung dreht. Man kontrolliert dies durch Kontrolle des korrekten Ansaug- und Kondensierungsdruckverlaufs (mittels der Manometer in der Anlage). Ist dem nicht der Fall, DAS AGGREGAT SOFORT AUSSCHALTEN, damit der Kompressor nicht beschädigt wird. Das Aggregat von der Spannung nehmen und nach Öffnen des elektrischen Schaltschranks eine der Phasen auswechseln. Danach die Anlage erneut starten.

10. Elektrischer Schaltplan der Maschine

Die Maschinen der Baureihe CU zeichnen sich durch eine besondere elektrische Anlage aus, deren Schaltplan dem vorliegenden Gebrauchs- und Wartungshandbuch beigelegt wird.

11. Wartung und Reparatur

Eine angemessene Wartung ist ein entscheidender Faktor für eine längere Lebensdauer der Maschine in optimalen Betriebs- und Leistungsbedingungen sowie für die Gewährleistung der vom Hersteller vorgesehenen Sicherheitsbedingungen.

12. Ordentliche Wartung

Um einen zuverlässigen Betrieb der Anlage zu garantieren, muss von Zeit zu Zeit der Kondensator gereinigt werden (die Häufigkeit der Reinigung hängt hauptsächlich von der Umgebung ab, wo die Anlage steht).

Die Reinigung muss bei ausgeschaltetem Gerät erfolgen. Es wird empfohlen, einen Luftstrahl von innen nach außen zu blasen. Falls dies nicht möglich ist, reinigen Sie den Kondensator von außen mit einem langborstigen Pinsel. Bei Wasserkondensierung wird empfohlen, die Reinigung von einem Hydrauliker durchführen zu lassen, der entsprechende handelsüblich entkrustende Zusätze verwendet.



HINWEIS

Um Schnittverletzungen an den Händen zu vermeiden, Schutzhandschuhe tragen.



HINWEIS

Vor Eingriffen an der Maschine die Spannung abstellen.

12.1 Außerordentliche Wartung

Regelmäßig den Verschleißzustand der elektrischen Kontakte und Fernschalter überprüfen und, wenn nötig, auswechseln.

12.2 Eingriffe, die von Fachpersonal oder vom Hersteller durchgeführt werden müssen

In Folge die Wartungseingriffe, die eine spezifische technische Kompetenz erfordern und die folglich von Fachpersonal oder vom Hersteller durchgeführt werden müssen

Der Benutzer darf folgende Operationen auf keinen Fall ausführen:

- Auswechslung der elektrischen Bauteile
- Eingriffe an der elektrischen Anlage
- Reparatur mechanischer Teile
- Eingriffe an der Kühlanlage

- Eingriffe an der Steuerschalttafel, an den Betriebsschaltern, Halt und Nothalt
- Eingriffe an den Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen

12.3 Technische Probleme

Während des Maschinenbetriebs können folgende Störungen auftreten:

1. Im Falle von unregelmäßigem Betrieb der Anlage, durch den eigens hierfür vorgesehenen Flüssigkeitsanzeiger beim Thermostatventil das Kühlgas kontrollieren (diese Kontrolle wird bei laufender Maschine bei Zellentemperatur um den geforderten Wert ausgeführt). Normalerweise präsentiert sich der Anzeiger klar, bei zu wenig Gas jedoch ist die ständige Anwesenheit von Luftblasen zu bemerken.

2. Wenn der Kompressor oder die Ventilatoren ausfallen, kontrollieren:

- ob die Sicherungen des Haupt- und Hilfskreises angesprochen haben, in diesem Fall muss man sie auswechseln, nachdem man sich davon überzeugt hat, dass die Speisespannung und die Polarität der Phasen richtig ist.
- ob das Kompressoraggregat blockiert ist (Meldeleuchte auf dem Schaltschrank leuchtet auf); wenn ja, das Wärmerelais nach Überprüfung der Ursachen von Hand einschalten.
- Wenn das Gebläse blockiert ist, stellt sich dieses automatisch zurück. Trotzdem müssen die Ursachen ausfindig gemacht werden. Die Thermoschutzvorrichtungen des Kompressors und der Ventilatoren befinden sich in der Schalttafel. Für ein eventuelles Rückstellen, den Hauptschalter abstellen.

3. Ungenügende Maschinenleistung:

Im Falle einer ungenügenden Leistung nach den technischen Ursachen suchen. Sollten keine Betriebsstörungen gefunden werden, sich davon überzeugen, dass die Zellentüren perfekt dicht schließen; dass die Zelle nirgends Kälte abgibt; dass das Personal die Zelle ordnungsgemäß benutzt und dass in die Tiefkühlzelle keine nicht tiefgefrorenen Waren oder Flüssigkeiten eingeführt werden oder dass sich im Verdampfer kein Eis befindet. Weiter ist es empfehlenswert, die Maschine fern von Türen zu montieren, vor allem wenn diese sehr häufig geöffnet werden.



WARNUNG:

Es ist absolut verboten, während des Maschinenbetriebs die vom Hersteller zum Schutz des Bedieners vorgesehenen Schutzvorrichtungen zu entfernen.

4. Andere Störungen können auf das Ansprechen folgender elektrischer Schutzvorrichtungen zurückzuführen sein:

a) Wärmerelais Kompressor – manuelle Rückschaltung

Diese Vorrichtung dient dem Schutz des Kompressors vor zu hohen Stromabsorptionen auf Grund von :

- Fehlen einer Phase
- zu hoher Kondensierungsdruck auf Grund zu hoher Zellentemperatur
- verschmutzter Kondensator oder gestoppter Ventilator
- vereister Verdampfer

Nach Behebung der Ursachen, die Rückeinstellung des Wärmerelais betätigen.

b) Thermische Schutzvorrichtung der (im Motor eingebauten) Ventilatoren - automatische Rückschaltung.

Dieses Gerät dient dem Schutz der Elektroventilatoren gegen zu hohe Stromentnahmen, die folgende Ursachen haben können:

- Übererhitzung
- Fehlen einer Phase (nur im Dreiphasen-Modell)
- schmutziger Kondensator
- vereister Verdampfer

c) Hochdruckwächter - automatische Rückschaltung. Wird zum Schutz des Kompressors vor zu hohem Druck eingesetzt. Die Gründe hierfür können folgende sein:

- schmutziger Kondensator
- die Ventilatoren des Kondensators funktionieren nicht
- zu hohe Temperatur im Raum, in dem die Anlage installiert ist
- Einsatz der Anlage bei ungeeignetem Zellen- oder Produktzustand

d) Niederdruckwächter - automatische Rückschaltung

Wird normalerweise zum Stoppen der Maschine im Pump-down verwendet. Der Eingriff dieser Vorrichtung kann auch gegenüber den eingestellten Werten zu niedrige Druckwerte erfassen; die Ursachen hierfür können folgende sein:

- kein Gas aufgrund eines Leitungsbruchs oder gelockerter Stutzen
- verstopfter Filter

- Solenoidventil defekt
- vereister Verdampfer

Die Mindest- und Höchstdruckwächter sind im Motorenraum untergebracht. Bevor man sie eventuell rückstellt, den Strom entkoppeln.

e) Thermistore - automatische Rückschaltung

Sie sind in die Wicklung des Kompressors eingeführt, um den Motor gegen Überhitzung zu schützen (siehe Schaltplan).

f) Geschwindigkeitskompensator Kondensatorventilatoren (wahlweise).

Elektronisches System für die Kontrolle der Geschwindigkeit der Kondensatorventilatoren. Im Falle von Schäden am System folgendes tun:

- Hauptschalter ausschalten
- den elektrischen Schaltschrank öffnen
- im Schaltschrank befindet sich der Schalter „Geschwindigkeitskompensator“. Diesen Schalter von Hand auf Position (1) stellen
- den elektrischen Schaltschrank schließen und die Betriebsfähigkeit des Aggregats wiederherstellen
- sobald möglich, den Geschwindigkeitskompensator auswechseln
- nach Auswechslung des Geschwindigkeitskompensators den Schalter „Geschwindigkeitskompensator“ aus „automatisch“ (0) stellen.

13 Bestellung von ersatzteilen

Um Ersatzteile zu bestellen, beziehen Sie sich auf die Matrikelnummer auf der Plakette der Maschine.



HINWEIS

Die Auswechslung von verschlissenen Teilen kann nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

14 Entsorgung der verpackung

Verpackungen aus Holz, Kunststoff, Polystyrol müssen gemäß den geltenden nationalen Gesetzen des Landes entsorgt werden, in dem die Maschine eingesetzt wird.

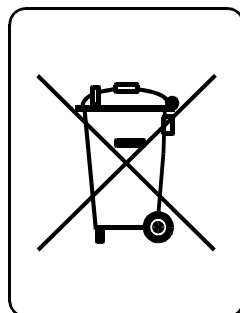
15 Entsorgung der maschine

Bei Verschrottung müssen die Komponenten fachgerecht mit Hilfe entsprechender für die Entsorgung von Sondermüll ermächtigter Spezialfirmen und gemäß den geltenden nationalen Gesetzen des Landes entsorgt werden, in dem die Maschine eingesetzt wird.



HINWEIS

Die Kühflüssigkeit darf nicht in die Umgebung abgelassen werden, sondern muss gesammelt und von für die Entsorgung von Sondermüll ermächtigten Firmen entsorgt werden



ÍNDICE TEMÁTICO

- 1. Avisos importantes y de seguridad**
- 2. Tabla resumen de las etiquetas**
- 3. Descripción del equipo**
- 4. Funcionamiento del equipo**
- 5. Traslado del equipo**

- 6. Instalación del equipo**
 - 6.1 Indicaciones
 - 6.2 Dimensiones del equipo
 - 6.3 Colocación del equipo
 - 6.4 Espacios libres obligatorios
 - 6.5 Montaje del equipo
 - 6.5.1 Vacío y carga
 - 6.6 Colocación y sujeción del panel remoto
 - 6.7 Protecciones y medidas de seguridad adoptadas
 - 6.8 Limpieza

- 7. Conexión del equipo a las fuentes externas de energía**
 - 7.1 Conexión energía eléctrica

- 8. Mandos eléctricos**
 - 8.1 Panel de mandos y control

- 9. Controles, ajustes y revisiones a realizar**
 - 9.1 Puesta en servicio del equipo

- 10. Esquema del sistema eléctrico del equipo**

- 11. Mantenimiento y reparación del equipo**

- 12. Mantenimiento ordinaria**
 - 12.1 Mantenimiento extraordinaria
 - 12.2 Intervenciones a realizar por personal cualificado o el Fabricante
 - 12.3 Inconvenientes técnicos

- 13. Como encargar las piezas de recambio**
- 14. Deshacerse del embalaje**
- 15. Desguace del equipo**

Deseamos agradecerle la confianza que ha depositado en nosotros al adquirir un producto Uniblock. Le rogamos que lea atentamente este manual, preparado expresamente, con consejos y avisos sobre el correcto modo de instalación, uso y mantenimiento de nuestro producto, para que pueda sacar el máximo provecho de todas sus características.

1 Avisos importantes y de seguridad

A continuación recogemos algunos consejos, relativos a la seguridad, a seguir durante la instalación y el uso del equipo.

- La instalación del equipo se tiene que realizar conforme a los esquemas y los consejos proporcionados por el Fabricante.
- Los daños debidos a conexiones impropias están excluidos.
- No se admite un conductor neutro como conductor de protección, aunque sea de tierra.
- La instalación eléctrica del entorno en donde se instala el equipo tiene que ser conforme a las normas vigentes para las instalaciones eléctricas.
- La manutención del equipo debe ser realizada por personal cualificado o el Fabricante, siguiendo todas las disposiciones previstas por la normativa EN378.



AVISO

Para evitar cortes en las manos, use guantes de protección

Para cualquier empleo no previsto del equipo, en especial durante su uso, o de todas formas para cualquier intervención que se quiera realizar en el equipo, el Usuario está obligado a informarse a través del Fabricante sobre eventuales contraindicaciones o peligros que se podrían deber a un uso impropio de dicho equipo.

- El equipo debe utilizarse conforme a las instrucciones de uso y para los usos previstos por el Fabricante. Cualquier uso incorrecto del equipo representa una condición anómala y puede provocar daños al equipo mismo y constituir un serio peligro para la salud de las personas.



CUIDADO

Este equipo no ha sido construido para trabajar en un entorno explosivo. Por lo tanto, queda terminantemente prohibido usar el equipo en atmósferas con peligro de explosión.

En caso de manutención con necesidad de intervención en el circuito frigorífico, hay que vaciar el sistema y llevarlo a la presión atmosférica. Los residuos de aceite que hayan quedado en el receptáculo del líquido han de ser recuperados y eliminados por empresas especializadas según las leyes nacionales en vigor.



CUIDADO

Este equipo no ha sido construido para trabajar en un entorno salino. En tal caso es necesario proteger el condensador o el evaporador con los sistemas más adecuados.



AVISO

No hay que verter el fluido frigorígeno en la atmósfera, tiene que ser recuperado por técnicos especializados con el debido equipamiento.

- La recarga del refrigerante se debe hacer siguiendo las indicaciones de la etiqueta técnica respecto al tipo y a la cantidad.
- No se admite el uso de ningún tipo de refrigerante distinto, sobre todo de refrigerantes de tipo inflamable (hidrocarburos) o de aire.
- No se admiten modificaciones o alteraciones del circuito frigorífico o de los componentes, como soldaduras en el compresor, en la pared del receptáculo del líquido o del separador de líquido.
- Las mirillas de cristal, indicadores de nivel mínimo y empalmes con disco se encuentran en el receptáculo o en el separador con conexiones desmontables. Las juntas resisten normalmente, dentro de lo que es posible, a las sollicitaciones de la presión, de la temperatura y de los fluidos. En las conexiones desmontables con juntas, por ejemplo mirillas de cristal y empalmes con disco, no podemos excluir, a causa de la naturaleza de las juntas, que poco a poco pierdan la estanquidad; es por eso que eventualmente habrá que apretar estas conexiones antes y después de la puesta en servicio. Los pares de apriete pueden ser distintos. Sin embargo, con las mirillas (las que van montadas en el receptáculo del líquido) hay que usar una llave dinamométrica ya que en caso contrario el borde de acero se podría cargar demasiado provocando la ruptura de la lente de cristal.
- Reglajes oficiales eventualmente necesarios de aparatos bajo presión y repetidos controles que eventualmente hay que realizar, están regulados por leyes y/o reglamentos nacionales del Estado en donde tiene lugar la

instalación del sistema. El respeto de las leyes, los reglamentos y susodichas reglas técnicas forma parte de las responsabilidades del gestor.

- El usuario final tiene que proteger el sistema de peligros de incendio procedentes del exterior.

2 Tabla resumen de las etiquetas

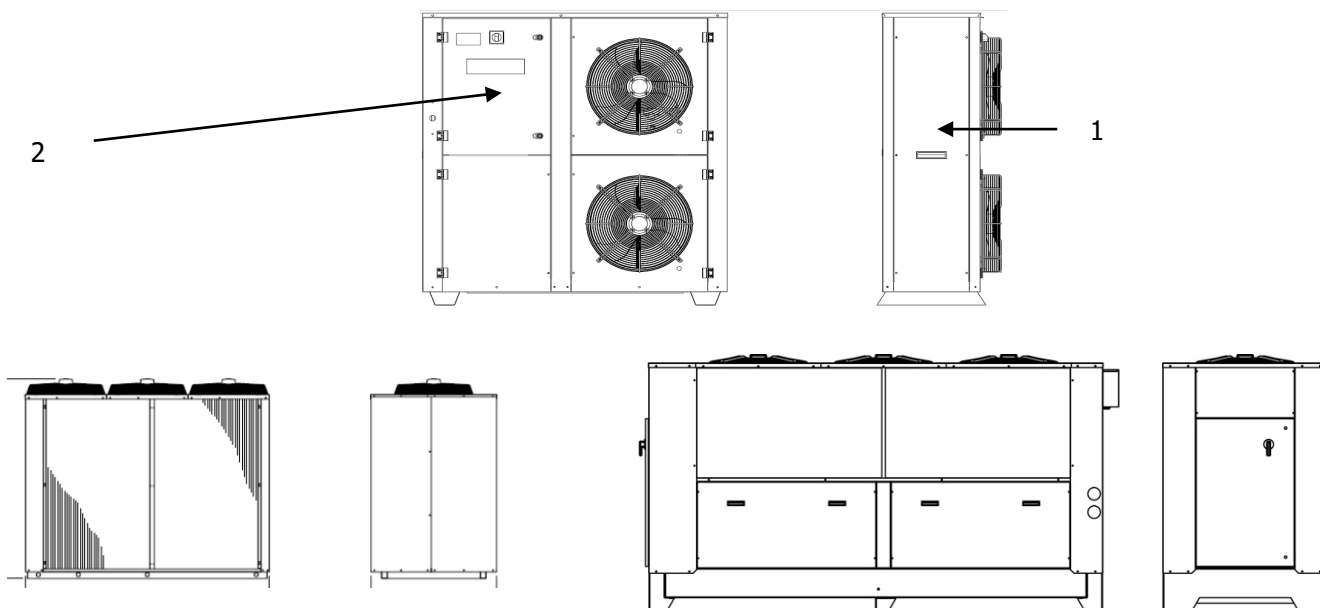


- 01) Modelo de la máquina
- 02) Numero de serie
- 03) Año de producción
- 04) Tensión de alimentación
- 05) Absorción máxima
- 06) Absorción inicial
- 07) Tipo de refrigerante
- 08) Cantidad de refrigerante insertado en la fábrica
- 09) Integración de refrigerantes en la planta
- 10) Cantidad total de refrigerante
- 11) Masa de la máquina
- 12) Número de esquema frío y eléctrico

	<p><i>Fluido frigorígeno</i></p>
	<p><i>Desagüe condensación</i></p>
	<p><i>Cuidado: partes calientes o frías</i></p>
	<p><i>Cuidado: antes de manipular el equipo quite la corriente</i></p>
	<p><i>Cuidado: peligro de electrocución</i></p>
	<p><i>Conecte este cable a un interruptor magnetotérmico. Nunca directamente a la línea principal</i></p>
	<p><i>Sentido de la rotación</i></p>
	<p><i>Colores de los hilos del cable de alimentación</i></p>
	<p><i>Cuidado – importante: limpie periódicamente el condensador con chorro de aire desde el interior hacia el exterior. Hágalo con el equipo parado</i></p>

3 Descripción del equipo

Los equipos de la serie **CU** son grupos condensadores de condensación por aire. Están compuestos por:



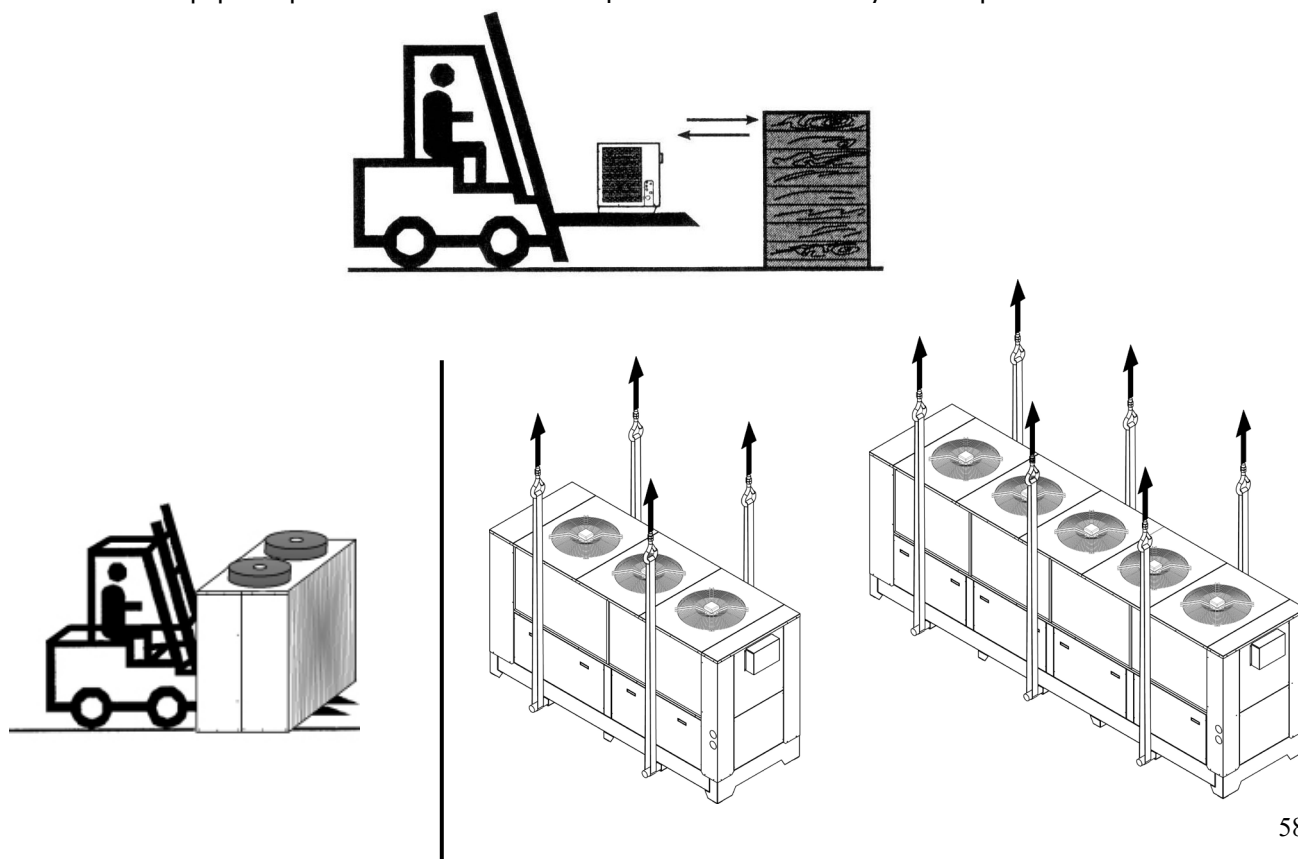
1. una unidad condensadora instalada externamente a la cámara;
2. un cuadro eléctrico de control y mando, colocado en la unidad condensadora.

