

DAIKIN



INSTALLATION & OPERATION MANUAL

Monoblock System for Refrigeration

Manuale Installazione & Uso
Monoblocco per Refrigerazione

Italian

Installation & Operating Manual
Monoblock for Refrigeration

English

Manuel d'installation et d'utilisation
Monobloc pour la réfrigération

Français

Installations- und Bedienungsanleitung
Monoblock Kühlgeräte

Deutsch

Gebruikers en onderhoudshandleiding
Monoblok koeleenheden

Nederlands

LMD Wall Mounted

INDICE ARGOMENTI

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

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

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

- 8. Comandi elettrici**
 - 8.1 Pannello di comando e controllo
 - 8.2 Pulsanti e segnalazioni sulla centralina
 - 8.3 Istruzioni per la visualizzazione dei parametri

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

- 10. Schema impianto elettrico della macchina**

- 11. Manutenzione e riparazione della macchina**

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

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

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

1 AVVERTENZE IMPORTANTI E DI SICUREZZA

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

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



AVVERTENZA

Per evitare tagli alle mani, usare guanti di protezione

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

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



ATTENZIONE

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



ATTENZIONE

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

In caso di manutenzione con necessità di intervento sul circuito frigorifero, è necessario svuotare l'impianto e portarlo alla pressione atmosferica.



AVVERTENZA

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

- La ricarica del refrigerante deve avvenire seguendo le indicazioni riportate sulla targhetta tecnica per quanto riguarda tipo e quantità.
- Non è ammesso l'uso di alcun tipo diverso di refrigerante, tanto meno refrigeranti di tipo infiammabile (idrocarburi) o di aria.
- Non sono ammesse modifiche o alterazioni del circuito frigorifero o dei componenti, come saldature sul corpo compressore.
- L'utente finale deve proteggere l'impianto da pericoli di incendio provenienti dall'esterno

2 Tabella riassuntiva delle targhette

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoortstraat 300, B-8420 Oostende, Belgium

CE

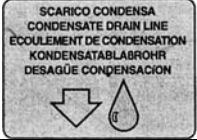
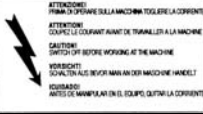
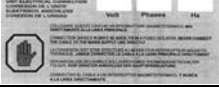
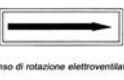
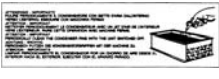
Mod. _____ T S/N _____

_____ Hz _____ kW _____ MAX

_____ A _____ kW

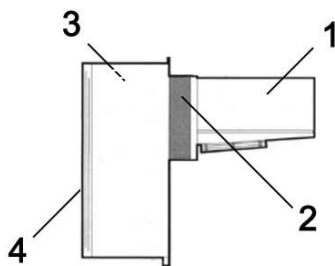
R _____ GWP _____ kg TCO_{eq} _____

PS (HP/LP) 29.5/16.5 bar MADE IN ITALY

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

3 Descrizione della macchina

Le unità della serie LMD sono gruppi frigoriferi condensati ad aria o ad acqua (optional) costruiti seguendo il concetto di unità monoblocco, sono composti da:



1. una parte evaporante installata all' interno della cella.
2. un tampone isolante
3. una unità condensante installata esternamente alla cella
4. un quadro elettrico di controllo e comando, posto sulla unità condensante.

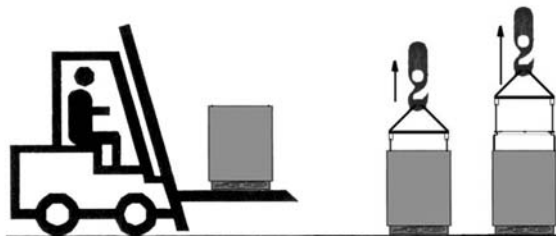
4 Funzionamento della macchina

I **Daikin LMD**, sono gruppi frigoriferi a compressione nei quali la produzione del freddo avviene per vaporizzazione a bassa pressione in uno scambiatore termico (evaporatore) di un fluido frigorifero liquido, tipo HFC; il vapore così ottenuto viene ricondotto allo stato liquido mediante compressione meccanica ad una pressione più elevata, seguita da un raffreddamento in un altro scambiatore termico (condensatore).

Il compressore frigorifero è di tipo ermetico, a moto alternativo, alimentato dalla rete elettrica monofase o trifase. Lo sbrinamento, per iniezione di gas caldo (standard) avviene in modo automatico preprogrammato, con frequenza ciclica, con possibilità di intervento anche manuale.

