



MANUALE D'USO E MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE MANUAL
BEDIENUNGS- UND WARTUNGSHANDBUCH
MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN
NÁVOD K POUŽITÍ A ÚDRŽBĚ

Condizionatore per armadi elettrici
Cooling unit for electric enclosure
Klimagerät für Elektroschaltschränke
Climatiseur pour armoires électriques
Klimatizace pro elektrické skříně

EVE/ETE

Indice

Informazioni sul manuale	pag. 4
1. Disimballo e controllo	pag. 5
2. Identificazione dell'unità	pag. 5
3. Principio di funzionamento	pag. 6
4. Considerazioni sulla sicurezza	pag. 6
5. Precauzioni sulla movimentazione	pag. 6
6. Installazione	pag. 7
7. Componenti meccanici	pag. 8
8. Componenti frigoriferi	pag. 8
9. Motori	pag. 8
10. Componenti di comando, controllo e sicurezza	pag. 8
11. Collegamenti elettrici	pag. 9
12. Avviamento	pag. 9
13. Primi controlli dopo l'avviamento	pag. 9
14. Spegnimento	pag. 9
15. Manutenzione	pag. 9
16. Informazioni sui pericoli residui e le situazioni d'emergenza	pag. 10
17. Smantellamento apparecchio	pag. 11
18. Inconvenienti, cause, rimedi	pag. 12
Schede tecniche	pag. 58
Schema elettrico EVE/ETE03	pag. 61

Ai sensi della direttiva 2006/42/CE, si forniscono le seguenti informazioni:

NOME ED INDIRIZZO DEL FABBRICANTE

STULZ SpA Via Torricelli, 3 – 37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italy

DATI INFORMATIVI SUL MODELLO

Condizionatore d'aria per armadi elettrici con grado di protezione IP54 o superiore

ANNO DI COSTRUZIONE

Riportato sulla targa tecnica dell'unità

COME CONSULTARE IL MANUALE

Questo documento è costituito da un fascicolo che riporta informazioni valide per tutti i modelli dei condizionatori d'aria, indipendentemente dalla taglia od alimentazione. Nel caso si rendesse necessaria una integrazione di informazioni, esse saranno inserite in appositi allegati.

DESTINATARI DI QUESTO MANUALE

PROPRIETARIO DELLA APPARECCHIATURA
RESPONSABILE INSTALLAZIONE
RESPONSABILE GESTIONE DEL PRODOTTO
RESPONSABILE MANUTENZIONE
RESPONSABILE SMANTELLAMENTO

FINALITA' DELLE INFORMAZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE:

CORRETTA MOVIMENTAZIONE
Attuata da personale generico.
CORRETTA INSTALLAZIONE
Eseguita da personale specializzato.
CORRETTA GESTIONE
Eseguita da personale specializzato.
CORRETTA MANUTENZIONE
Eseguita da personale specializzato.
CORRETTA ORDINAZIONE DEI RICAMBI
Eseguita da personale specializzato
CORRETTO SMALTIMENTO DEL PRODOTTO
Eseguita da personale specializzato

LIMITIDI UTILIZZO DEL MANUALE:

Si riferisce ad operazioni che richiedono personale professionale qualificato

DOVE E COME CONSERVARE IL MANUALE

Unitamente agli altri fascicoli della macchina utilizzatrice del servizio, purché in luogo asciutto e pulito.

In caso di smarrimento o danneggiamento del manuale richiedere, a pagamento, un nuovo fascicolo, citando il modello e il numero di serie riportati sulla targa tecnica a:

STULZ SpA – SERVIZIO CLIENTI
Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italy
Tel. (+39)(0) 45 6331600
Fax. (+39)(0) 45 6331635
E-mail: info@stulz.it

STATO DELLA TECNICA:

Questo manuale rispetchia lo stato della tecnica al momento della commercializzazione e non può essere considerato in adeguato solo perché non aggiornato in base a nuove esperienze.

AGGIORNAMENTI

La **STULZ SpA** si riserva il diritto di aggiornare le caratteristiche dei prodotti ed i relativi manuali senza avviso e senza l'obbligo di aggiornare produzione e manuali precedenti se non in casi eccezionali.

Per richiedere o ricevere eventuali aggiornamenti del manuale istruzioni o integrazioni, che saranno da considerare parte integrante del manuale, contattare:

STULZ SpA – SERVIZIO CLIENTI
Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italy
Tel. (+39)(0) 45 6331600
Fax. (+39)(0) 45 6331635
E-mail: info@stulz.it

PER ULTERIORI INFORMAZIONI
STULZ SpA – SERVIZIO CLIENTI
Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italy
Tel. (+39)(0) 45 6331600
Fax. (+39)(0) 45 6331635
E-mail: info@stulz.it

Segnalazioni o proposte, suggerite da installatori o utilizzatori del prodotto, per migliorare il contenuto del presente manuale sono particolarmente gradite dal costruttore.

IN CASO DI CESSIONE

Segnalare alla **STULZ SpA** l'indirizzo del nuovo proprietario onde poter permettere la trasmissione di eventuali integrazioni del manuale; In caso contrario la **STULZ SpA** si ritiene sollevata da eventuali responsabilità.

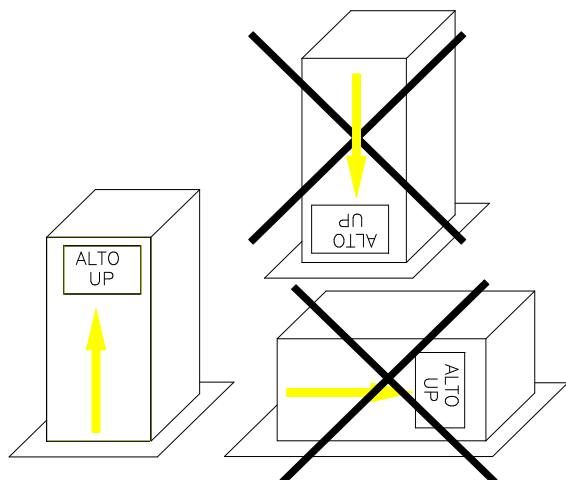
INFORMAZIONE:

È disponibile un'informativa in materia di Regolamento REACH. Si prega di visionarla sul sito <https://www.cosmotec.it/certificazioni>.

1. DISIMBALLO E CONTROLLO

I prodotti **STULZ SpA** sono spediti con resa franco fabbrica. Tutte le unità sono state singolarmente controllate in ogni loro parte e attentamente imballate. Controllare immediatamente l'unità appena ricevuta facendo attenzione che sia stata trasportata in posizione corretta. In caso contrario segnalarlo sul documento di trasporto.

Si consiglia di accettare la merce con riserva di controllo.



Verificare l'assenza di danni o macchie di olio, se presenti, segnalarlo immediatamente sul documento di trasporto.
 Togliere l'imballo e controllare che la carrozzeria esterna non presenti colpi, graffi o segni, e che non manchino componenti.
 Prima di gettare l'imballo controllare che non contenga documenti o parti di macchina.
 Ogni danno riscontrato deve essere evidenziato al corriere a mezzo raccomandata entro 8 giorni da ricevimento.
 Di ogni danno sostenuto durante il trasporto ne è responsabile il trasportatore. La **STULZ SpA** non potrà rispondere dei danni provocati agli articoli da trasportare, anche se farà il possibile per assistere il cliente in questo frangente.

N.B. Il prodotto non potrà essere reso senza avere l'approvazione scritta della STULZ SpA

Per l'assistenza contattare:

STULZ SpA – SERVIZIO ASSISTENZA CLIENTI
 Via Torricelli, 3
 37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italy
 Tel. (+39)(0) 45 6331615
 Fax. (+39)(0) 45 6331635
 E-mail: aftersales@stulz.it

NOTA: Se il prodotto non deve essere immediatamente installato o deve essere trasportato alla destinazione finale, dopo il controllo, rimetterlo nel proprio imballo ed immagazzinarlo in luogo protetto.



ATTENZIONE!

Si invita, per il rispetto della natura, a recuperare il cartone di imballo e di separarlo dalla plastica.

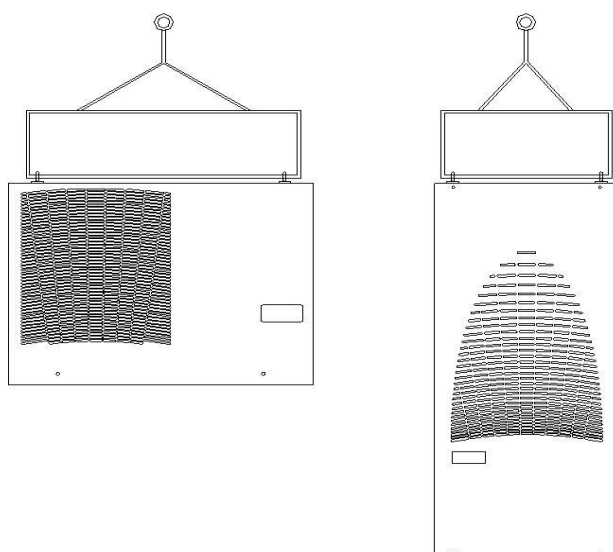
2. IDENTIFICAZIONE DELL'UNITA'

Questa unità può essere correttamente identificata controllandone la targa tecnica, che contiene tutti gli estremi di identificazione e i dati per un uso corretto. La targa tecnica riporta le seguenti informazioni:

 Manufactured by STULZ S.p.A. Via E. Torricelli 3, 37067 Valeggio sul Mincio (VR)		
CONDIZIONATORE D'ARIA - AIR CONDITIONER KÜHLGERÄT - CONDITIONNEUR		
MODELLO - MODEL - TYP - MODELE SERIE - SERIES - SERIE - SERIE ORDINE - ORDER - BESTELLUNG - COMMANDE DATA - DATE - DATUM - DATE	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx N° xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx OP: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xx / xx / xxxxx	
Tensione nominale - Rated voltage - Nennspannung - Tension nominale	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	
Avviamento-marcia - Starting-run current - Anlaufstrom-Nennstrom - Demarrage-marche	xx - xx	A
Resa nom. - Cooling cap. - Kälteleistung - Puissance nominale	xx	kW (L35L35)
Potenza Assorbita - Input power - Leistungsaufnahme - Puissance absorbee	xx	kW (L35L50)
Fusibile di sicurezza tipo aM - Safety fuse type aM - Sicherungstyp aM - Fusible de securite type aM	xx	A
Temp. esterna - Exterior temp. - Umgebungsluft Temp. - Temp. ext	xxx	°C
Carica gas - Filling capacity - Füllmenge - Charge de gaz	xx	kg
Refrigerante tipo - Refrigerant type - Kältemittel - Refrigerant typ	xxxx	
Protezione circuito interno/esterno - Protective internal/external circuit - Schutzart Innenkreislauf - Aussenkreislauf - Protection du circuit interieur/exterieur	IP	xx / xx
Peso - Weight - Gewicht - Poids	xx	kg
TSS (Max temp. Di stoccaggio - Max Storage temp. - Max Lagertemperatur - Temp. Max d'emmagasinage)	xx	°C
TS MAX (Refrigerante - Refrigerant - Kältemittel - Refrigerant)	xx	°C
TS MIN (Refrigerante - Refrigerant - Kältemittel - Refrigerant)	xx	°C
PS HP (Max pressione ammissibile HP - Max allowable pressure HP - Max zulaessiger Druck HP - Pression max admise HP)	xxx	bar(MPa)
PS LP (Max pressione ammissibile LP - Max allowable pressure LP - Max zulaessiger Druck LP - Pression max admise LP)	xx	bar
Potenza assorbita in riscaldamento - Heating power consumption - Leistungsaufnahme Heizung - puissance absorbée en chauffage	-	Kw
Contiene gas fluorati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto - Device containing HFC fluids causing greenhouse effect regulated by kyoto protocol - Das Gerät erhält wie vom Kyoto Protokoll geregelte Fluorkohlenwasserstoffe Treibhausgasen - Dispositif contenant fluides HFC à effet de serre disciplinés par le protocole de Kyoto Ermeticamente sigillato - hermetically sealed Hermetische Verschluss - Scelle Hermetiquement		
MADE IN ITALY		

Intestazione / Certificazione
Codice modello / Numero di serie / Codice di produzione (lotto) / data
<ul style="list-style-type: none"> - Tensione di alimentazione - Corrente spunto/marda - Resa frigorifera (L35L35) - Resa frigorifera (L35L50) - Protezione - Limiti temperatura ambiente - Quantità e tipo gas - Massima pressione ammissibile - Pressione alta/bassa di progetto - Grado di protezione lato amadi o - Grado di protezione lato ambiente - Peso - Massima temperatura di stoccaggio

La targa tecnica è stampata a caldo su un supporto plastico, che garantisce una lunga permanenza delle scritte anche in ambienti particolarmente gravosi.



6. INSTALLAZIONE

6.1 Disimballare l'unità come descritto nel cap.1 (Disimballo e controllo)



ATTENZIONE!

Sconnettere l'alimentazione dell'armadio prima di effettuare qualsiasi intervento sullo stesso.

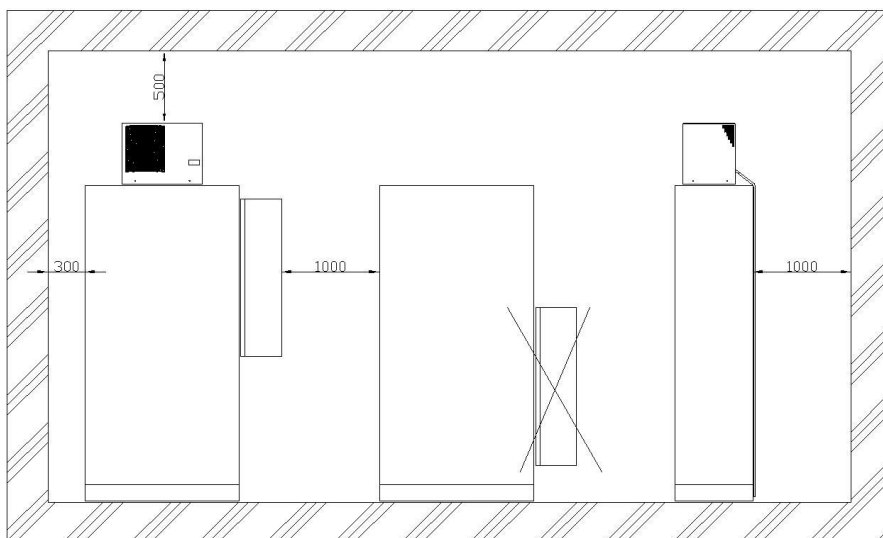


ATTENZIONE!

Il condizionatore è classificato come unità non accessibile al pubblico

6.2 Accertarsi, prima dell'applicazione, che:

- Il cabinet dove si vuole applicare lo scambiatore abbia un grado di protezione IP54 o superiore
- Verificare che la tensione disponibile sia quella prescritta
- Esista uno spazio sufficiente per una facile applicazione sia all'interno che all'esterno
- Il cabinet sia pulito internamente
- L'armadio non sia in prossimità di fonti di calore o flussi d'aria calda
- L'interno dell'armadio consenta una adeguata circolazione di aria, evitando ricircoli
- Deve essere installato il più alto possibile
- Se installato su porta assicurarsi che le cerniere sostengano il peso dell'unità
- Se la profondità dello scambiatore ostruisce la totale apertura della porta prevedere un fermo per quest'ultima
- Assicurarsi che la bocche di mandata e ripresa aria siano libere e distanziate almeno 200mm da pareti o elementi costruttivi (vedi figura)
- Fori, viti, cavi, ecc. non interferiranno sulle apparecchiature già installate



6.3 Predisposti i fori di applicazione, montare i golfari di sollevamento per maneggiare l'unità (vedi cap.5).

6.4 Incollare la guarnizione adesiva, sul contorno dei fori fatti sull'armadio.

6.5 Appoggiare il condizionatore all'armadio e fissarlo con le apposite viti

6.6 Srotolare il tubo di scarico condensa evitando percorsi tortuosi (pieghe) ed in salita.

**ATTENZIONE!**

Non ostruire la circolazione dell'aria aspirata o/ed espulsa dal condizionatore

LA MANCATA OSSERVANZA DELLE NORME SOPRA RIPORTATE OLTRE A COMPROMETTERE IL FUNZIONAMENTO DELL'UNITA' COMPORTANO LA DECADENZA DELLA GARANZIA

7. COMPONENTI MECCANICI**STRUTTURA**

Realizzata con pannelli autoportanti in lamiera verniciata a fondo dopo passivazione per garantire una buona resistenza alla corrosione, è facilmente ispezionabile e garantisce nel contempo una adeguata protezione ai componenti interni.

I componenti interni alla struttura sono accessibili solo con l'asportazione dei pannelli che è possibile effettuare svitando le viti di fissaggio con relativi attrezzi di rimozione.

8. COMPONENTI FRIGORIFERI

Sono interconnesse tra loro con tubazioni in rame, saldate per assicurare una maggior tenuta.

GAS FRIGORIGENO

R134a (Tetrafluoroetano)

Non è ne tossico ne infiammabile e non è dannoso per lo strato d'ozono.

COMPRESSORE

E' di tipo alternativo, ermetico

CONDENSATORE

E' il componente che consente lo smaltimento del calore dal gas refrigerante all'ambiente. È costituito da un pacco di scambio con tubi in rame ed alette di alluminio.

FILTRO GAS

E' di tipo misto meccanico/chimico e serve per filtrare il refrigerante che lo attraversa, eliminando nello stesso tempo anche le particelle di umidità.

VALVOLA TERMOSTATICA O CAPILLARE

E' il componente che provoca la caduta di pressione del refrigerante nella sua corsa verso l'evaporatore.

EVAPORATORE

E' il componente nel quale avviene la cessione di calore, contenuto nell'aria dell'armadio, al gas frigorifero

E' costituito da tubi in rame ed alette di alluminio.

VALVOLA DI SICUREZZA (ove presente)

Sfoga la pressione del circuito verso l'atmosfera qualora si dovesse verificare un aumento anomalo di pressione con l'apparecchio in funzione o spento

9. MOTORI**COMPRESSORE**

Motore elettrico con rotore a gabbia di scoiattolo, posizionato all'interno del compressore, viene raffreddato dal gas freddo di ritorno dall'evaporatore.

E' montato su molle antivibranti per lo smorzamento delle vibrazioni.

VENTILATORI

Possono essere di tipo diverso a seconda del modello,

si distinguono in:

- assiali multipala, con rotore esterno su cuscinetti, bilanciato dinamicamente;
- assiali compatti, su cuscinetti;
- radiali, con girante in plastica o lamiera, su cuscinetti.

Sono realizzati in accordo alle norme EN 60 335-1, trattati con speciali materiali plastici resistenti alla corrosione con isolamento in classe B e protezione in classe 1.

La protezione del motore è IP44 e il grado di sicurezza è corrispondente alle norme DIN EN 60034-5, mentre la rumorosità è ricavata secondo le norme DIN 45635.

10. COMPONENTI DI COMANDO, CONTROLLO E SICUREZZA ELETTRICI

Tutte le apparecchiature vengono controllate e tarate in fabbrica e di norma non sono previste ulteriori regolazioni o interventi.

Se per particolari esigenze rendessero necessarie modifiche sulle tarature degli automatismi, queste dovranno essere eseguite, previo preavviso alla **STULZ SpA**, esclusivamente da personale specializzato sul prodotto.

Il condizionatore è dotato di una serie di componenti di controllo e comando che ne garantiscono un corretto funzionamento.

L'intervento di uno qualsiasi degli automatismi di sicurezza è indice di anomalia e pertanto è indispensabile che la causa sia rimossa. E' vietato effettuare by-pass elettrici sulle apparecchiature di sicurezza; questo intervento, oltre che pericoloso, provoca la decadenza della garanzia sul prodotto.

PRESSOSTATO DI SICUREZZA PER ALTA PRESSIONE

Arresta il funzionamento del compressore quando la pressione interna al circuito supera il livello di taratura.

PRESSOSTATO DI BASSA PRESSIONE

Arresta il funzionamento del compressore quando la pressione interna è inferiore al valore di taratura. E' presente solo nei modelli di grande potenza.

TERMOSTATO DI REGOLAZIONE MECCANICO (sui modelli sprovvisti di termostato digitale)

E' di tipo meccanico a carica gas; Ha il bulbo posizionato nel punto d'ingresso dell'aria aspirata dall'armadio e ne rileva e controlla la temperatura dando consenso al compressore. Possiede, nei modelli di serie, dei limiti di taratura fissi che limitano il campo di lavoro del condizionatore ai valori di targa.

In alcuni modelli il termostato meccanico può essere sostituito da un termostato elettronico, le cui caratteristiche, ove presente, sono illustrate nella seconda parte del manuale.

TERMOSTATO ANTIGELO

Di tipo similare a quello di regolazione, ha taratura che evita la eventuale formazione di ghiaccio sullo scambiatore evaporatore. E' presente nei modelli orizzontali e sulle unità per le quali le prove di funzionamento ne hanno evidenziato la necessità.

CONTATTORE

Installato nei modelli ove la potenza o i componenti ne richiedono la presenza; comanda i motori tramite operazioni del circuito ausiliario. Sono rispondenti alle norme IEC947-4-1.

TRASFORMATORE

Nei modelli di grossa potenza viene utilizzato per la trasformazione della tensione di rete a quella degli ausiliari.

AUTOTRASFORMATORE

E' presente nei modelli funzionanti con tensione diversa da quella standard. Sono costruiti secondo le norme EN60742 e CEI14-6.

**ATTENZIONE!**

Gli interventi sull'unità possono essere eseguiti solo da personale specializzato ed autorizzato.

**ATTENZIONE!**

Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'unità togliere l'alimentazione elettrica.

**ATTENZIONE!**

Prima di effettuare qualsiasi allacciamento è indispensabile verificare la tensione di alimentazione che deve corrispondere a quella di targa dell'unità

**ATTENZIONE!**

E' a carico dell'utente la fornitura e l'installazione a monte dell'unità di un sezionatore con sgancio automatico di capacità come riportato sulla targa tecnica, onde poter operare sull'apparecchio in assenza di tensione.

11. COLLEGAMENTI ELETTRICI

Verificare tensione di rete

Togliere tensione prima di intervenire sul sistema.

Verificare che i cavi per l'allacciamento siano di sezione adatta alla potenza e alla distanza del condizionatore (vedi EN60204)

Effettuare il collegamento utilizzando il cavo o i morsetti installati (o in dotazione) sull'unità; L'allacciamento alla rete deve avvenire tramite un sezionatore onnipolare, o salvamotore, installato a cura dell'installatore, con almeno 3mm di distanza tra i contatti aperti.

IMPORTANTE sulle unità con alimentazione >230V bifase è obbligatorio installare a monte della linea di alimentazione del condizionatore una protezione magnetotermica con curva in classe D (a cura dell'installatore) conformemente alla CEI EN60204

12. AVVIAMENTO

Dare tensione al condizionatore.

Se la temperatura dell'armadio sarà inferiore alla temperatura impostata sul termostato, partirà e funzionerà in continuo, il ventilatore evaporatore; allo scopo di far circolare correttamente l'aria dell'armadio.

Se la temperatura all'interno dell'armadio sarà superiore al valore della temperatura impostata sul termostato, partiranno il compressore ed il ventilatore esterno (condensatore). Questi funzioneranno fino a quando la temperatura dell'armadio non raggiungerà un valore inferiore alla temperatura impostata sul termostato.

ATTENZIONE!

Evitare fermate e immediate ripartenze del compressore. Tra la fermata e la successiva ripartenza devono trascorrere almeno 3 minuti.

13. PRIMI CONTROLLI DOPO L'AVVIAMENTO

Controllare che l'aria uscita in ambiente defluisca regolarmente e non venga riciclata nemmeno parzialmente.

Controllare che, all'interno dell'armadio l'aria circoli in maniera uniforme e che non vi siano ostruzioni.

Verificare, con l'unità in funzione, che la tensione di alimentazione mantenga i valori di targa.

14. SPEGNIMENTO

Per lo spegnimento non è necessaria nessuna particolare attenzione. Togliere tensione all'unità.

15. MANUTENZIONE

L'affidabilità e la completa automazione delle parti in movimento, consentono un basso grado di manutenzione ordinaria che è comunque indispensabile eseguire nei tempi prescritti.

La mancata manutenzione oltre a compromettere il funzionamento e la durata del condizionatore fa decadere la garanzia.

Al fine di mantenere l'efficienza e la sicurezza dell'apparecchiatura le attività sotto riportate dovranno essere eseguite per tutta la vita della macchina

**ATTENZIONE!**

Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'unità togliere l'alimentazione elettrica.

**ATTENZIONE!**

È necessaria una manutenzione ordinaria molto ridotta per mantenere l'unità in condizioni di funzionamento affidabili e proteggere le sue parti mobili. La manutenzione, tuttavia, deve essere eseguita agli intervalli di manutenzione prescritti. La mancata esecuzione della dovuta manutenzione diminuisce la durata e l'efficienza prevista dell'unità e fa decadere la copertura della garanzia. Se l'unità lavora in un ambiente particolarmente sporco, come un ambiente con polvere conduttiva, è necessario aumentare la frequenza di manutenzione. L'intended life del prodotto è variabile e dipende dall'applicazione (es. cicli On/Off dovuti alla variabilità del carico, ore di lavoro annuali, pulizia dei fluidi di scambio, temperature di esercizio, ecc.)

INTERVALLI DI MANUTENZIONE PREVENTIVA.**Settimanalmente**

Controllare che lo scambiatore (condensatore) e le griglie protezione ventilatori siano puliti e che lo sporco non impedisca il passaggio di aria.

Durante il funzionamento verificare l'assenza di rumori anomali.

Controllare che lo scarico condensa dell'unità sia perfettamente libero e funzionante.

Semestralmente

Verificare che i motori delle ventole e degli altri componenti non presentino vibrazioni anomale o che diano segni di surriscaldamento.

Annualmente

Per le unità contenenti **più di 3kg di refrigerante** è fatto obbligo di verificare l'assenza di perdite di refrigerante, ai sensi del Regolamento Europeo 842/2006. I controlli devono essere segnati sul registro impianto.

Nota: Se l'unità opera in ambienti particolarmente polverosi o se l'esperienza richiede interventi di pulizia più frequenti è indispensabile effettuarli.

IMPORTANTE

Dopo ogni manutenzione ordinaria o straordinaria, verificare la perfetta efficienza dello scarico condensa.

SOSTITUZIONE COMPONENTI

Si consiglia di sostituire i ventilatori dopo 40.000 ore di funzionamento

COME EFFETTUARE GLI INTERVENTI DI PULIZIA.**ATTENZIONE!**

Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'unità togliere l'alimentazione elettrica

**ATTENZIONE!**

Per pulire qualsiasi componente dello scambiatore non utilizzare sostanze acide o caustiche

Durante le operazioni di pulizia usare occhiali, guanti antitaglio in gomma compatibile con il detergente usato e scarpe antinfortunistica

La pulizia del filtro (ove presente) va fatta dopo averlo rimosso dal condizionatore. Nel caso si decida per una sua sostituzione utilizzare solo componenti originali Stulz SpA.

La pulizia dei componenti interni al condizionatore, lato ambiente o lato armadio deve essere fatta, con unità priva di tensione a terra, con liquido detergente ed aria compressa con pressione non superiore a 4 bar.

SOSTE DI INATTIVITA'

Se l'unità rimane per lungo tempo inattiva, è necessario scaricare eventuali residui di condensa ed effettuare una pulizia generale.

16. INFORMAZIONI SUI PERICOLI RESIDUI E LE SITUAZIONI DI EMERGENZA

Questa apparecchiatura è stata progettata limitando al massimo eventuali fonti o situazioni di pericolo.

Tali situazioni o fonti di pericolo nascono da usi impropri del prodotto o a seguito del mancato rispetto delle norme di installazione ed uso.

Queste informazioni devono essere conosciute da tutto il personale che opera sull'apparecchiatura o in prossimità della stessa.

NORME DI SICUREZZA GENERALI

Tutto il personale addetto al collaudo, all'utilizzo ed alla manutenzione dell'apparecchiatura deve essere al corrente delle seguenti norme di sicurezza:

- Le targhe di avvertenza devono essere ben visibili in aree di potenziale pericolo.
- Un servizio di sorveglianza visivo deve essere istituito nelle aree di pericolo.
- I supervisori devono mantenere un costante collegamento con i controllori
- Le aree di transito, porte e scale situate in prossimità dell'area in cui si trova l'apparecchiatura, non devono essere ostruite.
- Le uscite di emergenza non devono mai essere ostruite.
- In aree sdrucciolevoli che costituiscono un rischio potenziale per il personale, devono essere ricoperte da materiale antisdrucciolevole.
- Per ogni attività specifica devono essere utilizzati utensili e procedure specifiche.
- Gli utensili e gli apparecchi di prova devono essere mantenuti in buone condizioni.
- Il personale deve avere una conoscenza dettagliata dei metodi e delle procedure adottate in caso di incendio (predisporre un servizio di estintori a portata di mano)

PERICOLI DERIVATI DAL CONTATTO TRA IL PRODOTTO E COSE O PERSONE

- Pericolo rappresentato dal movimento del ventilatore. La griglia di protezione del ventilatore impedisce il passaggio di corpi con dimensioni superiori a 8mm
- Pericolo dato da eventuali contatti accidentali con lo scambiatore di calore le cui alette in alluminio possono essere taglienti.
- Non inserire oggetti di attraverso la griglia di protezione per verificare il funzionamento del ventilatore

**ATTENZIONE!**

Prima di toccare e ispezionare l'unità accertarsi di averla spenta e che le ventole siano ferme.

PERICOLI DERIVANTI DA PROBLEMI ELETTRICI**NORME DI SICUREZZA PER APPARECCHIATURE ELETTRICHE****Introduzione**

Le cause di rischi elettrici sono ben note e la loro prevenzione non difficile purché l'attenzione rimanga costante.

Per ridurre questi rischi, il personale addetto deve essere informato dei pericoli potenziali ed istruito sull'uso delle procedure di sicurezza.

COMPITI ASSEGNATI AI RESPONSABILI

I responsabili devono essere informati sui rischi potenziali esistenti nel sistema e controllare il personale addetto alle apparecchiature elettriche.

Questa azione di controllo consiste nel localizzare possibili condizioni di rischio e nell'indagare sui problemi riscontrati dal personale durante gli interventi di manutenzione.

Ogni componente difettoso deve essere riparato o sostituito immediatamente.

Il responsabile deve insistere sull'uso delle misure di sicurezza senza tollerare o accettare deviazioni in quanto ciò può provocare danno alle persone ed alle apparecchiature.

ALTA TENSIONE

Il contatto con circuiti in cui passa alta tensione può produrre bruciature, causare shock, incoscienza e portare anche alla morte, per folgorazione, delle persone colpite.

Ciò può essere causato da una scarsa conoscenza dei pericoli connessi con l'uso di apparecchiature elettriche.

Il danno che in questi casi subisce il corpo umano dipende dalla quantità di corrente, dalla durata e dal percorso della stessa all'interno dell'organismo.

NORME DI SICUREZZA DA RISPETTARE QUANDO L'APPARECCHIATURA E' SPENTA .

- Togliere l'alimentazione all'unità prima di intervenire
- Accertarsi che comunque non sia presente tensione nei circuiti.
- Pulire ed asciugare la zona di lavoro.
- Rimuovere spinotti, anelli, staffe o particolari metallici che possono intralciare l'intervento o diventare potenziali conduttori elettrici.
- Assicurarsi che i condensatori connessi al circuito disattivato siano scarichi.
- Rimuovere i fusibili solo dopo che il circuito è stato disattivato.

NORME DI SICUREZZA DA RISPETTARE QUANDO SI EFFETTUA MANUTENZIONE SU APPARECCHIATURA IN TENSIONE

A quanto descritto nel punto 2.3.4 devono essere aggiunte le seguenti norme:

- Il personale non deve operare da solo;
- Se possibile usare una sola mano per effettuare il lavoro;
- Controllare gli strumenti ed i fili conduttori periodicamente;
- Usare solo procedure autorizzate per effettuare il bypass agli interlocks;
- Accertarsi che il personale assegnato sia perfettamente a conoscenza dei componenti dell'apparato e delle procedure di manutenzione prima di effettuare l'intervento;
- Usare un paio di guanti isolanti di protezione;
- Aprire tutti i contatti che portano l'alimentazione all'apparecchiatura, prima di rilevare i valori di resistenza;
- Verificare che nei circuiti di bassa tensione non sia presente l'alta tensione;
- Non usare utensili magnetici in prossimità di forti campi magnetici.

NORME DI SICUREZZA DA OSSERVARE DURANTE L'INTERVENTO

Se non richiesto un funzionamento continuo, il sistema deve essere sempre spento.

Prima di iniziare l'intervento di manutenzione elettrica è necessario che:

- Sia fatto un controllo sul tecnico manutentore che non porti con se oggetti che possono agire come conduttori
- Sia ispezionata l'area di lavoro ed accertato che il pavimento sia pulito ed asciutto
- Gli attrezzi di lavoro siano controllati: devono essere adatti all'intervento ed in buono stato onde consentire l'intervento in sicurezza
- Gli strumenti di misura risultino tarati periodicamente
- Siano verificate le procedure di intervento, prima di iniziare il lavoro, controllando lo schema elettrico e prendendo visione mentale di come è strutturato il sistema.