4 Funcionamiento del equipo

Los **Uniblock CU** son grupos condensadores que, para poder entrar en función, tienen que incorporarse a una instalación frigorífica. El compresor frigorífico recibe la alimentación de una red eléctrica monofásica o trifásica y comprime un fluido refrigerante de tipo HFC. El condensador recibe el vapor, comprimido a una presión y temperatura altas, y lo devuelve al estado líquido.

5 Traslado del equipo

El traslado del equipo se puede realizar con medios para el levantamiento y el transporte.



AVISOS



Tenga mucho cuidado de que nadie transite por la zona de maniobra del medio para el levantamiento y el transporte, para evitar cualquier posibilidad de accidente del personal durante el traslado de la carga.



Si el equipo se recibe embalado en una caja o jaula de embalaje de madera, el traslado tendrá que llevarse a cabo embragando el embalaje de manera adecuada.



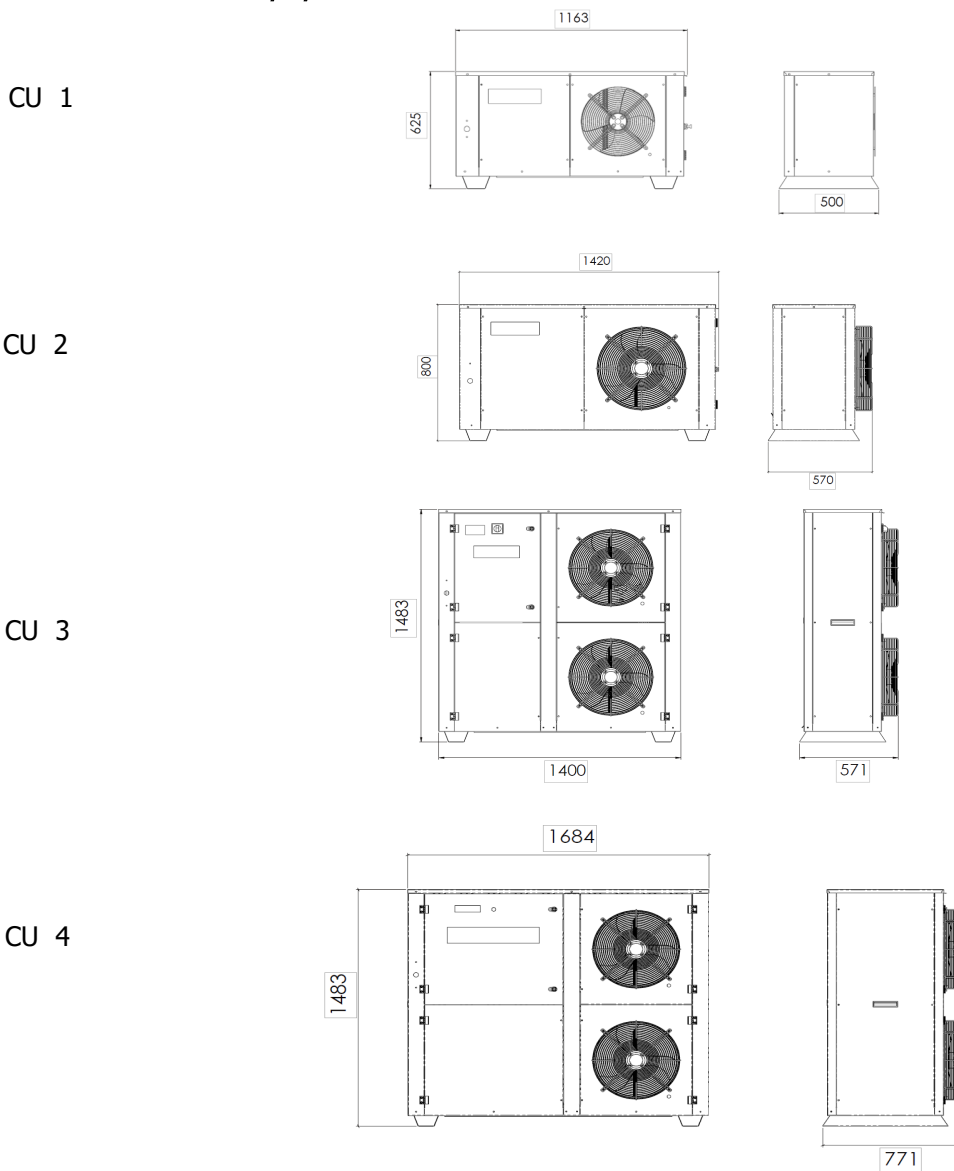
Hay que prestar especial cuidado para que la velocidad de levantamiento del equipo embalado no provoque oscilaciones con peligro de caída de la unidad.

6 Instalación del equipo

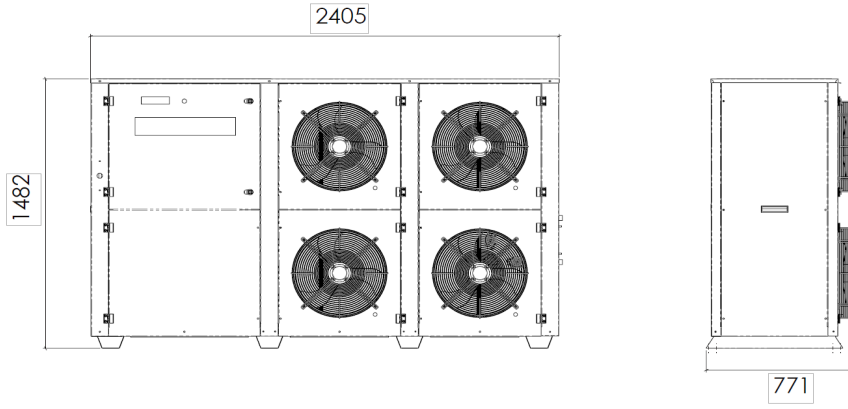
6.1 Indicaciones

El Fabricante ha aplicado el uso de etiquetas de advertencia con las indicaciones recogidas en la tabla resumen

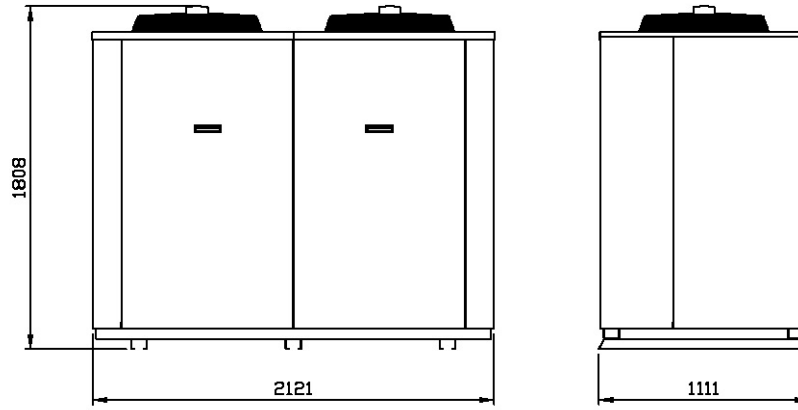
6.2 Dimensiones del equipo



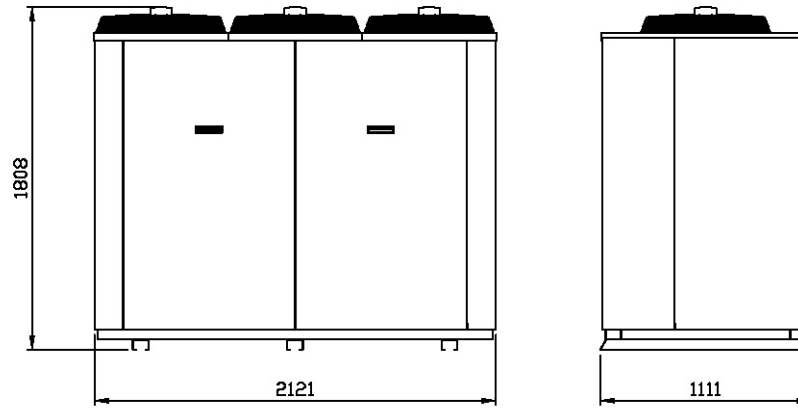
CU 5



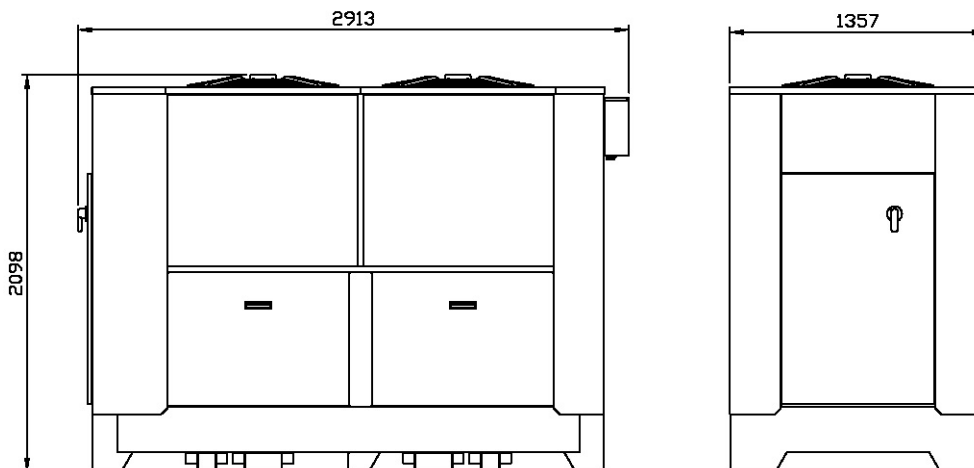
CU 6



CU 7



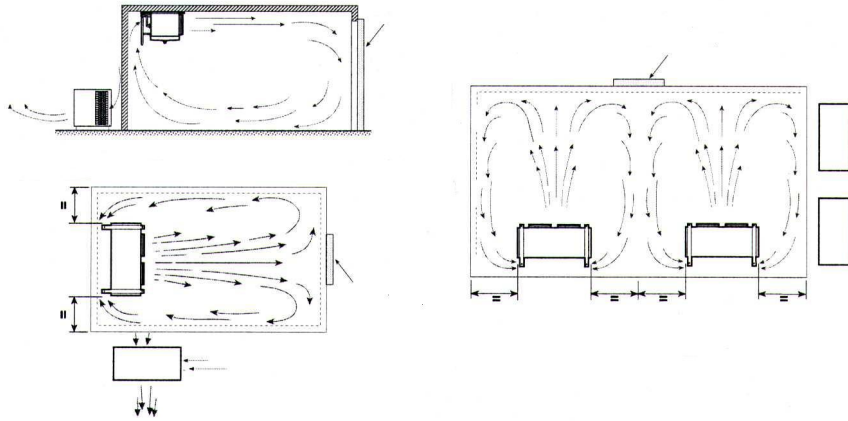
CU 8



6.3 Colocación del equipo

Para obtener el mejor funcionamiento posible del equipo le aconsejamos que:

- A)** Coloque el equipo en un entorno que disponga de un buen cambio de aire y lejos de fuentes excesivas de calor.
- B)** Abra la cámara lo mínimo indispensable.
- C)** Cerciórese de que el equipo cuenta con una buena aspiración, así como de una buena expulsión del aire movido.

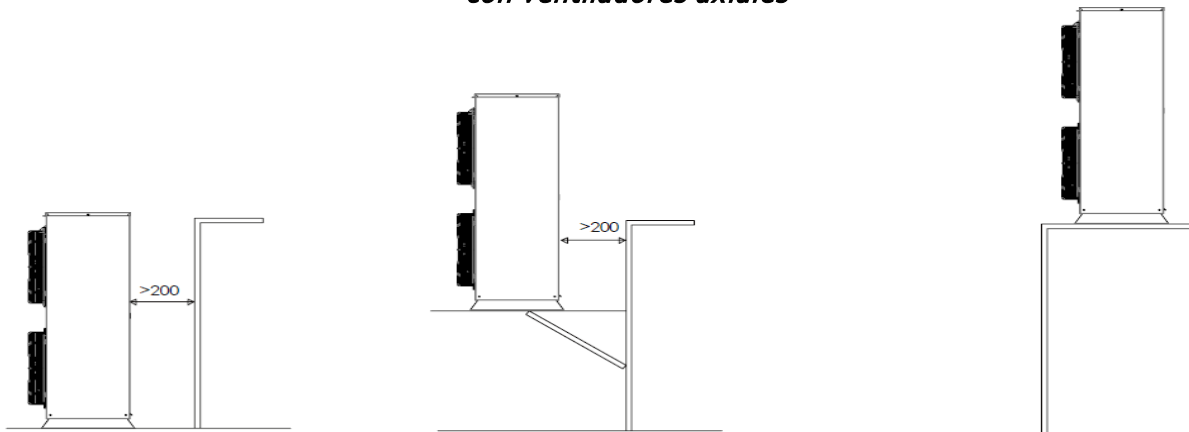


6.4 Espacios libres obligatorios

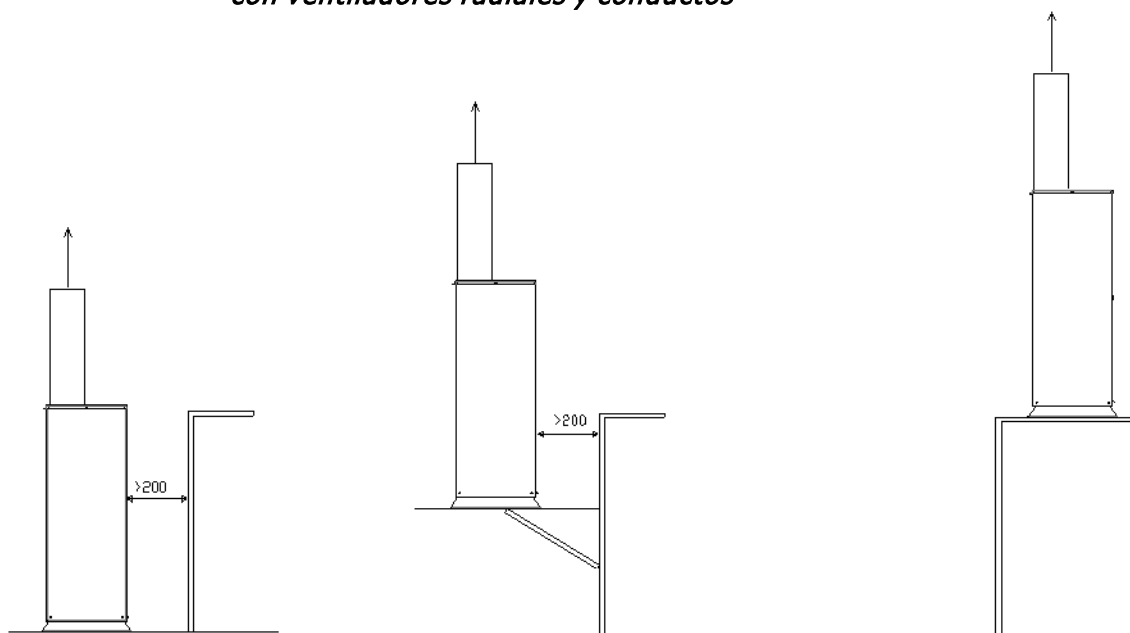
Para permitir un uso correcto del equipo y facilitar una ágil manutención del mismo en condiciones de seguridad, está previsto que la instalación tenga lugar en una posición que respete los espacios libres mínimos para la apertura del equipo.

6.5 Montaje

con ventiladores axiales



con ventiladores radiales y conductos



Conexión frigorífica:

La máquina se suministra en presión de nitrógeno, la evacuación tiene que efectuarse sólo cuando se efectúan las conexiones frigoríficas.

Realice la instalación frigorífica manteniendo los tubos en ligera presión de nitrógeno seco y lleve a cabo el sellado para evitar que la humedad del aire pueda contaminar el interior de los tubos (N.B.: el aceite POE es muy detergente y, por lo tanto, la instalación de los tubos tiene que realizarla evitando que la suciedad penetre en el interior de los tubos).

El lubricante del compresor no tiene que permanecer en contacto con la atmósfera durante más de 15 minutos en total; en caso de que sucediera, sustituya directamente el lubricante. (N.B.: la humedad del aire en contacto con el aceite POE provoca una reacción química irreversible y que ningún tipo de vacío puede invertir).

ATENCIÓN



La conexión del tubo de desagüe de la válvula de seguridad (cuando se encuentra presente) tiene que realizarse con un tubo de cobre del diámetro correspondiente, adaptado según la normativa para que no comprometa el funcionamiento de la válvula. Sobre la válvula de seguridad está previsto una junta con racor para soldar. La eventual salida de los gases tiene que producirse de forma que no perjudique ni a las cosas ni a las personas y es siempre preferible encauzarla hacia el exterior.

6.5.1 Vacío y carga

Al final de la instalación de los tubos de la estructura frigorífica:

efectúe una prueba de presión para comprobar la estanqueidad de todas sus partes. La presión de prueba tendrá que ser mayor de la presión máxima de funcionamiento según las reglas previstas por las normas, y durante esta prueba no podrá presentarse ningún tipo de deformaciones permanentes. La prueba de estanqueidad se tendrá que efectuar con gas no nocivo, preferentemente nitrógeno u otro gas inerte. Los dispositivos que se tienen que utilizar para realizar las pruebas tienen que disponer de un limitador de presión y de un regulador con manómetro para evitar superar el valor de seguridad. Mantenga la estructura en presión durante por lo menos 5 horas verificando que el nivel de presión no disminuye (N.B.: la verificación tiene que llevarse a cabo con una temperatura ambiente constante).

Conecte la bomba de vacío manteniendo los grifos del compresor cerrados hasta que alcance la presión de 1 mbar.

Cuando haya alcanzado el nivel de vacío recomendado, manténgalo durante por lo menos 60 minutos.

Abra los grifos del compresor y repita las operaciones de vacío.

Ocúpese de cargar el refrigerante en fase líquida a través de la válvula de carga colocada en la línea del líquido. (N.B.: evite en lo posible cargas rápidas a través de la línea de aspiración).

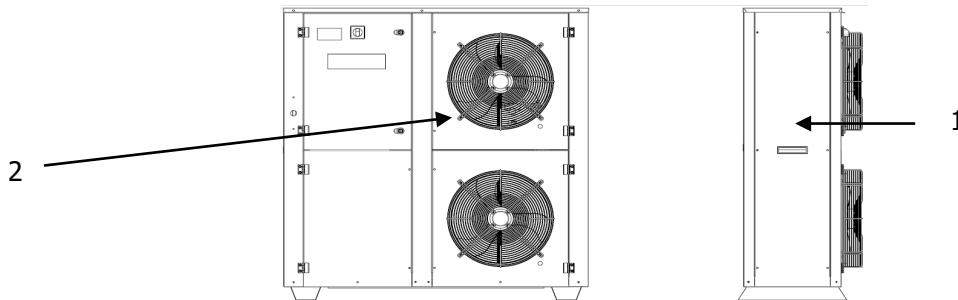
6.6 Protecciones y medidas de seguridad adoptadas

El Fabricante ha predispuesto las siguientes *protecciones mecánicas*:

1. Protecciones fijas laterales y frontales de la unidad evaporadora y de la unidad condensadora: están sujetas en la parte de madera mediante tornillos de sujeción.
2. Protecciones fijas exteriores de los electroventiladores en la unidad evaporadora: están sujetados con tornillos.

El Fabricante ha predispuesto las siguientes *protecciones eléctricas*:

- a. Protección térmica ventiladores (incorporados en los motores) de reinserción automática: protección de los electroventiladores contra el consumo elevado de corriente
- b. Presostato de alta presión de reinserción automática (solo para grupos en los que esté previsto): protección contra presiones demasiado elevadas



AVISO

Las protecciones han sido predispuestas por el Fabricante para salvaguardar la incolumidad del usuario durante su trabajo

6.7 Limpieza del equipo

Limpie el equipo con cuidado, eliminando el polvo, las sustancias ajenas o la suciedad que eventualmente se hubieran depositado en el mismo durante su traslado, utilizando detergentes o desengrasantes.



CUIDADO

No use disolventes

7 Conexión del equipo a las fuentes externas de energía



CUIDADO

Antes de realizar la conexión eléctrica, compruebe que el voltaje y la frecuencia de la red de alimentación corresponden a lo que indica la etiqueta del equipo y que la corriente se mantenga en una tolerancia del +/- 10% respecto al valor nominal.