5 Movimentazione della macchina

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



AVVERTENZE

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



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



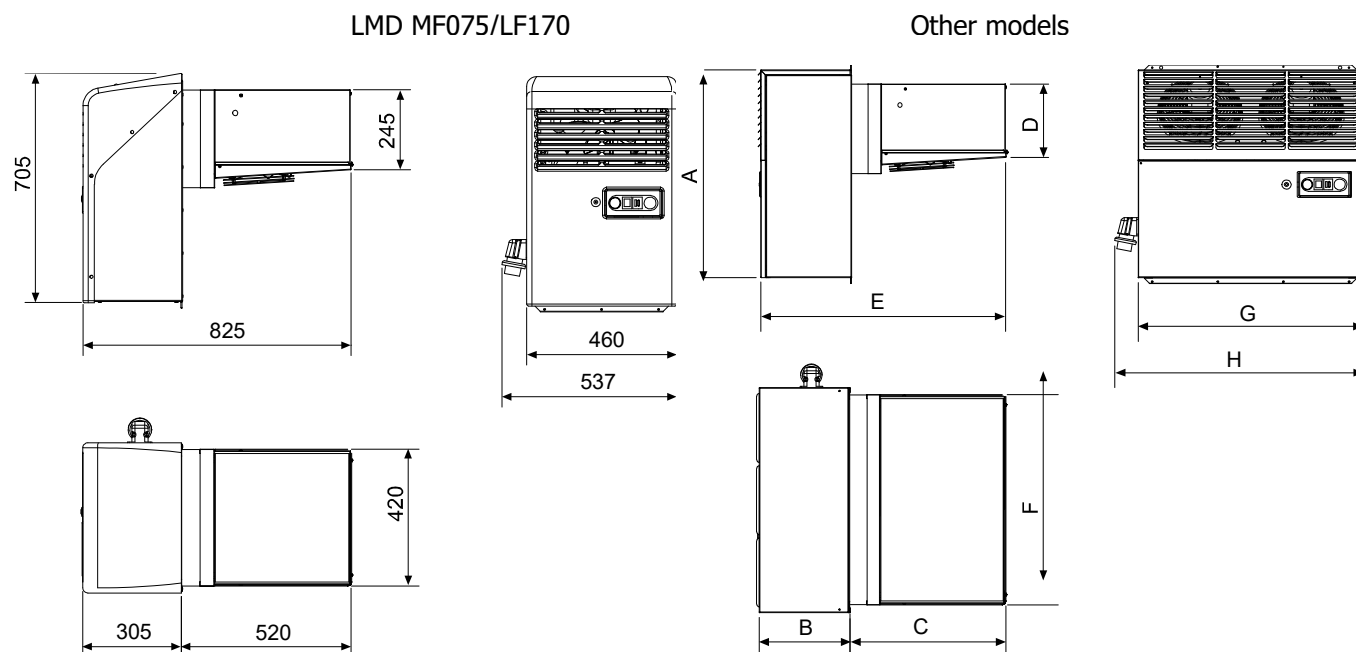
Prestare particolare attenzione affinché la velocità di sollevamento della macchina imballata sia tale da evitare oscillazioni con pericolo di caduta dell'unità.

6 Installazione della macchina

6.1 Segnalazioni

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

6.2 Ingombri della macchina



	A	B	C	D	E	F	G	H
LMD MF100-120/LF200	695	305	490	245	825	720	754	832
LMD MF230/LF350	800	400	700	385	1100	720	754	832
LMD MF350/LF500	857	440	700	385	1100	1120	1128	1210
LMD MF400-600/LF600-750	857	440	970	380	1410	1560	1598	1698
LMD MF750/LFM000	857	490	1090	460	1580	1600	1638	1738

6.3 Posa in opera della macchina

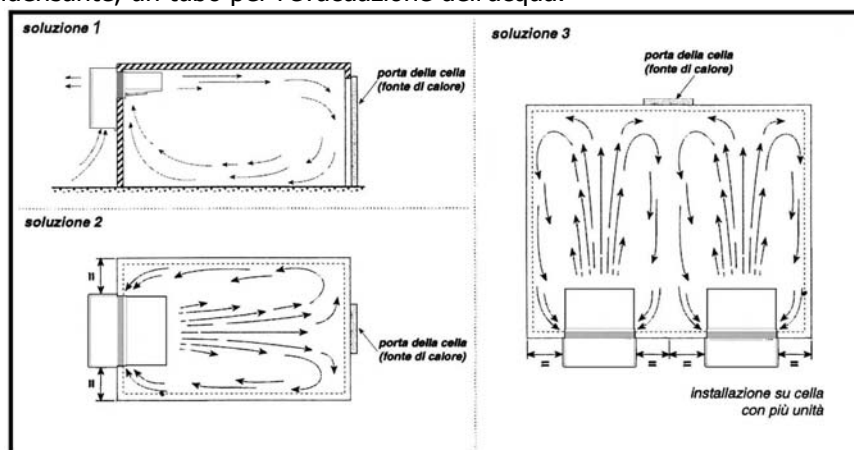
Per ottenere un funzionamento ottimale dell'unità si consiglia di:

A) Posizionare la macchina in ambiente con un buon ricambio d'aria e lontana da elevate fonti di calore.

B) Aprire la cella il minimo indispensabile

C) Assicurarsi che l'unità abbia la possibilità di una buona aspirazione, e di un'altrettanto buona espulsione dell'aria movimentata.

D) Collegare allo scarico dell'acqua di condensa, posto nella parte inferiore dell'unità condensante, un tubo per l'evacuazione dell'acqua.

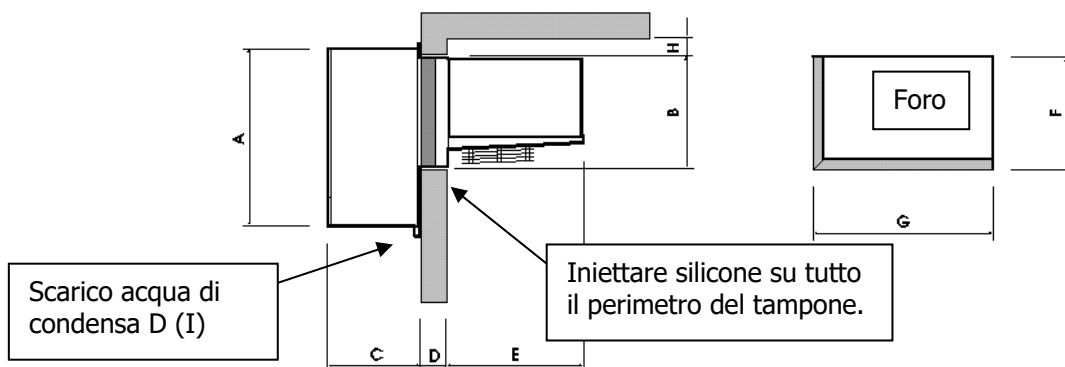
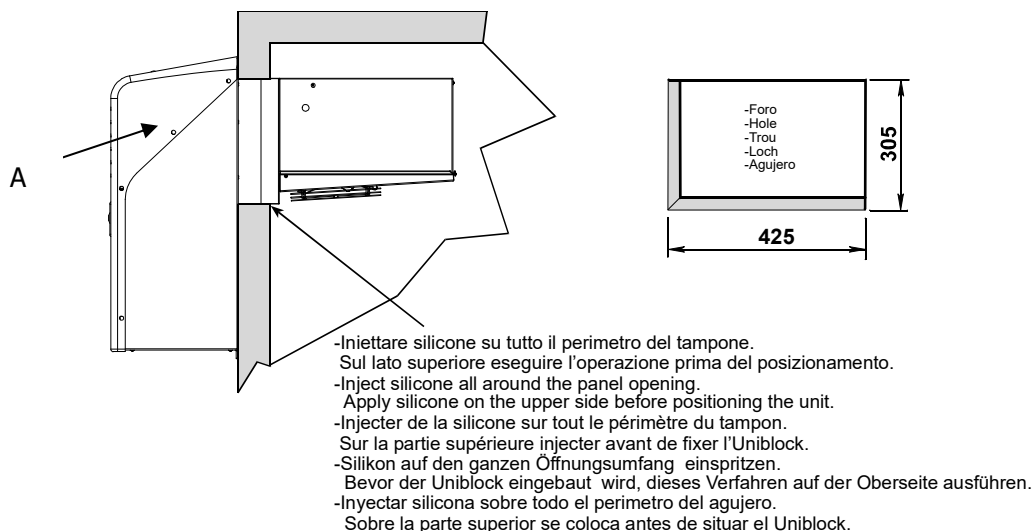