Mentre si effettua la procedura di manutenzione elettrica è necessario che:

- Il tecnico sia a conoscenza dei circuiti sui c'è l'alta tensione
- Non vengano effettuate misure di resistenza nei circuiti sotto tensione
- Si usi una sola mano per prendere misure sui circuiti sotto tensione
- Siano messi a terra i terminali degli strumenti prima di effettuare misure su circuiti sotto tensione
- Siano seguiti scrupolosamente i suggerimenti sopra descritti

L'intervento di manutenzione potrà ritenersi concluso solo quando tutti i componenti sono stati reinstallati e l'apparecchiatura ha riassunto il suo aspetto originale.

PERICOLI DERIVANTI IN CASI DI INCENDIO

Nessun pericolo diretto

Il gas frigorifero in presenza di fiamma, sviluppa sostanze tossiche e corrosive. Date le relativamente basse quantità di gas contenute nel condizionatore, la prevenzione del rischio è quella di posizionare l'unità in ambienti sufficientemente arieggiati.

SOSTANZE TOSSICHE

Il gas contenuto in questa unità è di tipo ecologico ed è denominato R134a (Tetrafluoroetano). E' di quantità ridotta ed il circuito frigorifero è completamente sigillato.

Durante il collaudo vengono verificate ed eliminate tutte le perdite superiori a 15 grammi anno.

Il produttore del gas refrigerante dichiara innocue concentrazioni di gas inferiori al 1/1000.

Nel caso l'unità non sia installata in locali arieggiati o di adeguate dimensioni e sia evidente una perdita rapida di refrigerante, sarà opportuno allontanare gli operatori ed arieggiare il locale.

PERICOLO DI URTI/SCHIACCIAMENTI/CADUTE

- Movimenti incontrollati
- Ancoraggio non adeguato (istruzioni)
- Supporto non adeguato

17. SMANTELLAMENTO APPARECCHIO



ATTENZIONE!

**L'operazione di smantellamento di questa unità deve essere eseguita da personale esperto.
Prima di iniziare lo smontaggio dell'unità accertarsi che la stessa sia disalimentata elettricamente.**

L'unità deve essere smantellata da enti autorizzati.

La **STULZ SpA** è dotata di apparecchiature atte al recupero dei fluidi presenti all'interno del circuito frigorifero ed al successivo smantellamento e recupero dei componenti del prodotto.

In attesa dello smaltimento l'unità deve essere conservata in luogo protetto dalle intemperie.

Lo scopo delle seguenti indicazioni sono per effettuare un corretto smaltimento dell'unità durante le varie fasi della sua vita. Nel caso servano chiarimenti o dati aggiuntivi, è possibile richiederli tramite EMail all'indirizzo info@stulz.it.

Una volta separati i materiali come sotto riportato, agli stessi dovranno essere assegnati i codici CER e quindi inviati allo smaltimento secondo quanto previsto dalla legislazione nazionale vigente.

Le attività di smaltimento inerenti all'unità acquistata si svolgono in tre momenti temporali:

1. Smaltimento degli imballaggi utilizzati per la spedizione dell'unità
2. Smaltimento delle sostanze o dei componenti eventualmente sostituiti durante le operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria
3. Smaltimento dell'unità a fine vita

Per eseguire in modo corretto e sicuro le attività di smaltimento, l'operatore deve dotarsi dei DPI necessari che sono: guanti anti taglio, guanti resistenti agli oli, guanti resistenti al calore, scarpe anti infortunistiche, occhiali di protezione contro gli schizzi di liquidi e gas. Il contesto in cui è posizionata l'unità può richiedere l'utilizzo di ulteriori DPI, per cui è obbligatorio informarsi con il personale di riferimento dell'area prima di iniziare i lavori.

Smaltimento imballaggi

Lo smaltimento dell'imballaggio dell'unità deve essere eseguito avendo cura di separare i seguenti materiali:

- Carta e Cartone
- Imballi in Legno – Gli imballi non sono trattati chimicamente a meno che non siano dichiarati "fumigati"
- Bancali in plastica - polietilene alta densità PEHD
- Film plastici – polietilene PE
- Polistirolo – polistirolo espanso EPS 6

Smaltimento sostanze durante le operazioni di manutenzione

Prima di avviare le operazioni assicurarsi che l'unità sia stata scollegata dalla rete elettrica.

- Durante il ciclo di vita dell'unità, nel caso si renda necessario svuotare l'impianto frigorifero, è obbligatorio recuperare il gas refrigerante. Tale operazione deve essere effettuata esclusivamente da personale abilitato secondo quanto previsto dal regolamento CE 842/2006. I tipi di gas utilizzati sono riportati nella tabella seguente.
- Nel caso serva sostituire l'olio del compressore, esso dovrà essere smaltito seguendo le indicazioni sotto riportate
- I filtri aria devono essere smaltiti in funzione delle sostanze in essi contenuti provenienti dall'ambiente in cui le unità lavorano
- I filtri gas devono essere smaltiti come materiali contaminati dagli oli della tipologia sotto riportata

Smaltimento a fine vita dell'unità

Prima di avviare le operazioni assicurarsi che l'unità sia stata scollegata dalla rete elettrica.

Lo smaltimento dell'unità deve essere eseguito avendo cura di separare i seguenti materiali:

- Refrigerante - I refrigeranti utilizzati non sono nocivi per l'ozono stratosferico ma contribuiscono ad aggravare il riscaldamento globale. E' quindi obbligatorio recuperare il gas refrigerante prima di smantellare l'unità. Tale operazione deve essere fatta esclusivamente da personale abilitato secondo quanto previsto dal regolamento CE 842/2006. La tipologia di refrigerante utilizzato è il seguente:

Sigla	n° identificazione CAS
R-134a	811-97-2

- Metalli - (Carpenterie verniciate, zincate, plastificate; tubazioni acciaio zincato; scambiatori di calore rame/rame/acciaio zincato, rame/alluminio/acciaio zincato, alluminio/alluminio, acciaio, acciaio verniciato/rame, valvole idrauliche, raccorderie in ottone)
- Tubazioni in rame – possono contenere tracce di olio
- Materiali coibentanti e fono assorbenti
- Componenti elettrici ed elettronici - (pompe, ventilatori, compressori senza olio, schede elettroniche, servomotori, resistenze elettriche riscaldanti, componenti quadri elettrici)
- Cavi e cablaggi
- Olio contenuto all'interno dei compressori – è a base di poliestere (POE) oppure a base di etere polivinile (PVE). Fare riferimento all'etichetta apportata sul compressore.
- Parti Plastiche - Le parti in plastica rilevanti come peso sono le seguenti:

Descrizione sostanza	Numero identificazione CAS
terpolimero acrilonitrile-butadiene stirene	9003-56-9
polystyrene homopolymer	9003-53-6
policarbonato da bisfenolo A	103598-77-2

18. INCONVENIENTI – CAUSE - RIMEDI

FORMAZIONE ECCESSIVA DI CONDENSA

1. Armadio con grado di protezione minore di IP54

Controllare che la guarnizione autoadesiva di tenuta tra il condizionatore e l'armadio sia stata applicata correttamente

- Controllare il corretto montaggio dei pannelli di chiusura del condensatore
- Controllare che non vi siano aperture negli armadi

NON RAFFREDDA SUFFICIENTEMENTE

1. Ventilatore interno funziona, compressore e ventilatore esterno funziona ad intermittenza

- Intervento termostato antigelo Pulire evaporatore
Accertare eventuali cause esterne che limitano il flusso dell'aria circuito interno
- Intervento pressostato bassa pressione dove presente Insufficiente carica di gas nel circuito frigorifero
- Interpellare tecnico frigorista o assistenza tecnica Stulz SpA

-
- Guasto valvola solenoide quando presente
- Sostituire bobina valvola solenoide
 - Interpellare tecnico frigorista o assistenza tecnica Stulz SpA

2. Ventilatore condensatore, ventilatore evaporatore funzionano, compressore funziona ad intermittenza

- a. Intervento pressostato alta pressione dove presente
- Temperatura ambiente superiore al valore massimo consentito riportato sulla targa tecnica
- Arieggiare il locale
 - Interpellare tecnico frigorista o assistenza tecnica Stulz SpA

Filtro sporco

- Pulire o se necessario sostituire il filtro sporco

Condensatore di scambio sporco

- Pulire il condensatore

Corto circuitazione dell'aria

- Verificare che ostruzioni o ostacoli non provochino la corto circuitazione dell'aria in espulsione
- Verificare che siano rispettate le distanze minime da una parete, dal soffitto, da un armadio elettrico o da un altro condizionatore d'aria riportate sul presente manuale

- b. Intervento protettore termico del compressore

Temperatura dell'aria in armadio superiore al valore massimo riportato sulla targa tecnica dell'unità

Stesse cause con relativi rimedi riportati al 2.a.

3. Ventilatore interno funzionante, ventilatore esterno non funzionante, compressore funzionante ad intermittenza

- a. Condensatore elettrico ventilatore guasto
- Sostituire il condensatore elettrico
- b. Ventilatore esterno guasto
- Sostituire ventilatore condensatore

NON RAFFREDDA

1. Nessun componente funzione

- a. Manca tensione all'unità
- Verificare che porte e interruttori siano chiusi

2. Compressore, ventilatore condensatore e ventilatore evaporatore funzionano

- a. Impianto frigorifero scarico di gas
- Interpellare tecnico frigorista o assistenza tecnica Stulz SpA
- b. Compressore guasto meccanicamente
- Interpellare tecnico frigorista o assistenza tecnica Stulz SpA

3. Compressore e ventilatore esterno funzionano, ventilatore interno non funzionante

- a. Condensatore elettrico ventilatore non funzionante
- Sostituire condensatore elettrico ventilatore
- b. Ventilatore evaporatore guasto
- Sostituire ventilatore

4. Ventilatore esterno e ventilatore interno funzionano, compressore non funziona

- a. Guasto protettore termoamperometrico compressore dove presente
- Sostituire protettore termoamperometrico e verificare efficienza componenti elettrici del compressore
- b. Guasto relè o PTC di avviamento del compressore
- Sostituire relè o PTC di avviamento del compressore
- c. Guasto del condensatore di partenza del compressore dove presente
- Sostituire il condensatore di partenza
- d. Motore compressore guasto
- Interpellare tecnico frigorista o assistenza tecnica Stulz SpA
- e. Pressostato di alta pressione guasto
- Interpellare tecnico frigorista o assistenza tecnica Stulz SpA
- f. Teleruttore compressore dove presente guasto
- Sostituire il teleruttore

5. Ventilatore interno, esterno e compressore funzionano

- a. Termostato regolazione guasto o tarato ad una temperatura superiore a quella presente in armadio
- b. Termostato antigelo dove presente guasto

Contents

Information on the manual	page 15
1. Unpacking and checking	page 15
2. Identifying the unit	page 16
3. Operating principles	page 16
4. Safety warning	page 17
5. Precautions when handling the unit	page 17
6. Installation	page 18
7. Mechanical components	page 19
8. Refrigeration components	page 19
9. Motors	page 19
10. Control and safety devices	page 19
11. Electrical connections	page 20
12. Start-up	page 20
13. First checks after start-up	page 20
14. Shutdown	page 20
15. Maintenance	page 20
16. Information on residual risks and emergency situations	page 21
17. Demolishing the equipment	page 22
18. Troubleshooting	page 23
Technical features	page 58
Electrical scheme EVE/ETE03	page 61

In accordance with directive 2006/42/CE, the following information is provided:

NAME AND ADDRESS OF MANUFACTURER

STULZ SpA

Via Torricelli, 3 – 37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italy

MODEL

Air conditioner for electric enclosures with degree of protection IP54

YEAR OF MANUFACTURE

Refer to the identification plate on the unit

HOW TO USE THIS MANUAL

This document constitutes a manual containing information valid for all models of air conditioners, regardless of size or power supply. In the case where it becomes necessary to add further information, this will be added in the form of attachments.

THIS MANUAL HAS BEEN WRITTEN FOR

EQUIPMENT OWNER
INSTALLATION MANAGER
PRODUCT MANAGER
MAINTENANCE MANAGER
DISPOSAL MANAGER

THE INFORMATION PROVIDED IN THE MANUAL IS DESIGNED TO ENSURE:

CORRECT HANDLING
Effected by undefined personnel.
CORRECT INSTALLATION
Carried out by specialised personnel.
CORRECT MANAGEMENT
Carried out by specialised personnel.
CORRECT MAINTENANCE
Carried out by specialised personnel.
CORRECT SPARE PARTS ORDERING
Carried out by specialised personnel.
CORRECT PRODUCT DISPOSAL
Carried out by specialised personnel.

USAGE LIMITATIONS OF THE MANUAL:

Refers to operations requiring professionally qualified personnel

WHERE AND HOW TO STORE THE MANUAL

Together with other documents regarding the machine using the service, in a dry clean location. Should the manual be lost or damaged, a new copy can be purchased stating the model and serial number reported on the identification plate, from:

STULZ SpA – CUSTOMER SERVICE
Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italy
Tel. (+39)(0) 45 6331600
Fax. (+39)(0) 45 6331635
E-mail: info@stulz.it

ENGINEERING STATUS:

This manual reflects the status of the engineering at the time of marketing and cannot be considered as inadequate if lacking in updates based on new developments.

UPDATES

STULZ SpA reserves the right to update the characteristics of the products and relative manuals without prior notification and without the obligation to update preceding production or manuals unless under exceptional circumstances.

In order to receive any updates or supplements to the instruction manual, which are to be considered as an integral part of the manual, contact:

STULZ SpA – CUSTOMER SERVICE
Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italy
Tel. (+39)(0) 45 6331600
Fax. (+39)(0) 45 6331635
E-mail: info@stulz.it

FOR ULTERIOR INFORMATION
STULZ SpA – CUSTOMER SERVICE
Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italy

Tel. (+39)(0) 45 6331600
 Fax. (+39)(0) 45 6331635
 E-mail: info@stulz.it

Information or suggestions from installers or users of the product designed to improve the content of this manual will be gratefully received by the manufacturer.

CHANGE OF OWNERSHIP

Inform **STULZ SpA** of the address of the new owner in order to allow any supplements to the manual to be sent. Otherwise, **STULZ SpA** will not be held responsible for any consequences.

INFORMATION:

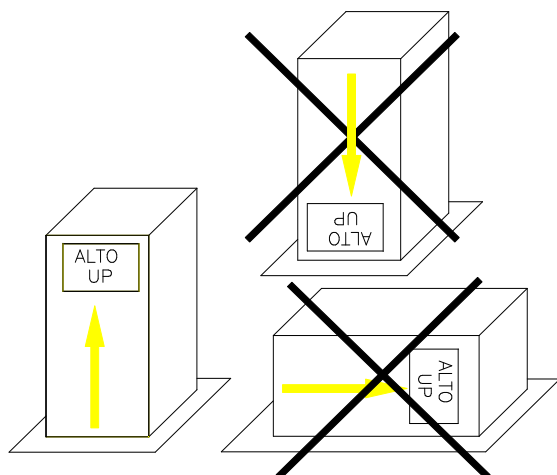
An informative document on the REACH Regulation is available. Please view it on web site <https://www.cosmotec.it/certificazioni>.

1. UNPACKING AND CHECKING

STULZ SpA products are shipped free ex works. All the units are individually checked throughout and carefully packed.

Check the unit on arrival, ensuring that it has been transported in the correct position. If this is not the case, make a note on the delivery documents.

It is advisable to accept the goods subject to inspection.



Check for the absence of any damage or oil spots. If these are noted, immediately make a note on the delivery document.

Remove the packing and check that the outer casing has not been hit, scratched or shows any other marks. Check for any missing parts.

Before disposing of the packing materials, make sure there are no other documents or machine parts in them.

The haulier must be informed of any damage by means of a recorded delivery letter within 8 days of receipt of the product.

The haulier is responsible for any damage occurring during transport.

STULZ SpA will not be held liable for damage caused by the hauliers equipment, although it will offer assistance should the need arise.

N.B. The product cannot be returned without the prior written approval of **STULZ SpA**

For any assistance, contact:

STULZ SpA – CUSTOMER SERVICE
 Via Torricelli, 3
 37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italy
 Tel. (+39)(0) 45 6331615
 Fax. (+39)(0) 45 6331635
 E-mail: aftersales@stulz.it

NB: If the product cannot be installed immediately or needs to be transported to its final destination, after checking it should be repacked in its original packing and stored in a protected location.





WARNING!

In order to protect the environment, separate the plastic materials and recycle the cardboard packaging.

2. IDENTIFYING THE UNIT

The unit can be identified from the identification plate which contains information required for its identification and correct use.

The identification plate bears the following information:

 Manufactured by STULZ S.p.A. Via E. Torricelli 3, 37067 Veggio sul Mincio (VR)		
CONDIZIONATORE D'ARIA - AIR CONDITIONER KÜHLGERÄT - CONDITIONNEUR		
MODELLO - MODEL - TYP - MODELE SERIE - SERIES - SERIE - SERIE ORDINE - ORDER - BESTELLUNG - COMMANDE DATA - DATE - DATUM - DATE	XXXXXXXXXXXXXXXX N° XXXXXXXXXXXXXXXX OP: XXXXXXXXXXXXXXXX xx / xx / xxxxx	Model code / Serial number / Production code (batch) / date
Tensione nominale - Rated voltage - Nennspannung - Tension nominale Avviamento-marcia - Starting-run current - Anlaufstrom-Nennstrom - Demarrage-marche Resa nom. - Cooling cap. - Kaelteleistung- Puisseance nominale Potenza Assorbita - Input power - Leistungsaufnahme - Puisseance absorbee Fusibile di sicurezza tipo aM - Safety fuse type aM - Sicherungstyp aM - Fusible de securite type aM Temp. esterna - Exterior temp. - Umgebungsluft Temp. - Temp. ext Carica gas - Filling capacity - Fuellmenge - Charge de gaz Refrigerante tipo - Refrigerant type - Kaeltemittel - Refrigerant ty Protezione circuito interno/esterno - Protective internal/external circuit - Schutzart Innenkreislauf - Aussenkreislauf - Protection du circuit interieur/exterieur Peso - Weight - Gewicht - Poids TSS (Max temp. Di stoccaggio - Max Storage temp. - Max Lagertemperatur - Temp. Max d'emmagasine) TS MAX (Refrigerante - Refrigerant - Kaltemittel - Refrigerant) TS MIN (Refrigerante - Refrigerant - Kaltemittel - Refrigerant) PS HP (Max pressione ammissibile HP - Max allowable pressure HP - Max zulaessiger Druck HP - Pression max admise HP) PS LP (Max pressione ammissibile LP - Max allowable pressure LP - Max zulaessiger Druck LP - Pression max admise LP) Potenza assorbita in riscaldamento - Heating power consumption - Leistungsaufnahme Heizung - puissance absorbee en chauffage		
Contiene gas fluorati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto - Device containing HFC fluids causing greenhouse effect regulated by kyoto protocol - Das Gerat erhalt wie vom Kyoto Protokoll geregelte Fluorkohlenwasserstoffe Treibhausgasen - Dispositif contenant fluides HFC a effet de serre disciplines par le protocole de Kyoto Ermeticamente sigillato - hermetically sealed Hermetische Verschluss - Scelle Hermetiquement		
MADE IN ITALY		

Header / Certification

Model code / Serial number / Production code (batch) / date

- Power supply voltage
- Starting /running current
- Cooling capacity (L35L35)
- Cooling capacity (L35L50)
- Protection
- Ambient temperature limits
- Gas quantity and type
- Maximum pressure allowed
- Design high/low pressure
- Degree of protection endosure side
- Degree of protection ambient side
- Weight
- Maximum storage temperature

The identification plate is hot pressed onto a plastic support, making the text almost indelible even in harsh environments.

N.B. The serial number must be provided when requesting information or for any other needs regarding the unit.

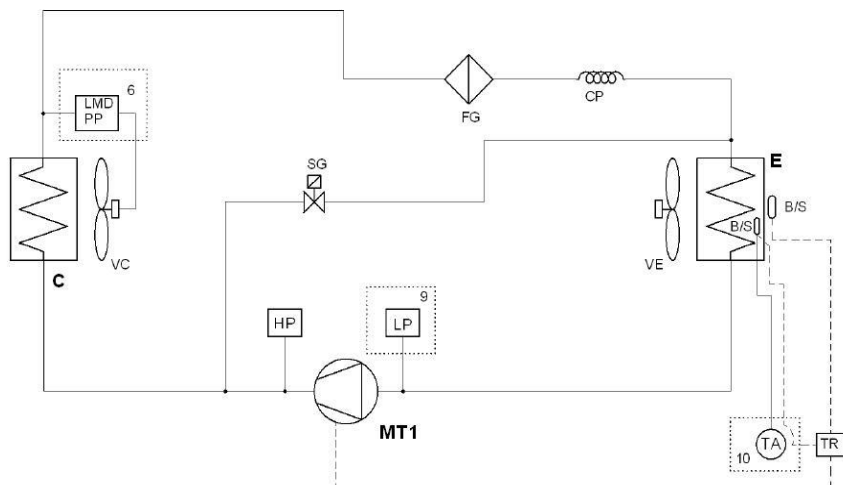
3. OPERATING PRINCIPLES

The **STULZ SpA** air conditioners are designed to cool electric cabinets with degree of protection IP54 and are suitable for industrial environments. Their use:

- Eliminates problems caused by high cabinet temperatures
- Prevents dust and dirt present in the environment from penetrating inside the cabinet.

The unit consists of two independent hermetically sealed sections. In this way, the ambient air circuit and the cabinet air circuit remain completely separate. The heat transfer takes place through a watertight cooling circuit in which circulates the coolant.

The system functions as follows:



The compressor (MT1) compresses the coolant gas, taking it to a high pressure and temperature; The hot gas, passing through the condenser (C), is chilled and liquefied, releasing heat to the environment. Pushed toward the filling system or thermostatic valve, the liquid gas drops in pressure which predisposes it to evaporation. The return to the gaseous state occurs in the evaporator exchanger (E) when it contacts hot air coming from the cabinet. In this way air releases heat to the gas that is chilled.

3.1. PRECAUTIONS

The EVE Series conditioners are designed for wall installation and operating in vertical position. The ETE Series conditioners are designed for installation on the ceiling in horizontal position. For both models the compressor must always remain in vertical position.

The air conditioners can not be used or transported in a different position from the one for which they were designed.

If the unit has been lying with the compressor horizontal (or simply tilted), the waiting time before switching on is 8 hours.

If there are traces of oil on the unit, indicative of a leak of coolant, inside or outside, inspect the equipment carefully before switching on and possibly consult STULZ SpA technical department.

Do not operate the unit if there is a leak of coolant.

4. SAFETY WARNING

Installing and operating the cooling unit can be hazardous, since it is a system under pressure with moving parts and electrical components. Only qualified personnel are allowed to repair, check or look after the air conditioners.

Unskilled personnel can only replace the filter (where present). All other operations must be performed by experienced and qualified personnel in the maintenance of refrigeration equipment.

Before carrying out any operations on the unit, follow the instructions contained in this manual, check the identification plate data and take any other precautions required to guarantee maximum safety.

The units must be installed in accordance with the national regulations in the region where they are sold.

SYMBOLS USED



- A) Moving parts hazard
- B) Hot parts hazard
- C) Voltage hazard



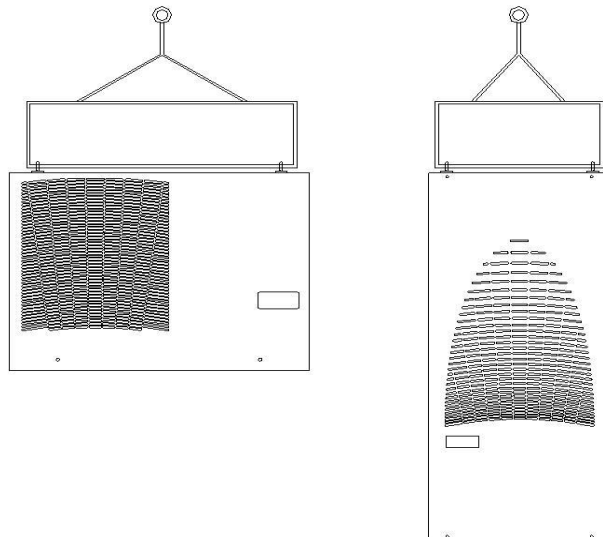
WARNING!

Do not carry out any work on the unit if it is switched on

5. PRECAUTIONS WHEN HANDLING THE UNIT

To operate this unit when packed, use a fork lift or a system with straps or ropes.

When unpacked, refer to the weight of the unit reported on its identification plate. The unit must be handled using the appropriate lifting devices inserting the eyebolts (M6) in the prearranged holes.



6. INSTALLATION

6.1 Unpack the unit as described in chapter 1 (Unpacking and checking)



WARNING!

Disconnect the cabinet from the power supply before carrying out any work on the cabinet itself.

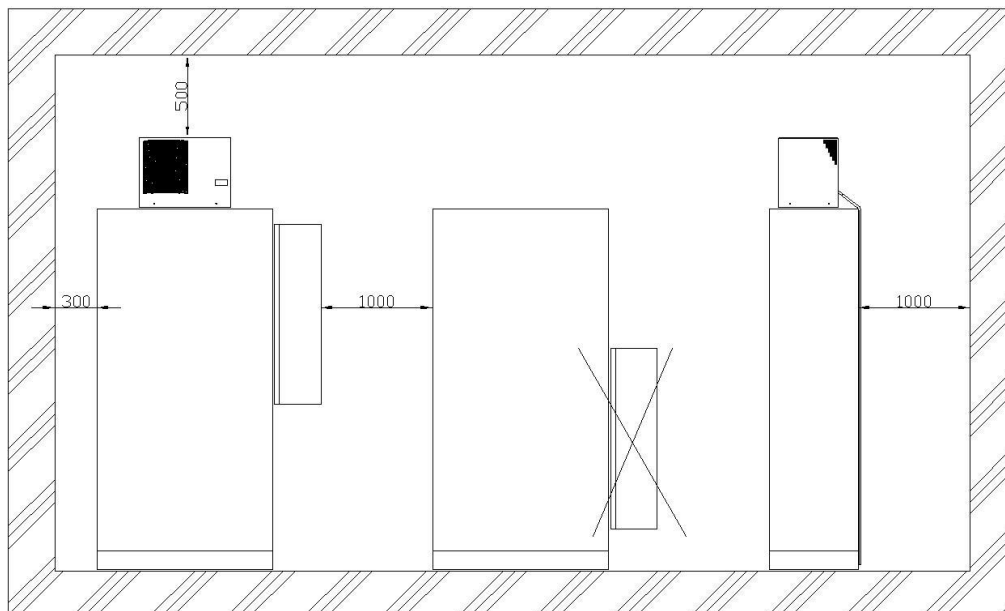


WARNING!

The air conditioner is classified as unit not accessible at the general public.

6.2 Prior to installing, make sure that:

- The cabinet in which the exchanger is to be installed has a IP54 degree of protection or higher
- Make sure that the available voltage is as required
- There is sufficient space for easy installation both inside and outside
- The interior of the cabinet is clean
- The cabinet is not located near to heat sources or hot air flows
- The interior of the cabinet allows an adequate circulation of air, avoiding recirculation
- The unit is installed as high as possible
- If installed on the door, make sure that the hinges can support the weight of the unit
- If the depth of the exchanger prevents the door from opening fully, fit a door stop
- Make sure that the air delivery and intake mouths are free and at least 200 mm from walls or construction elements (see figure)
- Make sure that holes, screws, wires, etc. do not interfere with the equipment already installed.



6.3 Once the appropriate holes have been drilled, assemble the lifting eyebolts to handle the unit (see chap. 5).

6.4 Glue the adhesive gasket around the holes made on the cabinet.

6.5 fit the air conditioner on the cabinet and fix it using the appropriate screws.

6.6 unroll the condensate drain pipe avoiding upward and twisted paths (folds).

**WARNING!**

Do not obstruct the circulation of air sucked and/or blown by the air conditioner

NON-COMPLIANCE WITH THE ABOVE INSTRUCTIONS WILL NOT ONLY COMPROMISE THE OPERATION OF THE UNIT, BUT WILL ALSO RENDER THE WARRANTY NULL AND VOID

7. MECHANICAL COMPONENTS**STRUCTURE**

Fabricated in self-supporting steel panels with a primer finish after passivation to guarantee high corrosion resistance. The structure can be easily inspected and at the same time provides adequate protection for the internal components.

The components inside the structure can only be accessed by removing the panels. This can be done by unscrewing the fixing screws using the appropriate tools.

8. REFRIGERATION COMPONENTS

They are interconnected with copper pipes, welded to ensure a better seal.

COOLANT GAS

R134a (Tetrafluoroethane)

It is neither toxic nor flammable and is not harmful to the ozone layer.

COMPRESSOR

It is a reciprocating, hermetic compressor

CONDENSER

It is the component that allows the dissipation of heat from the coolant gas to the environment. It consists of an exchanger pack with copper tubes and aluminum fins.

GAS FILTER

It is the mechanical/chemical mixed type and is needed to filter the coolant flowing through it, eliminating at the same time also the particles of moisture.

THERMOSTATIC OR CAPILLARY VALVE

It is the component that causes the coolant pressure drop on its way to the evaporator.

EVAPORATOR

It is the component in which heat, contained in the air of the cabinet, is transferred to the coolant gas

It consists of copper tubes and aluminum fins.

SAFETY VALVE (where present)

It vents the pressure of the circuit to the atmosphere if there would be an abnormal increase in pressure with the equipment in operation or switched off

9. MOTORS

COMPRESSOR

Electric motor with squirrel cage rotor, positioned inside the compressor, it is cooled by the cold gas returning from the evaporator. It is mounted on springs for vibration damping.

9 FANS

They can be of different type depending on the model, they are distinguished in:

- multi-blade axial, with external rotor mounted on bearings, dynamically balanced;
- compact axial mounted on bearings;
- radial with plastic or metal impeller mounted on bearings.

They are manufactured in accordance with standard EN 60 335-1 and treated with special rustproof plastic materials with class B insulation and class 1 protection.

The motor has IP44 degree of protection complying with standard DIN EN 60034-5, while the noise level is within the limits imposed by standard DIN 45635.

10. CONTROL AND SAFETY DEVICES

All equipment is checked and calibrated at the factory and normally no further adjustments or interventions are required.

If changes to the automatism calibration become necessary for particular needs, these must be carried out, with prior notice to **STULZ SpA**, only by personnel specialised on the product.

The air conditioner is equipped with a series of command and control components that ensure proper operation.

The intervention of any of the safety automatism is an indication of malfunction, and therefore it is essential that the cause is removed. It is forbidden to make electrical by-passes on safety equipment; this intervention not only is hazardous but will also render the warranty null and void.

SAFETY SWITCH FOR HIGH PRESSURE

It stops the compressor operation when the internal pressure of the circuit exceeds the calibration level.

PRESSURE SWITCH FOR LOW PRESSURE

It stops the compressor operation when the internal pressure is under the calibration level. It is present only in models with high power.

MECHANICAL ADJUSTMENT THERMOSTAT (on models without digital thermostat)

It is mechanical with gas load; The bulb is positioned at the sucked air inlet of the cabinet and detects and controls the temperature by sending the consent to the compressor. In standard models it is equipped with fixed calibration limits that restrict the operation range of the air conditioner to the rated values.

In some models, the mechanical thermostat can be replaced by an electronic thermostat, whose characteristics, where fitted, are illustrated in the second part of the manual.

ANTIFREEZE THERMOSTAT

Type similar to the adjustment thermostat, its calibration prevents the possible formation of ice on the evaporator exchanger. It is present in horizontal models and on units for which operation tests have shown the necessity.

CONTACTOR

Installed in models where the power or the components require its presence; it controls the motors through operations of the auxiliary circuit. They comply with IEC947-4-1 standards.

TRANSFORMER

In high power models it is used to transform the mains voltage to that of the auxiliaries.

AUTOTRANSFORMER

It is present in models working with voltage different than the standard. They are manufactured according to EN60742-6 and CEI14 standards.

**WARNING!**

Work on the unit can only be carried out by qualified authorised personnel.

**WARNING!**

Before carrying out any work on the unit, disconnect it from the power supply.

**WARNING!**

Before making any connections, check the supply voltage, which must correspond to that indicated on the identification plate of the unit

**WARNING!**

The user is responsible for providing and installing an automatic cut-out switch upstream of the unit to enable work to be carried out in the absence of any voltage. The switch must have a capacity equivalent to that indicated on the identification plate.

11 ELECTRICAL CONNECTIONS

Check the mains voltage

Disconnect the power supply before working on the system.

Check that the connection wires are of appropriate section suitable for the power and distance of the air conditioner (see EN60204)

Carry out the connection using the cable or terminals installed (or provided) on the unit; The power supply connection must be made by an all-pole disconnection switch, or motor protector, installed by the installer, with at least 3mm gap between the open contacts.

IMPORTANT on units with power > 230V two-phase it is mandatory to install a magnetothermic protection with curve D upstream the air conditioner power supply line (by the installer) in accordance with IEC EN60204

12. START-UP

Supply power up the air conditioner.

If the cabinet temperature will be lower than the temperature set on the thermostat, the fan evaporator will start and run continuously; in order to allow air to properly circulate in the cabinet.

If the temperature inside the cabinet will be greater than the temperature set on the thermostat the compressor and external fan (condenser) will start. These will run until the cabinet temperature reaches a value below the temperature set on the thermostat.

WARNING!

Avoid stops and immediate restarts of the compressor. The interval between the stop and subsequent re-start should be at least 3 minutes.

13. FIRST CHECKS AFTER START-UP

Check that the air blown out to the environment flows correctly and is not recycled, even partially.

Check that the air flowing around the cabinet circulates uniformly and that there are no obstructions.

While the unit is operating, check that the supply voltage maintains the values indicated on the identification plate.