7.1 Conexión energía eléctrica

Tras haber realizado una inspección preventiva de los componentes del cuadro, se procede a la conexión eléctrica. En la selección del dispositivo de protección es importante considerar también el hecho que si la *corriente de cortocircuito supuesta* en el punto de instalación es superior a 10 KA será necesario instalar un dispositivo limitador que reduzca el *valor de cresta* a 17 KA.

Corriente de cortocircuito supuesta (Ik) : La corriente de cortocircuito supuesta, como de todos es sabido, representa el valor de corriente que fluiría en un circuito en caso de avería de impedancia nula, siempre que en el circuito no estuviera presente algún dispositivo de protección contra las sobrecorrientes.

Valor de cresta: el valor de cresta es el valor máximo de la corriente de cortocircuito supuesta

CUIDADO



La conexión a la línea ha de hacerse con un oportuno dispositivo de protección (magnetotérmico o magnetotérmico diferencial) escogido por el instalador en base al tipo de línea y al consumo indicado en la etiqueta del equipo.

CUIDADO: SOLO POR CU Inverter



La conexión a la línea ha de hacerse con un oportuno dispositivo de protección (magnetotérmico o magnetotérmico diferencial) escogido por el instalador en base al tipo de línea y al consumo indicado en la etiqueta del equipo. La utilización de interruptores

diferenciales con $I_d=30$ mA puede determinar intervenciones inoportunas. Viceversa, es posible la utilización de interruptores diferenciales con $I_d=300$ mA, tipo B, o con I_d y tiempo ajustable.

Cuando en una cámara hay más de una unidad, es oportuno que cada equipo tenga su propio dispositivo de protección.

Proceda pues a la conexión de la unidad teniendo en cuenta el color de los hilos que salen del cable de alimentación:

a) 230V/1/50-60Hz	3hilos	Azul = Neutro Amarillo/verde = tierra Marrón = fase
b) 230V/3/50-60Hz	4hilos	Gris = fase Amarillo/verde = tierra Marrón = fase Negro = fase
c) 400/3/50 Hz	5hilos	Azul = neutro Amarillo/verde = tierra Marrón = fase Gris = fase Negro = fase



AVISO

El eventual reemplazamiento de partes eléctricas defectuosas podrá ser realizado solo y exclusivamente por personal cualificado.

La conexión eléctrica tiene que ser realizada por una persona competente.

8 Mandos eléctricos

8.1 Panel de mandos y control

Los equipos de la serie CU utilizan paneles de mando distintos según el modelo del equipo y sus funciones operativas, así que consulte el manual correspondiente.

9 Controles, ajustes y revisiones a realizar

Antes de poner el equipo en marcha compruebe que:

- los tornillos de sujeción estén bien apretados,
- las conexiones eléctricas se hayan realizado correctamente.

En caso de apertura del el equipo, compruebe que:

- no haya quedado ninguna herramienta dentro del equipo,
- el montaje se haya realizado correctamente,
- no haya pérdidas de gas,
- el frontal haya sido colocado correctamente

9.1 Puesta en servicio del equipo

Para poner el equipo en marcha hay que seguir los siguientes pasos:

A) Pre calentamiento: se aconseja siempre durante un periodo de por lo menos 4 horas; si el clima es particularmente riguroso, prolongue el pre calentamiento durante más tiempo (por lo menos 12 horas). Esta operación tiene que repetirla cada vez que la unidad permanece parada durante un periodo de tiempo superior a las 24h.

Para llevar a cabo el pre calentamiento, tare el termostato del equipo conectado a la unidad condensadora a una temperatura superior a la temperatura ambiente exterior.

B) Coloque el interruptor general en la posición (1) y deje la unidad en esta condición durante el tiempo aconsejado.

C) Cuando el tiempo aconsejado haya pasado, tare el termostato del equipo conectado a la unidad en el valor de temperatura deseado. En estas condiciones, la unidad está preparada para la puesta en funcionamiento.

D) Si el compresor no se pone en marcha, compruebe:

-si hay corriente

-Bloqueo del presostato de mínima presión = falta de gas refrigerante. Por lo tanto hay que encontrar el punto de fuga del gas y, tras haber efectuado su reparación y la recarga del compresor, repetir las operaciones anteriores.

- Fusible auxiliar averiado = busque y elimine las causas.

CUIDADO: POR COMPRESORES SCROLL



Hay que comprobar que el compresor tenga un sentido de rotación correcto. Este tipo de control se realiza verificando la correcta andadura de las presiones de aspiración y condensación (con los manómetros instalados en el sistema). En caso de que no sea así, APAGUE INMEDIATAMENTE EL EQUIPO para evitar daños al compresor. Desenchufe la unidad y, tras haber abierto el panel eléctrico, intervenga en la conexión intercambiando una de las fases. Repita entonces la operación de puesta en marcha.

10. Esquema del sistema eléctrico del equipo

Los equipos de la serie CU se caracterizan por una instalación eléctrica específica cuyo esquema se adjunta a este manual de uso y mantenimiento.

11. Mantenimiento y reparación del equipo

Una mantenimiento adecuada constituye un factor determinante para una mayor duración del equipo en las mejores condiciones de funcionamiento y de rendimiento y para garantizar las condiciones de seguridad predispuestas por el Fabricante.

12. Mantenimiento ordinaria

Para obtener siempre un buen funcionamiento del equipo, es necesario realizar periódicamente una limpieza del condensador (la periodicidad de esta limpieza depende principalmente del entorno en donde se ha instalado dicha unidad).

Esta operación tiene que realizarse con el equipo parado: es aconsejable usar un chorro de aire desde el exterior hacia el interior. Cuando no sea posible, utilice un cepillo de cerdas largas desde la parte exterior del condensador. En caso de condensación de agua, es aconsejable que se encargue de la operación de limpieza un fontanero utilizando especiales aditivos desincrustantes de venta en comercios.



AVISO

Para evitar cortes en las manos, use guantes de protección.



AVISO

Antes de manipular el equipo, quite la corriente.

12.1 Mantenimiento extraordinaria

Compruebe periódicamente el estado de desgaste de los contactos eléctricos y de los telerruptores y, si es necesario, cámbielos.

12.2 Intervenciones a realizar por personal cualificado o el Fabricante

Presentamos a continuación la lista de intervenciones de mantenimiento que requieren una competencia técnica específica y que por lo tanto tienen que ser realizados por personal cualificado o bien por el Fabricante mismo.

El usuario NO deberá realizar las siguientes operaciones bajo ningún motivo:

- sustituir componentes eléctricos
- intervenir en el sistema eléctrico
- realizar reparaciones de partes mecánicas
- intervenir en el sistema frigorífico

- intervenir en el panel de mando, en los interruptores de puesta en marcha, de paro o de emergencia
- intervenir en los dispositivos de protección y de seguridad.

12.3 Inconvenientes técnicos

Los inconvenientes que pueden tener lugar durante el funcionamiento el equipo pueden ser:

1. En caso de funcionamiento imperfecto del sistema, compruebe el gas frigorígeno utilizando el indicador de paso del líquido situado en todo sistema con válvula termostática (este control ha de efectuarse con el equipo en funcionamiento y a una temperatura de la cámara parecida a la deseada). Normalmente el indicador se presenta límpido mientras que en caso de que falte gas se observará la presencia persistente de burbujas gaseosas.

2. En caso de paro del compresor o de los ventiladores, compruebe que:

- Los fusibles de protección del circuito principal y del circuito auxiliar no se hayan fundido, en tal caso es necesario cambiarlos, tras haber comprobado que la tensión de alimentación es correcta y que se respeta la polaridad de las fases.

- Si el grupo compresor se bloquea hay que encargarse de reinsertar manualmente el relé térmico, tras haber averiguado las causas.

- Si el motoventilador se bloquea, se restablece automáticamente pero hay que buscar la causa. Las protecciones térmicas del compresor y de los ventiladores se hallan dentro del panel eléctrico. Para su eventual restablecimiento hay que apagar el interruptor general.

3. Rendimiento insuficiente del equipo:

En caso de rendimiento insuficiente, si tras haber buscado las causas técnicas no se encuentra ninguna anomalía en el sistema, hay que comprobar si las puertas de la cámara cierran herméticamente; que no haya dispersiones de frío en la cámara; que el personal use la cámara con el debido cuidado i que en la cámara utilizada a baja temperatura no se hayan conservado provisiones o líquidos sin congelar, o si hay presencia de hielo en el evaporador.

Además, es aconsejable montar el equipo lejos de las puertas, especialmente cuando se prevean muchas aperturas diarias.



AVISO:

Está terminantemente prohibido, durante el funcionamiento del equipo, quitar las protecciones predisuestas por el Fabricante para proteger la incolumidad de su usuario.

4. Otros inconvenientes pueden ser debidos a la intervención de las siguientes protecciones eléctricas:

a) Relé térmico compresor - reinsertación manual

Este aparato sirve para la protección del compresor contra consumos elevados de corriente debidos a:

- falta de una fase
- presión de condensación demasiado elevada debida a temperatura cámara demasiado elevada
- condensador sucio o ventilador parado
- evaporador bloqueado por hielo

Tras haber eliminado las causas, pulse el rearmado del relé térmico

b) Protección térmica ventiladores (incorporada en el motor) - reinsertación automática

Este aparato sirve para la protección de los ventiladores eléctricos contra elevados consumos de corriente debidos a:

- recalentamiento
- falta de una fase (sólo para modelos trifasicos)
- condensador sucio
- evaporador bloqueado por hielo

c) Presostato de alta presión - reinsertación automática

Se emplea para la protección del compresor contra presiones demasiado elevadas, a causa de las cuales el presostato interviene con frecuencia, debidas a :

- condensador sucio
- ventiladores del condensador que no funcionan
- temperatura demasiado elevada en el lugar donde está instalado el sistema

- uso del sistema con condiciones inadecuadas de la cámara o el producto.

d) Presostato de baja presión - re inserción automática

Normalmente se utiliza para parar el equipo en *pump down*. La intervención del mismo también puede indicar presiones demasiado bajas con respecto a los valores prestablecidos; pueden buscarse las causas entre las abajo indicadas:

- falta de gas debida a la ruptura de un tubo o a las boquillas aflojadas
- filtros atascados
- válvula solenoide averiada
- bloque de hielo en el evaporador

Los presostatos de mínima - de máxima están situados en el espacio del motor. Antes de intervenir para un eventual restablecimiento, apague el interruptor general.

e) Termistores - re inserción automática

Están colocados dentro del arrollamiento del compresor para la protección del motor contra un recalentamiento excesivo (véase el esquema eléctrico).

f) Variador de velocidad ventiladores condensador (opcional)

Sistema electrónico para el control de la velocidad de los ventiladores condensador.

En caso de avería del sistema:

- apague el interruptor general
- abra el panel eléctrico
- dentro del panel se encuentra el interruptor "variador de velocidad". Ponga este interruptor en posición manual (1)
- cierre el panel eléctrico y restablezca las funciones del equipo
- encárguese lo antes posible de reemplazar el variador de velocidad
- tras haber reemplazado el variador de velocidad, vuelva a poner el "variador de velocidad" en la posición "automático"(0) .

13 Como encargar las piezas de recambio

En caso de que se tengan que encargar piezas de recambio, haga referencia al nº de matrícula que se encuentra en la etiqueta del equipo.



AVISO

El reemplazo de partes desgastadas solo está permitido a personal cualificado o al Fabricante mismo.

14 Deshacerse del embalaje

Los embalajes de madera, plástico y poliestireno se tienen que eliminar conforme a las leyes vigentes en el Estado en que se utiliza el equipo.

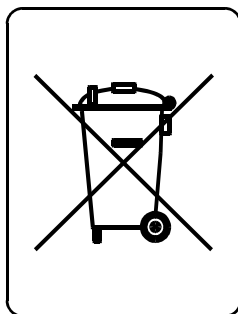
15 Desguace del equipo

En caso de desguace, los componentes del equipo no han de abandonarse en el medio ambiente; han de ser eliminados a través de empresas autorizadas a la recogida y a la recuperación de desechos especiales, conforme a las leyes vigentes en el Estado en que se utiliza el equipo.



AVISO

No hay que verter el fluido frigorígeno en la atmósfera, tiene que ser recuperado y eliminado por empresas autorizadas a la recogida de desechos especiales.



LEGENDA SCHEMA ELETRICO - WIRING DIAGRAM
LEGENDE SCHEMA ELECTRIQUE – SCHALTPLANLEGENDE
LEYENDA ESQUEMA ELECTRICO - LEGENDA ESQUEMA ELECTRICO

BA
 SONDA TEMPERATURA AMBIENTE
 ROOM SENSOR
 SONDÉ CHAMBRE FROIDE
 RAUMSONDE
 SONDÁ CAMARA
 SONDA TEMPERATURA AMBIENTE

BCIC
 SONDA CIC
 CIC SENSOR
 SONDÉ CIC
 CIC SONDÉ
 SONDA CIC
 SONDA CIC

BDTC
 SONDA D.T.C./FLI
 D.T.C. SENSOR/FLI
 SONDÉ D.T.C./FLI
 D.T.C./FLI SONDÉ
 SONDA D.T.C./FLI
 SONDA D.T.C./FLI

BS
 SONDA SBRINAMENTO
 DEFROST SENSOR
 SONDÉ DEGIVRAGE
 ABTAUUNGSONDE
 SONDA DESCARCHE
 SONDA DEGELO

BTA
 SONDA TERMOSTATO ELETTRONICO
 ELECTRONIC 'STAT SENSOR
 SONDÉ THERMOSTAT ELECTRONIQUE
 ELEKTRONENTHERMISTORSONDE
 SONDA TERMOSTATO ELECTRONICO
 SONDA TERMOSTATO ELETRÔNICO

BTU
 SONDA UMIDOSTATO ELETTRONICO
 ELECTRONIC HUMIDITY CONTROL SENSOR
 SONDÉ HUMIDOSTAT ELECTRONIQUE
 ELEKTRON. FEUCHTIGK-REGLERSONDE
 SONDA HUMIDOSTATO ELECTRONICO
 SONDA HUMIDOSTATO ELETRÔNICO

BVR
 VARIATORE DI VELOCITA'
 SPEED REGULATOR
 VARIANT VITESSE
 GESCHWINDIG- KEITSREGLER
 VARIADOR DE VELOCIDAD
 VARIADOR DE VELOCIDADE

BVRE
 VARIATORE VELOCITA' VENTOLE EVAP.
 EVAPORATOR FAN SPEED REGULATOR
 VARIATEUR VITESSE VENTILATEURS
 EVAPORATEUR
 VERDMF.-LÜFTERSGESCHW.-REGLER
 VARIADOR VELOCIDAD VENTILADOR DEL
 EVAPORADOR
 VARIADOR DE VELOCIDADE VENTILADORES
 EVAP.

BVRS
 SONDA VARIATORE VELOCITA'
 SPEED REGULATOR SENSOR
 SONDÉ VARIATEUR VITESSE
 GESCHWINDIGKEITSREGLERSONDE
 SONDA VARIADOR VELOCIDAD
 SONDA VARIADOR DE VELOCIDADE

CIC
 REGOLATORE TEMPERATURA GAS
 DISCHARGE TEMPERATURE CONTROL
 REGULATEUR TEMPERATURE REFRIGERANT

KÄLTEMITTELTEMPERATURREGLER
 REGULADOR TEMPERATURA REFRIGERANTE
 REGULADOR DE TEMPERATURA DO GAS

CPM
 MODULO PROTEZIONE COMPRESSORE
 COMPRESSOR PROTECTION CARD
 FICHE PROTECTION COMPRESSEUR
 KOMPRESSORSCHUTZKARTE
 Módulo Protección compresor
 MÓDULO DE PROTEÇÃO DO COMPRESSOR

DPS
 SENSORE DIFFERENZIALE PRESS. OLIO
 OIL PRESSOSTAT DIFFERENTIAL SENSOR
 DETECTEUR DIFFERENTIAL PRESSOSTAT
 HUILE
 OLPRESSOSTATDIFFERENTIAL SENSOR
 SENSOR DIFFERENCIAL PRES. ACEITE
 SENSOR DO DIFERENCIAL PRESS. OLEO

D.T.C.
 REGOLATORE TEMPERATURA GAS
 DISCHARGE TEMPERATURE CONTROL
 REGULATEUR TEMPERATURE REFRIGERANT
 KÄLTEMITTELTEMPERATURREGLER
 REGULADOR TEMPERATURA REFRIGERANTE
 REGULADOR DE TEMPERATURA DO GAS

E
 RESISTENZE SBRINAMENTO
 DEFROST HEATER
 RESISTANCES DEGIVRAGE
 ABTAUHEIZUNGEN
 RESISTENCIAS DESCARCHE
 RESISTÊNCIAS DE DEGELO

E1
 RESISTENZA CARTER COMPRESSORE M1
 COMPRESSOR CRANKCASE HEATER
 RESISTANCE CARTER COMPRESSEUR
 KOMP.-ÖLSUMPFHEIZUNG
 RESISTENCIA DEL CARTER DEL COMPRESOR
 RESISTÊNCIA DO CARTER COMPRESSOR M1

E10
 RESISTENZA CIC
 CIC HEATER
 RESISTANCE CIC
 CIC HEIZUNG
 RESISTENCIA CIC
 RESISTÊNCIA CIC

E2
 RESISTENZA CARTER COMPRESSORE M2
 COMPRESSOR Nr.2 CRANKCASE HEATER
 RESISTANCE CARTER COMPRESSEUR Nr.2
 KOMP.-ÖLSUMPFHEIZUNG (Nr.2)
 RESISTENCIA CARTER COMPRESOR Nº2
 RESISTÊNCIA DO CARTER COMPRESSOR M2

E3
 RESISTENZA CARTER COMPRESSORE M3
 COMPRESSOR Nr.3 CRANKCASE HEATER
 RESISTANCE CARTER COMPRESSEUR Nr.3
 KOMP.-ÖLSUMPFHEIZUNG (Nr.3)
 RESISTENCIA CARTER COMPRESOR Nº3
 RESISTÊNCIA DO CARTER COMPRESSOR M3

EBO
 RESISTENZA BOCCAGLIO
 AIR DUCT HEATER
 RESISTANCE GAINÉ AIR
 LUFTLEITUNGSHEIZUNG
 RESISTENCIA CONDUCTO AIRE
 RESISTÊNCIA BLOQUEIO

ED
 RESISTENZE DEUMIDIFICAZIONE

DEHUMIDIFICATION HEATER
 RESISTANCE DESHUMIDIFICATION
 ENTFEUCHTUNGSHEIZUNG
 RESISTENCIA DESHUMIDIFICACION
 RESISTÊNCIA DESUMIDIFICAÇÃO

EO
 RESISTENZA CALDO
 HEATER
 RESISTANCE CHAUD
 HEIZUNG
 RESISTENCIA CALOR
 RESISTÊNCIA CALOR

EP
 RESISTENZA PORTA
 DOOR HEATER CIRCUIT
 RESISTANCE PORTE
 TÜRHEIZUNG
 RESISTENCIA PUERTA
 RESISTÊNCIA DA PORTA

ER1
 RISCALDATORE QUADRO
 CONTROL BOARD HEATER
 RESISTANCE TABLEAU CONTROLE
 SCHALTAFELHEIZUNG
 RESISTENCIA CUADRO ELECTRICO
 AQUECIMENTO DO QUADRO

ER2
 RISCALDATORE MONITOR
 VOLTAGE REGULATOR HEATER
 RESISTANCE MONITEUR
 MONITORHEIZUNG
 RESISTENCIA MONITOR
 AQUECIMENTO DO MONITOR

ER3
 RISCALDATORE VARIATORE
 SPEED REGULATOR HEATER
 RESISTANCE VARIATEUR VITESSE
 HEIZUNG AM GESCHW.-REGLER
 RESISTENCIA VARIADOR VELOCIDAD
 AQUECIMENTO DO VARIADOR

ES
 RESISTENZA SCARICO CONDENSE
 CONDENSATE DRAIN HEATER
 RESISTANCE ECOULEMENT CONDENSE
 KONDENSWASSERABLAUFHEIZUNG
 RESISTENCIA DESAGÜE CONDENSACION
 RESISTÊNCIA DO DRENO DE CONDENSACÃO

EUM
 RESISTENZA UMIDIFICAZIONE
 HUMIDIFICATION HEATER
 RESISTANCE HUMIDIFICATION
 BEFEUCHTUNGSHEIZUNG
 RESISTENCIA HUMIDIFICADOR
 RESISTÊNCIA DA UMIDIFICAÇÃO

F1
 FUSIBILE COMPRESSORE M1
 COMPRESSOR Nr.1 FUSE
 FUSIBLE COMPRESSEUR Nr.1
 KOMPRESSORSICHERUNG (Nr.1)
 FUSIBLE COMPRESOR Nº1
 FUSÍVEIS DO COMPRESSOR M1

F10T
 RELE' TERMICO VENTOLA EVAP. M10
 EVAP.FAN OVERLOAD RELAY M10
 RELAIS THERMIQUE VENTIL. EVAP. M10
 VERDMPF.-VENTILATORTHERMORELAIS M10
 RELE' TERMICO VENTILADOR EVAP. M10
 RELÉ TÉRMICO DO VENTILADOR DO EVAP.
 M10