6.4 Spazi liberi di rispetto

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

6.5 Montaggio

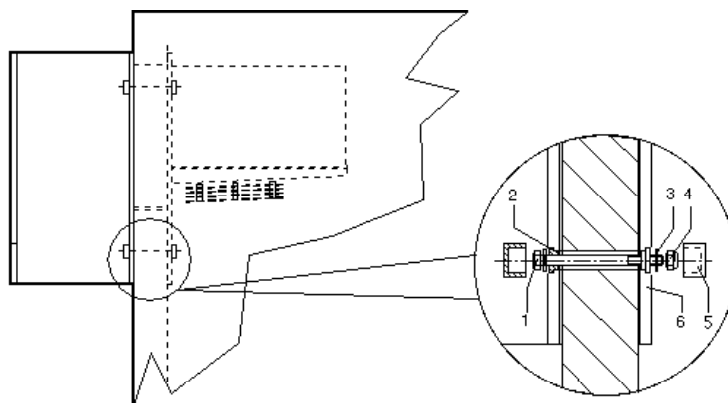
Praticare un foro, sulla parete della cella, di dimensioni idonee, vedi figura.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
LMD MF075/LF170	705	300	305	100	420	305	425	100	10
LMD MF100-120/LF200	695	300	305	100	420	305	725	100	10
LMD MF230/LF350	800	470	400	120	580	475	725	100	10
LMD MF350/LF500	857	470	440	120	580	480	1130	100	18
LMD MF400-600/LF600-750	857	500	440	120	850	510	1600	100	22
LMD MF750/LFM000	857	570	490	120	970	580	1640	100	22

- Posizionare l'unità sulla cella infilando dall'esterno la parte evaporante nel foro cella preventivamente predisposto.
- Fissare l'unità con le apposite viti
- Collegare allo scarico dell'acqua di condensa, posto nella parte inferiore dell'unità condensante, un tubo per l'evacuazione dell'acqua.

N.B.: Per il montaggio dell'unità (solo per i modelli LMD MF075/LF170) é necessario smontare il frontale A.



(LMD MF350-400-600-750/ LF500-600-750-M00)

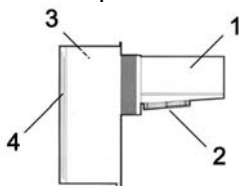
6.6 Protezioni ed accorgimenti adottati ai fini della sicurezza

Il costruttore ha predisposto le seguenti *protezioni meccaniche*

1. Protezioni fisse laterali e superiori dell'unità evaporatore e dell'unità condensante: sono fissate alla carpenteria mediante viti di bloccaggio.
2. Protezioni fisse esterne elettroventilatori sull'unità condensante ed evaporante: sono fissate con viti.

Il costruttore ha predisposto le seguenti *protezioni elettriche*:

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



AVVERTENZE

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

6.7 Pulizia della macchina

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



ATTENZIONE

Non impiegare solventi

7 Allacciamento della macchina alle fonti esterne di energia

ATTENZIONE



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

7.1 Allacciamento energia elettrica

Dopo l'ispezione preventiva fatta sui componenti del quadro si procede al collegamento elettrico. Nella scelta del dispositivo di protezione è importante considerare anche il fatto che se la *corrente di cortocircuito presunta* nel punto di installazione è superiore a 10 KA è necessario installare un dispositivo limitatore che ne riduca il *valore di picco* a 17 KA.

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

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



ATTENZIONE

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

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

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

a) 230V/1/50-60Hz	3fili	Blu=Neutro Giallo/verde=terra Marrone=fase
b) 230V/3/50-60Hz	4fili	Grigio=fase Giallo/verde=terra Marrone=fase Nero=fase
c) 400/3/50 Hz	5filI	Blu=neutro Giallo/verde=terra Marrone=fase Grigio=fase Nero=fase

Si consiglia l'applicazione di un microinterruttore sulla porta della cella il quale provoca automaticamente ad ogni apertura:

- accensione luce cella, arresto della macchina.
- esclusione allarme temperatura (per circa un'ora dopo la chiusura della porta).

L'unità è dotata del cavo necessario a tale collegamento, e segue questa logica :

-contatto microinterruttore chiuso = Porta chiusa.



ATTENZIONE

Il sopraccitato microinterruttore non è in dotazione con l'unità, qualora il cavo microporta venga interrotto o danneggiato, si verificheranno le stesse condizioni che si rivelano a porta aperta con microporta collegato.



AVVERTENZA

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

L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da persona competente.

8 Comandi elettrici

8.1 Pannello di comando e controllo



Centralina elettronica: consente di regolare la temperatura in cella e sovrintende a tutte le funzioni dell'impianto frigorifero.