14. SHUTDOWN

No particular actions are required to shut down the unit. Disconnect the unit from power.

15. MAINTENANCE

The reliability and full automation of the moving parts signifies minimal ordinary maintenance, which must nevertheless be carried out as and when required. Lack of maintenance will not only compromise the operation and working life of the air conditioner but will also render the warranty null and void. In order to maintain the equipment efficiency and safety, the activities listed below must be performed throughout the working life of the machine



WARNING!

Before carrying out any work on the unit, disconnect it from the power supply.



WARNING!

Very little routine maintenance is necessary to keep the unit in reliable operating order and protect its moving parts. This maintenance, however, must be performed at the prescribed maintenance intervals. Failure to perform due maintenance both decreases the intended life and efficiency of the unit and also invalidates guarantee coverage. If the unit works in particularly dirty environment, like an ambient with conductive dust, it's necessary to increase maintenance frequency. Product intended life time is variable and dependent on the application (eg. On/Off cycling due to load variability, annual working hours, cleaning of exchange fluids, operating temperatures, etc.).

PREVENTIVE MAINTENANCE SCHEDULE.

Weekly

Check that the exchanger (condenser) and the guards over the fans are clean and that any dirt does not obstruct the passage of air.
Check for the presence of unusual noises during operation.
Check the condensate drain pipe of the unit is fully operating and free.

Six-monthly

Check that the fan motors and other components do not generate abnormal vibrations or show signs of overheating.

Yearly

For units containing more than 3 kg of coolant it is compulsory to verify the absence of refrigerant leaks, according to European Regulation 842/2006. Checks should be marked on the equipment register.

NB: If the unit operates in a particularly dusty environment or if experience dictates the need for more frequent cleaning, the unit must be cleaned.

IMPORTANT

After each ordinary and extraordinary maintenance, check the perfect efficiency of the condensate drainage.

REPLACING COMPONENTS

It is advisable to replace the fans after 40,000 hours of operation

CLEANING THE HEAT EXCHANGER.



WARNING!

Before carrying out any work on the unit, disconnect it from the power supply



WARNING!

Do not use caustic or acidic substances to clean any of the exchanger components

During the cleaning operations, wear safety glasses, rubber gloves compatible with the detergent being used, and safety shoes

The filter cleaning (where present) should be done after removing it from the air conditioner. If it is decided to replace it, use only original Stulz SpA parts. The components inside the air conditioner, ambient side or cabinet side, must be cleaned with unit not fitted with ground voltage, with cleaning fluid and compressed air with pressure not exceeding 4 bar.

DOWNTIME STOPS

If the unit remains inactive for a long time, it is necessary to discharge any condensate residues and make a general cleaning.

16. INFORMATION ON RESIDUAL RISKS AND EMERGENCY SITUATIONS

This equipment has been designed limiting any possible sources of danger or hazardous situations to the minimum possible. These situations or sources of danger originate from improper use or non-compliance with standards governing installation and use. This information must be made known to all personnel working on or near to the equipment.

GENERAL SAFETY STANDARDS

All personnel inspecting, using and maintaining the equipment must be aware of the following safety requirements:

- The warning signs must be clearly visible in areas of potential danger.
- Danger areas must be covered by a visual monitoring system.
- Supervisors must be in constant contact with those in control
- Transit areas, stairs and doorways located near to the equipment must not be obstructed.

- Emergency exits must never be obstructed.
- Slippery areas that constitute a potential risk to personnel must be covered with a non-slip material.
- Specific tools and procedures must be adopted for each specific activity.
- Test equipment and tools must be maintained in good working order.
- Personnel must have a detailed knowledge of the methods and procedures adopted in the case of fire (place extinguishers within easy reach)

HAZARDS DERIVING FROM CONTACT BETWEEN THE PRODUCT AND PERSONS OR OBJECTS.

- Hazard created by fan movement. The fan guard prevents the passage of solid objects of dimensions exceeding 8mm
- Danger due to possible accidental contact with the heat exchanger whose aluminium fins may have sharp edges.
- Do not pass any objects through the fan guard to check whether the fan is operating



Before touching and inspecting the unit, make sure the unit is switched off and the fans are stopped.

HAZARDS DERIVING FROM ELECTRICAL PROBLEMS

SAFETY STANDARDS FOR ELECTRICAL EQUIPMENT

Introduction

The causes of electrical hazards are well known, while their prevention is not difficult providing constant attention is paid. In order to reduce these hazards, personnel working with electricity must be informed and instructed on the appropriate safety procedures.

MANAGEMENT RESPONSIBILITIES

Managers must be informed of the potential hazards that exist in the system and must supervise the personnel working on the electrical equipment. This supervision activity consists of identifying possible hazardous conditions and investigating the problems encountered by personnel during maintenance operations.

Each defective component must be repaired or replaced immediately.

The manager must insist on the adoption of safety measures without tolerating or accepting any deviations, otherwise damage and or injury could result.

HIGH VOLTAGE

Contact with circuits through which high voltages pass can cause burns, shock, unconsciousness and could even lead to death by electrocution.

This could be due to insufficient knowledge of the dangers linked to electrical equipment.

The damage caused to the human body depends on the amount of current, its duration and path taken by it through the human organism.

SAFETY STANDARDS TO RESPECT WHEN THE EQUIPMENT IS SWITCHED OFF.

- Disconnect the unit from the power supply before undertaking any work
- However make sure that there is no voltage in the circuits.
- Clean and dry the working area.
- Remove any pins, rings, straps or any other metal objects that may interfere with the work or become potential conductors of electricity.
- Make sure that the condensers connected to the deactivated electrical circuit are discharged.
- Remove the fuses only after the circuit has been deactivated.

SAFETY STANDARDS TO RESPECT WHEN CARRYING OUT MAINTENANCE ON LIVE EQUIPMENT

In addition to that described in item 2.3.4, the following requirements must also be complied with:

- Personnel must not work alone.
- If possible, use one hand only to carry out the work.
- Periodically check the instruments and the conductor wires.
- Only follow authorised procedures when bypassing interlocks.
- Make sure that the personnel assigned to do the work are perfectly aware of the component parts of the equipment and the maintenance procedures before starting any operations.
- Wear a pair of insulated gloves.
- Open all the contacts that feed power to the equipment before measuring any resistance values.
- Make sure that there is no high voltage present in low voltage circuits.
- Do not use magnetic tools near to strong magnetic fields.

SAFETY STANDARDS TO RESPECT DURING MAINTENANCE WORK

If continuous operation is not required, the system must always be switched off.

Before carrying out any maintenance work:

- The maintenance technician must not be wearing any objects that could act as conductors of electricity
- The working area must be inspected and it must be ensured that the floor is dry and clean
- The working tools must be checked: in order to carry out the work in safety, these must be suitable for the purpose and in good condition
- Measuring instruments must be periodically calibrated
- The working procedures must be checked prior to starting any operations, referring to the wiring diagrams and taking note of how the system is structured.

While performing electrical maintenance work:

- The technician must be aware of circuits carrying high voltages
- Resistance measurements must not be carried out on live circuits
- Only one hand must be used for measuring live circuits
- The instrument terminals must be grounded prior to measuring live circuits
- The above suggestions must be followed carefully

Maintenance works are only deemed completed once all the components have been reinstalled and the equipment is returned to its normal condition.

FIRE HAZARDS

No direct danger of fire.

Coolant gas in the presence of flame develops toxic and corrosive substances. Given the relatively low amount of gas contained in the air conditioner, the risk prevention is to place the unit in sufficiently ventilated rooms.

TOXIC SUBSTANCES

The gas in this unit is environmentally friendly and it is called R134a (Tetrafluoroethane). It is of reduced amount and the circuit is completely sealed.

During the tests all leaks greater than 15 grams per year are checked and removed.

The coolant gas manufacturer declares that gas concentrations less than 1/1000 are harmless.

If the unit is not installed in ventilated rooms and of sufficient size and a rapid loss of coolant is evident, it is better send the operators away and ventilate the room.

DANGER OF IMPACT, CRUSHING, FALLING

- Uncontrolled movements
- Inadequate anchoring (instructions)
- Inadequate support

17. DEMOLISHING THE EQUIPMENT



WARNING!

**This equipment must be demolished by qualified personnel only.
Before dismantling the unit, make sure that it has been disconnected from the power supply.**

The unit must be disposed of by authorised bodies.

STULZ SpA is provided with equipment designed to recover the fluid inside the cooling circuit and the subsequent dismantling and recovery of the product components.

While awaiting demolition, the unit must be stored in a location protected against atmospheric elements.

The following are the instructions for proper disposal of the unit during the various phases of its life. For further clarification or additional information, please contact info@stulz.it.

Once the materials have been separated as shown below, they should be assigned EWC codes and then sent for disposal in accordance with the national legislation.

Disposal related to the unit purchased occurs in three stages:

1. Disposal of packaging used to ship the unit
2. Disposal of any substances or components replaced during routine or special maintenance
3. Disposal of the unit at the end of its life

To ensure proper and safe disposal activities, operator must equip themselves with the necessary PPE including: anti-cut gloves, oil resistant gloves, heat resistant gloves, safety footwear, safety eyewear against liquid and gas splashes. The context in which the unit is located may require the use of additional PPE, thus it is mandatory to inquire with the relevant staff of the area before starting operation.

Disposal of packaging

The packaging of the unit must be disposed of ensuring separation of the following materials:

- Paper and Cardboard
- Wood Packing–Packing materials are not chemically treated unless they are declared to be “fumigate”
- Plastic pallets- high- density polyethylene HDPE
- Plastic Film– polyethylene PE
- Polystyrene –expanded polystyrene EPS 6

Disposal of substances during maintenance operations

Before starting operations, make sure that the unit has been disconnected from the mains.

- During the life cycle of the unit, if it becomes necessary to drain the cooling system, the refrigerant must be recovered. This operation must be performed by qualified personnel in accordance with EC Regulation 842/2006. The types of gases used are shown in the following table.
- If the compressor oil needs to be replaced, it must be disposed of according to the instructions below.
- The air filters should be disposed of depending on the substances they contain from the environment in which the units operate
- The gas filters must be disposed of as contaminated materials from the oils of the type shown below

Disposal at the end of life of the unit

Before starting operations, make sure that the unit has been disconnected from the mains.

The unit must be disposed of ensuring separation of the following materials:

- Refrigerant - The refrigerants used are not harmful to the ozone layer but worsen global warming. The refrigerant must therefore be recovered before dismantling the unit. This operation must be carried out by qualified personnel in accordance with EC Regulation 842/2006. The types of refrigerants used is the following:

Code	CASnumber
R-134a	811-97-2

- Metals– (Painted, galvanized, plastic-coated framework; galvanized steel pipes; heat exchangers copper/copper/galvanized steel, copper/aluminum/galvanized steel, aluminum/aluminum, stainless steel, painted steel/copper, hydraulic valves, brass pipe fittings)
- Copperpipes– may contain traces of oil
- Insulation and sound-absorbing materials
- Electric and electronic components- (pumps, fans, oil-free compressors, electronic circuit boards, servomotors, electrical heating resistances, electrical panel components)
- Cables and wiring
- Oil content within the compressors–is polyester based (POE) or polyvinyl ether based (PVE). Refer to the label on the compressor
- Plastic Parts - Plastic parts that are important in terms of weight are the following:

Identified Substance	CAS Number
acrylonitrile butadiene styrene terpolymer	9003-56-9
polystyrene homopolymer	9003-53-6
polycarbonatefrom bisphenol A	103598-77-2

18. TROUBLESHOOTING

EXCESSIVE FORMATION OF CONDENSATE

1. Cabinet with degree of protection less than IP54

- Check that the self-adhesive rubber seal between the air conditioner and the cabinet has been applied properly
- e. Check that the closing panels of the condenser have been properly assembled
- f. Check that there are no openings in the cabinet

DOES NOT COOL ADEQUATELY**1. Internal fan runs, compressor and external fan operate intermittently**

- a. Antifreeze thermostat intervention
Clean the evaporator
Make sure that there are no external causes which limit the flow of air inside circuit
- b. Low pressure switch intervention, where present
Insufficient gas charge in the cooling circuit
- Consult a refrigeration engineer or Stulz SpA technical assistance
- Solenoid valve malfunction, when present
- Replace the solenoid valve coil
- Consult a refrigeration engineer or Stulz SpA technical assistance

Condenser fan and evaporator fan operate and compressor operates intermittently

- a. High pressure switch intervention, where present
Ambient temperature higher than the maximum allowed by the rating plate
- Ventilate the room
- Consult a refrigeration engineer or Stulz SpA technical assistance
- Dirty filter
- Clean or if necessary replace the dirty filter
- Dirty exchange condenser
- Clean the condenser
- Air short-circuiting
- Make sure that no obstructions or obstacles may cause exhaust air short-circuiting
- Check that the minimum distances from a wall, ceiling, electrical cabinet or another air conditioner is respected as indicated in this manual
- b. Compressor thermal protector intervention
Air temperature in the cabinet higher than the maximum value allowed by the rating plate of the unit
Same causes and remedies reported at 2.a.

3. Internal fan operates, external fan does not operate, compressor operates intermittently

- a. Faulty fan electric condenser
Replace the electric condenser
- b. Faulty external fan
Replace the condenser fan

DOES NOT COOL**1. None of the components operate**

- b. No voltage to the unit
Make sure doors and switches are closed

2. Compressor, condenser fan and evaporator fan operate

- a. Insufficient gas charge in the cooling system
Consult a refrigeration engineer or Stulz SpA technical assistance
- b. Compressor mechanical fault
Consult a refrigeration engineer or Stulz SpA technical assistance

3. Compressor and external fan operate, internal fan does not operate

- a. Faulty fan electric condenser
Replace the electric condenser fan
- b. Faulty evaporator fan
Replace the fan

4. External fan and internal fan operate, compressor does not operate

- a. Compressor thermal overload protector failure, if present
Replace thermal overload protector and check the efficiency of the electrical components of the compressor
- b. Faulty relay or compressor starting PTC
Replace the relay or compressor starting PTC
- c. Faulty condenser for compressor starting, if present
Replace the starting condenser
- d. Faulty compressor motor
Consult a refrigeration engineer or Stulz SpA technical assistance
- e. Faulty high pressure switch
Consult a refrigeration engineer or Stulz SpA technical assistance
- f. Faulty compressor contactor, where present
Replace the contactor

5. External fan, internal fan and compressor operate

- a. Adjusting thermostat faulty or set at a temperature higher than the temperature in the cabinet
- b. Faulty antifreeze thermostat, where present

Inhaltsverzeichnis

Informationen zum Handbuch	Seite. 26
1. Auspacken und Kontrolle	Seite. 27
2. Kennzeichnung des Geräts	Seite. 27
3. Funktionsprinzip	Seite. 28
4. Hinweise zur Sicherheit	Seite. 28
5. Vorsichtsmaßnahmen bei der Beförderung	Seite. 29
6. Installation	Seite. 29
7. Mechanische Komponenten	Seite. 30
8. Kühlkomponenten	Seite. 30
9. Motoren	Seite. 30
10. Bedien-, Steuer- und Sicherheitsvorrichtungen	Seite. 30
11. Elektrische Verbindungen	Seite. 31
12. Inbetriebnahme	Seite. 31
13. Erste Kontrollen nach der Inbetriebnahme	Seite. 31
14. Ausschalten	Seite. 31
15. Wartung	Seite. 31
16. Informationen über Restgefahren und Notfälle	Seite. 32
17. Entsorgung des Geräts	Seite. 33
18. Störfälle, Ursachen, Abhilfen	Seite. 34
Technische Daten	Seite. 58
Schaltplan EVE/ETE03	Seite. 61

In Übereinstimmung mit der Richtlinie 2006/42/EG werden die folgenden Informationen geliefert:

NAME UND ADRESSE DES HERSTELLERS

STULZ SpA

Via Torricelli, 3 – 37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italy

INFORMATIONEN ÜBER DAS MODELL

Klimagerät für Elektroschaltschränke mit Schutzgrad IP54 oder höher

BAUJAHR

Angabe auf dem Typenschild der Einheit

KONSULTATION DES HANDBUCHS

Dieses Dokument besteht aus einem Heft; die hier enthaltenen Informationen gelten unabhängig von der Größe oder Speisung für alle Klimaanlage-Modelle. Sollte es notwendig sein, diese Informationen zu ergänzen, werden die neuen Informationen in eigenen Anlagen veröffentlicht.

BENUTZER DIESES HANDBUCHS

EIGENTÜMER DES GERÄTS

FÜR DIE INSTALLATION ZUSTÄNDIGER MITARBEITER

FÜR DIE BEDIENUNG DES PRODUKTS ZUSTÄNDIGER MITARBEITER

FÜR DIE WARTUNG ZUSTÄNDIGER MITARBEITER

FÜR DIE DEMONTAGE ZUSTÄNDIGER MITARBEITER

ZWECKBESTIMMUNG DER IM VORLIEGENDEN HANDBUCH ENTHALTENEN INFORMATIONEN:

KORREKTE HANDHABUNG UND TRANSPORT

Durch das Personal allgemein.

KORREKTE INSTALLATION

Durch das Fachpersonal.

KORREKTE BEDIENUNG

Durch das Fachpersonal.

KORREKTE WARTUNG

Durch das Fachpersonal.

KORREKTE BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN

Durch das Fachpersonal.

KORREKTE ENTSORGUNG DES PRODUKTS

Durch das Fachpersonal.

BENÜTZUNGSBESCHRÄNKUNGEN DIESES HANDBUCHS:

In diesem Handbuch sind Vorgänge beschrieben, die von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden müssen

AUFBEWAHRUNG DES HANDBUCHS

Gemeinsam mit den anderen Handbüchern der Maschine, mit der die Vorrichtung verwendet wird, an einem trockenen und sauberen Ort. Sollte das Handbuch verloren gehen oder beschädigt werden, kann entgeltlich ein neues Handbuch unter Angabe des auf dem Typenschild angegebenen Modells und der Seriennummer unter folgender Adresse angefordert werden:

STULZ SpA – SERVIZIO CLIENTI
Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italy
Tel. (+39)(0) 45 6331600
Fax. Tel. (+39)(0) 45 6331635
E-Mail: info@stulz.it

TECHNISCHER STAND:

Dieses Handbuch spiegelt den technischen Stand zum Zeitpunkt der Vermarktung dar und kann in keinem Fall als unangemessen betrachtet werden, sollte es nicht entsprechend neuer Kenntnisse aktualisiert sein.

AKTUALISIERUNGEN

Die Gesellschaft **STULZ SpA** behält sich das Recht vor, mit Ausnahme von Sonderfällen die Eigenschaften der Produkte und die zugehörigen Handbücher ohne Vorankündigung und ohne die Verpflichtung zur Aktualisierung der Produktion und der bereits veröffentlichten Handbücher zu aktualisieren. Eventuelle Aktualisierungen des Bedienungshandbuchs oder Ergänzungen, die als fester Bestandteil des Handbuchs zu betrachten sind, können unter folgender Adresse angefordert werden:

STULZ SpA – SERVIZIO CLIENTI
Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italy
Tel. (+39)(0) 45 6331600
Fax. Tel. (+39)(0) 45 6331635
E-Mail: info@stulz.it

WEITERE INFORMATIONEN
STULZ SpA – SERVIZIO CLIENTI
Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italy
Tel. (+39)(0) 45 6331600
Fax. Tel. (+39)(0) 45 6331635

E-Mail: info@stulz.it

Der Hersteller dankt für Hinweise oder Vorschläge seitens der Monteure oder Benutzer des Produkts zur Verbesserung des Inhalts des vorliegenden Handbuchs.

IM FALLE DES VERKAUFS

Wird das Produkt verkauft, muss der Gesellschaft **STULZ SpA** die Adresse des neuen Eigentümers mitgeteilt werden, um diesem eventuelle Ergänzungen für das Handbuch zukommen zu lassen; anderenfalls versteht sich die **STULZ SpA** von jeglicher Haftung befreit.

INFORMATION:

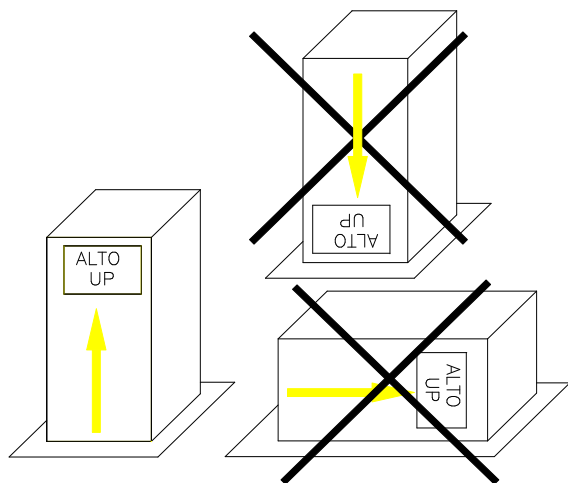
Ein informatives Dokument über die REACH-Verordnung ist verfügbar. Bitte sehen Sie es sich auf der Website <https://www.cosmotec.it/certificazioni> an.

1. AUSPACKEN UND KONTROLLE

Die Produkte **STULZ SpA** werden frei Werk versendet. Alle Teile der Geräte werden einzeln kontrolliert und sorgfältig verpackt.

Nach Erhalt ist das Gerät sofort zu kontrollieren; dabei darauf achten, ob es in korrekter Position transportiert wurde. Sollte dies nicht der Fall sein, muss dies auf dem Transportdokument vermerkt werden.

Es wird empfohlen, die Ware vorbehaltlich Kontrolle anzunehmen.



Das Produkt auf Schäden oder Ölflecken prüfen und dies gegebenenfalls unverzüglich auf dem Transportdokument vermerken.

Die Verpackung entfernen und sicherstellen, dass an der Außenseite des Gehäuses keine Schäden durch Stöße oder Kratzer oder andere Schäden zu erkennen sind und dass keine Komponenten fehlen.

Vor der Entsorgung der Verpackung prüfen, ob sich darin eventuell Dokumente oder Maschinenteile befinden.

Alle eventuell festgestellten Schäden müssen dem Kurierdienst per Einschreiben innerhalb von 8 Tagen ab Warenerhalt gemeldet werden.

Für während des Transports verursachte Schäden haftet der Spediteur.

Die Gesellschaft **STULZ SpA** haftet in keinem Fall für Schäden an Artikeln, die auf den Spediteur zurückzuführen sind, bietet dem Kunden in diesem Fall jedoch eine bestmögliche Unterstützung.

Hinweis: Das Produkt darf nicht ohne schriftliche Zustimmung von **STULZ SpA** zurückgegeben werden

Ansprechpartner ist der Kundendienst:

STULZ SpA – SERVIZIO ASSISTENZA CLIENTI

Via Torricelli, 3

37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italy

Tel. (+39)(0) 45 6331615

Fax. Tel. (+39)(0) 45 6331635

E-Mail: aftersales@stulz.it

HINWEIS: Wenn das Produkt nicht sofort installiert oder zum Bestimmungsort transportiert werden muss, ist es nach der Kontrolle erneut in der Originalverpackung zu verstauen und an einem geschützten Ort aufzubewahren.





ACHTUNG!

Bitte recyceln Sie den Verpackungskarton dem Umweltschutz zuliebe und trennen Sie ihn von Plastik.

2. KENNZEICHNUNG DER EINHEIT

Diese Einheit kann anhand des Typenschildes, das alle Kennzeichnungsdaten und Daten für eine korrekte Bedienung enthält, korrekt identifiziert werden.

Auf dem Typenschild sind die folgenden Informationen angeführt:

 Manufactured by STULZ S.p.A. Via E. Torricelli 3, 37067 Valeggio sul Mincio (VR)		
CONDIZIONATORE D'ARIA - AIR CONDITIONER KÜHLGERÄT - CONDITIONNEUR		
MODELLO - MODEL - TYP - MODELE SERIE - SERIES - SERIE - SERIE ORDINE - ORDER - BESTELLUNG - COMMANDE DATA - DATE - DATUM - DATE		xxxxxxxxxxxxxxxx N° xxxxxxxxxxxxxxxx OP: xxxxxxxxxxxxxxxx xx / xx / xxxxx
Tensione nominale - Rated voltage - Nennspannung - Tension nominale xxxxxxxxxxxxxxxx Avviamento-marcia - Starting-run current - Anlaufstrom-Nennstrom - Demarrage-marche xx - xx A Resa nom. - Cooling cap. - Kälteleistung - Puissance nominale xx kW (L35L35) Potenza Assorbita - Input power - Leistungsaufnahme - Puissance absorbée xx kW (L35L50) Fusibile di sicurezza tipo aM - Safety fuse type aM - Sicherungstyp aM - Fusible de securite type aM xx A Temp. esterna - Exterior temp. - Umgebungsluft Temp. - Temp. ext xx/xx °C Carica gas - Filling capacity - Füllmenge - Charge de gaz xx kg Refrigerante tipo - Refrigerant type - Kältemittel - Refrigerant typ xxxxx Protezione circuito interno/esterno - Protective internal/external circuit - Schutzart innenkreislauf - Aussenkreislauf - Protection du circuit interieur/exterieur IP xx / xx Peso - Weight - Gewicht - Poids xx kg TSS (Max temp. Di stoccaggio - Max Storage temp. - Max Lagerertemperatur - Temp. Max d'emmagasinage) xx °C TS MAX (Refrigerante - Refrigerant - Kältemittel - Refrigerant) xx °C TS MIN (Refrigerante - Refrigerant - Kältemittel - Refrigerant) xx °C PS HP (Max pressione ammissibile HP - Max allowable pressure HP - Max zulaessiger Druck HP - Pression max admise HP) xxxxx bar(MPa) PS LP (Max pressione ammissibile LP - Max allowable pressure LP - Max zulaessiger Druck LP - Pression max admise LP) xx bar Potenza assorbita in riscaldamento - Heating power consumption - Leistungsaufnahme Heizung - puissance absorbée en chauffage - Kw		
Contiene gas fluorati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto - Device containing HFC fluids causing greenhouse effect regulated by kyoto protocol - Das Gerät erhält wie vom Kyoto-Protokoll geregelte Fluorkohlenwasserstoffe Treibhausgasen - Dispositif contenant fluides HFC à effet de serre disciplinés par le protocole de Kyoto Ermeticamente sigillato - hermetically sealed Hermetische Verschluss - Scellé Hermetiquement		
MADE IN ITALY		

Beschriftung/Zertifizierung

Modellkennnummer / Seriennummer / Produktionscode (Partie) / Datum

- Versorgungsspannung
- Anzugsstrom/Betriebsstrom
- Kühlleistung (L35L35)
- Kühlleistung (L35L50)
- Schutz
- Raumtemperaturbeschränkungen
- Gasmenge und -typ
- Maximal zugelassener Druck
- Hoher/niedriger Betriebsdruck
- Schutzgrad Schrankseite
- Schutzgrad Raumseite
- Gewicht
- Maximale Lagerungstemperatur

Das Typenschild wird auf einem Kunststoffträger heiß geprägt, um eine lange Haltbarkeit der Beschriftung auch unter besonders widrigen Bedingungen zu garantieren.

Hinweis: Bei jeglicher Notwendigkeit oder für Informationen in Bezug auf das Gerät muss die Seriennummer bekannt sein.

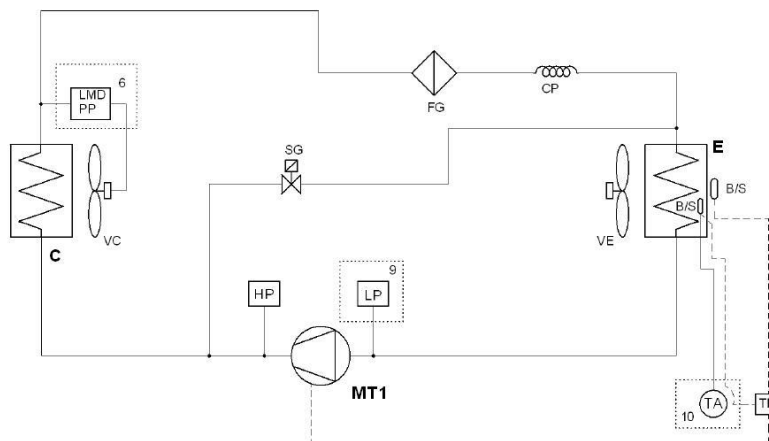
3. FUNKTIONSPRINZIP

Die Klimageräte **STULZ SpA** sind Geräte, die für die Kühlung von Elektroschaltschränken mit Schutzgrad IP54 geplant wurden und für den Betrieb im Industriebereich geeignet sind. Ihre Verwendung ermöglicht:

- die Probleme aufgrund der hohen Temperaturen im Gehäuse zu beseitigen;
- das Eindringen von Schmutz und Staub aus der Umgebung in das Gehäuse zu verhindern.

Das Gerät besteht aus zwei hermetisch getrennten Bereichen. Auf diese Weise bleiben der Raumluftkreislauf und der Gehäuse-Luftkreislauf getrennt, ohne sich miteinander zu vermischen. Die Wärmeübertragung erfolgt über einen geschlossenen Kühlkreislauf, in dem Kühlmittel im Umlauf ist.

Das System funktioniert wie folgt:



Der Kompressor (MT1) verdichtet das Kühlgas und bringt es auf einen hohen Druck und eine hohe Temperatur. Das erwärmte Gas durchquert den Kondensator (C), wird gekühlt und verflüssigt, wobei Wärme an die Raumluft abgegeben wird.

Durch das Kapillarrohr oder thermostatische Ventil geführt, unterliegt das Flüssiggas einem Druckabfall, der die Verdampfung fördert. Durch den Dampfaustauscher (E) kehrt es wieder in den Gaszustand zurück, sobald es mit der aus dem Schrank stammenden Warmluft in Berührung gerät. Dadurch gibt die Luft die Wärme an das Gas ab und wird somit abgekühlt.

3.1. VORSICHTSMASSNAHMEN

Die Klimageräte der Serie EVE wurden für die Wandinstallation und den Betrieb in vertikaler Position geplant. Die Klimageräte der Serie ETE wurden für die Deckeninstallation und den Betrieb in horizontaler Position geplant. Der Kompressor muss bei beiden Modellen immer in vertikaler Stellung sein.

Die Klimageräte können nicht in einer anderen Position verwendet oder befördert werden als der, für die sie geplant wurden.

Falls das Gerät gelegt wurde und der Kompressor in horizontaler (oder auch nur geneigter) Lage war, muss man 8 Stunden warten, bevor man es einschaltet. Falls man innen oder außen auf dem Gerät Ölschichten findet, die einen Austritt des Kühlmittels anzeigen, das Gerät vor dem Einschalten sorgfältig überprüfen und eventuell die technische Abteilung von Stulz SpA befragen.

Das Gerät nicht in Betrieb setzen, falls man einen Austritt des Kühlmittels feststellt.

4. HINWEISE IN BEZUG AUF DIE SICHERHEIT

Die Installation und der Betrieb von Klimageräten sind potenziell gefährlich, da es sich hierbei um unter Druck stehende Anlagen mit beweglichen Teilen und mit elektrischen Komponenten handelt. Reparaturen, Kontrollen oder Wartungsarbeiten an einem Klimagerät dürfen daher nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Ungeschultes Personal darf nur (falls vorhanden) den Filter austauschen. Alle weiteren Vorgänge müssen von Fachpersonal mit Erfahrung in der Wartung von Kühlgeräten ausgeführt werden.

Vor jedem Eingriff an einer Einheit die Anweisungen in diesem Handbuch befolgen, die Typenschilddaten kontrollieren und alle weiteren Vorkehrungen treffen, um die größtmögliche Sicherheit zu gewährleisten.

Die Einheiten müssen in Übereinstimmung mit der nationalen Gesetzgebung des Landes, in dem sie verkauft werden, installiert werden.

VERWENDETE SYMBOLE



- A) Gefahr durch bewegliche Teile
- B) Gefahr durch heiße Teile
- C) Gefahr durch elektrische Spannung



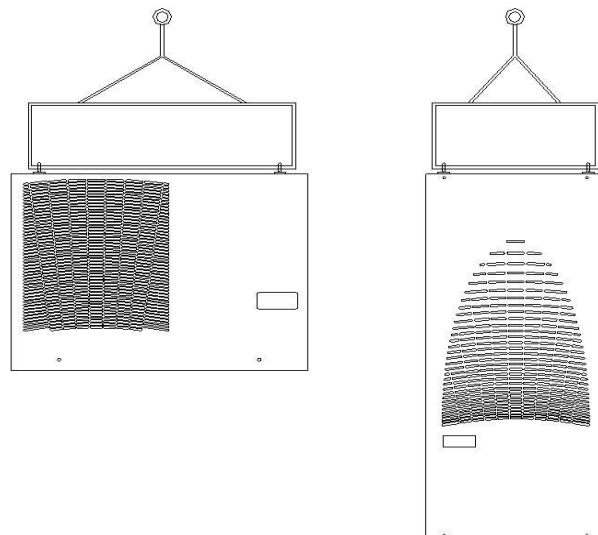
ACHTUNG!

Bei eingeschalteter Spannung auf keinen Fall Arbeiten an der Einheit durchführen

5. VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER BEFÖRDERUNG DES GERÄTS

Für die Beförderung des noch verpackten Gerätes einen Hubwagen oder ein System mit Riemen und Seilen verwenden.

Falls es nicht verpackt ist, das auf dem Typenschild angegebene Gewicht des Geräts kontrollieren. Die Beförderung des Geräts muss mit Hilfe von Hebevorrichtungen erfolgen, indem man Ösenringe (M6) in die entsprechenden Löcher einfügt.