F10TK
TERMOCONTATTO VENTOLA EVAP. M10
EVAP.FAN SAFETY OVERLOAD CONTACT M10
THERMOCONTACT PROTECTION
VENTILATEUR EVAP. M10
THERMOKONTAKT ZUM VERDMF.-
VENTILATORSCHUTZ M10
TERMOCONTACTO DE PROTECCION
VENTILADOR EVAP. M10
TERMOCONTATO VENTILADOR DO EVAP. M10

F11
FUSIBILE RESISTENZE SBRINAMENTO
DEFROST HEATER FUSE
FUSIBLE RESISTANCE DEGIVRAGE
ABTAUHEIZUNGSICHERUNG
FUSIBLE RESISTENCIAS DESCARCHE
FUSÍVEIS DAS RESISTÊNCIAS DE DEGELO

F11T
RELE' TERMICO VENTOLA CONDENSATORE
M5
COND. M 5 FAN OVERLOAD RELAY
RELAIS THERMIQUE VENTILATEUR
CONDENSEUR M 5
KOND.-VENTILATOR THERMORELAIS (M 5)
RELE' TERMICO VENTILADOR DEL
CONDENSADOR M 5
RELÉ TÉRMICO DO VENTILADOR DO
CONDENSADOR M5

F12
FUSIBILE RESISTENZE CALDO
HEATER FUSE
FUSIBLE RESISTANCE CHAUD
HEIZUNGSICHERUNG
FUSIBLE RESISTENCIA CALOR
FUSÍVEIS DAS RESISTÊNCIAS DE CALOR

F12T
RELE' TERMICO VENTOLA CONDENSATORE
M12
COND. M 12 FAN OVERLOAD RELAY
RELAIS THERMIQUE VENTILATEUR
CONDENSEUR M 12
KOND.-VENTILATOR THERMORELAIS (M 12)
RELE' TERMICO VENTILADOR DEL
CONDENSADOR M 12
RELÉ TÉRMICO DO VENTILADOR DO
CONDENSADOR M12

F12TK
TERMOCONTATTO VENTOLA COND. M12
COND. M 12 FAN OVERLOAD SAFETY
CONTACT
THERMOCONTACT VENTIL. COND. M 12
KOND.-
VENTILATORSCHUTZ THERMOKONTAKT (M
12)
PROTECCION INTERNA VENTIL.COND. M 12
TERMOCONTATO VENTILADOR DO COND.
M12

F13
FUSIBILE MONITOR
VOLTAGE REGULATOR FUSE
FUSIBLE MONITOR
MONITORSICHERUNG
FUSIBLE MONITOR
FUSÍVEIS DO MONITOR

F16
FUSIBILE VENTOLA CONDENSATORE M6
COND. M 6 FAN FUSE
FUSIBLE VENTIL. COND. M 6
KOND.-VENTILATORSICHERUNG (M 6)
FUSIBLE VENTIL.COND. M 6
FUSÍVEL VENTILADOR DO CONDENSADOR M6

F1A
TERMOMETRO AMBIENTE
ROOM THERMOMETER
THERMOMETRE CHAMBRE
RAUMTHERMOMETER
TERMOMETRO CAMARA
TERMOMETRO AMBIENTE

F1C
FUSIBILE TERMOSTATO
'STAT FUSE
FUSIBLE THERMOSTAT
THERMOSTATSICHERUNG
FUSIBLE TERMOSTATO
FUSIVEIS DO TERMOSTATO
F1E
TERMOSTATO - CONTROLLORE ELETTRONICO
'STAT - ELECTRONIC CONTROL PANEL
THERMOSTAT - CONTROLE ELECTRONIQUE
THERMOSTAT - ELEKTRONISCHE
STEUERUNG
TERMOSTATO - CONTROL ELECTRONICO
TERMOSTATO - DO CONTROLADOR
ELETRÓNICO

F1T
RELE' TERMICO COMPRESSORE M1
COMPRESSOR OVERLOAD RELAY M1
RELAIS THERMIQUE COMPRESSEUR M1
KOMPR.-THERMORELAIS M1
RELE' TERMICO COMPRESOR M1
RELÉ TÉRMICO DO COMPRESSOR M1

F1TK
TERMOCONTATTO COMPRESSORE n°1
COMPRESSOR Nr.1 SAFETY OVERLOAD
CONTACT
THERMOCONTACT PROTECTION
COMPRESSEUR Nr.1
KOMP.- SCHUTZ THERMOKONTAKT (Nr.1)
TERMOCONTACTO PROTECCION COMPRESOR
n°1
TERMOCONTATO COMPRESSOR n°1

F1TR
TERMISTORE COMPRESSORE M1
COMPRESSOR M1 THERMISTOR
THERMISTEUR COMPRESSEUR M1
KOMPRESSOR THERMISTOR (M1)
TERMISTOR COMPRESOR M1
TERMISTOR COMPRESSOR M1

F2
FUSIBILE COMPRESSORE M2
COMPRESSOR M2 FUSE
FUSIBLE COMPRESSEUR M.2
KOMPRESSORSICHERUNG (M.2)
FUSIBLE COMPRESOR M2
FUSIVEIS DO COMPRESSOR M2

F20
FUSIBILE AUSILIARIO
AUXILIARY FUSE
FUSIBLE AUXILIAIRE
HILFSICHERUNG
FUSIBLE AUXILIAR
FUSÍVEIS AUXILIARES

F21
FUSIBILE RISCALDATORE
HEATER FUSE
FUSIBLE RESISTANCE
HEIZUNGSICHERUNG
FUSIBLE RESISTENCIA
FUSIVEIS DO AQUECEDOR

F23
FUSIBILE TERMISTORE
THERMISTOR FUSE
FUSIBLE THERMISTEUR
THERMISTORSICHERUNG
FUSIBLE TERMISTOR
FUSIVEIS DO TERMISTOR

F24
FUSIBILE DTC
DTC FUSE
FUSIBLE DTC
DTC SICHERUNG
FUSIBLE DTC
FUSIVEL DO DTC

F25

FUSIBILE AUSILIARIO QUADRO
EVAPORATORE
EVAP.BOARD AUX.FUSE
FUSIBLE AUX.TABLEAU EVAP.
HILFSICHERUNG AN DER VERDAMPFERTAFEL
FUSIBLE AUX.PANEL EVAP.
FUSÍVEL AUXILIAR DO QUADRO EVAPORADOR

F26
FUSIBILE CENTRALINA ELETTRONICA
ELECTRONIC CONTROL PANEL FUSE
FUSIBLE PANNEAU ELECTRONIQUE
SICHERUNG AN DER ELEKTRON.STEUERUNG
FUSIBLE CONTROL ELECTRONICO
FUSÍVEL DA CENTRAL ELETRÓNICA

F2E
TERMOSTATO ALLARME TEMPERATURA
TEMPERATURE ALARM 'STAT
THERMOSTAT ALARME TEMPERATURE
TEMPERATURE ALARM THERMOSTAT
TERMOSTATO ALARMA TEMPERATURA
TERMOSTATO ALARME TEMPERATURA

F2T
RELE' TERMICO COMPRESSORE M2
COMPRESSOR OVERLOAD RELAY M2
RELAIS THERMIQUE COMPRESSEUR M2
KOMPR.-THERMORELAIS M2
RELE' TERMICO COMPRESOR M2
RELÉ TÉRMICO DO COMPRESSOR M2

F2TK
TERMOCONTATTO COMPRESSORE M2
COMPRESSOR M2 SAFETY OVERLOAD
CONTACT
THERMOCONTACT PROTECTION
COMPRESSEUR M2
KOMP.- SCHUTZ THERMOKONTAKT (M 2)
TERMOCONTACTO PROTECCION
COMPRESOR M2
TERMOCONTATO COMPRESSOR M2

F2TR
TERMISTORE COMPRESSORE M2
COMPRESSOR M 2 THERMISTOR
THERMISTEUR COMPRESSEUR M 2
KOMPRESSOR THERMISTOR (M.2)
TERMISTOR COMPRESOR M 2
TERMISTOR COMPRESSOR M2

F3
FUSIBILE COMPRESSORE M3
COMPRESSOR M 3 FUSE
FUSIBLE COMPRESSEUR M.3
KOMPRESSORSICHERUNG (M.3)
FUSIBLE COMPRESOR M 3
FUSÍVEL COMPRESSOR M3

F3E
UMIDOSTATO AMBIENTE
ELECTRONIC HUMIDITY CONTROL
HUMIDOSTAT ELECTRONIQUE
ELEKTRONENFEUCHTIGKEITSREGLER
HUMIDOSTATO ELECTRONICO
HUMIDOSTATO AMBIENTE

F3T
RELE' TERMICO COMPRESSORE M3
COMPRESSOR OVERLOAD RELAY M3
RELAIS THERMIQUE COMPRESSEUR M3
KOMPR.-THERMORELAIS M3
RELE' TERMICO COMPRESOR M3
RELÉ TÉRMICO DO COMPRESSOR M3

F3TK
TERMOCONTATTO COMPRESSORE M3
COMPRESSOR M 3 SAFETY OVERLOAD
CONTACT
THERMOCONTACT PROTECTION
COMPRESSEUR M 3
KOMP.- SCHUTZ THERMOKONTAKT (M 3)
TERMOCONTACTO PROTECCION COMPRESOR
M 3
TERMOCONTATO COMPRESSOR M3

F3TR TERMISTORE COMPRESSORE M3 COMPRESSOR M 3 THERMISTOR THERMISTEUR COMPRESSEUR M 3 KOMPRESSORTHERMISTOR (M 3) TERMISTOR COMPRESOR M 3 TERMISTOR COMPRESSOR M3	RELE' TERMICO VENTOLA CONDENSATORE M6 CONDENSER FAN OVERLOAD RELAY (M6) RELAIS THERMIQUE VENTILATEUR CONDENSEUR M6 KOND.- THERMORELAIS (M6) RELE' TERMICO VENTILADOR CONDENSADOR M6 RELÉ TÉRMICO DO VENTILADOR DO CONDENSADOR	RELAIS THERMIQUE VENTILATEUR EVAPORATEUR M8 VERDMF.-VENTILATORTHERMORELAIS (M8) RELE' TERMICO VENTILADOR EVAPORADOR M8 RELÉ TÉRMICO DO VENTILADOR EVAP. M8
F4 FUSIBILE RESISTENZA UMIDIFICATORE HUMIDIFIER HEATER FUSE FUSIBLE RESISTANCE HUMIDIFICATEUR BEFEUCHTERHEIZUNGSICHERUNG FUSIBLE RESISTENCIA HUMIDIFICADOR FUSÍVEL DA RESISTÊNCIA DE HUMIDIFICAÇÃO	F6TK TERMOCONTATTO VENTOLA COND. M6 CONDENSER FAN SAFETY OVERLOAD CONTACT(M6) THERMOCONTACT PROTECTION VENTILATEUR CONDENSEUR M6 THERMOKONTAKT ZUM KOND.- VENTILATORSCHUTZ (M6) TERMOCONTACTO PROTECCION VENTILADOR CONDENSADOR M6 TERMOCONTATO DO VENTILADOR COND. M6	F8TK TERMOCONTATTO VENTOLA EVAP. M8 EVAPORATOR FAN SAFETY OVERLOAD CONTACT (M8) THERMOCONTACT PROTECTION VENTILATEUR EVAPORATEUR M8 THERMOKONTAKT ZUM VERDMF.- VENTILATORSCHUTZ (M8) TERMOCONTACTO PROTECCION VENTILADOR EVAPORADOR M8 TERMOCONTATO VENTILADOR EVAP. M8
F5 FUSIBILE VARIATORE VELOCITA' SPEED REGULATOR FUSE FUSIBLE VARIATEUR VITESSE GESCHW.-REGLERSICHERUNG FUSIBLE VARIADOR VELOCIDAD FUSÍVEL DO VARIADOR DE VELOCIDADE	F7T RELE' TERMICO VENTOLA CONDENSATORE M7 CONDENSER FAN OVERLOAD RELAY (M7) RELAIS THERMIQUE VENTILATEUR CONDENSEUR M7 KOND.-VENTILATORTHERMORELAIS (M7) RELE' TERMICO VENTILADOR CONDENSADOR M7 RELÉ TÉRMICO DO VENTILADOR DO CONDENSADOR	F9T RELE' TERMICO VENTOLA EVAP. M9 EVAPORATOR FAN OVERLOAD RELAY (M9) RELAIS THERMIQUE VENTILATEUR EVAPORATEUR M9 VERDMPF.-VENTILATORTHERMORELAIS (M9) RELE' TERMICO VENTILADOR EVAPORADOR M9 RELÉ TÉRMICO DO VENTILADOR EVAP. M9
F5T RELE' TERMICO VENTOLA CONDENSATORE M5 CONDENSER FAN OVERLOAD RELAY (M 5) RELAIS THERMIQUE VENTILATEUR CONDENSEUR M 5 KOND.-VENTILATORTHERMORELAIS (M 5) RELE' TERMICO VENTILADOR CONDENSADOR M 5 RELÉ TÉRMICO DO VENTILADOR DO CONDENSADOR M5	F7TK TERMOCONTATTO VENTOLA COND. M7 CONDENSER FAN SAFETY OVERLOAD CONTACT(M7) THERMOCONTACT PROTECTION VENTILATEUR CONDENSEUR M7 THERMOKONTAKT ZUM KOND.- VENTILATORSCHUTZ (M7) TERMOCONTACTO PROTECCION VENTILADOR CONDENSADOR M7 TERMOCONTATO DO VENTILADOR COND. M7	F9TK TERMOCONTATTO VENTOLA EVAP. M9 EVAPORATOR FAN SAFETY OVERLOAD CONTACT (M9) THERMOCONTACT PROTECTION VENTILATEUR EVAPORATEUR M9 THERMOKONTAKT ZUM VERDMF.- VENTILATORSCHUTZ (M9) TERMOCONTACTO PROTECCION VENTILADOR EVAPORADOR M9 TERMOCONTATO DO VENTILADOR EVAP. M9
F5TK TERMOCONTATTO VENTOLA COND. M5 CONDENSER FAN SAFETY OVERLOAD CONTACT(M5) THERMOCONTACT PROTECTION VENTILATEUR CONDENSEUR M5 THERMOKONTAKT ZUM KOND.- VENTILATORSCHUTZ (M5) TERMOCONTACTO PROTECCION VENTILADOR CONDENSADOR M5 TERMOCONTATO DO VENTILADOR COND. M5	F8 FUSIBILE VENTOLA EVAPORATORE EVAPORATOR FAN FUSE FUSIBLE VENTILATEUR EVAPORATEUR VERDMF.- VENTILATORSICHERUNG FUSIBLE VENTILADOR EVAPORADOR FUSÍVEL DO VENTILADOR DO EVAPORADOR	FA FUSIBILE AUSILIARIO PANNELLO REMOTO REMOTE PANEL AUX.FUSE FUSIBLE AUX.PANNEAU SEPARÉ FERNSTEUERUNGHILFSICHERUNG FUSIBLE AUX.PANEL A DISTANCIA FUSÍVEL AUXILIAR DO PAINEL REMOTO
F6 FUSIBILE VENTOLA CONDENSATORE CONDENSER FAN FUSE FUSIBLE VENTILATEUR CONDENSEUR KOND.-VENTILATORSICHERUNG FUSIBLE VENTILADOR CONDENSADOR FUSÍVEL DO VENTILADOR DO CONDENSADOR	F8/1 FUSIBILE VENTOLA EVAPORATORE M8 EVAP.FAN FUSE (M8) FUSIBLE VENTIL.EVAP.(M8) VERDMPF.-VENTILATORSICHERUNG (M8) FUSIBLE VENTIL.EVAP. (M8) FUSÍVEL DO VENTILADOR DO EVAPORADOR M8	FFSK FUSIBILE AVVIATORE ELETTRONICO MOTORE MOTOR ELECTRONIC SOFT START FUSE FUSIBLE DIMARRAGE ELECTRONIQUE MOTEUR SICHERING AM ELEKTRONISCHEN MOTORANLASSER FUSIBILE ARRANQUE ELECTRONICO MOTOR FUSÍVEL ARRANQUE ELETRONICO MOTOR
F6/1 FUSIBILE VENTOLA CONDENSATORE M5 COND.FAN FUSE (M5) FUSIBLE VENT.COND.(M5) KOND.-VENTILATORSICHERUNG (M5) FUSIBLE VENTIL.COND. (M5) FUSÍVEL DO VENTILADOR DO CONDENSADOR M5	F8/2 FUSIBILE VENTOLA EVAPORATORE M9 EVAP.FAN FUSE (M9) FUSIBLE VENTIL.EVAP.(M9) VERDMPF.-VENTILATORSICHERUNG (M9) FUSIBLE VENTIL.EVAP. (M9) FUSÍVEL DO VENTILADOR DO EVAPORADOR M9	FFUM FUSIBILE UMIDITA' HUMIDIFICATION FUSE FUSIBLE HUMIDIFICATION BEFEUCHTUNGSSICHERUNG FUSIBLE HUMIDIFICADOR FUSÍVEL UMIDADE
F6/2 FUSIBILE VENTOLA CONDENSATORE M6 COND.FAN FUSE (M6) FUSIBLE VENTIL.COND.(M6) KOND.-VENTILATORSICHERUNG (M6) FUSIBLE VENTIL.COND.(M6) FUSÍVEL DO VENTILADOR DO CONDENSADOR M6	F8/3 FUSIBILE VENTOLA EVAPORATORE M10 EVAP.FAN FUSE (M10) FUSIBLE VENTIL.EVAP.(M10) VERDMPF.-VENTILATORSICHERUNG (M10) FUSIBLE VENTIL.EVAP. (M10) FUSÍVEL DO VENTILADOR DO EVAPORADOR M10	FIS FUSIBILE PRIMARIO TRASFORMATORE TRASFORMER MAIN FUSE FUSIBLE PRINCIPAL DU TRANSFORMATEUR TRANSFORMATORHAUPTSICHERUNG FUSIBLE PRIMARIO TRANSFORMADOR FUSÍVEIS PRIMÁRIOS DO TRASFORMADOR
F6/3 FUSIBILE VENTOLA CONDENSATORE M7 COND.FAN FUSE (M7) FUSIBLE VENTIL.COND.(M7) KOND.-VENTILATORSICHERUNG (M7) FUSIBLE VENTIL.COND. (M7) FUSÍVEL DO VENTILADOR DO CONDENSADORM7	F8T RELE' TERMICO VENTOLA EVAP. M8 EVAPORATOR FAN OVERLOAD RELAY (M8)	FL FUSIBILE LUCE CELLA ROOM LIGHT FUSE FUSIBLE LUMIERE CHAMBRE ZELLELICHTSICHERUNG FUSIBLE LUZ CAMARA FUSÍVEL LUZ DA CAMARA
F6T		FLI REGOLATORE TEMPERATURA GAS DISCHARGE TEMPERATURE CONTROL