6. INSTALLATION

6.1 Das Gerät entsprechend der Beschreibung in Kap. 1 (Auspacken und Kontrolle) auspacken



ACHTUNG!

Die Stromversorgung des Schaltschranks unterbrechen, bevor hier Arbeiten durchgeführt werden.

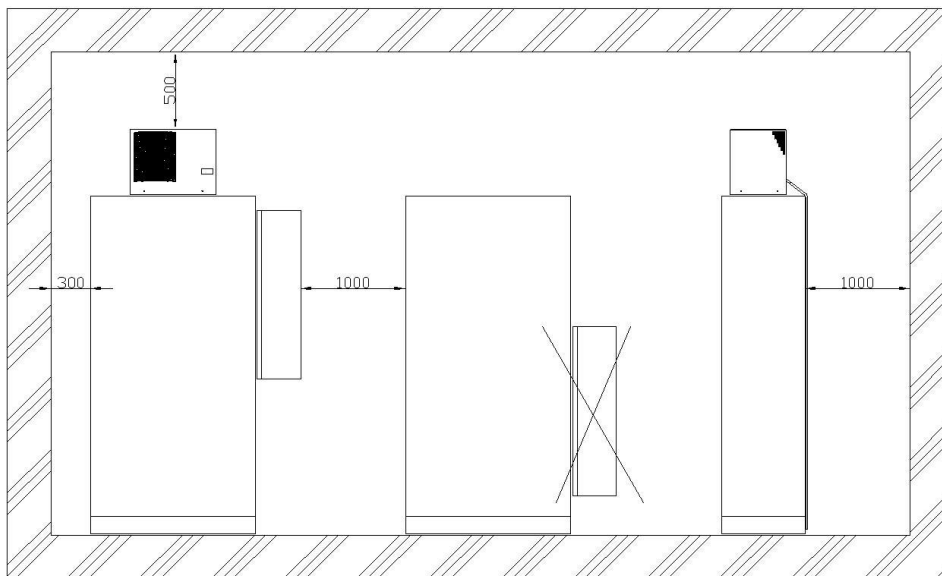


ACHTUNG!

Das Kühlgerät ist als nicht öffentlich zugängliche Einheit klassifiziert.

6.2 Versichern Sie sich vor der Anwendung, dass:

- das Gehäuse, mit dem der Wärmeaustauscher verwendet werden soll, Schutzart IP54 oder höher besitzt
- die verfügbare Spannung die vorgeschriebene ist
- ausreichend Freiraum für den problemlosen Einsatz sowohl im, als auch außerhalb des Gehäuses vorhanden ist
- das Innere des Gehäuses sauber ist
- sich der Schaltschrank nicht in der Nähe von Wärmequellen oder warmen Luftströmen befindet
- im Schaltschrank die Luft ausreichend zirkuliert und die Rückführung der Luft vermieden wird.
- Er muss so hoch wie möglich installiert werden
- Wenn er an einer Tür installiert wird, muss sichergestellt werden, dass sich die Scharniere für das Gewicht der Einheit eignen
- Wenn sich die Tür aufgrund der Tiefe des Wärmeaustauschers nicht komplett öffnen lässt, muss ein Feststeller für die Tür vorgesehen werden
- Versichern Sie sich, dass die Lufteinlässe und -auslässe frei sind und mindestens 200 mm von den Wänden oder Bauteilen entfernt sind (siehe Abbildung)
- Die Bohrungen, Schrauben und Kabel etc. dürfen die bereits installierten Geräte nicht behindern



6.3 Nach dem Anbringen der Bohrungen die Ösenringe montieren, um das Gerät zu verstellen (siehe Kap. 5).

6.4 Die Klebedichtung am Rand der am Schrank angebrachten Löcher ankleben.

6.5 Das Klimagerät an den Schrank anlehnen und mit den entsprechenden Schrauben befestigen

6.6 Den Kondenswasserschlauch möglichst gerade (faltensfrei) und ohne Steigungen ausrollen.

**ACHTUNG!**

Den Umlauf der vom Klimagerät angesaugten und/oder ausgestoßenen Luft nicht behindern.

DIE NICHTBEACHTUNG DER OBEN ANGEFÜHRTEN VORSCHRIFTEN BEEINTRÄCHTIGT NICHT NUR DIE FUNKTIONSTÜCHTIGKEIT DES GERÄTS, SONDERN BEWIRKEN AUCH DEN VERFALL DER GARANTIE

7 MECHANISCHE KOMPONENTEN**KONSTRUKTION**

Die Konstruktion besteht aus selbsttragenden Platten aus passiviertem und lackiertem, korrosionsbeständigem Blech, kann problemlos inspiziert werden und bietet gleichzeitig einen angemessenen Schutz für die internen Komponenten.

Um Zugang auf die internen Komponenten der Konstruktion zu erhalten, müssen zunächst die Platten abgenommen werden; hierzu sind die Befestigungsschrauben mit dem zugehörigen Werkzeug zu lösen.

8. KÜHLKOMPONENTEN

Die Komponenten sind mit Kupferrohren verbunden, die für eine höhere Dichtheit verschweißt sind.

KÜHLGAS

R134a (Tetrafluorethan)

Es ist ungiftig, nicht entzündlich und schadet der Ozonschicht nicht.

KOMPRESSOR

Hermetischer Hubkolbenkompressor

KONDENSATOR

Diese Komponente ermöglicht die Abgabe der Wärme des Kühlmittels an die Umgebung. Sie besteht aus einem Austauschersatz mit Kupferrohren und Aluminiumlamellen.

GASFILTER

Er ist von gemischter Art (mechanisch/chemisch) und dient der Filterung des durchlaufenden Kühlmittels, wobei auch die Feuchtigkeitspartikel beseitigt werden.

THERMOSTATISCHES ODER KAPILLAR-VENTIL

Diese Komponente bewirkt den Druckabfall des Kühlmittels auf dem Weg zum Verdampfer.

VERDAMPFER

In dieser Komponenten wird die in der Schrankluft enthaltene Wärme an das Kühlgas abgegeben.

Sie besteht aus Kupferleitungen und Aluminiumlamellen.

SICHERHEITSVENTIL (falls vorhanden)

Lässt den Druck im Kreislauf in die Atmosphäre ab, falls es bei ein- oder ausgeschaltetem Gerät zu einem ungewöhnlichen Anstieg des Drucks kommen sollte.

**9. MOTOREN
KOMPRESSOR**

Der im Kompressor befindliche Elektromotor mit Käfigläufer wird mit dem kalten, aus dem Verdampfer kommenden Gas gekühlt.

Er ist auf stoßdämpfenden Federn montiert, um die Schwingungen abzuschwächen.

LÜFTER

Je nach Modell ist ein Lüfter unterschiedlichen Typs installiert.

Die Lüfter lassen sich wie folgt unterteilen:

- Axiallüfter mit mehreren Laufrädern und externem Rotor auf Lagern, dynamisch ausgewuchtet;
- Axiallüfter, kompakt, auf Lagern;
- Radiallüfter, mit Rotor aus Kunststoff oder Blech, auf Lagern.

Sie werden in Übereinstimmung mit den Vorschriften EN 60 335-1 erzeugt, mit speziellen Plastikmaterialien behandelt, die korrosionsbeständig sind und Isolationsklasse B und Schutzklasse 1 aufweisen.

Die Motoren weisen Schutzart IP44 auf und ihr Sicherheitsgrad entspricht den Normen DIN EN 60034-5, der Geräuschpegel hingegen den DIN 45635 Normen.

10. BEDIEN-, STEUER- UND ELEKTRISCHE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

Alle Geräte werden im Werk kontrolliert und eingestellt und benötigen normalerweise keine weiteren Regulierungen oder Eingriffe.

Falls aufgrund von besonderen Bedürfnissen Änderungen der Einstellung der Automaten nötig sein sollten, müssen diese nach Verständigung der **STULZ**

SpA ausschließlich von Personal mit Fachkenntnissen dieses Produkts ausgeführt werden.

Das Kühlgerät ist mit einer Reihe an Steuer- und Bedieneinrichtungen ausgestattet, die den korrekten Betrieb gewährleisten.

Der Eingriff einer beliebigen Sicherheitsautomatik zeigt eine Anomalie an, deren Ursache unbedingt behoben werden muss. Es ist verboten, diese Sicherheitsvorrichtungen elektrisch zu umgehen. Ein derartiger Eingriff ist nicht nur gefährlich, sondern bewirkt auch den Verfall der Garantie auf das Produkt.

SICHERHEITSHOCHDRUCKWÄCHTER

Unterbricht den Betrieb des Kompressors, wenn der Druck im Kreislauf die eingestellte Stufe überschreitet.

NIEDERDRUCKWÄCHTER

Unterbricht den Betrieb des Kompressors, wenn der Druck im Kreislauf unter die eingestellte Stufe fällt. Er ist nur bei den Hochleistungsmodellen vorhanden.

MECHANISCHER REGLERTHERMOSTAT (bei den Modellen ohne digitalem Thermostat)

Es handelt sich um einen mechanischen Thermostat mit Gaszufuhr. Der Kolben befindet sich am Eingang der vom Schrank angesaugten Luft und erfasst und kontrolliert die Temperatur, um den Kompressor freizugeben. Bei den Modellen der Serie sind fixe Einschränkungen eingestellt, die den Arbeitsbereich des Klimageräts auf die Typenschildwerte beschränken.

Bei einigen Modellen kann der mechanische Thermostat durch einen elektronischen Thermostat ersetzt werden, dessen Eigenschaften gegebenenfalls im zweiten Teil des Handbuchs erläutert sind.

FROSTSCHUTZTHERMOSTAT

Er ist dem Reglerthermostat ähnlich und so eingestellt, dass die Eisbildung auf dem Verdampfer austauscher vermieden wird. Er wurde bei den horizontalen Modellen und den Geräten angebracht, bei denen während der Betriebstests der Bedarf festgestellt wurde.

ZÄHLER

An den Modellen installiert, bei denen die Leistung oder die Komponenten dies erfordern. Er steuert die Motoren über Vorgänge des Hilfskreislaufs. Den Normen IEC947-4-1 entsprechend.

TRANSFORMATOR

Bei den Hochleistungsmodellen wird der Transformator für die Umwandlung der Netzspannung auf die der Hilfskreise eingesetzt.

AUTOTRANSFORMATOR

Bei den Modellen vorhanden, die mit einer anderen als der Standardspannung funktionieren. Den Normen EN60742 und CEI14-6 entsprechend gebaut.

**ACHTUNG!**

Die Arbeiten an der Einheit dürfen ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

**ACHTUNG!**

Vor Arbeiten an der Einheit muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden.

**ACHTUNG!**

Vor jeglicher Art Anschluss muss die Versorgungsspannung überprüft werden: Sie muss den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.

**ACHTUNG!**

Der Benutzer ist dafür zuständig, einen der Einheit vorgeschalteten Trennschalter mit automatischer Leistungsabschaltung zu installieren, wie auf dem Typenschild angegeben ist, um ohne Spannung am Gerät arbeiten zu können.

11. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Die Netzspannung prüfen

Vor Eingriffen an der Anlage die Stromzufuhr unterbrechen.

Überprüfen, dass die Anschlusskabel einen Querschnitt haben, der der Leistung und dem Abstand des Klimagerätes angemessen ist (siehe EN60204)

Den Anschluss mit Hilfe des Kabels oder der am Gerät installierten (oder mitgelieferten) Klemmen ausführen. Der Anschluss an das Netz muss mit einem allpoligen Trennschalter oder Motorschutz erfolgen, der vom Installationspersonal installiert wird, wobei mindestens 3 mm Abstand zwischen den offenen Kontakten sein muss.

WICHTIG! Bei den Geräten mit zweiphasiger Stromversorgung >230V muss gemäß CEI EN60204 ein Thermomagnetschalter mit Kurve der Klasse D (durch das Installationspersonal) der Zufuhrleitung vorgeschaltet installiert werden

12. INBETRIEBSETZUNG

Das Klimagerät mit Strom versorgen.

Falls die Temperatur im Schrank unter der am Thermostat eingestellten Temperatur liegt, wird es in Betrieb gesetzt und der Ventilator für eine korrekte Luftzirkulation im Schrank ununterbrochen funktionieren.

Falls die Temperatur im Schrankinneren über der am Thermostat eingestellten Temperatur liegt, werden der Kompressor und der Außenventilator (Kondensator) starten. Sie werden funktionieren, bis die Temperatur im Schrank einen Wert erreicht, der unter dem am Thermostat eingestellten liegt.

ACHTUNG!

Vermeiden, den Kompressor sofort nach dem Ausschalten wieder in Gang zu setzen. Zwischen einem Stillstand und dem Neustart müssen mindestens 3 Minuten vergehen.

13. ERSTE KONTROLLEN NACH DER INBETRIEBNAHME

Kontrollieren, dass die in die Umgebung ausgestoßene Luft ordnungsgemäß hinausgeleitet wird und in keiner Weise wiederverwertet wird.

Überprüfen, dass die Luft im Schrank gleichmäßig zirkuliert und es keine Hindernisse gibt.

Bei in Betrieb stehendem Gerät überprüfen, dass die Spannung die Werte auf dem Typenschild einhält.

14. AUSSCHALTEN

Beim Ausschalten ist keine besondere Vorsicht notwendig. Die Stromzufuhr zum Gerät unterbrechen.

15. WARTUNG

Die Zuverlässigkeit und die komplette Automation der beweglichen Teile gewährleisten einen geringen Bedarf an ordentlicher Wartung, die jedoch unbedingt innerhalb der angegebenen Fristen ausgeführt werden muss.

Bei nicht vorgenommener Wartung sind Funktionsstörungen und eine verkürzte Lebensdauer des Klimageräts sowie die Verwirkung der Garantie die Folge.

Um die Wirksamkeit und die Sicherheit des Geräts aufrecht zu erhalten, müssen die nachfolgend angeführten Tätigkeiten während der gesamten Lebensdauer der Maschine ausgeführt werden.



ACHTUNG!

Vor Arbeiten an der Einheit muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden.



ACHTUNG!

Für den zuverlässigen Betrieb des Geräts und den Schutz dessen beweglicher Teile sind nur sehr wenige routinemäßige Wartungsarbeiten erforderlich. Diese Wartung muss jedoch in den beschriebenen Wartungsintervallen durchgeführt werden. Das Unterlassen fälliger Wartungsarbeiten mindert nicht nur die Lebensdauer und die Effizienz des Geräts, sondern führt auch zum Gewährleistungsausschluss. Wenn das Gerät in einer besonders schmutzigen Umgebung arbeitet, z. B. in einer Umgebung mit leitfähigem Staub, ist es erforderlich, die Wartungshäufigkeit zu erhöhen. Die Intended life des Produkts ist variabel und abhängig von der Anwendung (z. B. Ein-/Aus-Zyklen aufgrund von Lastschwankungen, Jahresarbeitsstunden, Reinigen von Austauschflüssigkeiten, Betriebstemperaturen usw.).

INTERVALLE FÜR DIE VORBEUGENDE WARTUNG

Wöchentlich

Sicherstellen, dass der Wärmeaustauscher (Kondensator) und die Schutzgitter der Lüfter sauber sind und dass der Luftstrom nicht durch Verschmutzungen behindert wird.

Die Einheit während des Betriebs auf eventuelle anormale Geräusche prüfen.

Überprüfen, dass die Kondenswasserableitung des Geräts vollkommen frei ist und funktioniert.

Alle sechs Monate

Sicherstellen, dass die Motoren der Lüfter und der anderen Komponenten keine anomalen Vibrationen oder Anzeichen für Überhitzung aufweisen.

Jedes Jahr

Bei Geräten mit mehr als 3kg Kühlmittel besteht gemäß der europäischen Verordnung 842/2006 die Pflicht, zu überprüfen, dass kein Kühlmittel austritt. Die Kontrollen müssen im Register der Anlage aufgezeichnet werden.

Anmerkung: Falls das Gerät in besonders staubiger Umgebung benutzt wird oder aus Erfahrung häufigere Reinigungen notwendig sind, müssen diese unbedingt ausgeführt werden.

WICHTIG

Nach der ordentlichen oder außerordentlichen Wartung die perfekte Wirksamkeit des Kondensabflusses überprüfen.

ERSATZ DER KOMPONENTEN

Es wird empfohlen, die Lüfter nach 40.000 Betriebsstunden zu ersetzen.

VORGEHENSWEISE BEI DER REINIGUNG



ACHTUNG!

Vor Arbeiten an der Einheit muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden.



ACHTUNG!

Bei der Reinigung einer Komponente des Wärmeaustauschers niemals Säuren oder Ätzmittel verwenden

Bei der Reinigung Schutzbrillen, für das verwendete Reinigungsmittel geeignete Gummischutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe verwenden.

Vor der Reinigung des ggf. vorhandenen Filters muss dieser aus dem Klimagerät entfernt werden. Falls man beschließt, ihn zu ersetzen, ausschließlich Originalersatzteile von Stulz SpA verwenden.

Die Reinigung der internen Teile des Klimageräts auf der Schrank- oder Raumseite muss bei von der Spannung getrenntem Gerät mit Flüssigreiniger und Druckluft mit maximal 4 Bar Druck erfolgen.

ZEITWEILIGE AUSSERBETRIEBNAHME

Falls das Gerät länger nicht verwendet wird, muss man eventuelle Kondenswasserrückstände beseitigen und eine Generalreinigung ausführen.

16. INFORMATIONEN ÜBER RESTGEFAHREN UND NOTFÄLLE

Bei der Entwicklung dieses Geräts wurden eventuelle Gefahrenquellen oder -situationen auf ein Minimum beschränkt.

Mögliche Gefahrensituationen oder -quellen ergeben sich durch einen unsachgemäßen Gebrauch oder die Nichteinhaltung der Vorschriften für die Installation und den Einsatz.

Das Personal, das mit diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeitet, muss mit den hier gelieferten Informationen vertraut sein.

ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Das Personal, das für die Prüfung, Bedienung und die Wartung des Geräts zuständig ist, muss die folgenden Sicherheitsvorschriften kennen:

- In Gefahrenbereichen müssen entsprechende Hinweisschilder gut sichtbar angebracht sein.
- In Gefahrenbereichen muss eine problemlose Überwachung (auf Sicht) möglich sein.
- Die für die Überwachung zuständigen Mitarbeiter müssen in ständiger Verbindung mit den Prüfern stehen.
- Durchgangsbereiche, Türen und Treppen in der Nähe des Bereichs, in dem sich das Gerät befindet, dürfen nicht blockiert sein.
- Die Notausgänge müssen immer frei zugänglich sein.
- Rutschige Bodenflächen, die eine potenzielle Gefahr für das Personal darstellen, müssen mit rutschfestem Material abgedeckt werden.
- Für jede spezifische Arbeit müssen die jeweils passenden Werkzeuge und entsprechenden Vorgehensweisen verwendet werden.
- Werkzeuge und Testgeräte müssen stets in ordnungsgemäßen Zustand gehalten werden.
- Das Personal muss ausführlich in die Vorgehensweisen und Verfahren für den Brandfall eingewiesen sein (Feuerlöscher müssen stets zur Hand sein).

GEFAHREN DURCH DEN KONTAKT VON GEGENSTÄNDEN ODER PERSONEN MIT DEM PRODUKT

- Gefahr aufgrund der Bewegung des Lüfters. Das Schutzgitter des Lüfters verhindert das Eindringen von Gegenständen mit einer Größe von mehr als 8 mm.
- Gefahr durch den eventuellen Kontakt mit dem Wärmeaustauscher, an dessen Aluminiumlamellen die Gefahr von Schnittverletzungen besteht.
- Keine Gegenstände durch das Schutzgitter einführen, um den Lüfterbetrieb zu überprüfen.



ACHTUNG!

Vergewissern Sie sich vor dem Berühren und Überprüfen des Geräts, dass das Gerät ausgeschaltet ist und die Lüfter stillstehen.

GEFAHREN AUFGRUND VON ELEKTRISCHEN STÖRUNGEN

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR ELEKTRISCHE GERÄTE

Einführung

Die Ursachen von elektrischen Gefahren sind bekannt; diese Gefahren können durch ein umsichtiges und vorsichtiges Verhalten einfach vermieden werden.

Um die elektrischen Gefahren auf ein Minimum zu reduzieren, muss das zuständige Personal über die möglichen Gefahren informiert und in die Verwendung der Sicherheitsvorkehrungen eingewiesen sein.

AUFGABEN DER VERANTWORTLICHEN MITARBEITER

Die verantwortlichen Mitarbeiter müssen über die potenziellen Gefahren des Systems informiert sein und das für die elektrischen Geräte zuständige Personal überwachen.

Diese Überwachung besteht in der Auffindung möglicher Gefahrensituationen und der Untersuchung der Störungen, die vom Personal während der Wartung festgestellt wurden.

Alle defekten Komponenten müssen sofort repariert oder ersetzt werden.

Der verantwortliche Mitarbeiter muss auf die unbedingte Einhaltung der Sicherheitsvorschriften achten und darf keine Abweichungen hiervon dulden, da anderenfalls die Gefahr von Körperverletzung und Schäden an den Geräten besteht.

HOCHSPANNUNG

Bei Kontakt mit den Hochspannungsleitungen besteht die Gefahr von Verbrennungen, Bewusstlosigkeit, Stromschlag und auch Tod durch elektrischen Strom. Die Ursache hierfür kann eine ungenügende Kenntnis der Gefahren bei der Verwendung von elektrischen Geräten sein.

Der Grad der Körperverletzung hängt von der Stromstärke, von der Dauer des Stromflusses sowie von dem Weg ab, den der Strom durch den Körper nimmt.

BEI AUSGESCHALTETEM GERÄT ZU BEACHTENDE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

- Vor allen Eingriffen die Stromversorgung zum Gerät unterbrechen.
- Überprüfen, dass die Kreise nicht unter Spannung stehen.
- Die Arbeitsbereiche reinigen und trocknen.
- Stecker, Ringe, Bügel oder Metallteile abnehmen, die die Arbeiten behindern können oder potenzielle elektrische Leiter darstellen.
- Sicherstellen, dass die an den gesperrten Kreis angeschlossenen Kondensatoren entladen wurden.
- Die Sicherungen erst bei ausgeschaltetem Kreis entfernen.

BEI DER WARTUNG AN UNTER SPANNUNG STEHENDEN GERÄTEN ZU BEACHTENDE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Es gelten die in Punkt 2.3.4. angeführten Vorschriften sowie Folgendes:

- Ein Mitarbeiter darf grundsätzlich nicht allein arbeiten.
- Wenn möglich, bei den Wartungsarbeiten nur mit einer Hand arbeiten.
- Die Instrumente und die Leitungsdrähte regelmäßig prüfen.
- Beim Bypass der Interlocks nur nach autorisierten Verfahren vorgehen.
- Vor den Wartungsarbeiten sicherstellen, dass das zuständige Personal mit den Komponenten des Geräts sowie mit den Wartungsverfahren vertraut ist.
- Isolierende Schutzhandschuhe verwenden.
- Vor der Messung der Widerstandswerte alle Kontakte öffnen, über die das Gerät mit Strom versorgt wird.
- Sicherstellen, dass in den Niederspannungsleitungen keine Hochspannung vorhanden ist.
- In der Nähe von magnetischen Feldern keine magnetischen Werkzeuge verwenden.

BEI WARTUNGSARBEITEN ZU BEACHTENDE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Wenn kein Dauerbetrieb erforderlich ist, muss das System grundsätzlich ausgeschaltet werden.

Vor den elektrischen Wartungsarbeiten ist Folgendes notwendig:

- Der Wartungstechniker muss darauf überprüft werden, dass er keine Gegenstände bei sich trägt, die als Leiter dienen können.
- Der Arbeitsbereich muss kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass der Fußboden sauber und trocken ist.
- Das Arbeitswerkzeug muss kontrolliert werden: Es muss sich für die auszuführenden Arbeiten eignen und in ordnungsgemäßem Zustand sein, um die Sicherheit bei der Wartung zu gewährleisten.
- Es muss sichergestellt werden, dass die Messinstrumente regelmäßig kalibriert wurden.
- Vor Beginn der Wartungsarbeiten müssen die jeweiligen Verfahren überprüft werden; dabei muss auch der Schaltplan kontrolliert und überprüft werden, ob der Aufbau des Systems bekannt ist.

Während der Ausführung der elektrischen Wartungsarbeiten ist Folgendes notwendig:

- Der Techniker muss die Leitungen kennen, in denen Hochspannung vorliegt.
- Keine Widerstandsmessungen dürfen in den unter Spannung stehenden Kreisen vorgenommen werden.
- Bei Messungen an unter Spannung stehenden Kreisen darf nur eine Hand verwendet werden.
- Vor Messungen an unter Spannung stehenden Kreisen müssen die Klemmen der Instrumente geerdet werden.
- Die oben beschriebenen Ratschläge müssen streng eingehalten werden.

Die Wartung ist erst dann abgeschlossen, wenn alle Komponenten erneut installiert wurden und sich das Gerät erneut in seinem ursprünglichen Zustand befindet.

GEFAHREN IM BRANDFALL

Es bestehen keine direkten Gefahren.

Bei einem Brand entwickelt das Kühlgas giftige und ätzende Stoffe. Aufgrund der relativ niedrigen Menge an Gas im Klimagerät beugt man dieser Gefahr vor, indem man das Gerät in ausreichend gelüfteten Räumen aufstellt.

GIFTIGE STOFFE

Das in diesem Gerät enthaltene Gas ist umweltfreundlich und trägt die Bezeichnung R134a (Tetrafluorethan). Die Menge ist gering und der Kühlkreislauf ist komplett versiegelt.

Während der Abnahmeprüfung wird die Dichtheit geprüft und alle Austritte über 15 Gramm pro Jahr werden beseitigt.

Der Hersteller des Kühlgases erklärt, dass Gaskonzentrationen unter 1/1000 unschädlich sind.

Im Fall, dass das Gerät in nicht ausreichend gelüfteten oder großen Räumen installiert wird und man merkt, dass schnell Kühlmittel austritt, sollte sich das Personal entfernen und der Raum gelüftet werden.

STOSS-, QUETSCH- UND STURZGEFAHR

- Unkontrollierte Bewegungen
- Nicht angemessene Befestigung (siehe Anweisungen)
- Nicht angemessener Untergrund

17. ENTSORGUNG DES GERÄTS



ACHTUNG!

**Die Demontage dieses Geräts darf ausschließlich von erfahrenem Fachpersonal durchgeführt werden.
Vor der Demontage der Einheit sicherstellen, dass die Stromversorgung der Einheit ausgeschaltet wurde.**

Das Gerät muss von den hiermit befugten Stellen entsorgt werden.

Die Firma **STULZ SpA** besitzt Geräte für die Rückgewinnung der im Kühlkreislauf vorhandenen Flüssigkeiten und die Entsorgung und Rückgewinnung der Bestandteile des Produkts.

Bis zur Entsorgung muss die Einheit an einem vor Witterungseinflüssen geschützten Ort aufbewahrt werden.

Im Folgenden werden Hinweise zur korrekten Entsorgung der Einheit während der gesamten Lebensphase zusammengefasst. Sollten weitere Informationen oder zusätzliche Daten notwendig sein, kann man diese per E-Mail an info@stulz.it anfordern.

Nach dem man die einzelnen Materialien voneinander getrennt hat, wie im Folgenden beschrieben, müssen diese mit dem EWC Code versehen werden und dann in Erfüllung der geltenden nationalen Gesetzgebung entsorgt werden.

Die Abfallentsorgung der erworbenen Einheit wird in drei verschiedene Phasen unterteilt:

1. Entsorgung der zur Lieferung der Einheit verwendeten Verpackungsmaterialien
2. Entsorgung der Substanzen oder der Komponenten, die eventuell während der ordentlichen oder außerordentlichen Wartung ausgetauscht werden
3. Entsorgung der Einheit am Ende ihres Betriebslebens

Um die Entsorgung korrekt und sicher auszuführen, muss der Arbeiter die notwendige PSA tragen: Schnitffeste Handschuhe, ölfeste Handschuhe, hitzebeständige Handschuhe, Sicherheitsarbeitsschuhe, Brille zum Schutz vor Flüssigkeits- oder Gasspritzern

Die Umgebung in der die Einheit installiert ist, könnte weitere PSA erforderlich machen, aus diesem Grund muss man sich vor Beginn der Arbeiten bei dem betreffenden Vorgesetzten erkundigen.

Entsorgung der Verpackung

Bei der Entsorgung der Verpackung der Einheit muss auf die Trennung der folgenden Materialien geachtet werden:

- Papier und Pappe
- Holzverpackungen – Die Verpackung wird nicht chemisch behandelt, außer sie werden als "begaste" Verpackung deklariert.
- Kunststoffpalette - Polyethylen hoher Dichte PEHD
- Kunststofffolie– Polyethylen PE
- Polystyrol – Styropor EPS 6

Entsorgung der Substanzen während der Wartungsarbeiten

Vor Beginn der Arbeiten muss man sicherstellen, dass die Einheit von der Stromversorgung isoliert wurde.

- Während des Betriebslebens der Einheit, muss man bei einer eventuellen Entleerung der Kühlanlage, das Kühlgas wiedergewinnen. Dieser Vorgang darf ausschließlich von Fachpersonal ausgeführt werden, in Erfüllung der Bestimmungen der Vorschrift CE 842/2006. Die verwendeten Gastypen werden in der folgenden Tabelle aufgeführt.
- Sollte man das Öl des Verdichters austauschen müssen, muss dieses gemäß den folgenden Anweisungen entsorgt werden
- Die Luftfilter müssen je nach den darin enthaltenen Substanzen, aus dem Raum in dem die Einheiten arbeiten, entsorgt werden
- Die Gasfilter müssen als Materialien entsorgt werden, die von den Ölen der nachfolgend aufgeführten Arten verschmutzt wurden

Entsorgung der Einheit am Ende ihres Betriebslebens

Vor Beginn der Arbeiten muss man sicherstellen, dass die Einheit von der Stromversorgung isoliert wurde.

Bei der Entsorgung der der Einheit muss auf die Trennung der folgenden Materialien geachtet werden:

- Kühlmittel - Die verwendeten Kühlmittel sind für das Ozon in der Stratosphäre unschädlich, tragen aber zur globalen Erwärmung bei. Aus diesem Grund ist die Rückgewinnung des Kühlgases, vor der Entsorgung der Einheit Pflicht. Dieser Vorgang darf ausschließlich von Fachpersonal, in Erfüllung der Bestimmungen der Vorschrift CE 842/2006 ausgeführt werden. Die Art der verwendeten Kühlmittel werden im Folgenden aufgeführt:

Kennzeichnung	CAS Identifizierungsnr.
R-134a	811-97-2

- Metalle- (lackierte, verzinkte und Kunststoffbauteile; verzinkte Stahlleitungen; Wärmetauscher aus Kupfer/Kupfer/ verzinkter Stahl, Kupfer/ Aluminium/verzinkter Stahl, Aluminium/ Aluminium, Stahl, lackierter Stahl / Kupfer, Hydraulikventile, Messingverbindungsstücke)
- Kupferleitungen – Können Ölspuren enthalten
- Dämmungs- und schalldämpfende Materialien
- Elektrische und elektronische Komponenten - (Pumpe, Gebläse, Verdichter ohne Öl, elektronische Karten, Servomotoren, elektrische Heizwiderstände, Komponenten der Schalttafel)
- Kabel und Verkabelungen
- In den Verdichtern enthaltenes Öl – auf Polyesterbasis (POE) oder Polyvinylether (PVE). Auf das Etikett auf dem Verdichter achten.
- Kunststoffteile - Die Kunststoffteile mit beträchtlichem Gewicht sind:

Beschreibung der Substanz	CAS Identifizierungsnummer
Terpolymer Acrylonitrile-Butadien-Styrene	9003-56-9
Polystyren-Homopolymer	9003-53-6
Polycarbonat Bisphenol A	103598-77-2

18. BETRIEBSSTÖRUNGEN - URSACHEN - ABHILFEN

ÜBERMÄSSIGE KONDENSWASSERBILDUNG

1. Schaltschrank mit Schutzgrad unter IP54

Kontrollieren, dass die Klebedichtung zwischen dem Klimagerät und dem Schaltschrank korrekt angebracht wurde.

- h. Kontrollieren, dass die Schließpaneele des Kondensators korrekt montiert sind.
- i. Kontrollieren, dass es keinen Öffnungen in den Schränken gibt.

KEINE AUSREICHENDE KÜHLUNG

1. Der interne Ventilator funktioniert, Kompressor und Außenventilator funktionieren unregelmäßig

- a. Eingriff des Frostschutzthermostats
 - Verdampferreinigung
 - Prüfen, ob eventuell externe Ursachen den Luftstrom im internen Kreislauf einschränken
- b. Eingriff des Niederdruckwächters (falls vorhanden)
 - Unzureichende Gasmenge im Kühlmittelkreis
 - Den Kühltechniker oder technischen Kundendienst von Stulz SpA befragen
 - Schaden am Solenoidventil (falls vorhanden)
 - Die Spule des Solenoidventils ersetzen
 - Den Kühltechniker oder technischen Kundendienst von Stulz SpA befragen

2. Der Kondensatorventilator und der Verdampferventilator funktionieren, der Kompressor funktioniert unregelmäßig

- a. Eingriff des Hochdruckwächters (falls vorhanden)
 - Raumtemperatur über dem maximal zugelassenen Wert (siehe Typenschild)
 - Den Raum lüften
 - Den Kühltechniker oder technischen Kundendienst von Stulz SpA befragen
 - Verschmutzter Filter
 - Den verschmutzten Filter reinigen oder bei Bedarf ersetzen
 - Verschmutzter Austauscherkondensator
 - Den Kondensator reinigen
 - Kurzschließung der Luft
 - Überprüfen, dass es keine Verstopfungen oder Hindernisse gibt, die die ausgestoßene Luft aufhalten
 - Überprüfen, dass die in diesem Handbuch angeführten Mindestabstände von den Wänden, der Decke bzw. einem weiteren Schaltschrank oder Kühlgerät eingehalten werden
- b. Eingriff des thermischen Kompressorschutzes
 - Lufttemperatur im Schrank über dem maximal zugelassenen Wert (siehe Typenschild des Geräts)
 - Gleiche Ursachen und Abhilfen wie unter 2.a.

3. Der interne Ventilator funktioniert, der externe Ventilator funktioniert nicht, der Kompressor funktioniert unregelmäßig

- a. Elektrischer Lüfterkondensator defekt
 - Den elektrischen Kondensator ersetzen
- b. Externer Ventilator defekt
 - Den Kondensatorventilator ersetzen

KEINE KÜHLUNG		
1.	Keine Komponente funktioniert	
	c. Das Gerät wird nicht mit Spannung versorgt	Überprüfen, dass die Türen und Schalter geschlossen sind
2.	Kompressor, Kondensatorventilator und Verdampferventilator funktionieren	
	a. Kein Gas in der Kühlanlage	Den Kühltechniker oder technischen Kundendienst von Stulz SpA befragen
	b. Mechanischer Schaden am Kompressor	Den Kühltechniker oder technischen Kundendienst von Stulz SpA befragen
3.	Der Kompressor und der externe Ventilator funktionieren, der interne Ventilator funktioniert nicht	
	a. Der elektrische Lüfterkondensator funktioniert nicht	Den elektrischen Lüfterkondensator ersetzen
	b. Verdampferventilator defekt	Den Ventilator ersetzen
4.	Der externe und der interne Ventilator funktionieren, der Kompressor funktioniert nicht	
	a. Schaden am thermo-amperometrischen Schutz des Kompressors (falls vorhanden)	Den thermo-amperometrischen Schutz ersetzen und die Effizienz der elektrischen Kompressorkomponenten überprüfen
	b. Schaden am Relais oder Anlauf-PTC des Kompressors	Relais oder Anlauf-PTC des Kompressors ersetzen
	c. Schaden am Anlaufkondensator des Kompressors (falls vorhanden)	Den Anlaufkondensator ersetzen
	d. Kompressormotor defekt	Den Kühltechniker oder technischen Kundendienst von Stulz SpA befragen
	e. Hochdruckwächter defekt	Den Kühltechniker oder technischen Kundendienst von Stulz SpA befragen
	f. Kompressorfernschalter (falls vorhanden) defekt	Den Fernschalter ersetzen
5.	Der interne und der externe Ventilator sowie der Kompressor funktionieren	
	a. Reglerthermostat defekt oder auf eine höhere Temperatur eingestellt als die im Schrank	
	b. Frostschutzthermostat (falls vorhanden) defekt	

Sommaire

Informations à propos du manuel	page 37
1. Déballage et vérification	page 38
2. Identification de l'unité	page 38
3. Principe de fonctionnement	page 39
4. Informations relatives à la sécurité	page 39
5. Précautions de manutention	page 39
6. Installation	page 40
7. Composants mécaniques	page 41
8. Composants frigorifiques	page 41
9. Moteurs	page 41
10. Composants de commande, contrôle et sécurité	page 41
11. Connexions électriques	page 42
12. Mise en route	page 42
13. Premiers contrôles après la mise en route	page 42
14. Extinction	page 42
15. Entretien	page 42
16. Informations relatives aux risques résiduels et aux situations d'urgence	page 43
17. Démantèlement de l'appareil	page 44
18. Problèmes, causes, solutions	page 45
Données technique	page 58
Schéma de câblage	page 61

Conformément à la directive 2006/42/CE, nous vous fournissons les informations suivantes :

NOM ET ADRESSE DU FABRICANT

STULZ SpA

Via Torricelli, 3 – 37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italie

DONNÉES INFORMATIVES SUR LE MODÈLE

Climatiseur pour armoires électriques possédant un degré de protection IP54 ou supérieur

ANNÉE DE CONSTRUCTION

Indiquée sur la plaque signalétique de l'unité

COMMENT CONSULTER LE MANUEL

Ce document est composé d'un fascicule qui contient toutes les informations valides pour tous les modèles d'échangeurs d'air, quelles que soit leur taille ou leur alimentation.

Au cas où l'ajout d'informations supplémentaires serait nécessaire, ces dernières seront intégrées dans des annexes prévues à cet effet.

DESTINATAIRES DE CE MANUEL

PROPRIÉTAIRE DE L'APPAREIL

RESPONSABLE DE L'INSTALLATION

RESPONSABLE DE GESTION DU PRODUIT

RESPONSABLE DE L'ENTRETIEN

RESPONSABLE DU DÉMANTÈLEMENT

FINALITÉ DES INFORMATIONS CONTENUES DANS LE PRÉSENT MANUEL :

MANUTENTION CORRECTE

Réalisée par le personnel général.

INSTALLATION CORRECTE

Réalisé par du personnel spécialisé.

GESTION CORRECTE

Réalisé par du personnel spécialisé.

ENTRETIEN CORRECT

Réalisé par du personnel spécialisé.

COMMANDE CORRECTE DES PIÈCES DE RECHANGE

Réalisé par du personnel spécialisé

DÉMANTÈLEMENT CORRECT DU PRODUIT

Réalisé par du personnel spécialisé

LIMITES D'UTILISATION DU MANUEL :

Se réfère aux opérations qui doivent être effectuées par du personnel professionnel qualifié

OÙ ET COMMENT CONSERVER LE MANUEL

Avec les autres fascicules de la machine utilisatrice du service, à condition que cela soit dans un endroit propre et sec.

En cas de perte ou d'endommagement du manuel, vous pouvez demander un nouveau fascicule payant cette fois-ci, en faisant parvenir votre demande accompagnée du modèle et du numéro de série indiqués sur la plaque signalétique au service clientèle, à l'adresse suivantes :

STULZ SpA – SERVIZIO CLIENTI

Via Torricelli, 3

37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italie

Tél. (+39)(0) 45 6331600

Fax. (+39)(0) 45 6331635

E-mail : info@stulz.it

ÉTAT DE LA TECHNIQUE :

Ce manuel reflète l'état de la technique au moment de la commercialisation et ne peut pas être considéré comme inadapté uniquement parce qu'il n'est pas à jour vis-à-vis des nouvelles expériences existantes.

MISES À JOUR

La société **STULZ SpA** se réserve le droit de mettre à jour les caractéristiques des produits et de leurs manuels respectifs sans préavis et sans obligation de mettre à jour la production et les manuels précédents, sauf dans les cas exceptionnels. Pour demander ou recevoir d'éventuelles mises à jour ou ajouts apportés au manuel d'utilisation, qui devront être considérés comme partie intégrante du manuel, veuillez contacter le service clientèle à l'adresse suivante :

STULZ SpA – SERVIZIO CLIENTI

Via Torricelli, 3

37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italie

Tél. (+39)(0) 45 6331600

Fax. (+39)(0) 45 6331635

E-mail : info@stulz.it

POUR PLUS D'INFORMATIONS

STULZ SpA – SERVIZIO CLIENTI
 Via Torricelli, 3
 37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italie
 Tél. (+39)(0) 45 6331600
 Fax. (+39)(0) 45 6331635
 E-mail : info@stulz.it

Les recommandations ou propositions, suggérées par les installateurs ou utilisateurs du produit dans le but d'améliorer le contenu du présent manuel sont particulièrement appréciées par le constructeur.

EN CAS DE CESSION

Signaler à la société **STULZ SpA** l'adresse du nouveau propriétaire afin de permettre la transmission d'éventuels ajouts apportés au manuel ; dans le cas contraire, la société **STULZ SpA** s'estimera déchargée de toute responsabilité éventuelle.

INFORMATION :

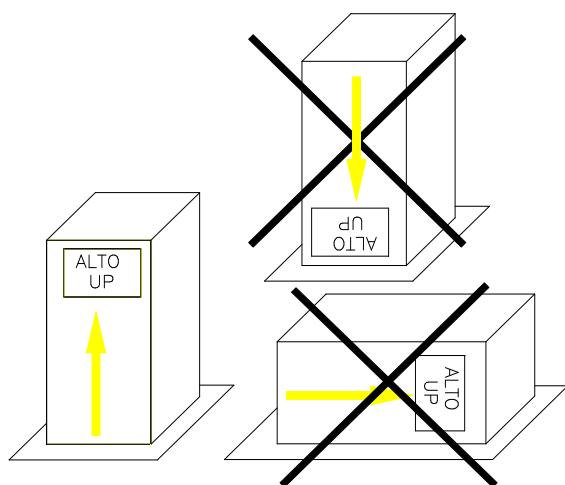
Un document d'information sur le règlement REACH est disponible. Veuillez le consulter sur le site web <https://www.cosmotec.it/certificazioni>.

1. DÉBALLAGE ET VÉRIFICATION

Les produits **STULZ SpA** sont expédiés départ usine. Toutes les unités ont été vérifiées individuellement en totalité et emballées avec soin.

Contrôlez immédiatement l'unité dès que vous la recevez en prenant soin de vérifier qu'elle a été transportée dans la bonne position. Si ce n'est pas le cas, indiquez-le sur le document de transport.

Nous vous conseillons d'accepter la marchandise sous réserve de contrôle.



Vérifiez que le produit n'est pas endommagé ou ne présente pas de taches d'huile et, si c'est le cas, signalez-le immédiatement sur le document de transport.

Retirez l'emballage et contrôlez que la carrosserie extérieure ne présente pas de chocs, rayures ou autres traces et qu'il ne manque pas de composants. Avant de jeter l'emballage, contrôlez qu'il ne contient pas de documents ou de pièces de la machine.

Tout dommage constaté doit être communiqué au transporteur par lettre recommandée dans les huit jours suivant la réception de la marchandise. C'est le transporteur qui est responsable des dommages subis pendant le transport.

La société **STULZ SpA** ne pourra répondre des dommages aux articles dont la responsabilité incombe le transporteur, même si elle mettra tout en œuvre pour assister le client dans ces circonstances.

Remarque : Le produit ne pourra pas être renvoyé sans l'approbation écrite de la société **STULZ SpA**

Pour obtenir une assistance, veuillez contacter le service d'assistance clientèle à l'adresse suivante :

STULZ SpA – SERVIZIO ASSISTENZA CLIENTI
 Via Torricelli, 3
 37067 Valeggio sul Mincio (VR) Italie

Fax. (+39)(0) 45 6331635

E-mail : aftersales@stulz.it

Tél. (+39)(0) 45 6331615

REMARQUE : Si le produit ne doit pas être installé immédiatement ou s'il doit être transporté jusqu'à sa destination finale, après l'avoir vérifié, remettez-le dans son emballage et stockez-le dans un endroit protégé.



ATTENTION !

Afin de protéger la nature, vous êtes invité à récupérer le carton d'emballage et à le séparer des parties en plastique.

2. IDENTIFICATION DE L'UNITÉ

Cette unité peut être identifiée grâce sa plaque signalétique qui contient tous les éléments d'identification ainsi que les données pour une utilisation correcte.

La plaque signalétique contient les informations suivantes :

		Manufactured by STULZ S.p.A. Via E. Torricelli 3, 37067 Valeggio sul Mincio (VR)	
CONDIZIONATORE D'ARIA - AIR CONDITIONER KÜHLGERÄT - CONDITIONNEUR			
MODELLO - MODEL - TYP - MODELE SERIE - SERIES - SERIE - SERIE ORDINE - ORDER - BESTELLUNG - COMMANDE DATA - DATE - DATUM - DATE		XXXXXXXXXXXXXXXX N° XXXXXXXXXXXXXXXX OP: XXXXXXXXXXXXXXXX XX / XX / XXXXX	
Tensione nominale - Rated voltage - Nennspannung - Tension nominale Avviamento-marcia - Starting-run current - Anlaufstrom-Nennstrom - Demarrage-marche Resa nom. - Cooling cap. - Kälteleistung - Puissance nominale Potenza Assorbita - Input power - Leistungsaufnahme - Puissance absorbée Fusibile di sicurezza tipo aM - Safety fuse type aM - Sicherungstyp aM - Fusible de securite type aM Temp. esterna - Exterior temp. - Umgebungsluft Temp. - Temp. ext Carica gas - Filling capacity - Füllmenge - Charge de gaz Refrigerante tipo - Refrigerant type - Kältemittel - Refrigerant typ Protezione circuito interno/esterno - Protective internal/external circuit - Schutzart innen/außenkreislauf - Protection du circuit interieur/exterieur Peso - Weight - Gewicht - Poids TSS (Max temp. Di stoccaggio - Max Storage temp. - Max Lagertemperatur - Temp. Max d'emmagasinage) TS MAX (Refrigerante - Refrigerant - Kältemittel - Refrigerant) TS MIN (Refrigerante - Refrigerant - Kältemittel - Refrigerant) PS HP (Max pressione ammissibile HP - Max allowable pressure HP - Max zulaessiger Druck HP - Pression max admise HP) PS LP (Max pressione ammissibile LP - Max allowable pressure LP - Max zulaessiger Druck LP - Pression max admise LP) Potenza assorbita in riscaldamento - Heating power consumption - Leistungsaufnahme Heizung - puissance absorbée en chauffage			
Contiene gas fluorati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto - Device containing HFC fluids causing greenhouse effect regulated by kyoto protocol - Das Gerät enthält wie vom Kyoto-Protokoll geregelte Fluorkohlenwasserstoffe Treibhausgasen - Dispositif contenant fluides HFC à effet de serre disciplinés par le protocole de Kyoto Ermeticamente sigillato - hermetically sealed Hermetische Verschluss - Scellé Hermetiquement			
MADE IN ITALY			

En-tête / Certification

Code du modèle / Numéro de série / Code de production (lot) / date

- Tension d'alimentation
- Courant de démarrage / fonctionnement
- Rendement de refroidissement (L35L35)
- Rendement de refroidissement (L35L50)
- Protection
- Limites de température ambiante
- Quantité et type de gaz
- Pression maximale admissible
- Pression nominale haute / basse
- Degré de protection du côté de l'armoire
- Degré de protection côté environnement
- Poids
- Température maximale de stockage

La plaque signalétique est imprimée à chaud sur un support en plastique qui garantit la longévité des inscriptions dans les environnements particulièrement difficiles.

Remarque : Si vous avez besoin de quoi que ce soit ou que vous souhaitez recevoir des informations à propos de l'unité, il est indispensable que vous connaissiez son numéro de série.

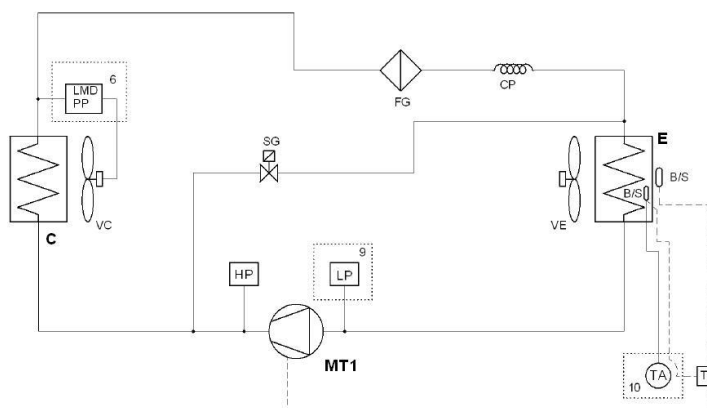
3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les climatiseurs **STULZ SpA** sont des unités conçues pour le refroidissement d'armoires électriques avec un degré de protection IP54 et sont aptes à fonctionner dans des environnements industriels. Leur utilisation permet :

- L'élimination des problèmes dus aux températures élevées de l'armoire électrique
- Elle empêche que la saleté et la poussière présentes dans l'environnement ne pénètrent dans l'armoire.

L'unité est essentiellement constituée de deux parties séparées de manière hermétique ; ainsi, le circuit de l'air ambiant et le circuit de l'air de l'armoire électrique demeurent séparés et ne se mélangent pas. Le transfert de chaleur s'effectue via un circuit de refroidissement étanche dans lequel circule le réfrigérant.

Le système fonctionne de la manière suivante :



Le compresseur (MT1) comprime le gaz frigorigène et le met sous haute pression et haute température ;

Le gaz, chaud, à travers le condensateur (C), est refroidi et liquéfié par le transfert de chaleur à l'air de l'environnement.

Poussé par le capillaire ou la vanne thermostatique, le gaz liquide subit une chute de pression qui le prédispose à l'évaporation. Le retour à l'état gazeux se produit dans l'échangeur évaporateur (E) lors du contact avec l'air chaud venant de l'armoire. De cette manière, l'air transfère la chaleur au gaz et est ainsi refroidi.

3.1. PRÉCAUTIONS

Les climatiseurs de la série EVE sont conçus pour une installation au mur et fonctionner dans une position verticale. Les climatiseurs de la série ETE sont conçus pour une installation au plafond en position horizontale. Pour les deux modèles, le compresseur doit rester en position verticale.

Les climatiseurs ne peuvent pas être utilisés ou transportés dans une position différente de celle pour laquelle ils ont été conçus.

Si l'unité a été couchée avec le compresseur horizontal (ou simplement incliné), le temps d'attente avant de l'allumer est de 8 heures.

S'il y a des traces d'huile sur l'unité, ce qui indique une perte de liquide de refroidissement, à l'intérieur ou à l'extérieur, inspecter soigneusement l'appareil avant de l'allumer et éventuellement consulter notre département technique Stulz SpA.

Ne pas faire fonctionner l'unité en cas de perte de liquide de refroidissement.

4. INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ

L'installation et l'utilisation d'unités de refroidissement peut être dangereuse car il s'agit d'un système sous pression comportant des pièces en mouvement et des composants électriques. Seul le personnel qualifié peut réparer, contrôler ou intervenir sur les climatiseurs.

Le personnel non qualifié peut simplement remplacer le filtre (si présent). Toutes les autres opérations doivent être effectuées par du personnel qualifié et expérimenté dans la maintenance d'équipements de réfrigération.

Avant d'intervenir sur n'importe quelle unité, veuillez observer les instructions de ce manuel, contrôler les données de la plaque signalétique et toute autre précaution nécessaire afin de garantir une sécurité maximale.

Les unités doivent être installées conformément aux réglementations nationales du lieu où elles sont vendues.

SYMBOLES UTILISÉS



- A) Danger, pièces en mouvement
- B) Danger, pièces chaudes
- C) Danger de tension



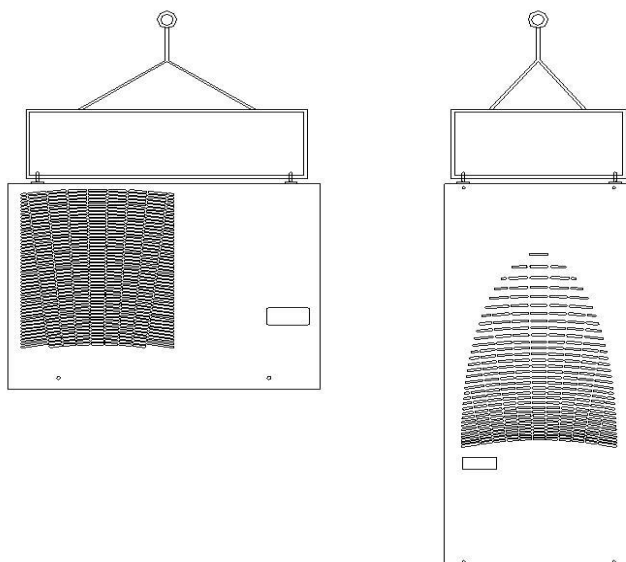
ATTENTION !

Ne pas intervenir sur l'unité si elle est alimentée en électricité

5. PRÉCAUTIONS DE MANUTENTION DE L'UNITÉ

Pour déplacer cette unité lorsqu'elle est emballée, utiliser un chariot élévateur à fourche ou un système avec des sangles ou des cordes.

Lorsque déballée, vérifier le poids de l'unité indiqué sur sa plaque signalétique. Le déplacement de l'unité doit être réalisé à l'aide de dispositifs de levage en insérant des pitons (M6) dans les trous prévus à cet effet.



6. INSTALLATION

6.1 Déballer l'appareil comme décrit dans le chapitre 1 (Déballage et contrôle)



ATTENTION !

Débranchez l'alimentation de l'armoire avant d'intervenir sur ce dernier.

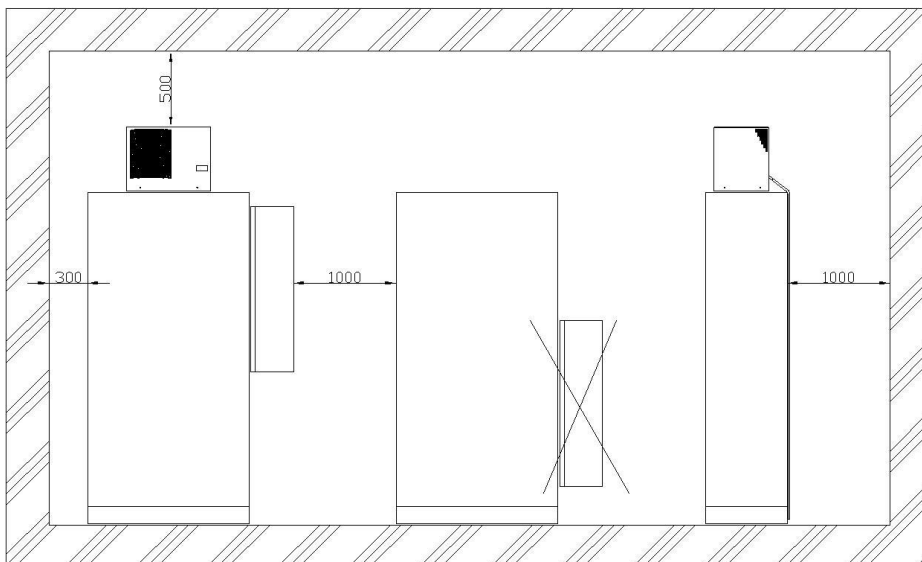


ATTENTION !

Le climatiseur est classé comme non accessible au public.

6.2 Avant la mise en œuvre, veuillez vous assurer que :

- L'armoire à laquelle on souhaite appliquer l'échangeur possède un degré de protection IP54 ou supérieur
- Vérifier que la tension disponible est celle spécifiée
- Il existe un espace suffisant pour garantir une mise en place facile aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur
- L'armoire est propre à l'intérieur
- L'armoire ne se trouve pas à proximité de sources de chaleur ou de courants d'air chaud
- L'intérieur de l'armoire permet une bonne circulation de l'air sans recyclage de l'air
- L'échangeur doit être installé le plus haut possible
- En cas d'installation sur la porte, assurez-vous que les charnières peuvent supporter le poids de l'unité
- Si la profondeur de l'échangeur empêche l'ouverture totale de la porte, prévoir une butée pour cette dernière
- Assurez-vous que les bouches de sortie et d'entrée d'air sont libres et distantes d'au moins 200 mm des murs ou autres éléments de constructions (voir la figure)
- Trous, vis, câbles, etc. ne vont pas interférer avec les équipements déjà installés



6.3 Préparer les trous pour l'application, installer les pitons de levage pour la manipulation de l'unité (voir chapitre 5).

6.4 Coller le joint adhésif sur les bords des trous faits sur l'armoire.

6.5 poser le climatiseur dans l'armoire le fixer avec les vis adaptées

6.6 dérouler le tuyau d'évacuation des condensats, en évitant les routes sinueuses (plis) et en montée.

**ATTENTION !**

Veillez à ne pas obstruer la circulation de l'air aspiré/eu/et expulsée par le climatiseur

LA NON-OBSERVATION DES NORMES MENTIONNÉES CI-DESSUS, EN PLUS DE COMPROMETTRE LE BON FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ, ENTRAÎNE L'ANNULATION DE LA GARANTIE

7. COMPOSANTS MÉCANIQUES**STRUCTURE**

Réalisée avec des panneaux auto-portants en tôle peinte sur fond après passivation pour garantir une bonne résistance à la corrosion, elle peut facilement être inspectée et garantie en même temps une protection adéquate des composants internes.

Les composants internes de la structure sont accessibles uniquement par dépose des panneaux, ce qui peut être fait en dévissant les vis de fixation à l'aide d'outils adéquats.

8. COMPOSANTS FRIGORIFIQUES

Ils sont interconnectés avec des tuyaux en cuivre, soudés pour assurer une meilleure étanchéité.

GAZ FRIGORIGÈNE

R134a (Tétrafluoroéthane)

Il n'est ni toxique ni inflammable et n'est pas nocif pour la couche d'ozone.

COMPRESSEUR

Il est de type alternatif, hermétique

CONDENSATEUR

C'est le composant qui permet la dissipation de la chaleur du gaz réfrigérant dans l'environnement. Il se compose d'un échangeur de chaleur avec des tuyaux en cuivre et des ailettes en aluminium.

FILTRE À GAZ

Il est de type mixte mécano-chimique et est utilisé pour filtrer le liquide de refroidissement qui le traverse, en éliminant en même temps également les particules d'humidité.

VANNE THERMOSTATIQUE OU CAPILLAIRE

C'est le composant qui provoque la chute de pression du réfrigérant sur le chemin vers l'évaporateur.

ÉVAPORATEUR

C'est le composant dans lequel se produit le transfert de chaleur, contenue dans l'armoire, au gaz frigorigène

Il est composé de tuyaux en cuivre et d'ailettes en aluminium.

SOUPAPE DE SÉCURITÉ (si présente)

Évacue la pression interne du circuit vers l'atmosphère lorsqu'une augmentation anormale de la pression se produit sur l'appareil en marche ou à l'arrêt

9. MOTEURS

COMPRESSEUR

Le moteur électrique avec rotor à cage d'écureuil, positionné à l'intérieur du compresseur, est refroidi par le gaz froid de retour de l'évaporateur. Il est installé sur des ressorts anti-vibration pour amortir les vibrations.

VENTILATEURS

Ils peuvent différer d'un modèle à l'autre.

En voici les différents types :

- axiaux multipales, avec paliers du rotor externe, équilibré dynamiquement ;
- axiaux compacts sur paliers ;
- radiaux, avec rotor en plastique ou tôle, sur paliers.

Ils sont réalisés conformément aux normes EN 60 335-1, traités avec des matériaux plastiques spéciaux résistants à la corrosion avec isolation de classe B et protection de classe 1.

La protection du moteur est de degré IP44 et le degré de sécurité est conforme aux normes DIN EN 60034-5, tandis que le niveau de bruit correspond aux normes DIN 45635.

10. COMPOSANTS ÉLECTRIQUES DE COMMANDE, CONTRÔLE ET SÉCURITÉ

Tous les appareils sont vérifiés et étalonnés en usine et normalement il n'ya pas d'autres ajustements ou interventions.

Si des changements se rendaient nécessaires pour des besoins particuliers sur l'étalonnage des automatismes, ils doivent être réalisés, après préavis à **STULZ SpA**, exclusivement par du personnel qualifié sur le produit.

Le climatiseur est équipé d'une série de composants de commande et de contrôle qui assurent un bon fonctionnement.

L'intervention de l'un des automatismes de sécurité est une indication d'anomalie, et il est donc essentiel que la cause soit supprimée. Il est interdit de réaliser des by-pass électriques sur l'équipement de sécurité ; cette intervention, d'ailleurs dangereuse, entraîne l'annulation de la garantie du produit.

PRESSOSTAT DE SÉCURITÉ POUR HAUTE PRESSION

Arrête le fonctionnement du compresseur lorsque la pression interne du circuit dépasse le niveau d'étalonnage.

PRESSOSTAT DE BASSE PRESSION

Arrête le fonctionnement du compresseur lorsque la pression interne du circuit est inférieure au niveau d'étalonnage. Il est présent uniquement dans les modèles de grande puissance.

THERMOSTAT DE RÉGLAGE MÉCANIQUE (sur les modèles sans thermostat numérique)

Il est de type mécanique à chargement de gaz ; son bulbe est situé au niveau du point d'entrée de l'air aspiré depuis l'armoire et il en détecte et contrôle la température, donnant au compresseur l'autorisation de fonctionner. Dans les modèles standard, il possède des limites d'étalonnage fixes qui limitent la portée du climatiseur sur la plaque signalétique.

Sur certains modèles, le thermostat mécanique peut être remplacé par un thermostat électronique, dont les caractéristiques, s'il est présent, sont illustrées dans la deuxième partie du manuel.

THERMOSTAT ANTIGEL

De type similaire à celui de réglage, il est étalonné de manière à éviter la formation éventuelle de glace sur l'échangeur de chaleur de l'évaporateur. Il est présent dans les modèles horizontaux et sur les unités pour lesquelles les essais de fonctionnement ont montré sa nécessité.

CONTACTEUR

Installé dans les modèles où la puissance ou les composants nécessitent de sa présence ; il contrôle les moteurs par des opérations du circuit auxiliaire. Ils sont conformes aux normes IEC947-4-1.

TRANSFORMATEUR

Dans des modèles de haute puissance est utilisé pour transformer la tension du réseau à celle des auxiliaires.

AUTOTRANSFORMATEUR

Il est présent dans les modèles qui fonctionnent avec une tension différente de la norme. Ils sont construits selon les normes EN60742 et CEI14-6.



ATTENTION !

Les interventions sur l'unité ne peuvent être réalisées que par du personnel spécialisé et autorisé.



ATTENTION !

Avant toute intervention sur l'unité, veuillez couper l'alimentation électrique.



ATTENTION !

Avant tout raccordement, il est indispensable de vérifier la tension d'alimentation qui doit correspondre à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'unité



ATTENTION !

Il revient à l'utilisateur de fournir et d'installer en amont de l'unité un sectionneur à déclenchement automatique de capacité identique à celle indiquée sur la plaque signalétique, afin de pouvoir travailler sur l'appareil en l'absence de tension.

11. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

Vérifier la tension du réseau

Couper l'alimentation avant de travailler sur le système.

Vérifier que les câbles de connexion sont de section adaptée pour la puissance et la distance du climatiseur (voir EN60204)

Pour se connecter en utilisant un câble ou des bornes installés (ou fournis) sur l'unité ; le raccordement au réseau électrique doit se faire par le biais d'un sectionneur omnipolaire à fusibles, ou coupe-circuit, installé par l'installateur, avec une distance d'au moins 3 mm entre les contacts ouverts.

IMPORTANT sur les unités avec alimentation > 230 V il est obligatoire d'installer en amont de la ligne d'alimentation du climatiseur une protection magnéto-thermique avec une courbe en classe D (par l'installateur), conformément à la norme IEC EN60204

12. MISE EN ROUTE

Mettre sous tension le climatiseur.

Si la température de l'armoire est inférieure à celle réglée sur le thermostat, le ventilateur de l'évaporateur démarre et fonctionne en permanence pour faire circuler correctement l'air de l'armoire.

Si la température à l'intérieur de l'armoire sera supérieure à celle réglée sur le thermostat, le compresseur et le ventilateur externe vont démarrer (condensateur). Ces derniers continueront à fonctionner jusqu'à ce que la température de l'armoire atteigne une valeur inférieure à la température réglée sur le thermostat.

ATTENTION !

Éviter les arrêts et les redémarrages immédiats du compresseur. Entre l'arrêt et le redémarrage suivant il faut attendre au moins 3 minutes.

13. PREMIERS CONTRÔLES APRÈS LA MISE EN ROUTE

Contrôlez que l'air évacué dans l'environnement s'écoule régulièrement et qu'elle n'est pas recyclée, même partiellement.

Contrôlez que, à l'intérieur de l'armoire, l'air circule de manière uniforme et sans obstruction.

Vérifiez, sur l'unité en marche, que la tension d'alimentation conserve bien les valeurs indiquées sur la plaque.

14. EXTINCTION

Pour éteindre l'unité, aucune précaution particulière n'est nécessaire. Couper l'alimentation de l'unité.

15. ENTRETIEN

La fiabilité et la totale automatisation des pièces en mouvement permettent un faible niveau d'entretien. Cependant, aussi limité soit-il, l'entretien doit être réalisé aux intervalles prescrits.

En plus de compromettre le bon fonctionnement et la durée de vie de l'échangeur, l'absence d'entretien entraîne l'annulation de la garantie.

Afin de maintenir l'efficacité et la sécurité de l'appareil les activités énumérées ci-dessous devront effectuées tout au long de la vie de la machine

**ATTENTION !**

Avant toute intervention sur l'unité, veuillez couper l'alimentation électrique.

**ATTENTION !**

Très peu d'entretien de routine est nécessaire pour maintenir l'unité en état de fonctionnement fiable et protéger ses pièces mobiles. Cet entretien doit cependant être effectué aux intervalles de maintenance prescrits. Le fait de ne pas effectuer une maintenance régulière diminue la durée de vie et l'efficacité de l'unité et invalide également la couverture de la garantie. Si l'unité fonctionne dans un environnement particulièrement sale, comme une pièce avec de la poussière conductrice, il est nécessaire d'augmenter la fréquence de maintenance. La intended life prévue du produit est variable et dépend de l'application (par exemple, cycles marche/arrêt dus à la variabilité de la charge, heures de travail annuelles, nettoyage des fluides d'échange, températures de fonctionnement, etc.)

INTERVALLES D'ENTRETIEN PRÉVENTIF.**Toutes les semaines**

Contrôlez que l'échangeur (condensateur) et les grilles de protection des ventilateurs sont propres et que la saleté n'empêche pas le passage de l'air.