REGULATEUR TEMPERATURE REFRIGERANT KÄLTEMITTELTEMPERATURREGLER REGULADOR TEMPERATURA REFRIGERANTE REGULADOR DE TEMPERATURA DO GAS	FT FUSIBILE TRASFORMATORE TERMISTORE THERMISTOR TRANSFORMER FUSE FUSIBLE TRANSFORMATEUR THERMISTEUR FUSIBLE TRANSFORMADOR TERMISTOR FUSIBLE TRANSFORMADOR TERMISTOR FUSIVEL DO TRANSFORMADOR "TERMISTOR "	PILOTO DISPARO COMPRESOR M 3 LÂMPADA BLOQUEIO COMPRESSOR M3
FM MONITOR VOLTAGE REGULATOR MONITOR MONITOR MONITOR MONITOR	FTA THERMOSTATO AMBIENTE ROOM THERMOSTAT THERMOSTAT CHAMBRE RAUMTHERMOSTAT THERMOSTATO AMBIENTE THERMOSTATO AMBIENTE	H12 LAMPADA BLOCCO TERMISTORE COMPRESORE M3 COMPRESSOR M 3 THERMISTOR TRIP LAMP LAMPE BLOCAGE THERMISTEUR COMPRESSEUR M 3 THERMISTORSPERRENLAMPE (Kompr. M.3) PILOTO DISPARO TERMISTOR COMPR. M3 LÂMPADA BLOQUEIO TERMISTOR COMPRESSOR M3
FM7 MAGNETOTERMICO AUSILIARIO DI COMANDO (220 V) DRIVING AUX.FUSED ISOLATOR (220 V) MAGNETOTHERMIQUE AUX. DE COMMANDE (220 V) STEUERHILFOTHERMOMAGNETSCHALTER (220 V) MAGNETOTERMICO AUX. DE MANDO (220 V) DISJUNTOR AUXILIAR DE COMANDO (220 V)	FTK THERMOCONTACTO DI PROTEZIONE SAFETY OVERLOAD CONTACT THERMOCONTACT PROTECTION SCHUTZTHERMOKONTAKT THERMOCONTACTO PROTECCION THERMOCONTACTO DE PROTEÇÃO	H13 LAMPADA BLOCCO PRESSOSTATO OLIO COMPRESORE M3 COMPRESSOR M.3 OIL FAILURE INDICATOR LAMPE BLOCAGE PRESSOSTAT HUILE COMPRESSEUR M 3 ÖLPRESSOSTATSPERRENLAMPE (Kompr. M 3) PILOTO DISPARO PRESOSTATO ACEITE COMPRESOR M 3 LÂMPADA BLOQUEIO PRESSOSTATO OLEO COMPRESSOR M3
FMF MAGNETOTERMICO THERMOMAGNETIC SWITCH INTERRUPTEUR MAGNETOTHERMIQUE THERMOMAGNET- SCHALTER INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO DISJUNTOR	FTR THERMOSTATO RISCALDATORE HEATER 'STAT THERMOSTAT RESISTANCE HEIZUNGSTHERMOSTAT THERMOSTATO RESISTENCIA THERMOSTATO DE AQUECIMENTO	H16 LAMPADA BLOCCO VENTOLA COND. M5 CONDENSER FAN SHUT-DOWN LAMP M5 LAMPE BLOCAGE VENTILATEUR CONDENSEUR M5 KOND.-VENTILATORSPPERRENLAMPE M5 PILOTO DISPARO VENTILADOR CONDENSADOR M5 LÂMPADA BLOQUEIO VENTILADOR COND. M5
FMO RIVELATORE MANCANZA OLIO OIL LACKING DETECTOR DETECTEUR INSUFFICIANCE HUILE ÖLMANGELDETEKTOR DETECTOR FALTA ACEITE INDICADOR DE FALTA DE ÓLEO	FTS THERMOSTATO FINE SBRINAMENTO DEFROST TERMINATION 'STAT THERMOSTAT FIN DEGIVRAGE ABTAUENDETHERMOSTAT THERMOSTATO FIN DESCARCHE THERMOSTATO FIM DE DEGEO	H17 LAMPADA PRERISCALDO COMPRESORE M1 PREHEATING INDICATOR LAMP (Comp. M 1) LAMPE PRECHAUFFAGE COMPRESSEUR M 1 VORWÄRMENLAMPE (Kompr. M 1) PILOTO PRECALENTAMIENTO COMPR. M 1 LÂMPADA PRAQUECIMENTO COMPR. M1
FP THERMOSTATO PARZIALIZZAZIONE OFF-LOADING 'STAT THERMOSTAT PARTIALISATION LEISTUNGSREGELUNGSTHERMOSTAT THERMOSTATO PARCIALIZACION THERMOSTATO PARCIALIZAÇÃO	FTV THERMOSTATO RITARDO VENTOLA FAN DELAY 'STAT THERMOSTAT RETARD VENTILATEUR VENTILATORVERZUGSTHERMOSTAT THERMOSTATO RETARDO VENTILADOR THERMOSTATO RETARDO DO VENTILADOR	H18 LAMPADA PRERISCALDO COMPRESORE M2 PREHEATING INDICATOR LAMP (Comp. M 2) LAMPE PRECHAUFFAGE COMPRESSEUR M 2 VORWÄRMENLAMPE (Kompr. M 2) PILOTO PRECALENTAMIENTO COMPR. M 2 LÂMPADA PRAQUECIMENTO COMPRES. M2
FPRI STAMPANTE PRINTER IMPRIMANTE DRUCKWERK IMPRESORA IMPRESSORA	FTV/1 THERMOSTATO 2a VELOCITA' VENTOLA EVAPOR. EVAPORATOR FAN STARTING 'STAT (2nd speed) THERMOSTAT MISE EN MARCHÉ VENTILATEUR EVAPORATEUR(2.vitesse) THERMOSTAT ZUM VERDMF.- VENTILATORANLAUF (2.Geschw.) THERMOSTATO CONEXION VENTILADOR EVAPORADOR(2.a velocidad) THERMOSTATO 2a VELOCIDADE EVAPOR.	H19 LAMPADA PRERISCALDO COMPRESORE M3 PREHEATING INDICATOR LAMP (Comp. M 3) LAMPE PRECHAUFFAGE COMPRESSEUR M 3 VORWÄRMENLAMPE (Kompr. M 3) PILOTO PRECALENTAMIENTO COMPR. M 3 LÂMPADA PRAQUECIMENTO COMPR. M3
FPRN FUSIBILE STAMPANTE PRINTER FUSE FUSIBLE IMPRIMANTE DRUCKWERKSICHERUNG FUSIBLE IMPRESORA FUSIVEL IMPRESSORA	FUM THERMOSTATO UMIDIFICAZIONE HUMIDIFICATION 'STAT THERMOSTAT HUMIDIFICATION BEFEUCHTUNGSTHERMOSTAT THERMOSTATO HUMIDIFICACION THERMOSTATO HUMIDIFICAÇÃO	H2 LAMPADA PRESENZA TENSIONE MAINS SUPPLY LAMP LAMPE PRESENCE VOLTAGE SPANNUNGSLAMPE PILOTO PRESENCIA DE TENSION LÂMPADA PRESENÇA TENSÃO
FSCA THERMOSTATO SICUREZZA CALDO (resistenze riarmo automatco) HIGH TEMPERATURE SAFETY 'STAT (auto- reset heaters) THERMOSTAT SURETE CHAUD (resistances reenclenchement automatique) HOCHTEMPERATUR- SCHUTZTHERMOSTAT (Heizungen zum Autowiederanlauf) THERMOSTATO SEGURIDAD CALOR (resistencias reinserción automática) THERMOSTATO SEGURANÇA CALOR (resistências com rearme automático)	H10 LAMPADA BLOCCO PRESSOSTATO OLIO COMPRESORE M2 COMPRESSOR M2 OIL FAILURE INDICATOR LAMPE BLOCAGE PRESSOSTAT HUILE COMPRESSEUR M2 ÖLPRESSOSTATSPERRENLAMPE (Kompr.M2) PILOTO DISPARO PRESOSTATO ACEITE COMPRESOR M 2 Lâmpada BLOQUEIO PRESSOSTATO OLEO COMPRESSOR M2	H21 LAMPADA BLOCCO VENTOLE CONDENSATORE CONDENSER FAN SHUT-DOWN LAMP LAMPE BLOCAGE VENTILATEUR CONDENSEUR KOND.-VENTILATORSPPERRENLAMPE PILOTO DISPARO VENTILADOR CONDENSADOR LÂMPADA BLOQUEIO VENTILADOR COND.
FSK AVVIATORE ELETTRONICO PER MOTORE THERMISTOR TRANSFORMER FUSE FUSIBLE TRANSFORMATEUR THERMISTEUR FUSIBLE TRANSFORMADOR TERMISTOR FUSIBLE TRANSFORMADOR TERMISTOR FUSIVEL DO TRANSFORMADOR TERMISTOR	H11 LAMPADA BLOCCO COMPRESORE M3 COMPRESSOR M3 TRIP LAMP LAMPE BLOCAGE COMPRESSEUR M 3 KOMPRESSORSPERRENLAMPE (M 3)	H22 LAMPADA LUCE CELLA ROOM LIGHT LAMPE LUMIERE CHAMBRE KÜHLZELLELICHT PILOTO LUZ CAMARA LÂMPADA LUZ DA CAMARA
		H24

LAMPADA BLOCCO VENTOLE EVAPORATORE EVAPORATOR FAN SHUT-DOWN LAMP LAMPE BLOCAGE VENTILATEUR EVAPORATEUR VERDMPF.-VENTILATORSPPERRENLAMPE PILOTO DISPARO VENTILADOR EVAPORADOR LÂMPADA BLOQUEIO VENTILADOR EVAPORADOR	PILOTO ALARMA TEMPERATURA BATERIA LÂMPADA ALARME TEMPERATURA BATERIA	ÖLPRESSOSTATSPERRENLAMPE (Kompr. M 1) PILOTO DISPARO PRESOSTATO ACEITE COMPRESOR M 1 LÂMPADA BLOQUEIO DE PRESSOSTATO ÓLEO COMPRESOR M1
H25 LAMPADA BLOCCO PRESSOSTATO PRESSURE SWITCH FAILURE INDICATOR LAMPE BLOCAGE PRESSOSTAT PRESSOSTATSPERRENLAMPE PILOTO DISPARO PRESOSTATO LÂMPADA BLOQUEIO PRESSOSTATO	H37 LAMPADA BLOCCO ALTA PRESSIONE H/P FAILURE INDICATOR LAMPE BLOCAGE HAUTE PRESSION HOCHDRUCKSPERRENLAMPE PILOTO PARO ALTA PRESSION LÂMPADA BLOQUEIO DE ALTA PRESSÃO	H8 LAMPADA BLOCCO COMPRESSORE M2 COMPRESOR M 2 TRIP LAMP LAMPE BLOCAGE COMPRESSEUR M 2 KOMPRESSORSPERRENLAMPE (M 2) PILOTO DISPARO COMPRESOR M 2 LÂMPADA BLOQUEIO COMPRESOR M2
H27 LAMPADA ALLARME TEMPERATURA TEMPERATURE ALARM INDICATOR LAMP LAMPE ALARME TEMPERATURE TEMPERATURALARMLAMPE PILOTO ALARMA TEMPERATURA LÂMPADA ALARME TEMPERATURA	H38 LAMPADA BLOCCO D.T.C. /FLI D.T.C./FLI FAILURE IND. LAMP TEMOTIN BLOCAGE D.T.C./FLI D.T.C./FLI- SPERRUNGSSIGNALLAMPE PILOTO DISPARO D.T.C./FLI LÂMPADA BLOQUEIO D.T.C./FLI	H9 LAMPADA BLOCCO TERMISTORE COMPRESSORE M2 COMPR. M 2 THERMISTOR TRIP LAMP LAMPE BLOCAGE THERMISTEUR COMPRESSEUR M 2 KOMPR.-THERMISTORSPPERRENLAMPE (M 2) PILOTO DISPARO TERMISTOR COMPR. M 2 LÂMPADA BLOQUEIO DE PRESSOSTATO ÓLEO COMPRESOR M2
H28 LAMPADA CONTEGGIO MONITOR VOLTAGE REGULATOR LAMP LAMPE MONITOR MONITORLAMPE PILOTO MONITOR LÂMPADA CONTAGEM DO MONITOR	H4 LAMPADA SBRINAMENTO DEFROST INDICATOR LAMP LAMPE DEGIVRAGE "ABTAUUNG" LAMPE PILOTO DESCARCHE LÂMPADA DEGELO	HA ALLARME ALARM ALARME ALARM ALARMA ALARME
H29 LAMPADA ALLARME TEMPERATURA AMBIENTE ROOM TEMP.ALARM IND.LAMP LAMPE ALARME TEMP.CHAMBRE RAUMTEMPERATURALARMLAMPE PILOTO ALARMA TEMP.CAMARA LÂMPADA ALARME TEMPERATURA AMBIENTE	H42 LAMPADA 1° PARZIALIZZAZIONE 1. OFF-LOADING IND.LAMP LAMPE 1. PARTILISATION 1.LEISTUNGSREGELUNGSLAMPE PILOTO 1.PARCIALIZACION LÂMPADA 1° PARCIALIZAZÃO	HC LAMPADA CALDO "RUN " INDICATOR LAMP (heating-cycle) LAMPE CHAUD "BETRIEB" LAMPE (Wärmezyklus) PILOTO CALOR LÂMPADA DE CALOR
H3 LAMPADA FREDDO "RUN" INDICATOR LAMP(cooling-cycle) LAMPE FROID "BETRIEB" LAMPE(Kältezyklus) PILOTO FRIO LÂMPADA FRIO	H43 LAMPADA 2° PARZIALIZZAZIONE 2. OFF-LOADING IND.LAMP LAMPE 2. PARTIALISATION 2. LEISTUNGSREGELUNGSLAMPE PILOTO 2.PARCIALIZACION LÂMPADA 2° PARCIALIZAZÃO	HCIC LAMPADA BLOCCO CIC CIC FAILURE IND.LAMP LAMPE BLOCAGE CIC CIC SPERRENLAMPE PILOTO DISPARO CIC LÂMPADA DO BLOCO CIC
H30 LAMPADA BLOCCO BASSA PRESSIONE L/P FAILURE INDICATOR LAMPE BLOCAGE BASSE PRESSION NIEDERDRUCKSPERRENLAMPE PILOTO PARO BAJA PRESSION LÂMPADA BLOQUEIO BAIXA PRESSÃO	H49 LAMPADA BLOCCO RILEVATORE MANCANZA OLIO OIL LACK DETECTOR FAILURE IND.LAMP LAMPE BLOCAGE DETECTEUR INSUFF.HUILE ÖLMANGELDETEKTORSPERRENLAMPE PILOTO DISPARO DETECTOR FALTA ACEITE LÂMPADA BLOQUEIO INDICADORA DE FALTA DE ÓLEO	HD LAMPADA DEUMIDIFICAZIONE DEHUMIDIFICATION IND. LAMP TEMOTIN DESHUMIDIFICATION ENTFEUCHTUNGSSIGNALLAMPE PILOTO DESHUMIDIFICACION LÂMPADA DESUMIDIFICAZÃO
H31 LAMPADA MARCIA COMPRESSORE M1 COMPRESSOR RUNNING LAMP (M 1) LAMPE MARCHE COMPRESSEUR M 1 KOMPR.-BETRIEB LAMPE (M 1) PILOTO MARCHA COMPRESOR M 1 LÂMPADA COMPRESOR EM MARCHA M1	H5 LAMPADA BLOCCO COMPRESSORE M1 COMPRESOR M1 TRIP LAMP LAMPE BLOCAGE COMPRESSEUR M 1 KOMPRESSORSPERRENLAMPE (M 1) PILOTO DISPARO COMPRESOR M 1 LÂMPADA BLOQUEIO COMPRESOR M1	HI SUONERIA ALLARME ALARM BELL SONNERIE ALARME ALARMKLANG ALARMA INDICADOR SONORO ALARME
H32 LAMPADA MARCIA COMPRESSORE M2 COMPRESSOR RUNNING LAMP (M 2) LAMPE MARCHE COMPRESSEUR M 2 KOMPR.-BETRIEB LAMPE (M 2) PILOTO MARCHA COMPRESOR M 2 LÂMPADA COMPRESOR EM MARCHA M2	H50 LAMPADA BLOCCO BASSA PRESSIONE L/P FAILURE INDICATOR LAMPE BLOCAGE B/P NIEDERDRUCKSPERRENLAMPE PILOTO PARO BAJA PRESSION LÂMPADA BLOQUEIO DE BAIXA PRESSÃO	HUM LAMPADA UMIDIFICAZIONE HUMIDIFICATION IND.LAMP LAMPE HUMIDIFICATION BEFEUCHTUNGSLAMPE PILOTO HUMIDIFICACION LÂMPADA DE HUMIDIFICAZÃO
H33 LAMPADA MARCIA COMPRESSORE M3 COMPRESSOR RUNNING LAMP (M 3) LAMPE MARCHE COMPRESSEUR M 3 KOMPR.-BETRIEB LAMPE (M 3) PILOTO MARCHA COMPRESOR M 3 LÂMPADA COMPRESOR EM MARCHA M3	H6 LAMPADA BLOCCO TERMISTORE COMPRESSORE M1 COMPR. M 1 THERMISTOR TRIP LAMP LAMPE BLOCAGE THERMISTEUR COMPRESSEUR M 1 KOMPR.-THERMISTORSPPERRENLAMPE (M 1) PILOTO DISPARO TERMISTOR COMPR. M 1 LÂMPADA BLOQUEIO DE TERMISTOR COMPRESOR M1	K1 TELERUTTORE COMPRESSORE M1 (Part- winding) COMPRESOR M 1 CONTACTOR (Part winding) TELERUPTEUR COMPRESSEUR M 1 (Part - winding) KOMPRESSORFERNSCHALTER M 1 (Teilwicklung) CONTACTOR COMPRESOR M 1 (Part-winding) INTERRUPTOR COMPRESOR M1 (Part- winding)
H34 LAMPADA ALLARME TEMPERATURA BATTERIA BATTERY TEMP.ALARM INDICATOR LAMP LAMPE ALARME TEMP. BATTERIE BATTERIETEMPERATURALARMPILOTLAMPE	H7 LAMPADA BLOCCO PRESSOSTATO OLIO COMPRESSORE M1 COMPR. M 1 OIL FAILURE INDICATOR LAMPE BLOCAGE PRESSOSTAT HUILE COMPR. M 1	

K1/1
TELERUTTORE COMPRESSORE M1 (Part-winding o triangolo)
COMPRESSOR M1 CONTACTOR(Part-winding or delta)
TELERUPTEUR COMPRESSEUR M1(Part-winding ou triangle)
KOMPR.-FERNSCHALTER M1(Teilwicklung o.Dreieck)
CONTACTOR COMPRESOR M1 (Part-winding o triangulo)
INTERRUPTOR COMPRESSOR M1 (Part-winding ou triângulo)

K1/2
TELERUTTORE COMPRESSORE M1 (Stella)
COMPRESSOR M1 CONTACTOR (Star)
TELERUPTEUR COMPRESSEUR M1(Etoile)
KOMPR.-FERNSCHALTER M1 (Stern)
CONTACTOR COMPRESOR (Estrella)
INTERRUPTOR COMPRESSOR M1 (Estrella)

K1/3
TIMER AVVIAMENTO COMPRESSORE M1
COMPRESSOR M 1 TIMER
TIMER COMPRESSEUR M 1
KOMPRESSORZEITREGLER M 1
TEMPORIZADOR COMPRESOR M 1
TIMER PARTIDA COMPRESSOR M 1

K10
TELERUTTORE VENTOLA EVAP. M10 (Linea)
EVAPORATOR M10 FAN CONTACTOR
TELERUPTEUR LIGNE VENTILATEUR
EVAPORATEUR M10
VERDMF.-VENTILATORFERNSCHALTER M10
CONTACTOR LINEA VENTILADOR
EVAPORADOR M10
INTERRUPTOR DO VENTILADOR EVAP. M10 (Linha)

K10/1
TELERUTTORE VENTOLA EVAP. M10 (Triangolo)
EVAPORATOR M10 FAN DELTA CONTACTOR
TELERUPTEUR TRIANGLE VENTILATEUR
EVAPORATEUR M10
VERDMF.-VENTILATORDREIECKFERNSCHALTER M10
CONTACTOR TRIANGULO VENTILADOR
EVAPORADOR M10
INTERRUPTOR VENTILADOR EVAP. M10 (Triângulo)

K10/2
TELERUTTORE VENTOLA EVAP. M10 (Stella)
EVAPORATOR M10 FAN STAR CONTACTOR
TELERUPTEUR ETOILE VENTILATEUR
EVAPORATEUR M10
VERDMF.-VENTILATORSTERNFERNSCHALTER M10
CONTACTOR ESTRELLA VENTILADOR
EVAPORADOR M10
INTERRUPTOR VENTILADOR EVAP. M10 (Estrella)

K11
TELERUTTORE SBRINAMENTO ELETTRICO
ELECTRIC DEFROST CONTACTOR
TELERUPTEUR DEGIVRAGE ELECTRIQUE
ELEKTROABTAUFERNSCHALTER
CONTACTOR DESCARCHE ELECTRICO
INTERRUPTOR DE DEGELO ELÉTRICO

K12
TELERUTTORE SBRINAMENTO GAS CALDO
HOT GAS DEFROST CONTACTOR
TELERUPTEUR DEGIVRAGE GAZ CHAUD
HEISSGASABTAUFERNSCHALTER
CONTACTOR DESCARCHE GAS CALIENTE
INTERRUPTOR DE DEGELO POR RETORNO GÁS QUENTE

K13
TIMER RITARDO VENTOLE EVAPORATORE
EVAPORATOR FAN DELAY TIMER

TIMER RETARD VENTILATEURS
EVAPORATEUR
VERDMF.-VENTILATORVERZUG.-ZEITREGLER
TEMPORIZATOR RETARDO VENTILADOR
EVAPORADOR
TIMER RETARDO DOS VENTILADORES DO EVAPORADOR

K14
RELE' AUSILIARIO COMPRESSORE M1
COMPRESSOR M 1 AUXILIARY RELAY
RELAIS AUXILIAIRE COMPRESSEUR M 1
KOMPRESSORHILFRELAIS (M 1)
RELE' AUXILIAR COMPRESOR M 1
RELÉ AUXILIAR COMPRESSOR M1

K15
RELE' AUSILIARIO COMPRESSORE M2
COMPRESSOR M 2 AUXILIARY RELAY
RELAIS AUXILIAIRE COMPRESSEUR M 2
KOMPRESSORHILFRELAIS (M 2)
RELE' AUXILIAR COMPRESOR M 2
RELÉ AUXILIAR COMPRESSOR M2

K16
RELE' AUSILIARIO COMPRESSORE M3
COMPRESSOR M 3 AUXILIARY RELAY
RELAIS AUXILIAIRE COMPRESSEUR M 3
KOMPRESSORHILFRELAIS (M 3)
RELE' AUXILIAR COMPRESOR M 3
RELÉ AUXILIAR COMPRESSOR M3

K18
RELE' AUSILIARIO MONITOR
VOLTAGE REGULATOR AUX. RELAY
RELAIS AUXILIAIRE MONITOR
MONITORHILFRELAIS
RELE' AUXILIAR MONITOR
RELÉ AUXILIAR MONITOR