Vérifiez qu'il n'y a pas de bruits anormaux pendant le fonctionnement de l'unité.

Contrôlez que l'évacuation des condensats de l'unité est parfaitement libre et fonctionne bien.

Tous les semestres

Vérifiez que les moteurs des ventilateurs et des autres composants ne présentent pas de vibrations anormales ou qu'ils n'affichent pas de signes de surchauffe.

Chaque année

Pour les unités qui contiennent plus de 3 kg de réfrigérant il est tenu de vérifier l'absence de fuites de réfrigérant, conformément au règlement européen 842/2006. Les contrôles doivent être marqués sur le registre de l'installation.

Remarque : Si l'unité fonctionne dans un environnement particulièrement poussiéreux ou si l'expérience démontre qu'il faut réaliser des interventions de nettoyage plus fréquentes, il est indispensable de les effectuer.

IMPORTANT

Après chaque entretien ordinaire ou extraordinaire, vérifiez la parfaite efficacité de l'évacuation des condensats.

REMPACEMENT DE COMPOSANTS

Il est conseillé de remplacer les ventilateurs toutes les 40 000 heures de fonctionnement

COMMENT EFFECTUER LES INTERVENTIONS DE NETTOYAGE.**ATTENTION !**

Avant toute intervention sur l'unité, veuillez couper l'alimentation électrique

**ATTENTION !**

N'utilisez jamais de substances acides ou caustiques pour nettoyer les composants de l'échangeur

Pendant les opérations de nettoyage, portez des lunettes, des gants anti-coupeure en caoutchouc compatible avec le détergent utilisé ainsi que des chaussures de sécurité

Le nettoyage du filtre (le cas échéant) doit être fait après l'avoir retiré du climatiseur. Si vous décidez de le remplacer utilisez uniquement des pièces originales Stulz SpA.

Le nettoyage des composants internes au climatiseur, côté environnement ou côté armoire, doit être faite avec l'unité au sol, hors tension, avec un liquide détergent et de l'air comprimé avec pression inférieure à 4 bar.

PÉRIODES D'INACTIVITÉ

Si l'unité reste inactive pendant une longue période, il est nécessaire de décharger les éventuels condensats résiduels et effectuer un nettoyage général.

16. INFORMATIONS RELATIVES AUX RISQUES RÉSIDUELS ET AUX SITUATIONS D'URGENCE

Cet appareil a été conçu en limitant au maximum les éventuelles sources ou situations de danger. Ces situations ou sources de danger naissent de l'utilisation inappropriée du produit ou suite au non-respect des normes d'installation et d'utilisation. Ces informations doivent être connues de tout le personnel qui travaille sur l'appareil ou à proximité.

NORMES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

Tout le personnel préposé à l'essai, à l'utilisation et à l'entretien de l'appareil doit être au courant des normes de sécurité suivantes :

- Les plaques d'avertissement doivent être bien visibles dans les zones de danger potentiel.
- Un service de surveillance visuelle doit être mis en place dans les zones de danger.
- Les superviseurs doivent maintenir un contact constant avec les contrôleurs
- Les zones de passage, portes et échelles situées à proximité de la zone où se trouve l'appareil, ne doivent pas être obstruées.
- Les sorties d'urgence ne doivent jamais être obstruées.
- Les zones glissantes qui constituent un risque potentiel pour le personnel doivent être recouvertes d'un matériau antidérapant.
- Pour toute activité spécifique, il faut utiliser des outils et des procédures spécifiques.
- Les outils et instruments d'essai doivent être maintenus dans de bonnes conditions.
- Le personnel doit connaître en détails les méthodes et les procédures à adopter en cas d'incendie (des extincteurs doivent être placés à portée de main)

DANGERS ASSOCIÉS AU CONTACT ENTRE LE PRODUIT ET DES OBJETS OU PERSONNES .

- Danger représenté par le mouvement du ventilateur. La grille de protection du ventilateur empêche le passage de corps de dimensions supérieures à 8mm
- Danger découlant d'éventuels contacts accidentels avec l'échangeur de chaleur dont les ailettes en aluminium peuvent être coupantes.
- N'insérez pas d'objet à travers la grille de protection pour vérifier le fonctionnement du ventilateur.

**ATTENTION !**

Avant de toucher et d'inspecter l'appareil, assurez-vous que l'appareil est éteint et que les ventilateurs sont arrêtés.

DANGERS DÉRIVANT DE PROBLÈMES ÉLECTRIQUES**NORMES DE SÉCURITÉ POUR LES APPAREILS ÉLECTRIQUES****Introduction**

Les causes de risques électriques sont bien connues et leur prévention n'est pas difficile, à condition de faire preuve d'une attention constante. Pour réduire ces risques, le personnel préposé doit être informé des dangers potentiels et formé à l'utilisation des procédures de sécurité.

DEVOIRS INCOMBANT AUX RESPONSABLES

Les responsables doivent être informés sur les risques potentiels existants sur le système et contrôler le personnel préposé aux appareils électriques. Cette action de contrôle consiste à localiser les possibles conditions de risque et à s'enquérir des problèmes rencontrés par le personnel pendant les interventions d'entretien.

Tout composant défectueux doit être réparé ou remplacé immédiatement.

Le responsable doit insister sur l'utilisation des mesures de sécurité sans tolérer ni accepter d'écarts car cela peut provoquer des dommages aux personnes et aux appareils.

HAUTE TENSION

Tout contact avec les circuits où passe une haute tension peut entraîner des brûlures, des chocs, une perte de connaissance ou même le décès par électrocution des personnes touchées.

Ceci peut être causé par une mauvaise connaissance des dangers associés à l'utilisation d'appareils électriques.

Les dommages subis par le corps humain dans ces situations dépendent de la quantité de courant, de la durée d'exposition et du parcours du courant à l'intérieur de l'organisme.

NORMES DE SÉCURITÉ À RESPECTER LORSQUE L'APPAREIL EST ÉTEINT .

- Coupez l'alimentation de l'unité avant d'intervenir
- Assurez-vous, cependant, que le circuits sont hors tension.
- Nettoyez puis séchez la zone de travail.
- Retirez les broches, anneaux, brides ou pièces métalliques qui peuvent gêner l'intervention ou devenir des conducteurs électriques potentiels.
- Assurez-vous que les condensateurs connectés au circuit désactivé sont vidés.
- Retirez les fusibles uniquement une fois que le circuit a été désactivé.

NORMES DE SÉCURITÉ À RESPECTER LORSQUE L'ON EFFECTUE DES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN SUR L'APPAREIL SOUS TENSION

Aux indications du point 2.3.4, il convient d'ajouter les règles suivantes :

- Le personnel ne doit pas travailler seul ;
- Si possible, utiliser une seule main pour effectuer le travail ;
- Contrôler les instruments et les fils conducteurs périodiquement ;
- Utiliser uniquement les procédures autorisées pour effectuer la dérivation au niveau des verrouillages ;
- S'assurer que le personnel affecté à ces opérations connaît parfaitement les composants de l'appareil et les procédures d'entretien avant d'effectuer l'intervention ;
- Utiliser une paire de gants isolants de protection ;
- Ouvrir tous les contacts qui acheminent l'alimentation jusqu'à l'appareil avant de relever les valeurs de résistance ;
- vérifier que les circuits à basse tension ne présentent pas de haute tension ;
- ne pas utiliser d'outils magnétiques à proximité de champs magnétiques puissants.

NORMES DE SÉCURITÉ À OBSERVER PENDANT L'INTERVENTION

Si aucun fonctionnement continu n'est nécessaire, le système doit toujours être éteint.

Avant de commencer l'intervention d'entretien électrique, il faut :

- Effectuer un contrôle du technicien chargé de l'entretien et vérifier qu'il ne porte pas sur lui d'objets pouvant faire office de conducteurs
- Inspecter la zone de travail et s'assurer que le sol est propre et sec
- Contrôler les outils de travail : ils doivent être adaptés à l'intervention et en bon état afin de permettre une intervention en toute sécurité
- Les instruments de mesure doivent être étalonnés régulièrement
- Vérifier les procédures d'intervention avant de commencer le travail, en contrôlant le schéma électrique et en visualisant mentalement la manière dont le système est structuré.

Pendant que l'on effectue l'intervention d'entretien électrique, il faut :

- Que le technicien sache quels sont les circuits à haute tension
- Ne pas effectuer de mesures de résistance sur les circuits sous tension
- Utiliser une seule main pour réaliser les mesures sur les circuits sous tension
- Mettre à la terre les bornes des instruments avant d'effectuer les mesures sur les circuits sous tension

- Suivre scrupuleusement les suggestions ci-dessus indiquées

L'intervention d'entretien ne pourra être considéré comme terminé que lorsque tous les composants auront été réinstallés et que l'appareil aura retrouvé son aspect d'origine.

DANGERS APPARAISSANT EN CAS D'INCENDIE

Aucun danger direct

Le gaz réfrigérant, en présence de flamme, développe des substances toxiques et corrosives. Compte tenu les quantités relativement faibles de gaz contenues dans le climatiseur, la prévention des risques consiste à placer l'unité dans des environnements suffisamment ventilés.

SUBSTANCES TOXIQUES

Le gaz de cette unité est écologique et il est appelé R134a (tétrafluoroéthane). Il s'agit d'une petite quantité et le circuit réfrigérant est complètement étanche.

Pendant les essais sont vérifiées et enlevées toutes les pertes supérieures à 15 grammes par an.

Le fabricant du gaz réfrigérant déclare inoffensives les concentrations inférieures à 1/1000.

Si l'unité est installée dans un local aéré et de taille suffisante et est clairement évidente une perte rapide de liquide de refroidissement, sera approprié d'éloigner les opérateurs et ventiler la pièce.

DANGER DE CHOCS/ÉCRASEMENTS/CHUTES

- Mouvements incontrôlés
- Ancrage non adéquat (instructions)
- Support non adéquat

17. DÉMANTÈLEMENT DE L'APPAREIL



ATTENTION !

L'opération de démantèlement de cette unité doit être réalisée par un personnel expert.
Avant de commencer à démonter l'unité, assurez-vous que cette dernière n'est plus alimentée en électricité.

L'unité doit être démantelée par des organismes agréés.

Le Spa Stulz SpA est dotée d'équipements conçus pour récupérer les fluides à l'intérieur du circuit de refroidissement et pour le démantèlement et la récupération ultérieure des composants du produit.

Dans l'attente du démantèlement, l'unité doit être conservée dans un endroit à l'abri des intempéries.

Vous trouverez ci-dessous les indications pour effectuer une élimination correcte de l'unité durant les différentes phases de sa vie. Si des éclaircissements ou des données supplémentaires sont utiles, il est possible de les demander par e-mail à l'adresse info@stulz.it.

Une fois les matériaux séparés comme reporté ci-dessous, ils doivent recevoir les codes CER puis être envoyés à l'élimination suivant ce qui est prévu par la législation nationale en vigueur.

Les activités d'élimination relatives à l'unité achetée se déroulent en trois moments différents :

1. Élimination des emballages utilisés pour l'expédition de l'unité
2. Élimination des substances ou des composants éventuellement remplacés durant les opérations d'entretien ordinaire ou extraordinaire
3. Élimination de l'unité en fin de vie

Afin d'effectuer les activités d'élimination de façon correcte et sûre, l'opérateur doit se doter des EPI nécessaires qui sont : gants anti-coupure, gants résistants aux huiles, gants résistants à la chaleur, chaussures de protection, lunettes de protection contre les projections de liquides et de gaz.

Le contexte dans lequel se situe l'unité peut nécessiter l'utilisation d'EPI supplémentaires ; pour cette raison, il est obligatoire de s'informer avec le personnel de référence de la zone avant de commencer les travaux.

Élimination des emballages

L'élimination de l'emballage de l'unité doit être effectuée en ayant soin de séparer les matériaux suivants :

- Papier et Carton
- Emballages en Bois – Les emballages ne sont pas traités chimiquement à moins qu'ils ne soient déclarés "fumigés"
- Palettes en plastique – polyéthylène haute densité PEHD
- Films plastiques – polyéthylène PE
- Polystyrène – polystyrène expansé EPS 6

Élimination des substances durant les opérations d'entretien

Avant de démarrer les opérations, s'assurer que l'unité ait été débranchée du réseau électrique.

- Durant le cycle de vie de l'unité, s'il est nécessaire de vidanger le circuit frigorifique, il est obligatoire de récupérer le gaz réfrigérant. Cette opération doit être effectuée exclusivement par un personnel autorisé suivant ce qui est prévu par le règlement CE 842/2006. Les types de gaz utilisés sont reportés dans le tableau suivant.
- S'il est nécessaire de vidanger l'huile du compresseur, celle-ci doit être éliminée en suivant les indications reportées ci-dessous.
- Les filtres à air doivent être éliminés en fonction des substances qu'ils contiennent provenant du milieu où les unités travaillent.
- Les filtres à gaz doivent être éliminés comme des matériaux contaminés par des huiles de la typologie reportée ci-dessous.

Élimination de l'unité en fin de vie

Avant de démarrer les opérations, s'assurer que l'unité ait été débranchée du réseau électrique.

L'élimination de l'unité doit être effectuée en ayant soin de séparer les matériaux suivants :

- Liquide de refroidissement - Les liquides de refroidissement utilisés ne sont pas nocifs pour l'ozone stratosphérique, mais ils contribuent à aggraver le réchauffement climatique. Il est donc obligatoire de récupérer le gaz réfrigérant avant de démolir l'unité. Cette opération doit être faite exclusivement par un personnel autorisé suivant ce qui est prévu par le règlement CE 842/2006. Les typologies des liquides de refroidissement utilisés sont les suivantes :

Sigle	n° identification CAS
R-134a	811-97-2

- Métaux - (Charpenteries peintes, zinguées, plastifiées ; tuyauteries acier zingué ; échangeurs de chaleur cuivre/cuivre/acier zingué, cuivre/aluminium/acier zingué, aluminium/aluminium, acier, acier peint/cuivre, valves hydrauliques, raccords en laiton)
- Tuyauteries en cuivre – elles peuvent contenir des traces d'huile
- Matériaux isolants et phono-absorbants
- Composants électriques et électroniques - (pompes, ventilateurs, compresseurs sans huile, cartes électroniques, servomoteurs, résistances électriques chauffantes, composants tableaux électriques)

- Câbles et câblages
- Huile contenue à l'intérieur des compresseurs - elle est à base de polyester (POE) ou bien à base de polyvinyle-éther (PVE). Se reporter à l'étiquette appliquée sur le compresseur.
- Pièces en Plastique - Les pièces en plastique importantes par le poids sont les suivantes :

Description substance	Numéro d'identification CAS
terpolymère acrylonitrile-butadiène-styrène	9003-56-9
polystyrène homopolymère	9003-53-6
polycarbonate de bisphénol A	103598-77-2

18. PROBLÈMES - CAUSES - SOLUTIONS

FORMATION EXCESSIVE DE CONDENSATION

1. Armoire avec degré de protection inférieure à IP54

Vérifier que le joint d'étanchéité en caoutchouc auto-adhésif entre le climatiseur et l'armoire a été appliquée correctement

- k. Vérifier le montage correct des panneaux de fermeture du condenseur
- l. Vérifier qu'il n'y a pas d'ouvertures dans les armoires

NE REFROIDIT PAS SUFFISAMMENT

1. Le ventilateur interne fonctionne, le compresseur et le ventilateur extérieur fonctionnent par intermittence

- a. Déclenchement thermostat antigel
 - Nettoyer l'évaporateur
 - Assurez-vous de toutes les causes externes qui limitent la circulation de l'air à l'intérieur du circuit
- b. Déclenchement du pressostat basse pression, si présent
 - Charge de gaz insuffisante dans le circuit frigorifique
 - Contacter un technicien frigoriste ou l'assistance technique Stulz SpA
 - Vanne solénoïde défectueuse, si présente
 - Remplacer la bobine de la vanne solénoïde
 - Contacter un technicien frigoriste ou l'assistance technique Stulz SpA

2. Le ventilateur du condenseur et le ventilateur de l'évaporateur fonctionnent, le compresseur fonctionne par intermittence

- a. Déclenchement du pressostat haute pression, si présent
 - Température ambiante supérieure à la valeur maximum autorisée indiquée sur la fiche technique
 - Aérer la pièce
 - Contacter un technicien frigoriste ou l'assistance technique Stulz SpA
 - Filtre sale
 - Nettoyez ou remplacez le filtre sale, si nécessaire
 - Condensateur d'échange sale
 - Nettoyer le condenseur
 - Court-circuit de l'air
 - Vérifiez qu'aucune obstruction ou obstacles ne provoquent pas le court-circuit de l'air d'échappement
 - Vérifiez que les distances minimales à partir d'une paroi, du plafond, d'un armoire électrique ou d'un autre climatiseur indiquées dans ce manuel sont respectées
- b. Déclenchement du bouclier thermique du compresseur
 - Température de l'air dans l'armoire supérieure à la valeur maximale indiquée sur la plaque techniques de l'unité
 - Causes avec les mêmes remèdes donnés au 2.a.

3. Le ventilateur interne fonctionne, le ventilateur extérieur ne fonctionne pas, le compresseur fonctionne par intermittence

- a. Condensateur électrique du ventilateur en panne
 - Remplacez le condensateur électrique
- b. Ventilateur extérieur en panne
 - Remplacer le ventilateur condensateur

L'UNITÉ NE REFROIDIT PAS

1. Aucun composant ne fonctionne

- d. L'unité n'est pas alimentée
 - Vérifiez que les portes et les commutateurs sont fermés

2. Le compresseur, le ventilateur condensateur et le ventilateur évaporateur fonctionnent

- a. Installation réfrigérante d'évacuation de gaz
 - Contacter un technicien frigoriste ou l'assistance technique Stulz SpA
- b. Panne mécanique du compresseur
 - Contacter un technicien frigoriste ou l'assistance technique Stulz SpA

3. Le compresseur et le ventilateur extérieur fonctionnent, le ventilateur intérieur ne fonctionne pas

- a. Le condensateur électrique du ventilateur ne fonctionne pas
 - Remplacer le condensateur électrique du ventilateur
- b. Ventilateur de l'évaporateur en panne
 - Remplacer le ventilateur

4. Le ventilateur extérieur et le ventilateur intérieur fonctionnent, le compresseur ne fonctionne pas

- | | | |
|----|--|---|
| a. | Panne du bouclier thermo-ampérométrique du compresseur, si présent | Remplacer protecteur thermo-ampérométrique et vérifier l'efficacité des composants électriques du compresseur |
| b. | Panne du relais ou PTC de démarrage du compresseur | Remplacer relais ou PTC de démarrage du compresseur |
| c. | Panne du condensateur de démarrage du compresseur si présent | Remplacer le condensateur de démarrage |
| d. | Moteur du compresseur en panne | Contacteur un technicien frigoriste ou l'assistance technique Stulz SpA |
| e. | Pressostat de haute pression en panne | Contacteur un technicien frigoriste ou l'assistance technique Stulz SpA |
| f. | Télerupteur du compresseur en panne, si présent | Remplacer le télerupteur |
-

5. Le ventilateur intérieur, extérieur et le compresseur fonctionnent

- | | |
|----|--|
| a. | Thermostat de réglage en panne ou étalonné à une température supérieure à celle dans l'armoire |
| b. | Thermostat antigel en panne, si présent |
-

Rejstřík

O příručce	str. 51
1. Vybalování a kontrola	str. 51
2. Identifikace jednotky	str. 51
3. Princip provozu	str. 52
4. Bezpečnostní úvahy	str. 53
5. Opatření pro manipulaci	str. 53
6. Instalace	str. 53
7. Mechanické komponenty	str. 54
8. Chladicí komponenty	str. 54
9. Motory	str. 55
10. Řídící, kontrolní a bezpečnostní komponenty	str. 55
11. Elektrické připojení	str. 55
12. Spuštění	str. 55
13. První kontroly po spuštění	str. 56
14. Vypnutí	str. 56
15. Údržba	str. 56
16. Informace o zbytkových nebezpečích a nouzových situacích	str. 57
17. Demontáž zařízení	str. 58
18. Nepříjemnosti, příčiny, náprava	str. 59
Datové listy	str. 60
Schéma zapojení EVE/ETE03	str. 64

V souladu se směrnicí 2006/42/ES jsou uvedeny následující informace:

NÁZEV A ADRESA VÝROBCE

STULZ SpA Via Torricelli, 3 - 37067 Valeggio sul Mincio (VR)
Itálie

INFORMAČNÍ ÚDAJE O MODELU

Klimatizace pro elektrické skříně s krytím IP54 nebo vyšším

ROK VÝROBY

Uvedeno na technickém štítku jednotky

JAK NAHLÍŽET DO PŘÍRUČKY

Tento dokument se skládá z brožury obsahující informace platné pro všechny modely klimatizací bez ohledu na jejich velikost nebo napájení. V případě potřeby dalších informací budou tyto informace uvedeny v příslušných přílohách.

PŘÍJEMCI TÉTO PŘÍRUČKY

VLASTNÍK ZAŘÍZENÍ
SPRÁVCE INSTALACE
PRACOVNÍK ODPOVĚDNÝ ZA SPRÁVOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ
PRACOVNÍK ODPOVĚDNÝ ZA ÚDRŽBU
PRACOVNÍK ODPOVĚDNÝ ZA DEMONTÁŽ

ÚČEL INFORMACÍ OBSAŽENÝCH V TÉTO PŘÍRUČCE:

SPRÁVNÉ ZACHÁZENÍ
Provádí obecný personál.
SPRÁVNÁ INSTALACE
Provádí specializovaný personál.
SPRÁVNÉ ŘÍZENÍ
Provádí specializovaný personál.
SPRÁVNÁ ÚDRŽBA
Provádí specializovaný personál.
SPRÁVNÉ OBJEDNÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ
Provádí specializovaný personál.
SPRÁVNÁ LIKVIDACE VÝROBKU
Provádí specializovaný personál

OMEZENÍ POUŽÍVÁNÍ PŘÍRUČKY:

Vztahuje se na operace vyžadující kvalifikovaný odborný personál

KDE A JAK UCHOVÁVAT PŘÍRUČKU

Společně s ostatními soubory stroje používajícího službu, pokud je na suchém a čistém místě.
V případě ztráty nebo poškození návodu si vyžádejte nový soubor za poplatek a uveďte model a sériové číslo na výrobním štítku.

STULZ SpA - ZÁKAZNICKÝ SERVIS
Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR) Itálie
Tel. (+39)(0) 45 6331600
Fax. (+39)(0) 45 6331635
E-mail: info@stulz.it

STAV TECHNIKY:

Tato příručka odráží stav techniky v době uvedení na trh a nelze ji považovat za neadekvátní jen proto, že nebyla aktualizována na základě nových zkušeností.

AKTUALIZACE

Společnost **STULZ S.p.A.** si vyhrazuje právo aktualizovat vlastnosti výrobku a související návody bez předchozího upozornění a bez povinnosti aktualizovat předchozí výrobu a návody, s výjimkou výjimečných případů.

Chcete-li si vyžádat nebo obdržet jakékoli aktualizace návodu k použití nebo dodatky, které je třeba považovat za nedílnou součást návodu, obraťte se na:

STULZ SpA - ZÁKAZNICKÝ SERVIS
Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR) Itálie
Tel. (+39)(0) 45 6331600
Fax. (+39)(0) 45 6331635
E-mail: info@stulz.it

PRO DALŠÍ INFORMACE
STULZ SpA - ZÁKAZNICKÝ SERVIS
Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR) Itálie
Tel. (+39)(0) 45 6331600
Fax. (+39)(0) 45 6331635
E-mail: info@stulz.it

Výrobce vítá zejména podněty nebo návrhy na zlepšení obsahu této příručky, které předloží montážní firmy nebo uživatelé výrobku.

V PŘÍPADĚ PŘEVODU

Informujte společnost **STULZ SpA** o adrese nového majitele, aby bylo možné předat případné dodatky k návodu; v opačném případě je společnost **STULZ SpA** zbavena jakékoli odpovědnosti.

INFORMACE:

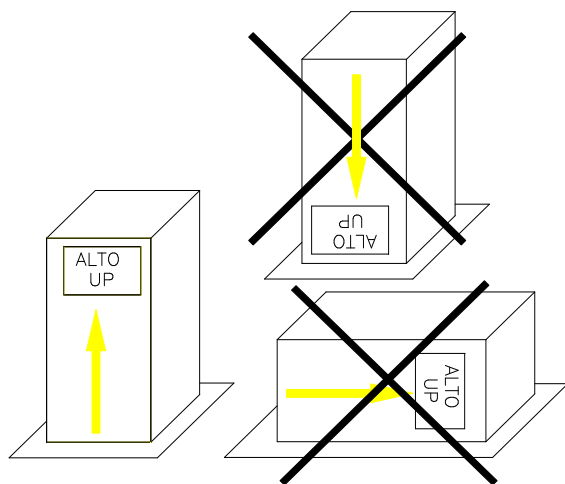
K dispozici je informační list o nařízení REACH. Prohlédněte si jej na adrese <https://www.cosmotec.it/certificazioni>.

1. VYBALOVÁNÍ A KONTROLA

Výrobky společnosti **STULZ SpA** jsou zasílány ze závodu. Všechny jednotky byly jednotlivě zkontrolovány v každé části a pečlivě zabaleny.

Zkontrolujte jednotku ihned po převzetí a ujistěte se, že byla přepravována ve správné poloze. Pokud tomu tak není, uveďte to v přepravním dokladu.

Doporučujeme zboží přijmout s výhradou kontroly.



Zkontrolujte poškození nebo olejové skvrny a v případě jejich výskytu je ihned запиšte do přepravního dokladu.

Sejměte obal a zkontrolujte, zda na vnějším povrchu skříně nejsou promáčkliny, škrábance nebo stopy a zda nechybí nějaké součásti.

Před odstraněním obalu zkontrolujte, zda neobsahuje dokumenty nebo části jednotky.

Jakékoli zjištěné poškození je třeba nahlásit dopravci doporučeným dopisem do 8 dnů od převzetí.

Za škody vzniklé během přepravy odpovídá dopravce.

Společnost **STULZ S.p.A.** neodpovídá za škody způsobené na zboží dopravci, ačkoli v této fázi udělá vše, co je v jeho silách, aby klientovi pomohla.

POZN. Výrobek nelze vrátit bez písemného souhlasu společnosti **STULZ SpA**.

V případě potřeby se obraťte na:

STULZ SpA - ZÁKAZNICKÝ SERVIS

Via Torricelli, 3

37067 Valeggio sul Mincio (VR) Itálie

Tel. (+39)(0) 45 6331615

Fax. (+39)(0) 45 6331635

E-mail: aftersales@stulz.it

POZNÁMKA: Pokud výrobek nebude ihned instalován nebo bude přepravován na místo určení, po kontrole jej vložte zpět do obalu a uložte na chráněném místě.



**UPOZORNĚNÍ!**

V zájmu šetrnosti k přírodě vás žádáme, abyste kartonové obaly využili a oddělili je od plastů.

2. IDENTIFIKACE JEDNOTKY

Tuto jednotku lze správně identifikovat kontrolou jejího výrobního štítku, který obsahuje všechny identifikační údaje a údaje pro správné použití.

Na výrobním štítku jsou uvedeny následující informace:

		Manufactured by STULZ S.p.A. Via E. Torricelli 3, 37067 Valeggio sul Mincio (VR)	
CONDIZIONATORE D'ARIA - AIR CONDITIONER KÜHLGERÄT - CONDITIONNEUR			
MODELLO - MODEL - TYP - MODELE SERIE - SERIES - SERIE - SERIE ORDINE - ORDER - BESTELLUNG - COMMANDE DATA - DATE - DATUM - DATE		xxxxxxxxxxxxxxxx N° xxxxxxxxxxxxxx OP: xxxxxxxxxxxxxx xx / xx / xxxxx	
Tensione nominale - Rated voltage - Nennspannung - Tension nominale xxxxxxxxxxxxxxxx			
Avviamento-marcia - Starting-run current - Anlaufstrom-Nennstrom - Demarrage-marche xx - xx A			
Resa nom. - Cooling cap. - Kaelteleistung - Puissance nominale xx kW (L35L35)			
Potenza Assorbita - Input power - Leistungsaufnahme - Puissance absorbee xx kW (L35L50)			
Fusibile di sicurezza tipo aM - Safety fuse type aM - Sicherungstyp aM - Fusible de securite type aM xx A			
Temp. esterna - Exterior temp. - Umgebungsluft Temp. - Temp. ext xx/xx °C			
Carica gas - Filling capacity - Füllmenge - Charge de gaz xx kg			
Refrigerante tipo - Refrigerant type - Kältemittel - Refrigerant typ xxxxx			
Protezione circuito interno/esterno - Protective internal/external circuit - Schutzart innenkreislauf - Aussehenkreislauf			
- Protection du circuit interieur/exterieur IP xx / xx			
Peso - Weight - Gewicht - Poids xx kg			
TSS (Max temp. Di stoccaggio - Max Storage temp. - Max Lagertemperatur - Temp. Max d'emmagasinage) xx °C			
TS MAX (Refrigerante - Refrigerant - Kältemittel - Refrigerant) xx °C			
TS MIN (Refrigerante - Refrigerant - Kältemittel - Refrigerant) xx °C			
PS HP (Max pressione ammissibile HP - Max allowable pressure HP - Max zulaessiger Druck HP - Pression max admise HP) xxxxx bar(MPa)			
PS LP (Max pressione ammissibile LP - Max allowable pressure LP - Max zulaessiger Druck LP - Pression max admise LP) xx bar			
Potenza assorbita in riscaldamento - Heating power consumption - Leistungsaufnahme Heizung - puissance absorbee en chauffage - Kw			
Contiene gas fluorati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto - Device containing HFC fluids causing greenhouse effect regulated by kyoto protocol - Das Gerät enthält wie vom Kyoto-Protokoll geregelte Fluorkohlenwasserstoffe Treibhausgasen - Dispositif contenant fluides HFC à effet de serre disciplinés par le protocole de Kyoto - Ermeticamente sigillato - hermetically sealed - Hermetische Verschluss - Scellé Hermetiquement			
MADE IN ITALY			

Záhlaví/Certifikace

Kód modelu / Sériové číslo /
Výrobní kód (šarže) / datum

-Napájecí napětí
 -Rozběhový proud/chod
 -Chladicí výkon (L35L35)
 -Chladicí výkon (L35 L50)
 -Ochrana
 -Limity okolní teploty
 -Množství a typ plynu
 -Maximální přípustný tlak
 -Vysoký/nízký konstrukční tlak
 -Stupeň ochrany na straně skříně
 -Stupeň ochrany na straně okolního prostředí
 -Hmotnost
 -Maximální skladovací teplota

Štítek je vyražen horkou ražbou na plastovém podkladu, který zajišťuje trvanlivost nápisu i v obzvláště náročných podmínkách.

POZN. Pro případné potřeby nebo informace týkající se jednotky je nezbytná znalost sériového čísla.

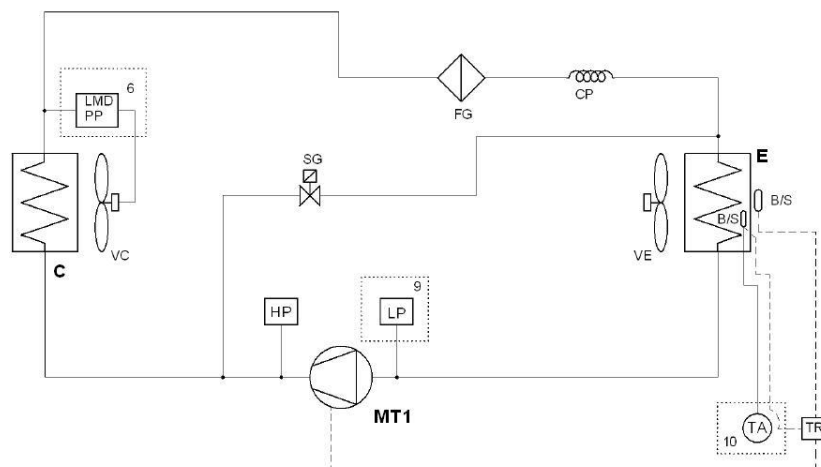
3. PRINCIP PROVOZU

Klimatizační jednotky **STULZ SpA** jsou jednotky určené k chlazení elektrických skříní s krytím IP54 a jsou vhodné pro provoz v průmyslovém prostředí. Jejich použití umožňuje :

- eliminace problémů způsobených vysokými teplotami ve skříní
- Zabraňuje tomu, aby nečistota a prach z prostředí pronikaly do skříně.

Jednotka se skládá ze dvou hermeticky oddělených částí, takže okruh vzduchu v místnosti a okruh vzduchu ve skříní zůstávají oddělené a vzájemně se nemíchají. K přenosu tepla dochází prostřednictvím vzduchotěsného chladicího okruhu, ve kterém cirkuluje chladivo.

Systém funguje následovně:



Kompresor (MT1) stlačuje chladicí plyn na vysoký tlak a teplotu;

Horký plyn procházející kondenzátorem (C) se ochlazuje a zkapalňuje, čímž uvolňuje teplo do okolního vzduchu.

Kapalný plyn protlačený kapilárou nebo termostatickým ventilem podléhá poklesu tlaku, který ho předurčuje k odpařování. K návratu do plynného stavu dochází ve výměníku výparníku (E) při kontaktu s horkým vzduchem ze skříně. Vzduch tak odevzdává teplo plynu, který se tímto ochlazuje.

3.1. OPATŘENÍ

Klimatizační jednotky řady EVE jsou určeny k instalaci na stěnu a provoz ve svislé poloze. Klimatizační jednotky řady ETE jsou určeny k instalaci na strop ve vodorovné poloze. U obou modelů musí kompresor vždy zůstat ve svislé poloze.

Klimatizační jednotky se nesmí používat nebo přepravovat v jiné poloze, než pro jakou jsou určena.

Pokud byla jednotka položena a kompresor byl ve vodorovné poloze (nebo byl jednoduše nakloněn), měla by čekací doba před zapnutím činit 8 hodin.

Pokud se na jednotce objeví stopy oleje, které svědčí o úniku chladiva, ať už uvnitř nebo vně, před zapnutím jednotku pečlivě zkontrolujte a v případě potřeby kontaktujte technické oddělení společnosti Stulz SpA.

Pokud došlo k úniku chladiva, jednotku nepoužívejte.

4. BEZPEČNOSTNÍ ÚVAHY

Instalace a provoz chladicích jednotek mohou být nebezpečné, protože se jedná o tlakový systém s pohyblivými součástmi a elektrickými komponenty.

Klimatizační zařízení smí opravovat, kontrolovat nebo provádět jejich servis pouze specializovaný personál.

Neodborný personál smí provádět pouze výměnu filtru (je-li namontován). Všechny ostatní operace musí provádět pracovníci vyškolení a kvalifikovaní pro údržbu chladicích zařízení.

Před prací na jakékoli jednotce dodržujte pokyny uvedené v této příručce, zkontrolujte údaje na výrobním štítku a další bezpečnostní opatření, abyste zajistili maximální bezpečnost.

Jednotky musí být instalovány v souladu s národními předpisy regionu, ve kterém se prodávají.

POUŽITÉ SYMBOLY



- A) Nebezpečí částí v pohybu.
- B) Nebezpečí horkých částí
- C) Nebezpečí napětí



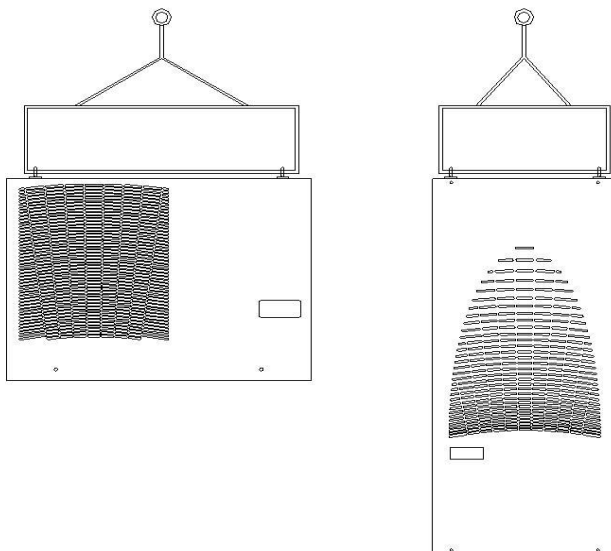
UPOZORNĚNÍ!

Nepracujte se zařízením, pokud je napájeno elektrickým proudem.

5. OPATŘENÍ PRO MANIPULACI S JEDNOTKOU

K přemisťování této jednotky v zabaleném stavu používejte zvedací vozík nebo systém s popruhy či lany.

Po vybalení se řiďte údaji o hmotnosti jednotky uvedenými na jejím výrobním štítku. Jednotky se musí přemisťovat pomocí zvedacích zařízení s očními šrouby (M6) zasunutými do připravených otvorů.



6. INSTALACE

6.1 Vyberte jednotku podle popisu v kapitole 1 (Vybalování a kontrola).



UPOZORNĚNÍ!

Před jakoukoli prací na skříni odpojte její napájení.

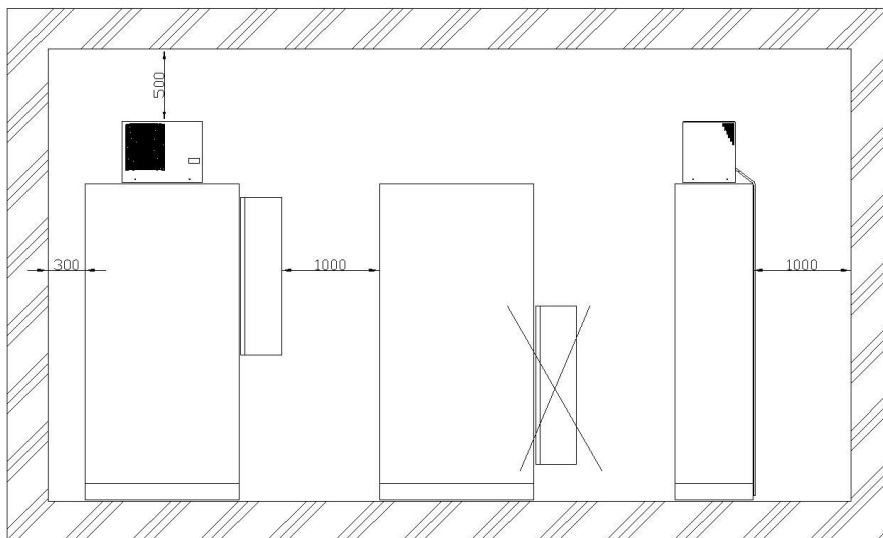


UPOZORNĚNÍ!

Klimatizace je klasifikována jako nepřístupná veřejnosti.

6.2 Před aplikací se ujistěte, že:

- Skříň, ve které má být výměník tepla instalován, má stupeň krytí IP54 nebo vyšší.
- Zkontrolujte, zda dostupné napětí odpovídá předepsanému.
- Je k dispozici dostatečný prostor pro snadnou aplikaci v interiéru i exteriéru.
- Skříň je uvnitř čistá.
- Skříň se nenachází v blízkosti zdrojů tepla nebo proudů horkého vzduchu.
- Vnitřní prostor skříně umožňuje dostatečnou cirkulaci vzduchu, čímž se zamezí jeho recirkulaci.
- Musí být instalována co nejdříve.
- V případě instalace na dveře zajistěte, aby závěsy unesly hmotnost jednotky.
- Pokud hloubka výměníku brání plnému otevření dveří, zajistěte západku dveří.
- Zajistěte, aby větrací otvory pro přívod a odvod vzduchu byly bez překážek a ve vzdálenosti nejméně 200 mm od stěn nebo stavebních prvků (viz obrázek).
- Otvory, šrouby, kabely atd. nebudou zasahovat do již nainstalovaného zařízení.



6.3 Po přípravě aplikačních otvorů namontujte zvedací šrouby pro manipulaci s jednotkou (viz kapitola 5).

6.4 Přilepte lepicí těsnění na obrys otvorů ve skříni.

6.5 Umístěte klimatizační jednotku na skříň a připevněte ji příslušnými šrouby.

6.6 Rozviňte potrubí pro odvod kondenzátu, vyhněte se vinutí (zalomení) a vzestupným trasám.

**UPOZORNĚNÍ!**

Nebraňte cirkulaci vzduchu nasávaného a/nebo vypouštěného z klimatizace.

NEDODRŽENÍ VÝŠE UVEDENÝCH PRAVIDEL, KROMĚ ZHORŠENÍ PROVOZU JEDNOTKY, POUVEDE KE ZTRÁTĚ ZÁRUKY.

7. MECHANICKÉ KOMPONENTY**KONSTRUKCE**

Je vyrobena ze samonosných plechových panelů, které jsou po pasivaci natřeny, aby byla zajištěna dobrá odolnost proti korozi, a lze je snadno kontrolovat, přičemž poskytuje dostatečnou ochranu vnitřních součástí.

Přístup ke komponentům uvnitř konstrukce je možný pouze po sejmutí panelů, což lze provést vyšroubováním upevňovacích šroubů pomocí jejich demontážních nástrojů.

8. CHLADICÍ KOMPONENTY

Jsou propojeny měděným potrubím, které je svařeno, aby bylo zajištěno lepší těsnění.

CHLADICÍ PLYN

R134a (tetrafluorethan)

Není toxický ani hořlavý a nepoškozuje ozónovou vrstvu.

KOMPRESOR

Jedná se o alternativní, hermetický typ

KONDENZÁTOR

Jedná se o komponent, který umožňuje přenos tepla z chladicího plynu do okolního prostředí. Skládá se z výměnné sady s měděnými trubkami a hliníkovými žebry.

PLYNOVÝ FILTR

Jedná se o smíšený mechanicko-chemický typ, který slouží k filtraci chladiva, které jím prochází, a zároveň odstraňuje částičky vlhkosti.

TERMOSTATICKÝ NEBO KAPILÁRNÍ VENTIL

Jedná se o komponent, který způsobuje pokles tlaku chladiva na cestě do výparníku.

VÝPARNÍK

Jedná se o komponent, ve kterém dochází k přenosu tepla obsaženého ve vzduchu ve skříni do chladicího plynu.

Skládá se z měděných trubek a hliníkových žebry.

BEZPEČNOSTNÍ VENTIL (je-li namontován)

Stahuje tlak v okruhu do atmosféry, pokud dojde k abnormálnímu zvýšení tlaku při provozu nebo vypnutém zařízení.

9. MOTOR KOMPRESORU

Elektromotor s rotorem s klecí umístěným uvnitř kompresoru je chlazen studeným plynem vracejícím se z výparníku. Je uložen na pružinách tlumících vibrace.

VENTILÁTORY

V závislosti na modelu mohou být různých typů, rozlišují se na:

- axiální s více lopatkami, s vnějším rotorem na ložiskách, dynamicky vyvážený;
- axiální kompaktní, na ložiskách;
- radiální, s plastovým nebo plechovým oběžným kolem, na ložiskách.

Jsou vyrobeny v souladu s normou EN 60 335-1, ošetřeny speciálními plastovými materiály odolnými proti korozi s izolací třídy B a třídou ochrany 1. Krytí motoru je IP44 a bezpečnostní třída odpovídá normě DIN EN 60034-5, zatímco hladina hluku je odvozena podle normy DIN 45635.

10. ŘÍDÍCÍ, KONTROLNÍ A BEZPEČNOSTNÍ KOMPONENTY

Všechna zařízení jsou zkontrolována a zkalibrována ve výrobním závodě a obvykle není nutné provádět žádná další nastavení nebo zásahy. Pokud je podle zvláštních požadavků nutné provést změny v kalibraci automatiky, musí je po předchozím upozornění společnosti **STULZ SpA** provést výhradně specializovaný personál.

Klimatizace je vybavena řadou řídicích a ovládacích prvků, které zajišťují její správnou funkčnost.

Zásah některého z bezpečnostních automatismů je známkou závady, a proto je nutné příčinu odstranit. Je zakázáno provádět elektrické obchvaty bezpečnostních zařízení; tento zásah je nejen nebezpečný, ale také způsobuje zánik záruky na výrobek.

BEZPEČNOSTNÍ TLAKOVÝ SPÍNAČ PRO VYSOKÝ TLAK

Zastaví provoz kompresoru, když tlak v okruhu překročí kalibrační úroveň.

NÍZKOTLAKÝ SPÍNAČ

Zastaví provoz kompresoru, když je vnitřní tlak nižší než nastavená hodnota. Vyskytuje se pouze u výkonných modelů.

MECHANICKÉ OVLÁDÁNÍ TERMOSTATU (u modelů bez digitálního termostatu)

Je to mechanický plynový typ; žárovka je umístěna v místě vstupu vzduchu nasávaného ze skříně a zjišťuje a reguluje teplotu tím, že dává souhlas kompresoru. U standardních modelů má pevné kalibrační meze, které omezují provozní rozsah klimatizace na hodnoty uvedené na výrobním štítku.

U některých modelů může být mechanický termostat nahrazen elektronickým termostatem, jehož funkce, pokud je k dispozici, jsou vysvětleny v druhé části návodu.

TERMOSTAT PROTI ZAMRZUTÍ

Stejně jako regulační typ má nastavení, které zabraňuje možné tvorbě ledu na výměníku výparníku. Je přítomen u horizontálních modelů a u jednotek, u nichž provozní zkoušky ukázaly, že je nezbytný.

STYKAČ

Instaluje se v modelech, kde je vyžadována jeho přítomnost u napájení nebo komponentů; ovládá motory prostřednictvím operací pomocného obvodu. V souladu s normami IEC947-4-1.

TRANSFORMÁTOR

Ve velkých výkonných modelech se používá k transformaci síťového napětí na pomocné napětí.

AUTOTRANSFORMÁTOR

Je přítomen u modelů pracujících s jiným než standardním napětím. Jsou konstruovány podle norem EN60742 a IEC14-6.



UPOZORNĚNÍ!

Práce na jednotce smí provádět pouze specializovaný a oprávněný personál.



UPOZORNĚNÍ!

Před jakoukoli prací na jednotce odpojte elektrické napájení.



UPOZORNĚNÍ!

Před jakýmkoli připojením je nutné zkontrolovat napájecí napětí, které musí odpovídat napětí uvedenému na výrobním štítku jednotky.



UPOZORNĚNÍ!

Uživatel je povinen dodat a nainstalovat před jednotku odpojovač s automatickým odpojením výkonu, jak je uvedeno na typovém štítku, aby bylo možné jednotku provozovat při absenci napětí.

11. ELEKTRICKÁ PŘIPOJENÍ

Zkontrolujte síťové napětí

Před prací na systému odpojte napětí.

Zkontrolujte, zda mají přípojovací kabely průřez odpovídající výkonu a vzdálenosti klimatizace (viz EN60204).

Připojení musí být provedeno pomocí kabelu nebo svorek instalovaných (nebo dodaných) na jednotce; připojení k síti musí být provedeno pomocí omnipolárního oddělovacího spínače nebo ochranného spínače motoru instalovaného instalačním technikem, přičemž vzdálenost mezi rozepnutými kontakty musí být nejméně 3 mm.

DŮLEŽITÉ u jednotek s napájením >230 V dvoufázovým proudem je nutné instalovat před napájecí vedení klimatizačního zařízení magnetotermickou ochranu s křivkou třídy D (zajistí instalační technik) v souladu s normou CEI EN60204.

12. SPUŠTĚNÍ

Zapněte klimatizaci.

Pokud je teplota ve skříně nižší než teplota nastavená na termostatu, spustí se ventilátor výparníku a běží nepřetržitě, aby správně cirkuloval vzduch ve skříně. Pokud je teplota uvnitř skříně vyšší než hodnota teploty nastavená na termostatu, spustí se kompresor a vnější ventilátor (kondenzátor). Ty budou pracovat, dokud teplota ve skříně nedosáhne hodnoty nižší než teplota nastavená na termostatu.

UPOZORNĚNÍ!

Vyhněte se zastavení kompresoru a jeho okamžitému opětovnému spuštění. Mezi zastavením a dalším restartem musí uplynout alespoň 3 minuty.

13. PRVNÍ KONTROLY PO SPUŠTĚNÍ

Zkontrolujte, zda odcházející vzduch v místnosti pravidelně proudí a zda není ani částečně recyklován. Zkontrolujte, zda vzduch ve skříni rovnoměrně cirkuluje a zda ve skříni nejsou žádné překážky. Při provozu jednotky zkontrolujte, zda napájecí napětí odpovídá hodnotám uvedeným na výrobním štítku.

14. VYPNUTÍ

Vypnutí nevyžaduje žádný zvláštní postup. Přerušete napájení jednotky.

15. ÚDRŽBA

Spolehlivost a úplná automatizace pohyblivých částí umožňují nízkou míru běžné údržby, kterou je však nutné provádět včas. Neprovádění údržby nejen zhoršuje provoz a životnost klimatizace, ale také ruší záruku. V zájmu zachování účinnosti a bezpečnosti zařízení je třeba po celou dobu životnosti stroje provádět následující činnosti.



UPOZORNĚNÍ!

Před jakoukoli prací na jednotce odpojte elektrické napájení.



UPOZORNĚNÍ!

K udržení spolehlivého provozu a ochraně pohyblivých částí jednotky je zapotřebí jen velmi malá běžná údržba. Údržba však musí být prováděna v předepsaných intervalech. Neprovedení řádné údržby snižuje očekávanou životnost a účinnost jednotky a ruší záruku. Pokud jednotka pracuje ve zvláště znečištěném prostředí, například v prostředí s vodivým prachem, je třeba zvýšit četnost údržby. Předpokládaná životnost výrobku je proměnlivá a závisí na aplikaci (např. cykly zapnutí/vypnutí v důsledku proměnlivého zatížení, roční pracovní doba, čistota výměnných kapalin, provozní teploty atd.).

INTERVALY PREVENTIVNÍ ÚDRŽBY.

Týdně

Zkontrolujte, zda jsou výměník tepla (kondenzátor) a ochranné mřížky ventilátoru čisté a zda nečistoty nebrání průchodu vzduchu. Během provozu zkontrolujte, zda se neozývají žádné neobvyklé zvuky. Zkontrolujte, zda je odvod kondenzátu z jednotky dokonale čistý a funkční.

Pololetně

Zkontrolujte, zda motory ventilátorů a další součásti nejsou abnormálně vibrující nebo zda nevykazují známky přehřátí.

Každoročně

Pro jednotky obsahující více než 3 kg chladiva je podle evropského nařízení 842/2006 povinné kontrolovat úniky chladiva. Kontroly musí být zaznamenány v evidenci zařízení.

Poznámka: Pokud jednotka pracuje ve zvláště prašném prostředí nebo pokud zkušenosti vyžadují častější čištění, je nezbytné toto čištění provádět.

DŮLEŽITÉ

Po každé běžné nebo mimořádné údržbě zkontrolujte dokonalou účinnost odtoku kondenzátu.

VÝMĚNA KOMPONENTŮ

Výměna ventilátorů se doporučuje po 40 000 hodinách provozu.

JAK PROVÁDĚT ČIŠTĚNÍ.



UPOZORNĚNÍ!

Před jakoukoli prací na jednotce odpojte elektrické napájení.



UPOZORNĚNÍ!

K čištění součástí výměníku tepla nepoužívejte kyselé nebo žíravé látky.

Při čištění používejte ochranné brýle, gumové rukavice kompatibilní s použitým čisticím prostředkem a bezpečnostní obuv.

Čištění filtru (je-li namontován) by mělo být provedeno po jeho vyjmutí z klimatizace. Pokud se jej rozhodnete vyměnit, použijte pouze originální komponenty společnosti Stulz SpA.

Čištění vnitřních součástí klimatizační jednotky na straně místnosti nebo skříně se musí provádět při vypnuté jednotce pomocí čisticí kapaliny a stlačeného vzduchu o tlaku nejvýše 4 bar.

OBDOBÍ NEČINNOSTI

Pokud je jednotka delší dobu v nečinnosti, je nutné vypustit zbytkový kondenzát a provést generální čištění.

16. INFORMACE O ZBYTKOVÝCH NEBEZPEČÍCH A NOUZOVÝCH SITUACÍCH

Toto zařízení bylo navrženo tak, aby co nejvíce omezilo možné zdroje nebo situace ohrožení.

Tyto situace nebo zdroje nebezpečí vznikají v důsledku nesprávného používání výrobku nebo v důsledku nedodržení pravidel pro instalaci a používání.

Tyto informace musí znát všichni pracovníci, kteří pracují na zařízení nebo v jeho blízkosti.

OBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA

Všichni pracovníci, kteří se podílejí na testování, provozu a údržbě zařízení, musí znát následující bezpečnostní předpisy:

- V místech potenciálního nebezpečí musí být jasně viditelné výstražné značky.
- V nebezpečných oblastech musí být zřízena služba vizuálního dohledu.
- Vedoucí pracovníci musí být v neustálém kontaktu s dispečery.
- Tranzitní prostory, dveře a schody v blízkosti prostoru, kde je zařízení umístěno, nesmí být zataraseny.
- Nouzové výstupy nesmí být nikdy blokovány.
- Kluzké plochy, které představují potenciální riziko pro pracovníky, musí být pokryty protiskluzovým materiálem.
- Pro každou konkrétní činnost je třeba použít specifické nástroje a postupy.
- Nářadí a testovací zařízení musí být udržováno v dobrém stavu.
- Personál musí mít podrobné znalosti o metodách a postupech přijatých v případě požáru (mít po ruce hasicí přístroje).

NEBEZPEČÍ VYPLÝVAJÍCÍ Z KONTAKTU VÝROBKU S VĚCMI NEBO OSOBAMI

- Nebezpečí způsobené pohybem ventilátoru. Ochranná mřížka ventilátoru zabraňuje průchodu těles větších než 8 mm.
- Nebezpečí náhodného kontaktu s výměníkem tepla, jehož hliníková žebra mohou být ostrá.
- Při kontrole činnosti ventilátoru nevkládejte přes ochrannou mřížku žádné předměty.

**UPOZORNĚNÍ!**

Před dotykem a kontrolou jednotky se ujistěte, že je vypnutá a ventilátory stojí.

NEBEZPEČÍ VYPLÝVAJÍCÍ Z ELEKTRICKÝCH PROBLÉMŮ**BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA PRO ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ****Úvod**

Příčiny elektrických nebezpečí jsou dobře známé a jejich prevence není obtížná, pokud je jim věnována stálá pozornost.

Aby se tato rizika snížila, musí být pracovníci informováni o možných rizicích a poučeni o používání bezpečnostních postupů.

ÚKOLY PŘIDĚLENÉ ODPOVĚDNÝM PRACOVNÍKŮM

Odpovědné osoby musí být informovány o možných rizicích existujících v systému a dohlížet na pracovníky odpovědné za elektrická zařízení.

Tato kontrolní činnost spočívá v lokalizaci možných rizikových stavů a ve zkoumání problémů, s nimiž se pracovníci setkávají při údržbě.

Jakákoli vadná součást musí být okamžitě opravena nebo vyměněna.

Odpovědná osoba musí trvat na dodržování bezpečnostních opatření, aniž by tolerovala nebo připouštěla odchylky, protože by mohly způsobit škody na osobách a zařízení.

VYSOKÉ NAPĚTÍ

Kontakt s obvodou, kterými prochází vysoké napětí, může způsobit popáleniny, šok, bezvědomí a dokonce i smrt zasaženého elektrickým proudem.

Příčinou může být neznalost nebezpečí při používání elektrických zařízení.

Poškození lidského těla v těchto případech závisí na velikosti proudu, době jeho trvání a na jeho cestě tělem.

BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA, KTERÁ JE TŘEBA DODRŽOVAT PŘI VYPNUTÉM ZAŘÍZENÍ .

- Před zásahem odpojit napájení jednotky.
- Ujistit se však, že v obvodech není přítomno žádné napětí.
- Vyčistit a vysušit pracovní prostor.
- Odstranit kolíky, kroužky, držáky nebo kovové části, které mohou bránit zásahu nebo se mohou stát potenciálními elektrickými vodiči.
- Ujistit se, že kondenzátory připojené k deaktivovanému obvodu jsou vybité.
- Odpojit pojistky pouze po odpojení obvodu.

BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA, KTERÁ JE TŘEBA DODRŽOVAT PŘI PROVÁDĚNÍ ÚDRŽBY ZAŘÍZENÍ POD NAPĚTÍM

K normám popsaným v oddíle 2.3.4 je třeba doplnit následující normy:

- Pracovníci nesmí pracovat sami;
- Pokud je to možné, používat k práci pouze jednu ruku;
- Pravidelně kontrolovat přístroje a vodiče;
- K obcházení blokování používat pouze autorizované postupy;
- Zajistit, aby se přidělený personál před provedením práce plně seznámil s komponenty zařízení a postupy údržby;
- Používat pár ochranných izolačních rukavic;
- Před měřením hodnot odporu rozpojit všechny kontakty, které přivádějí napájení do zařízení;
- Zkontrolovat, zda v obvodech nízkého napětí není přítomné vysoké napětí;
- Nepoužívat magnetické nářadí v blízkosti silných magnetických polí.

BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA, KTERÁ JE TŘEBA DODRŽOVAT BĚHEM ZÁSAHU

Pokud není vyžadován nepřetržitý provoz, musí být systém vždy vypnutý.

Před zahájením elektroúdržby je nutné:

- Provést kontrolu technika údržby, zda u sebe nemá žádné předměty, které by mohly sloužit jako vodiče.
- Zkontrolovat pracovní prostor a ujistit se, že je podlaha čistá a suchá.
- Zkontrolovat pracovní nástroje: musí být vhodné pro daný zásah a v dobrém stavu, aby umožňovaly bezpečný zásah.
- Měřicí přístroje jsou pravidelně kalibrovány.
- Před zahájením práce zkontrolovat zásahové postupy, zkontrolovat schéma zapojení a udělat si představu o struktuře systému.

Při provádění údržby elektrických zařízení je nutné, aby:

- Technik si je vědom vysokonapěťových obvodů.
- Žádné měření odporu není prováděno v obvodech pod napětím.
- Měření na obvodech pod napětím provádět pouze jednou rukou.
- Před měřením na obvodech pod napětím uzemnit svorky přístrojů.
- Výše uvedené návrhy jsou důsledně dodržovány

Údržbu lze považovat za dokončenou teprve tehdy, když jsou všechny součásti znovu namontovány a zařízení získá svůj původní vzhled.

NEBEZPEČÍ V PŘÍPADĚ POŽÁRU

Žádné přímé nebezpečí

Chladicí plyn v přítomnosti plamene vytváří toxické a korozivní látky. Vzhledem k relativně malému množství plynu obsaženého v klimatizační jednotce je prevencí rizika umístění jednotky v dostatečně větraných místnostech.

TOXICKÉ LÁTKY

Plyn obsažený v této jednotce je šetrný k životnímu prostředí a nazývá se R134a (tetrafluorethan). Jeho množství je malé a chladicí okruh je zcela utěsněný.

Během testování se kontrolují a odstraňují všechny úniky přesahující 15 gramů za rok.

Výrobce chladicího plynu deklaruje neškodné koncentrace plynu nižší než 1/1000.

Pokud jednotka není instalována v dostatečně dimenzované nebo větrané místnosti a je patrný rychlý úbytek chladiva, je třeba odstranit obsluhu a místnost vyvětrat.

NEBEZPEČÍ NÁRAZŮ/ÚDERŮ/PÁDŮ

- Nekontrolované pohyby
- Nevhodné ukotvení (pokyny)
- Nedostatečná podpora

17. DEMONTÁŽ ZAŘÍZENÍ



UPOZORNĚNÍ!

**Demontáž této jednotky musí provádět zkušený personál.
Před zahájením demontáže jednotky se ujistěte, že je bez elektrického napětí.**

Jednotku musí demontovat oprávněné firmy.

Společnost **STULZ SpA** je vybavena zařízením pro regeneraci kapalin v chladicí okruhu a následnou demontáž a regeneraci součástí výrobku.

Do likvidace musí být jednotka uložena na místě chráněném před povětrnostními vlivy.

Účelem následujících pokynů je správná likvidace jednotky v různých fázích její životnosti. Pokud budete potřebovat vysvětlení nebo další údaje, můžete si je vyžádat e-mailem na adrese info@stulz.it.

Jakmile jsou materiály odděleny, musí jim být přiděleny kódy CER a poté musí být odeslány k likvidaci podle platných vnitrostátních právních předpisů.

Činnosti související s likvidací zakoupené jednotky probíhají ve třech časových rámcích:

4. Likvidace obalů použitých při přepravě jednotky
5. Likvidace veškerých látek nebo součástí vyměněných při běžné nebo mimořádné údržbě.
6. Likvidace jednotky na konci života

Pro správné a bezpečné provádění likvidace musí být obsluha vybavena nezbytnými osobními ochrannými pomůckami, kterými jsou: rukavice odolné proti pořezání, rukavice odolné proti olejům, rukavice odolné proti teplu, bezpečnostní obuv a ochranné brýle proti stříkajícím kapalinám a plynům. Kontext, ve kterém se jednotka nachází, může vyžadovat použití dalších osobních ochranných prostředků, proto je nutné se před zahájením práce poradit s příslušnými pracovníky v dané oblasti.

Likvidace obalů

Likvidace obalů jednotky musí být provedena s ohledem na oddělení následujících materiálů:

- Papír a lepenka
- Dřevěné obaly - obal není chemicky ošetřen, pokud není deklarován jako „fumigovaný“
- Plastové palety - polyethylen PEHD s vysokou hustotou
- Plastové fólie - polyethylen PE
- Polystyren - expandovaný polystyren EPS 6

Likvidace látek během údržbářských prací

Před zahájením činností se ujistěte, že byla jednotka odpojena od elektrické sítě.

- Pokud je v průběhu životnosti jednotky nutné vyprázdnit chladicí systém, je nutné chladicí plyn zpětně odebrat. Tuto operaci musí provádět výhradně oprávněný personál v souladu s nařízením ES 842/2006. Použité druhy plynu jsou uvedeny v následující tabulce.
- Pokud je třeba vyměnit kompresorový olej, je třeba jej zlikvidovat podle níže uvedených pokynů.
- Vzduchové filtry musí být zlikvidovány v souladu s látkami v nich obsaženými, které pocházejí z prostředí, v němž jednotky pracují.
- Plynové filtry musí být zlikvidovány jako materiály kontaminované oleji, jejichž typy jsou uvedeny níže.

Likvidace jednotky na konci života

Před zahájením činností se ujistěte, že byla jednotka odpojena od elektrické sítě.

Likvidace jednotky musí být provedena s ohledem na oddělení následujících materiálů:

- Chladivo - používaná chladiva neškodí stratosférickému ozonu, ale přispívají ke globálnímu oteplování. Před demontáží jednotky je proto nutné odebrat chladicí plyn. Tuto operaci smí provádět pouze oprávněný personál v souladu s nařízením ES 842/2006. Typ použitého chladiva je následující:

Značka	Identifikační číslo CAS
R-134a	811-97-2

- Kovy - (lakované, pozinkované, plastem potažené tesařské výrobky; pozinkované ocelové potrubí; měď/měď/pozinkovaná ocel, měď/hliník/pozinkovaná ocel, hliník/hliník, ocel, lakovaná ocel/měď, hydraulické ventily, mosazné armatury)
- Měděné trubky - mohou obsahovat stopy oleje
- Izolační a zvukově absorpční materiály

- Elektrické a elektronické komponenty - (čerpadla, ventilátory, bezolejové kompresory, elektronické desky, servomotory, elektrické topné články, komponenty rozvaděčů)
- Kabely a elektroinstalace
- Olej uvnitř kompresorů - buď na bázi polyestru (POE), nebo polyvinyletheru (PVE). Viz štítek připevněný na kompresoru.
- Plastové díly - Plastové díly relevantní jako hmotnost jsou následující:

Popis látky	Identifikační číslo CAS
Terpolymer akrylonitril-butadien styrenu	9003-56-9
Polystyrenový homopolymer	9003-53-6
Polykarbonát z bisfenolu A	103598-77-2

18. NEPŘÍJEMNOSTI - PŘÍČINY - NÁPRAVNÁ OPATŘENÍ

NADMĚRNÁ TVORBA KONDENZACE

1. Skříň s krytím nižším než IP54

Zkontrolujte, zda je správně nalepeno samolepicí těsnění mezi klimatizační jednotkou a skříní.

- n. Zkontrolujte správnou instalaci uzavíracích panelů kondenzátoru.
- o. Zkontrolujte, zda ve skříních nejsou žádné otvory.

NEDOSTATEČNÉ OCHLAZOVÁNÍ

1. Vnitřní ventilátor funguje, kompresor a vnější ventilátor fungují přerušovaně

- a. Zásah termostatu proti zamrznutí. Vyčistěte výparník.
Zkontrolujte, zda nejsou přítomny vnější příčiny omezující proudění vzduchu ve vnitřním okruhu.
- b. Zásah nízkotlakého spínače, pokud je přítomen. Nedostatečná náplň plynu v chladicím okruhu.
- Zavolejte technika chladicích zařízení nebo servisního technika Stulz SpA.

Selhání elektromagnetického ventilu, pokud je přítomen.
- Proveďte výměnu cívky elektromagnetického ventilu.
- Zavolejte technika chladicích zařízení nebo servisního technika Stulz SpA.

2. Ventilátor kondenzátoru, ventilátor výparníku fungují, kompresor funguje přerušovaně

- a. Zásah vysokotlakého spínače, pokud je přítomen. Okolní teplota vyšší než maximální povolená hodnota uvedená na výrobním štítku.
- Zajistěte větrání místnosti.
- Zavolejte technika chladicích zařízení nebo servisního technika Stulz SpA.

Špinavý filtr.
- V případě potřeby vyčistěte nebo vyměňte znečištěný filtr.

Znečištěný výměnný kondenzátor.
- Vyčistěte kondenzátor.

Zkratování vzduchu.
- Zkontrolujte, zda překážky nezpůsobují zkratování výfukového vzduchu.
- Zajistěte, aby byly dodrženy minimální vzdálenosti od stěny, stropu, elektrické skříně nebo jiného klimatizačního zařízení uvedené v tomto návodu.
- b. Zásah tepelné ochrany kompresoru. Teplota vzduchu ve skříní je vyšší než maximální hodnota uvedená na typovém štítku jednotky.

Stejně příčiny a nápravná opatření jako v bodě 2.a.

3. Vnitřní ventilátor funguje, vnější ventilátor nefunguje, kompresor funguje přerušovaně

- a. Vadný kondenzátor elektrického ventilátoru. Proveďte výměnu elektrického kondenzátoru.
- b. Porucha externího ventilátoru. Proveďte výměnu ventilátoru kondenzátoru.

NECHLADÍ

1. Žádná funkční složka

- e. Žádné napětí na jednotce. Zkontrolujte, zda jsou dveře a spínače zavřené.