K19
RELE' AUSILIARIO PRESSOSTATO MINIMA
L/P SWITCH AUX. RELAY
RELAIS AUXILIAIRE PRESSOSTAT BASSE PRESSION
NIEDERDRUCKPRESSOSTATHILFRELAIS
RELE' AUXILIAR PRESSOSTATO MINIMA
RELÉ AUXILIAR PRESSOSTATO MINIMA

K2
TELERUTTORE COMPRESSORE M 2 (Part-winding)
COMPRESSOR M 2 CONTACTOR (Part-winding)
TELERUPTEUR COMPRESSEUR M 2 (Part-winding)
KOMPR.-FERNSCHALTER M 2 (Teilwicklung)
CONTACTOR COMPRESOR M 2 (Part-winding)
INTERRUPTOR COMPRESSOR M 2 (Part-winding)

K2/1
TELERUTTORE COMPRESSORE M2 (Part-winding o triangolo)
COMPRESSOR M 2 CONTACTOR (Part-winding or delta)
TELERUPTEUR COMPRESSEUR M 2 (Part-winding ou triangle)
KOMPR.- FERNSCHALTER M 2 (Teilwicklung o.Dreieck)
CONTACTOR COMPRESOR M 2 (Part-winding o.triangulo)
INTERRUPTOR COMPRESSOR M2 (Part-winding ou triângulo)

K2/2
TELERUTTORE COMPRESSORE M2 (Stella)
COMPRESSOR M 2 CONTACTOR (Star)
TELERUPTEUR COMPRESSEUR M 2 (Etoile)
KOMPR.-FERNSCHALTER M 2 (Stern)
CONTACTOR COMPRESOR M 2 (Estrella)
INTERRUPTOR COMPRESSOR M2 (Estrella)

K2/3
TIMER AVVIAMENTO COMPRESSORE M2
COMPRESSOR M2 TIMER

TIMER COMPRESSEUR M 2
KOMPRESSORZEITREGLER M 2
TEMPORIZADOR COMPRESOR M 2
TIMER PARTIDA COMPRESSOR M2

K20
RELE' AUSILIARIO SBRINAMENTO
DEFROST AUX. RELAY
RELAIS AUXILIAIRE DEGIVRAGE
ABTAUHILFRELAIS
RELE' AUXILIAR DESCARCHE
RELÉ AUXILIAR DEGELO

K21
TIMER SBRINAMENTO MANUALE
MANUAL DEFROST TIMER
TIMER DEGIVRAGE MANUEL
HANDABTAUZEITREGLER
RELOJ DESCARCHE MANUAL
TIMER DEGELO MANUAL

K22
TIMER SBRINAMENTO AUTOMATICO
AUTO-DEFROST TIMER
TIMER DEGIVRAGE AUTOMATIQUE
AUTO-ABTAUZEITREGLER
RELOJ DESCARCHE AUTOMATICO
TIMER DEGELO AUTOMÁTICO

K23
TIMER PARTENZA VENTOLE EVAPORATORE
EVAP.FAN DELAY TIMER
TIMER RETARD VENTILATEURS EVAP.
VERZUGZEITREGLER DER VERDMF.-VENTILATOREN
TEMPORIZADOR RETARDO VENTILADORES EVAP.
TIMER PARTIDA DOS VENTILADORES DO EVAPORADOR

K24
TIMER RITARDO AVVIAMENTO COMPR. M1
COMPRESSOR M 1 DELAY TIMER
TIMER RETARD COMPRESSEUR M 1
KOMPR.-VERZUGZEITREGLER M 1
TEMPORIZADOR RETARDO COMPRESOR M 1
TIMER RETARDO PARTIDA DO COMPR. M1

K25
TIMER RITARDO AVVIAMENTO COMPR. M2
COMPRESSOR M 2 DELAY TIMER
TIMER RETARD COMPRESSEUR M 2
KOMPR.- VERZUGZEITREGLER M 2
TEMPORIZADOR RETARDO COMPRESOR M 2
TIMER RETARDO PARTIDA DO COMPR. M2

K26
TIMER RITARDO AVVIAMENTO COMPR. M3
COMPRESSOR M 3 DELAY TIMER
TIMER RETARD COMPRESSEUR M 3
KOMPR.- VERZUGZEITREGLER M 3
TEMPORIZADOR RETARDO COMPRESOR M 3
TIMER RETARDO PARTIDA DO COMPR. M3

K27
RELE' BLOCCO ALTA PRESSIONE
H/P FAILURE RELAY
RELAIS BLOCAGE HAUTE PRESSION
HOCHDRUCKSPERRENRELAIS
RELE' PARO ALTA PRESSION
RELÉ BLOQUEIO DE ALTA PRESSÃO

K3
TELERUTTORE COMPRESSORE M3 (Part-winding)
COMPRESSOR M 3 CONTACTOR (Part-winding)
TELERUPTEUR COMPRESSEUR M 3 (Part-winding)
KOMPRESSORFERNSCHALTER M 3 (Teilwicklung)
CONTACTOR COMPRESOR M 3 (Part-winding)
INTERRUPTOR COMPRESSOR M3 (Part-winding)

K3/1
 TELERUTTORE COMPRESSORE M3 (Part-winding o triangolo)
 COMPRESSOR M 3 CONTACTOR (Part-winding or delta)
 TELERUPTEUR COMPRESSEUR M 3 (Part-winding ou triangle)
 KOMPR.- FERNSCHALTER M 3 (Teilwicklung o. Dreieck)
 CONTACTOR COMPRESOR M 3 (Part-winding o triangulo)
 INTERRUPTOR COMPRESSOR M3 (Part-winding ou triângulo)

K3/2
 TELERUTTORE COMPRESSORE M3 (Stella)
 COMPRESSOR M 3 CONTACTOR (Star)
 TELERUPTEUR COMPRESSEUR M 3 (Etoile)
 KOMPR.-FERNSCHALTER M 3 (Stern)
 CONTACTOR COMPRESOR M 3 (Estrella)
 INTERRUPTOR COMPRESSOR M3 (Estrela)

K3/3
 TIMER AVVIAMENTO COMPRESSORE M3
 COMPRESSOR M 3 TIMER
 TIMER COMPRESSEUR M 3
 KOMPRESSORZEITREGLER M 3
 TEMPORIZADOR COMPRESOR M 3
 TIMER PARTIDA DO COMPRESSOR M3

K31
 RELE' ANTIRIPETIZIONE PUMP-DOWN
 PUMP DOWN ANTIREPETITION RELAY
 RELAIS ANTIREPETITION PUMP-DOWN
 PUMP DOWN RELAIS (Antiwiedergabe)
 RELE' ANTIRREPETICION PUMP-DOWN
 RELÉ ANTIREPETIÇÃO DO PUMP-DOWN

K32
 RELE' AUSILIARIO TERMOSTATO AMBIENTE
 ROOM 'STAT AUX. RELAY
 RELAIS AUX.THERMOSTAT CHAMBRE
 RAUMTHERMOSTATHILFRELAIS
 RELE' AUX. TERMOSTATO AMBIENTE
 RELÉ AUXILIAR TERMOSTATO AMBIENTE

K38
 RELE' AUSILIARIO D.T.C. /FLI
 D.T.C./FLI AUX. RELAY
 RELAIS AUX. D.T.C./FLI
 D.T.C./FLI HILFRELAIS
 RELE' AUX. D.T.C./FLI
 RELÉ AUXILIAR D.T.C./FLI

K39
 TIMER LIMITATORE MANOVRE
 COMPR.CONTROL TIMER
 TIMER CONTROLE COMPRESSEUR
 KOMPR.-KONTROLLZEITREGLER
 TEMPORIZADOR CONTROL COMPRESOR
 TIMER LIMITADOR DE OPERAÇÃO

K4
 TELERUTTORE FREDDO
 LOW TEMP. CONTACTOR
 TELERUPTEUR FROID
 TIEFTEMPERATURFERNSCHALTER
 CONTACTOR FRIO
 INTERRUPTOR DE FRIO

K40
 RELE' BLOCCHI
 FAILURE RELAY
 RELAIS BLOCAGES
 SPERRUNGSRELAIS
 RELE' PAROS
 RELÉ DE BLOQUEIOS

K41
 TIMER SETTIMANALE
 WEEKLY TIMER
 TIMER HEBDOMADAIRE
 WOCHENZEITREGLER
 TEMPORIZADOR SEMANAL
 TIMER SEMANAL

K42
 RELE' AUSILIARIO SELETTORE PRERISCALDO
 PRE-HEATING SWITCH AUX.RELAY
 RELAIS AUX.SELECTEUR PRE-CHAUFFAGE
 VORWÄRMENWAHLSCHALTERHILFRELAIS
 RELE' AUX. SELECTOR PRECALENTAMIENTO
 RELÉ AUXILIAR SELETOR PREAQUECIMENTO

K43
 TIMER GIORNALIERO
 DAILY TIMER
 TIMER JOURNALIER
 TAGESZEITREGLER
 TEMPORIZADOR JORNALERO
 TIMER DIÁRIO

K44
 RELE' CONSENSO PROTEZIONI
 PROTECTION RELAY
 RELAIS PROTECTION
 SCHUTZRELAIS
 RELE' FUNCIONAMIENTO PROTECCIONES
 RELÉ PROTEÇÃO

K46
 RELE' RITARDO COMPRESSORE
 COMPRESSOR DELAY RELAY
 RELAIS RETARD COMPRESSEUR
 KOMPR.-VERZUGSRELAIS
 RELE' RETARDO COMPRESOR
 RELÉ RETARDO DO COMPRESSOR

K47
 RELE' AUSILIARIO LUCE CELLA
 ROOM LIGHT AUX.RELAY
 RELAIS AUX.LUMIERE CHAMBRE
 ZELLELICHTHILFRELAIS
 RELE' AUX. LUZ CAMARA
 RELÉ AUXILIAR DA LUZ DA CAMARA

K5
 TELERUTTORE VENTOLA CONDENSATORE M5
 CONDENSER FAN CONTACTOR M 5
 TELERUPTEUR VENTILATEUR CONDENS. M 5
 KOND.-VENTILATORFERNSCHALTER (M 5)
 CONTACTOR VENTILADOR CONDENS. M 5
 INTERRUPTOR VENTILADOR DO CONDENSADOR M5

K5/1
 TELERUTTORE VENTOLA COND. M5 (Triangolo)
 COND.FAN DELTA CONTACTOR M 5
 TELERUPTEUR TRIANGLE VENTIL. COND. M 5
 KOND.-VENTILATORDREIECKFERNSCHALTER M 5
 CONTACTOR TRIANGULO VENTILADOR COND. M 5
 INTERRUPTOR VENTILADOR DO CONDENSADOR M5 (Triângulo)

K5/2
 TELERUTTORE VENTOLA COND. M5 (Stella)
 COND.FAN STAR CONTACTOR M 5
 TELERUPTEUR ETOILE VENTIL.COND. M 5
 KOND.-VENTILATORSTERNFERNSCHALTER M 5
 CONTACTOR ESTRELLA VENTILADOR COND. M 5
 INTERRUPTOR VENTILADOR DO CONDENSADOR M5 (Estrela)

K50
 TELERUTTORE AUSILIARIO
 AUX. CONTACTOR
 TELERUPTEUR AUX.
 HILFSFERNSCHALTER
 TELERUPTOR AUX.
 INTERRUPTOR AUXILIAR

K6
 TELERUTTORE VENTOLA CONDENSATORE M6
 CONDENSER FAN CONTACTOR M 6
 TELERUPTEUR VENTILATEUR CONDENS. M 6
 KOND.-VENTILATORFERNSCHALTER (M 6)
 CONTACTOR VENTILADOR CONDENS. M 6

K6/1
 TELERUTTORE VENTOLA COND. M6 (Triangolo)
 COND.FAN DELTA CONTACTOR M 6
 TELERUPTEUR TRIANGLE VENTIL.COND. M 6
 KOND.-VENTILATORDREIECKFERNSCHALTER M 6
 CONTACTOR TRIANGULO VENTILADOR COND. M 6
 INTERRUPTOR VENTILADOR CONDENSADOR M6 (Triângulo)

K6/2
 TELERUTTORE VENTOLA COND. M6 (Stella)
 COND.FAN STAR CONTACTOR M 6
 TELERUPTEUR ETOILE VENTIL. COND. M 6
 KOND.-VENTILATORSTERNFERNSCHALTER M 6
 CONTACTOR ESTRELLA VENTILADOR COND. M 6
 INTERRUPTOR VENTILADOR CONDENSADOR M6 (Estrela)

K60
 RELE' AUSILIARIO VENTOLA M5
 FAN M 5 AUX. RELAY
 RELAIS AUX. VENTIL. M 5
 M 5 VENTILATORHILFRELAIS
 RELE' AUX. VENTIL. M 5
 RELÉ AUXILIAR VENTILADOR M5

K61
 RELE' AUSILIARIO VENTOLA M6
 FAN M 6 AUX. RELAY
 RELAIS AUX. VENTIL. M 6
 M 6 VENTILATORHILFRELAIS
 RELE' AUX. VENTIL. M 6
 RELÉ AUXILIAR VENTILADOR M6

K62
 RELE' AUSILIARIO MONITOR
 VOLTAGE REGULATOR AUX.RELAY
 RELAI AUX.MONITOR
 MONITORHILFRELAIS
 RELE'AUX.MONITOR
 RELÉ AUXILIAR MONITOR

K62A
 RELÉ AUSILIARIO CONTEGGIO MONITOR
 VOLTAGE REGULATOR AUX. RELAY
 RELAIS AUX.MONITEUR
 MONITORHILFRELAIS
 RELÉ AUXILIAR CÓMPUTO MONITOR
 RELÉ AUXILIAR DO CONTATOR DO MONITOR

K63
 RELE' AUSILIARIO TERMICO COMP.1
 AUX.OVERLOAD RELAY(COMPR.1)
 RELAIS THERMIQUE AUX.(COMPR.1)
 HILFTHERMORELAIS(KOMPR.1)
 RELE' TERMICO AUX.(COMPR.1)
 RELÉ AUXILIAR TÉRMICO COMP.1

K64
 RELE' AUSILIARIO TERMICO COMP.2
 AUX.OVERLOAD RELAY(COMPR.2)
 RELAIS THERMIQUE AUX.(COMPR. 2)
 HILFTHERMORELAIS(KOMPR.2)
 RELE' TERMICO AUX.(COMPR.2)
 RELÉ AUXILIAR TÉRMICO COMP.2

K65
 RELE' AUSILIARIO TERMICO COMP.3
 AUX.OVERLOAD RELAY(COMPR.3)
 RELAIS THERMIQUE AUX.(COMPR. 3)
 HILFTHERMORELAIS(KOMPR.3)
 RELE' TERMICO AUX.(COMPR.3)
 RELÉ AUXILIAR TÉRMICO COMP.3

K66
 RELE' AUSILIARIO PRESSOSTATO ALTA PRESS.
 H/P SWITCH AUX.RELAY
 RELAIS AUX.PRESSOSTAT H/P

INTERRUPTOR VENTILADOR CONDENS. M6

HILFRELAIS AM HOCHDRUCKPRESSOSTAT
RELE'AUX.PRESOSTATO ALTA PRESSION
RELÉ AUXILIAR PRESSOSTATO ALTA PRES.

K67
RELE' AUSILIARIO BLOCCO VENTOLE COND.
COND.FAN SHUT-DOWN AUX.RELAY
RELAIS AUX.BLOCAGE VENTIL.COND.
HILFRELAIS BEI KOND.-VENTILATORSPERREN
RELE' AUX.DISPARO VENTIL.COND.
RELÉ AUXILIAR BLOQUEIO VENTILADORES
COND.

K7
TELERUTTORE VENTOLA CONDENSATORE M7
CONDENSER FAN CONTACTOR M 7
TELERUPTEUR VENTILATEUR CONDENS. M 7
KOND.-VENTILATORFERNSCHALTER M 7
CONTACTOR VENTILADOR CONDENS. M 7
INTERRUPTOR VENTILADOR CONDENS. M7

K7/1
TELERUTTORE VENTOLA COND. M7
(Triangolo)
CONDENSER FAN CONTACTOR M7 (Delta)
TELERUPTEUR VENTILATEUR CONDENSEUR
M7 (Triangle)
KOND.-VENTILATORFERNSCHALTER
M7(Dreieck)
CONTACTOR VENTILADOR COND. M7
(Triângulo)
INTERRUPTOR DE SEGURANÇA DO
VENTILADOR DO CONDENSADOR M7(
TRIÂNGULO)

K7/2
TELERUTTORE VENTOLA COND. M7 (Stella)
CONDENSER FAN CONTACTOR M7 (Star)
TELERUPTEUR VENTILATEUR CONDENSEUR
M7 (Etoile)
KOND.-VENTILATORFERNSCHALTER
M7(Stern)
CONTACTOR VENTILADOR COND. M7
(Estrella)
INTERRUPTOR DE SEGURANÇA DO
VENTILADOR DO CONDENSADOR M7 (
ESTRELA)

K8
TELERUTTORE VENTOLA EVAP. M8 (Linea)
EVAPORATOR FAN CONTACTOR M 8
TELERUPTEUR LIGNE VENTILATEUR
EVAPORATEUR M 8
VERDMF.-VENTILATORFERNSCHALTER M 8
CONTACTOR LINEA VENTILADOR
EVAPORADOR M 8
INTERRUPTOR VENTILADOR EVAP. M8 (Linha)

K8/1
TELERUTTORE VENTOLA EVAP. M8 (Triangolo)
EVAP. FAN DELTA CONTACTOR M 8
TELERUPTEUR TRIANGLE VENTIL. EVAP. M 8
VERDMF.-
VENTILATORDREIECKFERNSCHALTER M 8
CONTACTOR TRIANGULO VENTILADOR EVAP.
M 8
INTERRUPTOR VENTILADOR EVAP. M8
(Triângulo)

K8/2
TELERUTTORE VENTOLA EVAP. M8 (Stella)
EVAP. FAN STAR CONTACTOR M 8
TELERUPTEUR ETOILE VENTIL. EVAP. M 8
VERDMF.-VENTILATORSTERNFERNSCHALTER
M 8
CONTACTOR ESTRELLA VENTILADOR EVAP.
M 8
INTERRUPTOR VENTILADOR EVAP. M8
(Estrella)

K84
RELE'AUSILIARIO ALLARME BATTERIA CALDO
AUX.RELAY(HEATERS ALARM)
RELAIS AUX. ALARME RESISTANCES
HILFRELAIS(HEIZUNGALARM)
RELE'AUX.ALARMA RESISTENCIAS

RELÉ AUXILIAR DO ALARME DA BATERIA
QUENTE

K85
RELE'AUSILIARIO BLOCCO PRESSOSTATO
OLIO
OIL FAILURE AUX.RELAY
RELAIS AUX.BLOCAGE PRESSOSTAT HUILE
HILFRELAIS(ÖLPRESSOSTATSPERREN)
RELE' AUX.DISPARO PRESOSTATO ACEITE
RELÉ AUXILIAR DO BLOCO PRESSOSTATO
ÓLEO

K88
RELÉ AUSILIARIO BLOCCO D.T.C./FLI
D.T.C./FLI FAILURE AUX.RELAY
RELAIS AUX.BLOCAGE D.T.C./FLI
D.T.C./FLI-SPERRENHILFRELAIS
RELÉ AUXILIAR BLOQUEO D.T.C./FLI
RELÉ AUXILIAR DO BLOCO D.T.C. / FLI

K9
TELERUTTORE VENTOLA EVAP. M9 (Linea)
EVAPORATOR FAN CONTACTOR M 9
TELERUPTEUR LIGNE VENTILATEUR
EVAPORATEUR M 9
VERDMF.-VENTILATORFERNSCHALTER M 9
CONTACTOR LINEA VENTILADOR
EVAPORADOR M 9
INTERRUPTOR VENTILADOR EVAP. M9 (Linha)

K9/1
TELERUTTORE VENTOLA EVAP. M9 (Triangolo)
EVAP. FAN DELTA CONTACTOR M 9
TELERUPTEUR TRIANGLE VENTIL. EVAP. M 9
VERDMF.-
VENTILATORDREIECKFERNSCHALTER M 9
CONTACTOR TRIANGULO VENTILADOR EVAP.
M 9
INTERRUPTOR VENTILADOR EVAP. M9
(Triângulo)

K9/2
TELERUTTORE VENTOLA EVAP. M9 (Stella)
EVAP. FAN STAR CONTACTOR M 9
TELERUPTEUR ETOILE VENTIL. EVAP. M 9
VERDMF.-VENTILATORSTERNFERNSCHALTER
M 9
CONTACTOR ESTRELLA VENTILADOR EVAP. M
9
INTERRUPTOR VENTILADOR EVAP. M9
(Estrella)

KAC
RELE' AUSILIARIO CALDO
AUX.RELAY(heating-cycle)
RELAIS AUX.CHAUD
HILFRELAIS(Wärmezyklus)
RELE'AUX.CALOR
RELÉ AUXILIAR CALOR

KAD
RELE' AUSILIARIO DEUMIDIFICA
DEHUMIDITY AUX. RELAY
RELAIS AUXILIAIRE DÉSHUMIDIFICATION
ENTFEUCHTUNGSHILFRELAIS
RELÉ AUXILIAR DESHUMIDIFICACION
RELÉ AUXILIAR DO UMIDIFICADOR

KAF
RELE' AUSILIARIO FREDDO
AUX.RELAY(cooling-cycle)
RELAIS AUX.FROID
HILFRELAIS(Kältezyklus)
RELE'AUX.FRIO
RELÉ AUXILIAR FRIO

KAT
RELE' ALLARME TEMPERATURA
TEMP.ALARM RELAY
RELAIS ALARME TEMP.
TEMP.-ALARMRELAIS
RELE' ALARMA TEMP.
RELÉ ALARME TEMPERATURA

KAUM

RELE' AUSILIARIO UMIDIFICAZIONE
HUMIDIFICATION AUX. RELAY
RELAIS AUX. HUMIDIFICATION
BEFEUCHTUNGSHILFRELAIS
RELE'AUX.HUMIDIFICACION
RELÉ AUXILIAR HUMIDIFICAÇÃO

KC
TELERUTTORE CALDO
HEATING-CYCLE CONTACTOR
TELERUPTEUR CHAUD
WÄRMEZYKLUSFERNSCHALTER
CONTACTOR CALOR
INTERRUPTOR CALOR

KC1
TIMER RITARDO CAMBIO VELOCITA'
2.SPEED DELAY TIMER
TIMER RETARD 2.VITESSE
VERZUGSZEITREGLER ZUR 2.GESCHW.
TEMPORIZADOR RETARDO SEGUNDA
VELOCIDAD
TIMER RETARDO TROCA DE VELOCIDADE

KC2
TIMER RITARDO COMMUTAZIONE ALTA-
BASSA VELOCITA'
H/L SPEED CHANGE OVER DELAY TIMER
TIMER RETARD COMMUTATION H/B VITESSE
VERZUGSZEITREGLER ZUR H/N GESCHW.-
UMSCHALTUNG
TEMPORIZADOR RETARDO COMMUTACION
ALTA/BAJA VELOCIDAD
TIMER RETARDO COMUTAÇÃO ALTA-BAIXA
VELOCIDADE

KC3
RELE' AUSILIARIO CAMBIO VELOCITA'
2.SPEED AUX.RELAY
RELAIS AUX. 2.VITESSE
HILFSICHERUNG ZUR 2.GESCHW.
RELE' AUX. SEGUNDA VELOCIDAD
RELÉ AUXILIAR TROCA DE VELOCIDADE

KCC
RELE' EMERGENZA
EMERGENCY RELAY
RELAIS D'URGENCE
NOTSTANDRELAIS
RELE' EMERGENCIA
RELÉ EMERGÊNCIA

KD
TELERUTTORE DEUMIDIFICAZIONE
DEHUMIDIFICATION CONTACTOR
TELERUPTEUR DESHUMIDIFICATION
ENTFEUCHTUNGSHILFRELAIS
CONTACTOR DESHUMIDIFICACION
INTERRUPTOR DESUMIDIFICAÇÃO

KKT1
RELE' AUSILIARIO 1° TEMPORIZAZIONE
1.TIME SEQUENCE AUX. RELAY
RELAIS AUX. 1ere TEMPORISATION
1. ZEITFOLGEHILFSRELAIS
RELE' AUX. 1.a TEMPORIZACION
RELÉ AUXILIAR 1° TEMPORIZAÇÃO

KKT2
RELE' AUSILIARIO 2° TEMPORIZAZIONE
2. TIME SEQUENCE AUX. RELAY
RELAIS AUX. 2eme TEMPORISATION
2. ZEITFOLGEHILFSRELAIS
RELE' AUX. 2.a TEMPORIZACION
RELÉ AUXILIAR 2° TEMPORIZAÇÃO

KKT3
RELE' AUSILIARIO 3° TEMPORIZAZIONE
3. TIME SEQUENCE AUX. RELAY
RELAIS AUX. 3eme TEMPORISATION
3. ZEITFOLGEHILFSRELAIS
RELE' AUX. 3.a TEMPORIZACION
RELÉ AUXILIAR 3° TEMPORIZAÇÃO

KL
RELE' COMANDO LUCE CELLA

ROOM LIGHT RELAY RELAIS LUMIERE CHAMBRE ZELLELICHTRELAIS RELE' LUZ CAMARA RELÉ COMANDO LUZ DA CAMARA	RELÉ AUXILIAR PRESSOSTATO DE MÁXIMA	ELECTRONIC DEFROST TIMER TIMER DEGIVRAGE ELECTRONIQUE ELEKTRON.ABTAUZEITREGLER RELOJ DESCARCHE ELECTRONICO TIMER DEGELÓ ELETRÔNICO
KMC RELE' AUSILIARIO MICROPORTA DOOR MICROSWITCH AUX.RELAY RELAIS AUX. MICROPORTE TÜRMIKROSCHALTERHILFRELAIS RELE' AUX.MICROPUERTA RELÉ AUXILIAR MICROPORTA	KR2 RELE' AUSILIARIO TERMISTORE SWITCH AUX. RELAY THERMISTOR RELAIS AUXILIAIRE THERMISTEUR THERMISTORHILFRELAIS RELE' AUXILIAR TERMISTORE RELÉ AUXILIAR TERMISTORE	KUM TELERUTTORE UMIDIFICAZIONE HUMIDIFICATION CONTACTOR TELERUPTEUR HUMIDIFICATION BEFEUCHTUNGSFERNSCHALTER CONTACTOR HUMIDIFICACION INTERRUPTOR HUMIDIFICAÇÃO
KMO RELE' AUSILIARIO RIVELATORE MANCANZA OLIO OIL LACKING DETECTOR AUX.RELAY RELAIS AUX. DETECTEUR INSUFFICIANCE HUILE ÖLMANGELDETEKTORHILFRELAIS RELE' AUX. DETECTOR FALTA ACEITE RELÉ AUXILIAR INDICADOR DE FALTA DE ÓLEO	KR2 RELE' AUSILIARIO TERMISTORE COMPRESSORE M1 COMPR. M 1 THERMISTOR AUX. RELAY RELAIS AUX. THERMISTEUR COMPR. M 1 THERMISTORHILFRELAIS(Kompr. M 1) RELE' AUX.TERMISTOR COMPR. M 1 RELÉ AUXILIAR TERMISTOR COMPRESSOR M1	KVC RELE' VENTOLA CONDENSATORE CONDENSER FAN RELAY RELAIS VENTILATEUR CONDENSEUR KOND-LÜFTER- RELAIS RELE' VENTILADOR CONDENSADOR RELÉ VENTILADOR CONDENSADOR
KP RELE' PRERISCALDO PRE-HEATING RELAY RELAIS PRE-CHAUFFAGE VORWÄRMERELAIS RELE' PRE-CALENTAMIENTO RELÉ PREAQUECIMIENTO	KRT1 TIMER RITARDO 2° MACCHINA 2. UNIT DELAY TIMER TIMER RETARD 2ème MACHINE VERZUGSZEITREGLER (2. MASCHINE) TEMPORIZADOR RETARDO 2a MAQUINA TIMER RETARDO 2° MÁQUINA	KVCO RELE' VENTILAZIONE CONTINUA CONTINUOUS VENTILATION RELAY RELAIS VENTILATION CONTINUEE DAUERLÜFTUNGRELAIS RELE' VENTILACION CONTINUA RELÉ VENTILAÇÃO CONTÍNUA
KP1MX RELE' AUSILIARIO PRESSOSTATO VENTOLA COND. PRESSURE SWITCH AUX.RELAY(COND.FAN) RELAIS AUX. PRESSOSTAT (VENT.COND.) PRESSOSTATHILFRELAIS(KOND.-VENTIL.) RELE' AUX.PRESSOSTATO(VENTIL.COND.) RELÉ AUXILIAR PRESSOSTATO VENTILADOR COND.	KRT2 TIMER RITARDO 3° MACCHINA 3. UNIT DELAY TIMER TIMER RETARD 3ème MACHINE VERZUGSZEITREGLER (3. MASCHINE) TEMPORIZADOR RETARDO 3a MAQUINA TIMER RETARDO 3° MÁQUINA	KVE RELE' VENTOLA EVAPORATORE EVAPORATOR FAN RELAY RELAIS VENTILATEUR EVAPORATEUR VERDAMPF.- VENTILATORRELAIS RELE' VENTILADOR EVAPORADOR RELÉ VENTILADOR EVAPORADOR
KP2MX RELE' AUSILIARIO PRESSOSTATO VENTOLA COND. PRESSURE SWITCH AUX.RELAY(COND.FAN) RELAIS AUX. PRESSOSTAT(VENT.COND.) PRESSOSTATHILFRELAIS(KOND.-VENTIL.) RELE' AUX.PRESSOSTATO(VENTIL.COND.) RELÉ AUXILIAR PRESSOSTATO VENTILADOR COND.	KRT3 TIMER RITARDO 4° MACCHINA 4. UNIT DELAY TIMER TIMER RETARD 4ème MACHINE VERZUGSZEITREGLER (4. MASCHINE) TEMPORIZADOR RETARDO 4a MAQUINA TIMER RETARDO 4° MÁQUINA	M1 MOTORE COMPRESSORE n°1 COMPRESSOR MOTOR Nr.1 MOTEUR COMPRESSEUR Nr.1 KOMPRESSORMOTOR Nr.1 MOTOR COMPRESOR N°1 MOTOR COMPRESSOR n°1
KP3MX RELE' AUSILIARIO PRESSOSTATO VENTOLA COND. PRESSURE SWITCH AUX.RELAY(COND.FAN) RELAIS AUX. PRESSOSTAT(VENT.COND.) PRESSOSTATHILFRELAIS(KOND.-VENTIL.) RELE' AUX.PRESSOSTATO(VENTIL.COND.) RELÉ AUXILIAR PRESSOSTATO VENTILADOR COND.	KRTA RELE' AUSILIARIO PANNELLO STACCATO REMOTE PANEL AUX. RELAY RELAIS AUX. PANNEAU CONTROLE SEPARÉ FERNSTEUERUNGHILFRELAIS RELE' AUX. PANEL A DISTANCIA RELÉ AUXILIAR PAINEL DE CONTROLE REMOTO	M10 MOTORE VENTOLA EVAPORATORE n°3 EVAPORATOR Nr.3 FAN MOTOR MOTEUR VENTILATEUR EVAPORATEUR Nr. 3 VERDMF.-VENTILATORMOTOR Nr. 3 MOTOR VENTILADOR EVAPORADOR N° 3 MOTOR VENTILADOR DO EVAPORADOR n°3
KP3MO RELE' AUSILIARIO PRESSOSTATO VENTOLA COND. PRESSURE SWITCH AUX.RELAY(COND.FAN) RELAIS AUX. PRESSOSTAT(VENT.COND.) PRESSOSTATHILFRELAIS(KOND.-VENTIL.) RELE' AUX.PRESSOSTATO(VENTIL.COND.) RELÉ AUXILIAR PRESSOSTATO VENTILADOR COND.	KS1 TIMER PRERISCALDO PREHEATING TIMER TIMER PRECHAUFFAGE VORWÄRMENZEITREGLER TEMPORIZADOR PRECALENTAMIENTO TIMER PREAQUECIMIENTO	M12 MOTORE VENTOLA CONDENSATORE n°4 COND. FAN MOTOR NR.4 "MOTEUR VENTILATEUR COND. NR;4" KOND.-VENTILATORMOTOR NR.4 MOTOR VENTILADOR COND. NR.4 MOTOR VENTILADOR CONDENSADOR n°4
KPO RELE' AUSILIARIO PRESSOSTATO OLIO OIL PRESSURE SWITCH AUX.RELAY RELAIS AUX.PRESSOSTAT HUILE ÖLPRESSOSTATHILFSRELAIS RELE' AUXILIAR PRESSOSTATO ACEITE RELÉ AUXILIAR PRESSOSTATO ÓLEO	KTAF TIMER AUSILIARIO FREDDO AUX.TIMER(cooling-cycle) TIMER AUX. FROID HILFZEITREGLER(Kältezyklus) TEMPORIZADOR AUX.FRIO TIMER AUXILIAR FRIO	M2 MOTORE COMPRESSORE n°2 COMPRESSOR MOTOR Nr.2 MOTEUR COMPRESSEUR Nr.2 KOMPRESSORMOTOR Nr.2 MOTOR COMPRESOR N°2 MOTOR COMPRESSOR n°2
KPT RELE' PRESENZA TENSIONE MAINS SUPPLY RELAY RELAIS PRESENCE TENSION SPANNUNGSRELAIS RELE' PRESENCIA TENSION RELÉ PRESENÇA DE TENSÃO	KTD TIMER AUSILIARIO DEUMIDIFICA AUX. TIMER (DEHUMIDIFICATION-CYCLE) TIMER AUX. DESHUMIDIFICATION ENTFEUCHTUNGSHILFZEITREGLER TEMPORIZADOR AUX. DESHUMIDIFICACION TIMER AUXILIAR DESUMIDIFICACAO	M3 MOTORE COMPRESSORE n°3 COMPRESSOR MOTOR Nr.3 MOTEUR COMPRESSEUR Nr.3 KOMPRESSORMOTOR Nr.3 MOTOR COMPRESOR N°3 MOTOR COMPRESSOR n°3
KR1 RELE' AUSILIARIO PRESSOSTATO DI MASSIMA H/P SWITCH AUX.RELAY RELAIS AUX.PRESSOSTAT H/P HOCHDRUCKPRESSOSTATHILFRELAIS RELE'AUX.PRESSOSTATO MAX.	KTS TIMER AUSILIARIO SBRINAMENTO AUX. TIMER (DEFROST-CYCLE) TIMER AUX. DEGIVRAGE ABTAUHILFZEITREGLER TEMPORIZADOR AUX. DESCARCHE TIMER AUXILIAR DEGELÓ	M5 MOTORE VENTOLA CONDENSATORE n°1 CONDENSER Nr.1 FAN MOTOR MOTEUR VENTILATEUR CONDENSEUR Nr.1 KOND.-VENTILATORMOTOR Nr.1 MOTOR VENTILADOR CONDENSADOR N°1 MOTOR VENTILADOR CONDENSADOR n°1
	KTSE TIMER SBRINAMENTO ELETTRONICO	

M6 MOTORE VENTOLA CONDENSATORE n°2 CONDENSER Nr.2 FAN MOTOR MOTEUR VENTILATEUR CONDENSEUR Nr.2 KOND.-VENTILATORMOTOR Nr.2 MOTOR VENTILADOR CONDENSADOR n°2 MOTOR VENTILADOR CONDENSADOR n°2	PRESOSTATO DE M 5(primera velocidad) PRESSOSTATO COMANDO M5 (1° velocidade)	PMX PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE H/P SWITCH PRESSOSTAT HAUTE PRESSION HOCHDRUCKPRESSOSTAT PRESOSTATO ALTA PRESSION PRESSOSTATO ALTA PRESSÃO
M7 MOTORE VENTOLA CONDENSATORE n°3 CONDENSER Nr.3 FAN MOTOR MOTEUR VENTILATEUR CONDENSEUR Nr.3 KOND.-VENTILATORMOTOR Nr.3 MOTOR VENTILADOR CONDENSADOR n°3 MOTOR VENTILADOR CONDENSADOR n°3	P1MX PRESSOSTATO INSERZIONE VENTOLA COND. COND. FAN STARTING PRESSURE SWITCH PRESSOSTAT MISE EN MARCHE VENTILATEUR COND. KOND.-VENTILATORANLAUFPRESSOSTAT PRESOSTATO INSERCIÓN VENTILADOR COND. PRESSOSTATO ACIONADOR VENTILADOR COND.	PO PRESSOSTATO OLIO OIL PRESSURE SWITCH PRESSOSTAT HUILE ÖLPRESSOSTAT PRESSOSTATO ACEITE PRESSOSTATO ÓLEO
M8 MOTORE VENTOLA EVAPORATORE n°1 EVAPORATOR Nr. 1 FAN MOTOR MOTEUR VENTILATEUR EVAPORATEUR Nr. 1 VERDMF.-VENTILATORMOTOR Nr. 1 MOTOR VENTILADOR EVAPORADOR n° 1 MOTOR VENTILADOR DO EVAPORADOR n°1 M9 MOTORE VENTOLA EVAPORATORE n°2 EVAPORATOR Nr. 2 FAN MOTOR MOTEUR VENTILATEUR EVAPORATEUR Nr. 2 VERDMF.-VENTILATORMOTOR Nr. 2 MOTOR VENTILADOR EVAPORADOR n° 2 MOTOR VENTILADOR DO EVAPORADOR n°2	P2 PRESSOSTATO COMANDO M6 (1° velocità) M 6 PRESSURE SWITCH (1. speed) PRESSOSTAT M 6 (1. vitesse) PRESSOSTAT AM M 6 (1.Geschw.) PRESOSTATO DE M 6 (primera velocidad) PRESSOSTATO COMANDO M6 (1° velocidade)	PO1 PRESSOSTATO OLIO COMPRESSORE M1 COMPR. M 1 OIL PRESSURE SWITCH PRESSOSTAT HUILE COMPR. M 1 ÖLPRESSOSTAT (Kompr. M 1) PRESOSTATO ACEITE COMPRESOR M 1 PRESSOSTATO ÓLEO COMPRESSOR M1
MIL REGOLATORE TEMPERATURA GAS DISCHARGE TEMPERATURE CONTROL REGULATEUR TEMPERATURE REFRIGERANT KÄLTEMITTELTEMPERATURREGLER REGULADOR TEMPERATURA REFRIGERANTE REGULADOR DE TEMPERATURA DO GAS	P2MX PRESSOSTATO INSERZIONE VENTOLA COND. COND.FAN STARTING PRESSURE SWITCH PRESSOSTAT MISE EN MARCHE VENTILATEUR COND. KOND.-VENTILATORANLAUFPRESSOSTAT PRESOSTATO INSERCIÓN VENTILADOR COND. PRESSOSTATO ACIONADOR VENTILADOR COND.	PO2 PRESSOSTATO OLIO COMPRESSORE M2 COMPR. M 2 OIL PRESSURE SWITCH PRESSOSTAT HUILE COMPR. M 2 ÖLPRESSOSTAT (Kompr. M 2) PRESOSTATO ACEITE COMPRESOR M 2 PRESSOSTATO ÓLEO COMPRESSOR M2
MP MICRO PORTA UNITA' DOOR MICROSWITCH(UNIT) MICROPORTE UNITE' TÜRMIKROSCHALTER(ANLAGE) MICROPUERTA(EQUIPO) MICRO PORTA UNIDADE	P3 PRESSOSTATO COMANDO M5 (2° velocità) M 5 PRESSURE SWITCH (2. speed) PRESSOSTAT M 5 (2. vitesse) PRESSOSTAT AM M 5(2. Geschw.) PRESOSTATO DE M 5(segunda velocidad) PRESSOSTATO COMANDO M5 (2° velocidade)	PO3 PRESSOSTATO OLIO COMPRESSORE M3 COMPR. M 3 OIL PRESSURE SWITCH PRESSOSTAT HUILE COMPR. M 3 ÖLPRESSOSTAT (Kompr. M 3) PRESOSTATO ACEITE COMPRESOR M 3 PRESSOSTATO ÓLEO COMPRESSOR M3
MPC MICRO PORTA CELLA DOOR MICROSWITCH(ROOM) MICROPORTE CHAMBRE TÜRMIKROSCHALTER(KÜHLZELLE) MICROPUERTA(CAMARA) MICRO PORTA CAMARA	P3MX PRESSOSTATO INSERZIONE VENTOLA COND. COND. FAN STARTING PRESSURE SWITCH PRESSOSTAT MISE EN MARCHE VENTILATEUR COND. KOND.-VENTILATORANLAUFPRESSOSTAT PRESOSTATO INSERCIÓN VENTILADOR COND. PRESSOSTATO ACIONADOR VENTILADOR COND.	PTC SONDA PROTEZIONE SOVRACCARICA COMPR. (CPM) COPR. OVERLOAD PROTECTION SENSOR SONDE PROTECTION SURCHARGE COMP. KOMPR. – ÜBERLASTUNGSSCHUTZPROBE SONDA PROTECCION SOBRECARGA COMP. (CPM) SONDA DE PROTECAO SOBRE CARGA NO COMPRESSOR (CPM)
MVC MOTORE VENTOLA CONDENSATORE CONDENSER FAN MOTOR MOTEUR VENTILATEUR CONDENSEUR KOND.-VENTILATORMOTOR MOTOR VENTILADOR CONDENSADOR MOTOR VENTILADOR CONDENSADOR	P4 PRESSOSTATO COMANDO M6 (2° velocità) M 6 PRESSURE SWITCH (2.speed) PRESSOSTAT M 6 (2. vitesse) PRESSOSTAT AM M 6(2.Geschw.) PRESOSTATO DE M 6(segunda velocidad) PRESSOSTATO COMANDO M6 (2° velocidade)	Q1 INTERRUPTORE GENERALE MAIN SWITCH INTERRUPTEUR GENERAL HAUPTSCHALTER INTERRUPTOR GENERAL INTERRUPTOR GENERAL
MVE MOTORE VENTOLA EVAPORATORE EVAPORATOR FAN MOTOR MOTEUR VENTILATEUR EVAPORATEUR VERDMF.-VENTILATORMOTOR MOTOR VENTILADOR EVAPORADOR MOTOR VENTILADOR EVAPORADOR	P5 PRESSOSTATO COMANDO M7 (1° velocità) M7 PRESSURE SWITCH (1.speed) PRESSOSTAT M7 (1.vitesse) PRESSOSTAT AM M7 (1.Geschw.) PRESOSTATO MANDO M7 (1° velocidad) PRESSOSTATO DE COMANDO M7 (1° VELOCIDADE)	Q2 INTERRUPTORE CAMBIO TENSIONE VOLTAGE CHANGE-OVER SWITCH INTERRUPTEUR CHANGE VOLTAGE SPANNUNGSWECHSELSCHALTER INTERRUPTOR CAMBIO TENSION INTERRUPTOR MUDANÇA DE TENSÃO
MVR MOTOVENTILATORE QUADRO ELECTRO-MOTOR DRIVEN FAN FOR CONTROL BOARD VENTILATION MOTOVENTILATEUR VENTILATION TABLEAU MOTOVENTILATOR ZUR SCHALTAFELLÜFTUNG MOTOVENTILADOR VENTILACION CUADRO MOTOVENTILADOR QUADRO	P6 PRESSOSTATO COMANDO M7 (2° velocità) M7 PRESSURE SWITCH (2.speed) PRESSOSTAT M7 (2.vitesse) PRESSOSTAT AM M7 (2.Geschw.) PRESOSTATO MANDO M7 (2° velocidad) PRESSOSTATO DE COMANDO M7 (2° VELOCIDADE)	Q3 INTERRUPTORE ESCLUSIONE VAR. VELOCITA' "COND. FAN SPEED REGULATOR "OFF" SWITCH" INTERR. EXCLUSION VARIATEUR VITESSE VENT. COND. " KOND.-VENTILATORGESCHW. REGLER "AUS" INTERR. EXCLUSION VARIADOR VELOCIDAD VENT. COND. INTERRUPTOR DESLIGA VAR. VELOCIDADE
P1 PRESSOSTATO COMANDO M5 (1° velocità) M 5 PRESSURE SWITCH(1. speed) PRESSOSTAT M 5 (1.vitesse) PRESSOSTAT AM M 5 (1. Geschw.)	PMI PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE L/P SWITCH PRESSOSTAT BASSE PRESSION NIEDERDRUCKPRESSOSTAT PRESOSTATO BAJA PRESSION PRESSOSTATO BAIXA PRESSÃO	Q4 INTERRUPTORE GENERALE QUADRO COMANDO EVAPORATORI EVAP.CONTROL BOARD MAIN SWITCH INTERRUPTEUR GENERAL TABLEAU CONTROLE EVAP. VERDMF.-STEUERTAFELHAUPTSCHALTER