2. Kompresor, ventilátor kondenzátoru a ventilátor výparníku fungují

- a. Chladicí systém bez plynu. Zavolejte technika chladicích zařízení nebo servisního technika Stulz SpA.
- b. Mechanicky vadný kompresor. Zavolejte technika chladicích zařízení nebo servisního technika Stulz SpA.

3. Kompresor a vnější ventilátor fungují, vnitřní ventilátor nefunguje

- a. Nefunkční kondenzátor elektrického ventilátoru. Proveďte výměnu kondenzátoru elektrického ventilátoru.
- b. Ventilátor výparníku. Proveďte výměnu ventilátoru.

4. Vnější ventilátor a vnitřní ventilátor fungují, kompresor nefunguje

- | | | |
|----|--|--|
| a. | Porucha tepelné ochrany proti přetížení kompresoru, pokud je přítomna. | Vyměňte tepelnou ochranu proti přetížení a zkontrolujte účinnost elektrických součástí kompresoru. |
| b. | Porucha relé nebo PTC spouštění kompresoru. | Vyměňte relé nebo PTC spouštění kompresoru. |
| c. | Porucha spouštěcího kondenzátoru kompresoru, pokud je přítomen. | Vyměňte spouštěcí kondenzátor. |
| d. | Porucha motoru kompresoru. | Zavolejte technika chladících zařízení nebo servisního technika Stulz SpA. |
| e. | Porucha vysokotlakého spínače. | Zavolejte technika chladících zařízení nebo servisního technika Stulz SpA. |
| f. | Stykač kompresoru, pokud je přítomen, je vadný. | Vyměňte stykač. |

5. Vnitřní ventilátor, vnější ventilátor a kompresor fungují

- | | |
|----|--|
| a. | Vadný termostat nebo nastavený na vyšší teplotu, než je teplota ve skříni. |
| b. | Vadný termostat proti zamrznutí, pokud je přítomen. |
-

Schede tecniche / Tecnic features / Technische Daten / Donneés technique / Technické listy

CODE - CODICE - ARTIKELNUMMER - CODIGO - KÓD	M.U.	EVE0301220	EVE03U1220	EVE0301203	EVE04002207000	EVE04U02207000	EVE04U02037000	EVE04002177000
Power supply - Alimentazione - Nennspannung - Tensión - Napájení	V / ph / Hz	230-1-50/60	230-1-50/60	115-1-60	230-1-50/60	230-1-50/60	115-1-60	400-2-50/60
Cooling capacity L35L35 - Potenza raffreddamento L35L35 - Kälteleistung L35L35 - Potencia refrigeración L35L35 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L35	W	330	330	330	500	500	500	500
Cooling capacity L35L50 - Potenza raffreddamento L35L50 - Kälteleistung L35L50 - Potencia refrigeración L35L50 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L50	W	270	270	270	410	410	410	410
Height / Widht / Depth - Altezza / Larghezza / Profondità - Höhe / Breite / Tiefe - Altura / Ancho / Profundidad - Výška / Šírka / Hĺoubka	mm	436x320x180	436x320x180	436x320x180	634x308x221	634x308x221	634x308x221	634x308x221
Absorbed current - Corrente assorbita - Stromaufnahme - Courant absorbé - Corriente absorbida (L35L35 CE, Max UL) - Absorbovaný proud	A	1,4	1,5	2,8	2	2	4	1
Starting current - Corrente assorbita alla partenza - Einschaltstrom - Corriente absorbida al arranque - Rozběhový proud alia	A	5	15	10	15	15	30	6
Pre-Fuse T - Fusibile T - Absicherung T - Elemento previo de fusibile T - Pojistka T	A	4	4	4	6	6	6	4
Power consumption L35L50 - Potenza assorbita L35L50 - Leistungaufnahme L35L50 - Potencia absorbida L35L50 - DIN3168 - Spotřeba energie L35L50	W	240	230	240	324	370	370	370
Side cabinet fan flow, free blowing - Portata aria ventil. lato armadio, bocca libera - Luftmenge Schrankseite, freiblasend - Průtok vzduchu ventil. na straně skříně	m3/h	164	164	164	290	320	320	330
Regulation temperature limits - Limiti di regolazione temperatura - Einstellbereich - Regulační teplotní limity	°C	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45
Side ambient temperature limits - Limiti di temperatura lato ambiente - Temperaturbereich Umgebungseite - Limity teploty na straně okolního prostředí	°C	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55
Side cabinet protection degree - Protezione lato armadio - Schutzgrad Schrankseite - Protección lado armario - Stupeň ochrany na straně	IP	54	54	54	54	54	54	54
Noise level - Rumorosità - Geräuschpegel - Nivel de ruido (1mt) * - Úroveň hluku	dB(A)	60	60	60	65	65	65	65
Weight - Peso - Gewicht - Peso - Hmotnost	kg	17	17	18	23	23	23	30

CODE - CODICE - ARTIKELNUMMER - CODIGO - KÓD	M.U.	EVE08002207000	EVE08U02207000	EVE08U02037000	EVE08002177000	EVE10082207000	EVE11002207000	EVE11002307000
Power supply - Alimentazione - Nennspannung - Tensión - Napájení	V / ph / Hz	230-1-50/60	230-1-50/60	115-1-60	400-2-50/60	230-1-50/60	230-1-50/60	400-2-50 440-2-60
Cooling capacity L35L35 - Potenza raffreddamento L35L35 - Kälteleistung L35L35 - Potencia refrigeración L35L35 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L35	W	850	850	850	850	900	1050	1050
Cooling capacity L35L50 - Potenza raffreddamento L35L50 - Kälteleistung L35L50 - Potencia refrigeración L35L50 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L50	W	620	620	620	620	760	840	840
Height / Widht / Depth - Altezza / Larghezza / Profondità - Höhe / Breite / Tiefe - Altura / Ancho / Profundidad - Výška / Šírka / Hĺoubka	mm	634X308X221	634X308X221	634X308X221	634X308X221	784X322X220	934X406X244	934X406X244
Absorbed current - Corrente assorbita - Stromaufnahme - Courant absorbé - Corriente absorbida (L35L35 CE, Max UL) - Absorbovaný proud	A	2,8	2,7	5,2	1,6	3	2,8	1,6
Starting current - Corrente assorbita alla partenza - Einschaltstrom - Corriente absorbida al arranque - Rozběhový proud alia	A	15	15	29	9,6	14,5	16	31
Pre-Fuse T - Fusibile T - Absicherung T - Elemento previo de fusibile T - Pojistka T	A	6	6	8	6	6	8	6
Power consumption L35L50 - Potenza assorbita L35L50 - Leistungaufnahme L35L50 - Potencia absorbida L35L50 - DIN3168 - Spotřeba energie L35L50	W	415	420	510	415	570	506	506
Side cabinet fan flow, free blowing - Portata aria ventil. lato armadio, bocca libera - Luftmenge Schrankseite, freiblasend - Průtok vzduchu ventil. na straně skříně	m3/h	330	330	330	330	330	575	575
Regulation temperature limits - Limiti di regolazione temperatura - Einstellbereich - Regulační teplotní limity	°C	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45
Side ambient temperature limits - Limiti di temperatura lato ambiente - Temperaturbereich Umgebungseite - Limity teploty na straně okolního prostředí	°C	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55
Side cabinet protection degree - Protezione lato armadio - Schutzgrad Schrankseite - Protección lado armario - Stupeň ochrany na straně	IP	54	54	54	54	54	54	54
Noise level - Rumorosità - Geräuschpegel - Nivel de ruido (1mt) * - Úroveň hluku	dB(A)	65	65	65	65	65	65	65
Weight - Peso - Gewicht - Peso - Hmotnost	kg	26	26	26	30	26	42	52

CODE - CODICE - ARTIKELNUMMER - CODIGO - KÓD	M.U.	EVE14002207000	EVE14U02207000	EVE14U02037000	EVE14002307000	EVE14U02627000
Power supply - Alimentazione - Nennspannung - Tensión - Napájení	V / ph / Hz	230-1-50/60	230-1-50/60	115-1-60	400-2-50 440-2-60	400-3-50 460-3-60
Cooling capacity L35L35 - Potenza raffreddamento L35L35 - Kälteleistung L35L35 - Potencia refrigeración L35L35 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L35	W	1400	1400	1400	1400	1400
Cooling capacity L35L50 - Potenza raffreddamento L35L50 - Kälteleistung L35L50 - Potencia refrigeración L35L50 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L50	W	1170	1170	1170	1170	1170
Height / Widht / Depth - Altezza / Larghezza / Profondità - Höhe / Breite / Tiefe - Altura / Ancho / Profundidad - Výška / Šírka / Hĺoubka	mm	934X406X244	934X406X244	934X406X244	934X406X244	934X406X244
Absorbed current - Corrente assorbita - Stromaufnahme - Courant absorbé - Corriente absorbida (L35L35 CE, Max UL) - Absorbovaný proud	A	5	4,2	9,5	3,3	2,5
Starting current - Corrente assorbita alla partenza - Einschaltstrom - Corriente absorbida al arranque - Rozběhový proud alia	A	17	17	32	31	16
Pre-Fuse T - Fusibile T - Absicherung T - Elemento previo de fusibile T - Pojistka T	A	8	8	14	8	6
Power consumption L35L50 - Potenza assorbita L35L50 - Leistungaufnahme L35L50 - Potencia absorbida L35L50 - DIN3168 - Spotřeba energie L35L50	W	939	939	860	939	939
Side cabinet fan flow, free blowing - Portata aria ventil. lato armadio, bocca libera - Luftmenge Schrankseite, freiblasend - Průtok vzduchu ventil. na straně skříně	m3/h	575	575	575	575	575
Regulation temperature limits - Limiti di regolazione temperatura - Einstellbereich - Regulační teplotní limity	°C	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45
Side ambient temperature limits - Limiti di temperatura lato ambiente - Temperaturbereich Umgebungseite - Limity teploty na straně okolního prostředí	°C	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55
Side cabinet protection degree - Protezione lato armadio - Schutzgrad Schrankseite - Protección lado armario - Stupeň ochrany na straně	IP	54	54	54	54	54
Noise level - Rumorosità - Geräuschpegel - Nivel de ruido (1mt) * - Úroveň hluku	dB(A)	65	65	65	65	65
Weight - Peso - Gewicht - Peso - Hmotnost	kg	42	42	46	50	50

CODE - CODICE - ARTIKELNUMMER - CODIGO - KÓD	M.U.	EVE20002207000	EVE20U02207000	EVE20U02037000	EVE20002617000	EVE28002207000	EVE28U02017000	EVE28002617000
Power supply - Alimentazione - Nennspannung - Tensión-Napájení	V / ph / Hz	230-1-50/60	230-1-50/60	115-1-60	400-3-50 460-3-60	230-1-50/60	230-1-50/60	400-3-50 460-3-60
Cooling capacity L35L35 - Potenza raffreddamento L35L35 - Kälteleistung L35L35 - Potencia refrigeración L35L35 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L35	W	2000	2000	2000	2000	2700	2700	2700
Cooling capacity L35L50 - Potenza raffreddamento L35L50 - Kälteleistung L35L50 - Potencia refrigeración L35L50 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L50	W	1700	1700	1700	1700	2300	2300	2300
Height / Widht / Depth - Altezza / Larghezza / Profondità - Höhe / Breite / Tiefe - Altura / Ancho / Profundidad - Výška / Šířka / Hloubka	mm	934X406X244	934X406X244	1004X406X244	1004X406X244	1234X508X375	1234X508X375	1234X508X375
Absorbed current - Corrente assorbita - Strohaufnahme - Courant absorbé - Corriente absorbida (L35L35 CE, Max UL)-Absorbovaný proud	A	5,5	7,3	11,5	2,5	9	8,8	3
Starting current - Corrente assorbita alla partenza - Einschaltstrom - Corriente absorbida al arranque-Rozběhový proud alia	A	20	22	38	10	38	38	16
Pre-Fuse T - Fusibile T - Absicherung T - Elemento previo de fusibile T-Pojistka T	A	8	12	16	6	16	12	8
Power consumption L35L50 - Potenza assorbita L35L50 - Leistungaufnahme L35L50 - Potencia absorbida L35L50 - DIN3168 - Spotřeba energie L35L50	W	1200	1200	1200	1200	1392	1392	1392
Side cabinet fan flow, free blowing - Portata aria ventil. lato armadio, bocca libera - Luftmenge Schrankseite, freiblasend-Průtok vzduchu ventil. na straně skříně	m3/h	860	575	575	860	860	860	860
Regulation temperature limits - Limiti di regolazione temperatura - Einstellbereich -Regulační teplotní limity	°C	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45
Side ambient temperature limits - Limiti di temperatura lato ambiente - Temperaturbereich Umgebungseite-Limity teploty na straně okolního prostředí	°C	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55
Side cabinet protection degree - Protezione lato armadio - Schutzgrad Schrankseite - Protección lado armario-Štupěň ochrany na straně	IP	54	54	54	54	54	54	54
Noise level - Rumorosità - Geräuschpegel - Nivel de ruido (1mt) *Úroveň hluku	dB(A)	65	65	65	65	70	70	70
Weight - Peso - Gewicht - Peso -Hmotnost	kg	44	44	44	44	86	79	83

CODE - CODICE - ARTIKELNUMMER - CODIGO - KÓD	M.U.	EVE41002207000	EVE41U02017000	EVE41002617000	EVE41U02627000
Power supply - Alimentazione - Nennspannung - Tensión-Napájení	V / ph / Hz	230-1-50/60	230-1-60	400-3-50 460-3-60	400-3-50 460-3-60
Cooling capacity L35L35 - Potenza raffreddamento L35L35 - Kälteleistung L35L35 - Potencia refrigeración L35L35 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L35	W	4000	4000	4000	4000
Cooling capacity L35L50 - Potenza raffreddamento L35L50 - Kälteleistung L35L50 - Potencia refrigeración L35L50 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L50	W	2900	2900	2900	2900
Height / Widht / Depth - Altezza / Larghezza / Profondità - Höhe / Breite / Tiefe - Altura / Ancho / Profundidad - Výška / Šířka / Hloubka	mm	1234X508X375	1234X508X375	1234X508X375	1234X508X375
Absorbed current - Corrente assorbita - Strohaufnahme - Courant absorbé - Corriente absorbida (L35L35 CE, Max UL)-Absorbovaný proud	A	9,2	10,5	3,5	3,5
Starting current - Corrente assorbita alla partenza - Einschaltstrom - Corriente absorbida al arranque-Rozběhový proud alia	A	46,5	46,5	18	7
Pre-Fuse T - Fusibile T - Absicherung T - Elemento previo de fusibile T-Pojistka T	A	12	16	8	8
Power consumption L35L50 - Potenza assorbita L35L50 - Leistungaufnahme L35L50 - Potencia absorbida L35L50 - DIN3168 - Spotřeba energie L35L50	W	1728	1710	1780	1650
Side cabinet fan flow, free blowing - Portata aria ventil. lato armadio, bocca libera - Luftmenge Schrankseite, freiblasend-Průtok vzduchu ventil. na straně skříně	m3/h	1450	1450	1450	1450
Regulation temperature limits - Limiti di regolazione temperatura - Einstellbereich -Regulační teplotní limity	°C	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45
Side ambient temperature limits - Limiti di temperatura lato ambiente - Temperaturbereich Umgebungseite-Limity teploty na straně okolního prostředí	°C	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55
Side cabinet protection degree - Protezione lato armadio - Schutzgrad Schrankseite - Protección lado armario-Štupěň ochrany na straně	IP	54	54	54	54
Noise level - Rumorosità - Geräuschpegel - Nivel de ruido (1mt) *Úroveň hluku	dB(A)	75	75	75	75
Weight - Peso - Gewicht - Peso -Hmotnost	kg	81	83	86	81

CODE - CODICE - ARTIKELNUMMER - CODIGO - KÓD	M.U.	ETE0300220	ETE0300203	ETE06012207000	ETE06U12207000	ETE06U12037000	ETE06012287000
Power supply - Alimentazione - Nennspannung - Tensión-Napájení	V / ph / Hz	230-1-50/60	115-1-60	230-1-50/60	230-1-50/60	115-1-60	400-2-50 460-2-60
Cooling capacity L35L35 - Potenza raffreddamento L35L35 - Kälteleistung L35L35 - Potencia refrigeración L35L35 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L35	W	330	330	600	600	600	600
Cooling capacity L35L50 - Potenza raffreddamento L35L50 - Kälteleistung L35L50 - Potencia refrigeración L35L50 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L50	W	270	270	510	510	510	510
Height / Widht / Depth - Altezza / Larghezza / Profondità - Höhe / Breite / Tiefe - Altura / Ancho / Profundidad - Výška / Šířka / Hloubka	mm	180X476X324	180X476X324	335X600X325	335X600X325	335X600X325	335X600X325
Absorbed current - Corrente assorbita - Strohaufnahme - Courant absorbé - Corriente absorbida (L35L35 CE, Max UL)-Absorbovaný proud	A	1,4	2,8	2,2	3	4,5	1,2
Starting current - Corrente assorbita alla partenza - Einschaltstrom - Corriente absorbida al arranque-Rozběhový proud alia	A	5	10	16	16	29	7,7
Pre-Fuse T - Fusibile T - Absicherung T - Elemento previo de fusibile T-Pojistka T	A	4	4	4	4	6	4
Power consumption L35L50 - Potenza assorbita L35L50 - Leistungaufnahme L35L50 - Potencia absorbida L35L50 - DIN3168 - Spotřeba energie L35L50	W	240	240	411	411	411	411
Side cabinet fan flow, free blowing - Portata aria ventil. lato armadio, bocca libera - Luftmenge Schrankseite, freiblasend-Průtok vzduchu ventil. na straně skříně	m3/h	164	164	575	575	575	575
Regulation temperature limits - Limiti di regolazione temperatura - Einstellbereich -Regulační teplotní limity	°C	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45
Side ambient temperature limits - Limiti di temperatura lato ambiente - Temperaturbereich Umgebungseite-Limity teploty na straně okolního prostředí	°C	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55
Side cabinet protection degree - Protezione lato armadio - Schutzgrad Schrankseite - Protección lado armario-Štupěň ochrany na straně	IP	54	54	54	54	54	54
Noise level - Rumorosità - Geräuschpegel - Nivel de ruido -Úroveň hluku	dB(A)	60	60	63	63	63	63
Weight - Peso - Gewicht - Peso -Hmotnost	kg	17	18	29,5	29,5	29,5	32

CODE - CODICE - ARTIKELNUMMER - CODIGO - KÓD	M.U.	ETE09012207000	ETE09U12207000	ETE09U12037000	ETE09012287000	ETE14002207000	ETE14U02207000	ETE14U02037000	ETE14002287000
Power supply - Alimentazione - Nennspannung - Tensión - Napájení	V / ph / Hz	230-1-50/60	230-1-50/60	115-1-60	400-2-50 460-2-60	230-1-50/60	230-1-50/60	115-1-60	400-2-50 460-2-60
Cooling capacity L35L35 - Potenza raffreddamento L35L35 - Kälteleistung L35L35 - Potencia refrigeración L35L35 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L35	W	900	900	900	900	1400	1400	1400	1400
Cooling capacity L35L50 - Potenza raffreddamento L35L50 - Kälteleistung L35L50 - Potencia refrigeración L35L50 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L50	W	760	760	760	760	1170	1170	1170	1170
Height / Widht / Depth - Altezza / Larghezza / Profondità - Höhe / Breite / Tiefe - Altura / Ancho / Profundidad - Výška / Šířka / Hloubka	mm	335x600x325	335x600x325	335x600x325	335x600x325	450x600x400	450x600x400	450x600x400	450x600x400
Absorbed current - Corrente assorbita - Stromaufnahme - Courant absorbé - Corriente absorbida (L35L35 CE, Max UI) - Absorbovaný proud	A	3,2	4	8	1,8	5,2	5,5	10	2,8
Starting current - Corrente assorbita alla partenza - Einschaltstrom - Corriente absorbida al arranque - Rozběhový proud alia	A	15	15	15	31	17	17	34	31
Pre-Fuse T - Fusibile T - Absicherung T - Elemento previo de fusibile T - Pojistka T	A	6	6	12	6	8	8	16	4
Power consumption L35L50 - Potenza assorbita L35L50 - Leistungaufnahme L35L50 - Potencia absorbida L35L50 - DIN3168 - Spotřeba energie L35L50	W	630	630	630	630	950	950	950	950
Side cabinet fan flow, free blowing - Portata aria ventili lato armadio, bocca libera - Luftmenge Schrankseite, freiblasend - Průtok vzduchu ventil. na straně skříně	m ³ /h	575	575	575	575	575	575	575	575
Regulation temperature limits - Limiti di regolazione temperatura - Einstellbereich - limites de ajuste de temperatura - Regulační teplotní limity	°C	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45
Side ambient temperature limits - Limiti di temperatura lato ambiente - Temperaturbereich Umgebungsseite - Limity teploty na straně okolního prostředí	°C	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55
Side cabinet protection degree - Protezione lato armadio - Schutzgrad Schrankseite - Protección lado armario - Stupeň ochrany na straně	IP	54	54	54	54	54	54	54	54
Noise level - Rumorosità - Geräuschpegel - Nivel de ruido (1mt) - Úroveň hluku	dB(A)	67	67	67	67	58	58	58	58
Weight - Peso - Gewicht - Peso - Hmotnost	kg	31,5	31,5	31,5	33	48	48	48	53

CODE - CODICE - ARTIKELNUMMER - CODIGO - KÓD	M.U.	ETE20002207000	ETE20U02207000	ETE20002287000	ETE28002207000	ETE28U02207000	ETE28002617000
Power supply - Alimentazione - Nennspannung - Tensión - Napájení	V / ph / Hz	230-1-50/60	230-1-50/60	400-2-50 460-2-60	230-1-50/60	230-1-60	400-3-50 460-3-60
Cooling capacity L35L35 - Potenza raffreddamento L35L35 - Kälteleistung L35L35 - Potencia refrigeración L35L35 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L35	W	2000	2000	2000	2700	2700	2700
Cooling capacity L35L50 - Potenza raffreddamento L35L50 - Kälteleistung L35L50 - Potencia refrigeración L35L50 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L50	W	1700	1700	1700	2300	2300	2300
Height / Widht / Depth - Altezza / Larghezza / Profondità - Höhe / Breite / Tiefe - Altura / Ancho / Profundidad - Výška / Šířka / Hloubka	mm	450x600x400	450x600x400	450x600x400	480x800x450	480x800x450	480x800x450
Absorbed current - Corrente assorbita - Stromaufnahme - Courant absorbé - Corriente absorbida (L35L35 CE, Max UI) - Absorbovaný proud	A	5,7	7	3,3	7	9,5	2,3
Starting current - Corrente assorbita alla partenza - Einschaltstrom - Corriente absorbida al arranque - Rozběhový proud alia	A	22	22	31	38	38	16
Pre-Fuse T - Fusibile T - Absicherung T - Elemento previo de fusibile T - Pojistka T	A	8	10	10	12	12	6
Power consumption L35L50 - Potenza assorbita L35L50 - Leistungaufnahme L35L50 - Potencia absorbida L35L50 - DIN3168 - Spotřeba energie L35L50	W	1200	1200	1200	1580	1660	1580
Side cabinet fan flow, free blowing - Portata aria ventili lato armadio, bocca libera - Luftmenge Schrankseite, freiblasend - Průtok vzduchu ventil. na straně skříně	m ³ /h	860	860	860	860	860	860
Regulation temperature limits - Limiti di regolazione temperatura - Einstellbereich - limites de ajuste de temperatura - Regulační teplotní limity	°C	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45
Side ambient temperature limits - Limiti di temperatura lato ambiente - Temperaturbereich Umgebungsseite - Limity teploty na straně okolního prostředí	°C	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55
Side cabinet protection degree - Protezione lato armadio - Schutzgrad Schrankseite - Protección lado armario - Stupeň ochrany na straně	IP	54	54	54	54	54	54
Noise level - Rumorosità - Geräuschpegel - Nivel de ruido (1mt) - Úroveň hluku	dB(A)	62	62	62	77	77	77
Weight - Peso - Gewicht - Peso - Hmotnost	kg	51,5	51,5	58,5	74,5	74,5	76,5

CODE - CODICE - ARTIKELNUMMER - CODIGO - KÓD	M.U.	ETE41002207000	ETE41U02207000	ETE41002617000	ETE41U02627200	ETE60002617000
Power supply - Alimentazione - Nennspannung - Tensión - Napájení	V / ph / Hz	230-1-50/60	230-1-60	400-3-50 460-3-60	400-3-50 460-3-60	400-3-50 460-3-60
Cooling capacity L35L35 - Potenza raffreddamento L35L35 - Kälteleistung L35L35 - Potencia refrigeración L35L35 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L35	W	3800	3800	3800	3800	5200
Cooling capacity L35L50 - Potenza raffreddamento L35L50 - Kälteleistung L35L50 - Potencia refrigeración L35L50 - DIN 3168 - Chladicí výkon L35L50	W	2700	2700	2700	2700	4100
Height / Widht / Depth - Altezza / Larghezza / Profondità - Höhe / Breite / Tiefe - Altura / Ancho / Profundidad - Výška / Šířka / Hloubka	mm	480x800x450	480x800x450	480x800x450	480x800x450	550x800x600
Absorbed current - Corrente assorbita - Stromaufnahme - Courant absorbé - Corriente absorbida (L35L35 CE, Max UI) - Absorbovaný proud	A	9	9	2,9	3,5	4,6
Starting current - Corrente assorbita alla partenza - Einschaltstrom - Corriente absorbida al arranque - Rozběhový proud alia	A	38	38	17	62	25
Pre-Fuse T - Fusibile T - Absicherung T - Elemento previo de fusibile T - Pojistka T	A	16	16	8	8	10
Power consumption L35L50 - Potenza assorbita L35L50 - Leistungaufnahme L35L50 - Potencia absorbida L35L50 - DIN3168 - Spotřeba energie L35L50	W	2000	2050	2000	1920	2540
Side cabinet fan flow, free blowing - Portata aria ventili lato armadio, bocca libera - Luftmenge Schrankseite, freiblasend - Průtok vzduchu ventil. na straně skříně	m ³ /h	1450	1450	1450	1450	1720
Regulation temperature limits - Limiti di regolazione temperatura - Einstellbereich - limites de ajuste de temperatura - Regulační teplotní limity	°C	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45
Side ambient temperature limits - Limiti di temperatura lato ambiente - Temperaturbereich Umgebungsseite - Limity teploty na straně okolního prostředí	°C	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55
Side cabinet protection degree - Protezione lato armadio - Schutzgrad Schrankseite - Protección lado armario - Stupeň ochrany na straně	IP	54	54	54	54	54
Noise level - Rumorosità - Geräuschpegel - Nivel de ruido (1mt) - Úroveň hluku	dB(A)	77	77	77	77	77
Weight - Peso - Gewicht - Peso - Hmotnost	kg	76,5	76,5	79,5	76,5	94

* Livello di pressione sonora (dato non vincolante) ricavato dal livello di potenza sonora in accordo alla normativa EN ISO 3744 e dichiarato alle seguenti condizioni: a 1 m di distanza dall'unità, in campo libero, con l'unità posizionata su base riflettente, con l'unità nella condizione nominale con velocità dei motori massima impostabile da progetto.

Sound pressure level (non-binding data) obtained from sound power level according to EN ISO 3744 and declared at the following conditions: at 1 m distance from unit, in free field, with the unit positioned on a reflective base, with the unit operating at nominal condition and maximum motors speed set by design. Schalldruckpegel (unverbindlicher Wert), abgeleitet aus dem Schalleistungspegel nach EN ISO 3744 und unter den folgenden Bedingungen angegeben: auf 1 m Entfernung vom Gerät, wobei im Freifeld, bei auf reflektierender Basis aufgestelltem Gerät, gemäß Projekt einstellbarer Motorgeschwindigkeit arbeitet. Niveau de pression sonore (donnée non contractuelle) obtenu du niveau de puissance sonore en conformité avec la norme EN ISO 3744 et déclaré aux conditions suivantes: à 1 m de distance de l'appareil, en champ libre, avec l'appareil placé sur une base réfléchissante, avec l'appareil fonctionnant dans la condition nominale et la vitesse maximale des moteurs configurables dans le cadre du projet.

Hladina akustického tlaku (nezávazný údaj) odvozená z hladiny akustického výkonu podle normy EN ISO 3744 a deklarovaná za následujících podmínek: ve vzdálenosti 1 m od jednotky, ve volném terénu, s jednotkou umístěnou na odrazné podložce, s jednotkou v nominálním stavu s maximálními otáčkami motoru nastavenými podle konstrukce.

Stulz SpA si riserva, in casi eccezionali, di utilizzare componenti alternativi che potrebbero andare ad influenzare le prestazioni dichiarate.

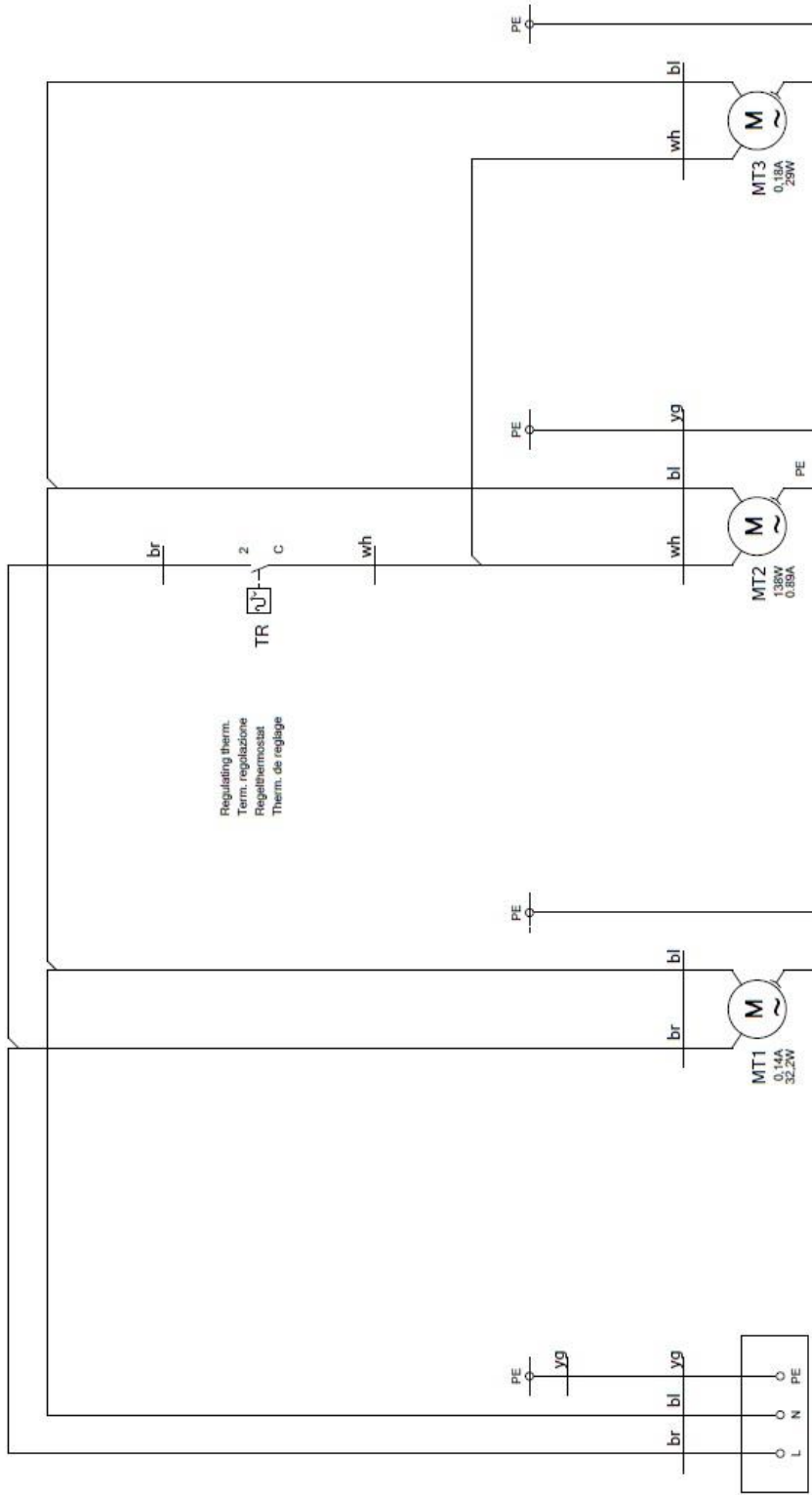
Stulz SpA reserves the right, in exceptional cases, to use alternative components that could influence the declared performances.

Stulz SpA behält sich das Recht vor, in Ausnahmefällen alternative Komponenten zu verwenden, die die angegebenen Leistungen beeinträchtigen könnten.

Stulz SpA se réserve le droit, dans des cas exceptionnels, d'utiliser des composants alternatifs qui pourraient affecter les performances déclarées.

Společnost Stulz SpA si vyhrazuje právo ve výjimečných případech použít alternativní komponenty, které by mohly ovlivnit deklarovaný výkon.

EVE0301220



Regulating therm.
Term. regolazione
Regelthermostat
Therm. de réglage

Condenser fan
Vent.condensatore
Kondensatorlüfter
Vent.du condens.
Ventdu condens.

Compressor
Compresse
Kompressor
Compresseur
Compressors

Evaporator fan
Vent. evaporatore
Verdampferlüfter
Vent. évaporateur
Vent. výparníku

Main power 1ph/n/pe
Alimen.prim. 1ph/n/pe
Netz 1~/n/pe
Alimentation 1ph/n/pe
Hlav. napájení 1ph/n/pe

ETE0300220