INTERRUPTOR GENERAL PANEL DE MANDOS EVAP. INTERRUPTOR GENERAL QUADRO COMANDO EVAPORADOR	EVAP.RUNNING REVERSAL SWITCH INTERRUPTEUR INVERSION MARCHE EVAP. SCHALTER ZUM VERDMF.-LAUFWECHSEL INTERRUPTOR INVERCION FUNCIONAMIENTO EVAP. INTERRUPTOR INVERSOR FUNCIONAMENTO EVAPORADORES	INTERRUPTOR CALOR INTERRUPTOR CALOR
Q5 INTERRUTTORE GENERALE EVAPORATORE 1 EVAP.1 MAIN SWITCH INTERRUPTEUR GENERAL EVAP.1 VERDMF.-HAUPTSCHALTER 1 INTERRUPTOR GENERAL EVAP.1 INTERRUPTOR GENERAL EVAPORADOR 1	S2 INTERRUTTORE LUCE CELLA LIGHT SWITCH INTERRUPTEUR LUMIERE CHAMBRE LICHTSCHALTER INTERRUPTOR LUZ CAMARA INTERRUPTOR LUZ DA CAMARA	S6 INTERRUTTORE COMPRESSORE M1 COMPRESSOR M 1 SWITCH INTERRUPTEUR COMPRESSEUR M 1 KOMPR.-SCHALTER M 1 INTERRUPTOR COMPRESOR M 1 INTERRUPTOR COMPRESSOR M1
Q6 INTERRUTTORE GENERALE EVAPORATORE 2 EVAP. 2 MAIN SWITCH INTERRUPTEUR GENERAL EVAP.2 VERDMF.-HAUPTSCHALTER 2 INTERRUPTOR GENERAL EVAP.2 INTERRUPTOR GENERAL EVAPORADOR 2	S20 INTERRUTTORE ESCLUSIONE EVAPORATORE "EVAPORATOR "OFF" SWITCH " INTERRUPTEUR EXCLUSION EVAPORATEUR "VERDMF.- "AUS" SCHALTER " INTERRUPTOR EXCLUSION EVAPORADOR INTERRUPTOR DESLIGA EVAPORADOR	S7 INTERRUTTORE COMPRESSORE M2 COMPRESSOR M 2 SWITCH INTERRUPTEUR COMPRESSEUR M 2 KOMPR.-SCHALTER M 2 INTERRUPTOR COMPRESOR M 2 INTERRUPTOR COMPRESSOR M2
S1 INTERRUTTORE GENERALE AUSILIARIO AUXILIARY MAIN SWITCH INTERRUPTEUR GENERAL AUXILIAIRE HILFHAUPTSCHALTER INTERRUPTOR GENERAL AUXILIAR INTERRUPTOR GENERAL AUXILIAR	S22 PULSANTE SRINAMENTO MANUALE MANUAL DEFROST PUSHBUTTON POUSSOIR DEGIVRAGE MANUEL HANDABTAUDRUCKKNOPF PULSADOR DESCARCHE MANUAL TECLA DEGELO MANUAL	S8 INTERRUTTORE COMPRESSORE M3 COMPRESSOR M 3 SWITCH INTERRUPTEUR COMPRESSEUR M 3 KOMPR.-SCHALTER M 3 INTERRUPTOR COMPRESOR M 3 INTERRUPTOR COMPRESSOR M3
S10 INTERRUTTORE PARZ. COMPRESSORE M1 "OFF LOADING" SWITCH (Compr. M 1) INTERRUPTEUR PARTIALISATION (Compr. M 1) LEISTUNGSREGELUNGSSCHALTER (Kompr. M 1) INTERRUPTOR PARCIALIZACION (Compr. M 1) INTERRUPTOR PAR. COMPRESSOR M1	S23 INTERRUTTORE FUNZIONAMENTO AUTOMATICO O MANUALE IMPIANTO RUN SWITCH (AUTO OR MANUAL) INTERRUPTEUR MARCHE (AUTOMATIQUE OU MAN.) BETRIEBSCHALTER(AUTO O. HAND.) INTERRUPTOR FUNCIONAMIENTO (AUTOMATICO O MANUAL) INTERRUPTOR FUNCIONAMENTO AUTOMÁTICO OU MANUAL DO SISTEMA	S91 PULSANTE RIARMO CIC CIC RESET PUSHBUTTON POUSSOIR REENCLENCHEMENT CIC KNOPF ZUR CIC WIEDERINSTANDSETZUNG PULSADOR REINSERCIÓN CIC BOTÃO DE REINSERIMENTO CIC
S11 INTERRUTTORE PARZ. COMPRESSORE M2 "OFF LOADING" SWITCH(Compr. M 2)" INTERRUPTEUR PARTIALISATION (Compr. M 2) LEISTUNGSREGELUNGSSCHALTER (Kompr. M 2) INTERRUPTOR PARCIALIZACION (Compr. M 2) INTERRUPTOR PARC. COMPRESSOR M2	S29 INTERRUTTORE VENTILAZIONE CONTINUA CONTINUOUS VENTILATION SWITCH INTERRUPTEUR VENTILATION CONTINUE DAUERLÜFTUNGSSCHALTER INTERRUPTOR VENTILACION CONTINUA INTERRUPTOR VENTILAÇÃO CONTÍNUA	SCT SELETTORE CAMBIO TERMOSTATO 'STAT SWITCH SELECTEUR THERMOSTAT THERMOSTATWÄHLSCHALTER SELECTOR TERMOSTATO SELETOR MUDANÇA TERMOSTATO
S15 INTERRUTTORE ARRESTO VENTOLE EVAP. EVAPORATOR FAN STOP SWITCH INTERRUPTEUR ARRET VENT. EVAP. VERDMF.-VENTILATORSPIERRUNGSSCHALTER INTERRUPTOR PARADA VENT. EVAP. INTERRUPTOR DESLIGA VENTILADORES EVAP.	S3 INTERRUTTORE PRERISCALDO/ ARRESTO/ MARCIA COMPRESSORE COMPR. PRE-HEATING/STOP/ RUN SWITCH INTERRUPTEUR PRECHAUFFAGE/ ARRET/ MARCHE COMPR. KOMP.-VORWÄRMEN. / 'AUS'/'EIN' SCHALTER INTERRUPTOR PRECALENTAMIENTO/ PARADA/ MARCHA COMPR. INTERRUPTOR PREAQUECIMIENTO/ ARRESTO/ MARCHA COMPRESSOR	SCV SELETTORE CAMBIO VELOCITA' SPEED CHANGE SWITCH SELECTEUR CHANGEMENT DE VITESSE WÄHLSCHALTER ZUM GESCHW.-WECHSEL SELECTOR CAMBIO VELOCIDAD SELETOR MUDANÇA DE VELOCIDADE
S16 INTERRUTTORE LUCE ESTERNO EXTERNAL LIGHT SWITCH INTERRUPTEUR LUMIERE A L' EXTERIEUR AUSSENLICHTSCHALTER INTERRUPTOR LUZ EXTERNO INTERRUPTOR LUZ EXTERNA	S38 PULSANTE RIARMO BLOCCO D.T.C. /FLI D.T.C./FLI RESET PUSHBUTTON POUSSOIR REENCLENCHEMENT D.T.C. /FLI KNOPF ZUR D.T.C./FLI WIEDERINSTANDSETZUNG PULSADOR REINSERCIÓN D.T.C./FLI TECLA REARME BLOQUEIO D.T.C./FLI	SD INTERRUTTORE DEUMIDIFICAZIONE DEHUMIDIFICATION SWITCH INTERRUPTEUR DESHUMIDIFICATION ENTFEUCHTUNGSSCHALTER INTERRUPTOR DESHUMIDIFICACION INTERRUPTOR DESUMIDIFICAÇÃO
S17 FINECORSO DI SICUREZZA SAFETY MICROSWITCH FIN DE COURSE DE SURETE SCHUTZMIKROSCHALTER FIN DE CARRERA DE SEGURIDAD FIM DE CURSO DE SEGURANÇA	S4 INTERRUTTORE FREDDO COOLING-CYCLE SWITCH INTERRUPTEUR FROID KÄLTEZYKLUSCHALTER INTERRUPTOR FRIJO INTERRUPTOR FRIJO	SE PULSANTE EMERGENZA EMERGENCY PUSHBUTTON POUSSOIR EMERGENCE NOTDRUCKKNOPF PULSADOR EMERGENCIA TECLA EMERGÊNCIA
S18 INTERRUTTORE EMERGENZA EMERGENCY SWITCH INTERRUPTEUR D'URGENCE NOTSTANDSCHALTER INTERRUPTOR EMERGENCIA INTERRUPTOR EMERGÊNCIA	S5 INTERRUTTORE CALDO HEATING-CYCLE SWITCH INTERRUPTEUR CHAUD WÄRMEZYKLUS SCHALTER	SG INTERRUTTORE GENERALE QUADRO DI COMANDO CONTROL PANEL MAIN SWITCH INTERRUPTEUR GENERAL PANNEAU DE CONTROLE STEUERTAFELHAUPTSCHALTER INTERRUPTEUR GENERAL PANEL DE MANDOS INTERRUPTOR GENERAL DO QUADRO DE COMANDO
S19 INTERRUTTORE INVERSIONE FUNZIONAMENTO EVAPORATORI		SGA INTERRUTTORE GENERALE AUSILIARIO AUX.MAIN SWITCH INTERRUPTEUR GENERAL AUX. HILFSHAUPTSCHALTER INTERRUPTOR GENERAL AUX. INTERRUPTOR GENERAL AUXILIAR

SIS SELETTOR INERZIONE SBRINAMENTO AUTOMATICO AUTO-DEFROST SWITCH SELECTEUR DEGIVRAGE AUTOMATIQUE AUTO-ABTAUWÄHLSCHALTER SELECTOR DESCARCHE AUTOMATICO SELETOR INERÇÃO DEGELO AUTOMÁTICO	ELECTRONIC SOLENOID SOLENOIDE ELECTRONIQUE ELEKTRONENMAGNETVENTIL SOLENOIDE ELECTRONICA VÁLVOLA SOLENÓIDE ELETRÓNICA	LEISTUNGSREGELUNGSMAGNETVENTIL (Kompr. M 3) SOLENOIDE PARCIALIZACION(Compr. M 3) SOLENÓIDE PARC. COMPRESSOR M3
SUM INTERRUPTORE UMIDIFICAZIONE HUMIDIFICATION SWITCH INTERRUPTEUR HUMIDIFICATION BEFEUCHTUNGSSCHALTER INTERRUPTOR HUMIDIFICACION INTERRUPTOR HUMIDIFICAÇÃO	YF SOLENOIDE FREDDO COOLING-CYCLE SOLENOID SOLENOIDE FROID KÄLTEZYKLUSMAGNETVENTIL SOLENOIDE FRIO SOLENÓIDE FRIO	YP4 SOLENOIDE 1° PARZIALIZAZIONE 1. OFF-LOADING SOLENOID SOLENOIDE 1ère PARTIALISATION 1. LEISTUNGSREGELUNGSMAGNETVENTIL SOLENOIDE PRIMERA PARCIALIZACION SOLENÓIDE 1° PARCIALIZAÇÃO
T TRASFORMATORE TRANSFORMER TRANSFORMATEUR TRANSFORMATOR TRANSFORMADOR TRASFORMADOR	YG SOLENOIDE GAS REFRIGERANT SOLENOID SOLENOIDE REFRIGERANT KÄLTEMITTELMAGNETVENTIL SOLENOIDE GAS SOLENÓIDE Gás	YP5 SOLENOIDE 2° PARZIALIZAZIONE 2. OFF-LOADING SOLENOID SOLENOIDE 2eme PARTILISATION 2. LEISTUNGSREGELUNGSMAGNETVENTIL SOLENOIDE SEGUNDA PARCIALIZACION SOLENÓIDE 2° PARCIALIZAÇÃO
T8 TRASFORMATORE AUSILIARIO AUX. TRANSFORMER TRANSFORMATEUR AUX. HILFTRAFO TRANSFORMADOR AUX. TRASFORMADOR AUXILIAR	YK SOLENOIDE AVVIAMENTO COMPRESSORE COMPRESSOR STARTING SOLENOID SOLENOIDE MISE EN MARCHÉ COMPRESSEUR KOMPR.-ANLAUFMAGNETVENTIL SOLENOIDE PUESTA EN MARCHA COMPRESOR SOLENÓIDE PARTIDA DO COMPRESSOR	YS SOLENOIDE GAS CALDO SBRINAMENTO HOT GAS SOLENOID SOLENOIDE GAZ CHAUD HEISSGASSOLENOID SOLENOIDE GAS CALIENTE SOLENÓIDE Gás QUENTE DEGELO
TAL TRASFORMATORE ALIMENTAZIONE SUPPLY TRANSFORMER TRANSFORMATEUR ALIMENTATION SPEISUNGSTRAFO TRANSFORMADOR ALIMENTACION TRASFORMADOR ALIMENTAÇÃO	YK1 SOLENOIDE AVVIAMENTO COMPRESSORE M1 COMPRESSOR M 1 STARTING SOLENOID SOLENOIDE MISE EN MARCHÉ COMP. M 1 ANLAUFMAGNETVENTIL(Kompr. M 1) SOLENOIDE ARRANQUE COMPRESOR M 1 SOLENÓIDE PARTIDA DO COMPRESSOR M1	YS1 SOLENOIDE SOTTORAFFREDDATORE COMPRESSORE M1 SUB-COOLER SOLENOID(Compr. M 1) SOLENOIDE SOUS-REFROIDISSEUR(Compr. M 1) UNTERKÜHLERMAGNETVENTIL (Kompr. M 1) SOLENOIDE SUBENFRIADOS (Compr. M 1) SOLENÓIDE SSUBRESFRIAMENTO COMPRESSOR M1
TT TRASFORMATORE TERMISTORE THERMISTOR TRANSFORMER TRANSFORMATEUR THERMISTEUR THERMISTORSTRAFO TRANSFORMADOR TERMISTOR TRASFORMADOR " TERMISTOR "	YK2 SOLENOIDE AVVIAMENTO COMPRESSORE M2 COMPRESSOR M 2 STARTING SOLENOID SOLENOIDE MISE EN MARCHÉ COMP. M 2 ANLAUFMAGNETVENTIL (Kompr. M 2) SOLENOIDE ARRANQUE COMPRESOR M 2 SOLENÓIDE PARTIDA DO COMPRESSOR M2	YS2 SOLENOIDE SOTTORAFFREDDATORE COMPRESSORE M2 SUB-COOLER SOLENOID(Compr. M 2) SOLENOIDE SOUS-REFROIDISSEUR(Compr. M 2) UNTERKÜHLERMAGNETVENTIL (Kompr. M 2) SOLENOIDE SUBENFRIADOS(Compr. M 2) SOLENÓIDE SSUBRESFRIAMENTO COMPRESSOR M2
X MORSETTIERA-CONNETTORE TERMINAL BOARD-CONNECTOR PLAQUE DE JONCTION-CONNECTEUR KLEMMKASTEN-VERBINDER REGLETA-CONECTOR TERMINAL-CONECTOR	YK3 SOLENOIDE AVVIAMENTO COMPRESSORE M3 COMPRESSOR M 3 STARTING SOLENOID SOLENOIDE MISE EN MARCHÉ COMP. M 3 ANLAUFMAGNETVENTIL (Kompr. M 3) SOLENOIDE ARRANQUE COMPRESOR M 3 SOLENÓIDE PARTIDA DO COMPRESSOR M3	YS3 SOLENOIDE SOTTORAFFREDDATORE COMPRESSORE M3 SUB-COOLER SOLENOID(Compr.M 3) SOLENOIDE SOUS-REFROIDISSEUR (Compr. M 3) UNTERKÜHLERMAGNETVENTIL (Kompr. M 3) SOLENOIDE SUBENFRIADOS(Compr. M 3) SOLENÓIDE SSUBRESFRIAMENTO COMPRESSOR M3
YA SOLENOIDE CONDENSAZIONE AD ACQUA WATER SOLENOID SOLENOIDE CONDENSATION A' EAU WASSERMAGNETVENTIL SOLENOIDE CONDENSACION AGUA SOLENÓIDE CONDENSAÇÃO A ÁGUA	YP SOLENOIDE PARZIALIZAZIONE OFF-LOADING SOLENOID SOLENOIDE PARTIALISATION LEISTUNGSREGELUNGSMAGNETVENTIL SOLENOIDE PARCIALIZACION SOLENÓIDE PARCIALIZAÇÃO	YT SOLENOIDE CIC CIC SOLENOID SOLENOIDE CIC CIC MAGNETVENTIL SOLENOIDE CIC SOLENÓIDE CIC
YD SOLENOIDE DEUMIDIFICAZIONE DEHUMIDIFICATION SOLENOID SOLENOIDE DESHUMIDIFICATION ENTFEUCHTUNGSMAGNETVENTIL SOLENOIDE DESHUMIDIFICACION SOLENÓIDE DESUMIDIFICAÇÃO	YP1 SOLENOIDE PARZ. COMPRESSORE M1 OFF-LOADING SOLENOID(Compr. M 1) SOLENOIDE PARTIALISATION (Compr. M 1) LEISTUNGSREGELUNGSMAGNETVENTIL (Kompr. M 1) SOLENOIDE PARCIALIZACION (Compr. M 1) SOLENÓIDE PARC. COMPRESSOR M1	YUM SOLENOIDE UMIDIFICAZIONE HUMIDIFICATION SOLENOID SOLENOIDE HUMIDIFICATION BEFEUCHTUNGSMAGNETVENTIL SOLENOIDE HUMIDIFICACION SOLENÓIDE HUMIDIFICAÇÃO
YDTC SOLENOIDE D.T.C./FLI D.T.C./FLI SOLENOID SOLENOIDE D.T.C./FLI D.T.C./FLI-MAGNETVENTIL SOLENOIDE D.T.C./FLI SOLENÓIDE D.T.C./FLI	YP2 SOLENOIDE PARZ. COMPRESSORE M2 OFF-LOADING SOLENOID(Compr. M 2) SOLENOIDE PARTIALISATION(Compr. M 2) LEISTUNGSREGELUNGSMAGNETVENTIL (Kompr. M 2) SOLENOIDE PARCIALIZACION(Compr. M 2) SOLENÓIDE PARC. COMPRESSOR M2	
YEL VALVOLA SOLENOIDE ELETTRONICA	YP3 SOLENOIDE PARZ. COMPRESSORE M3 OFF-LOADING SOLENOID(Compr. M 3) SOLENOIDE PARTIALISATION(Compr. M 3)	



Zanotti S.p.A.

Via M.L. King, 30 - 46020 Pegognaga (MN) Italy

Tel. 0376.5551 - Fax 0376.536554

Info@zanotti.com - www.zanotti.com

0MAN329/A
01/2019