8.2 Pulsanti e segnalazioni sulla centralina

SET (ENTER)		Premere e rilasciare Visualizza eventuali allarmi (se presenti) Menu
UP		Premere e rilasciare Scorre le voci del menu Incrementa i valori
Down		Premere e rilasciare Scorre le voci del menu Decrementa i valori
ON/OFF		Premere per almeno 5 sec Attiva la funzione ON/OFF

Significato dei led

Sul display esiste una serie di punti il cui significato è descritto dalla tabella sottostante

	Led Compressore Acceso fisso: compressore attivo Lampeggiante: ritardo, protezione o attivazione bloccata
	Led Defrost (Sbrinamento) Acceso fisso: sbrinamento attivo Lampeggiante: attivazione manuale o da D.I.
	Led Fan Acceso fisso: ventole attive
	Led Alarm Acceso fisso: presenza di un allarme Lampeggiante: allarme tacitato
aux	Led AUX Acceso fisso: luce cella accesa

8.3 Istruzioni per la visualizzazione dei parametri

Premendo e rilasciando il tasto  è possibile accedere al menu. Se non vi sono allarmi in corso verrà visualizzata la label "SEt". Agendo sui tasti  e  si possono scorrere le cartelle del menu:

- SEt: cartella impostazione
- Pb1: cartella valore sonda ambiente;
- Pb2: cartella valore sonda fine sbrinamento

Impostare il Setpoint:

Per visualizzare il valore del Setpoint premere il tasto  quando è visualizzata la label "SEt" quindi premere "SEt" di nuovo. Il valore del Setpoint appare sul display.

Per variare il valore del Setpoint agire, entro 15 sec, sui tasti  e . Per confermare la modifica premere  quindi attendere 15 sec per uscire.

Visualizzare le sonde:

Alla presenza delle label Pb1 o Pb2, premendo il tasto  appare il valore misurato dalla sonda associata .
Pb1 visualizza la temperatura cella.
Pb2 visualizza la temperatura del fine sbrinamento.

Per avviare il ciclo di sbrinamento manuale:

Per avviare un ciclo di sbrinamento, premere il pulsante  per almeno cinque secondi.

Attivazione luce cella:

L'accensione della luce cella avviene premendo sul tasto .

La funzione ON/OFF:

Premendo il tasto ON/OFF per almeno 5 sec. lo strumento viene messo in stand-by e visualizza OFF. In questa configurazione l'unità non è attiva. Per riportare lo strumento in ON premere nuovamente il tasto.



ATTENZIONE

L'unità rimane sotto tensione anche quando sul display della centralina di controllo permane la scritta OFF.

9 Controlli, regolazioni e registrazioni da effettuare

Prima di accendere la macchina, verificare:

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

Nel caso di apertura dell'unità, verificare:

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

9.1 Messa in servizio della macchina

1) Collegare il cavo di alimentazione alla spina sulla macchina: sul frontale si accenderà la lampada interna all'interruttore "B" (2), indicante la presenza tensione.

2) In questo modo la macchina è in preriscaldamento. Si consiglia di mantenere l'unità in questa fase per almeno 2 ore.

3) Eseguita la fase di preriscaldamento portare l'interruttore "B" in posizione 1; l'unità è ora in funzione.

N.B.: Ogni qualvolta viene tolta tensione alla macchina e l'arresto superi le 24 ore, è necessario, per la messa in funzione, ripetere la fase di preriscaldamento.

**ATTENZIONE**

Dopo 24 ore dalla messa in funzione , controllare le condizioni dell'evaporatore. Se presenta formazioni di ghiaccio, deve essere diminuito l'intervallo tra gli sbrinamenti. Per le unità bassa temperatura ripetere questo controllo settimanalmente per il primo mese di esercizio.

10. Schema impianto elettrico della macchina

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

11. Manutenzione e riparazione

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

12. Manutenzione ordinaria

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

**AVVERTENZA**

Per evitare tagli alle mani , usare guanti di protezione

**AVVERTENZA**

Prima di operare sulla macchina, togliere la corrente

12.1 Manutenzione straordinaria

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

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

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

L'Utente non dovrà per nessun motivo effettuare:

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

12.3 Inconvenienti tecnici

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

1. Blocco compressore. Esiste un dispositivo di protezione che interviene ogni qualvolta venga superata la temperatura massima ammissibile per gli avvolgimenti del motore elettrico del compressore. Ciò può accadere se:

Il locale che ospita l'unità non è sufficientemente ventilato.

Vi sono anomalie nella rete elettrica di alimentazione.

Il funzionamento del ventilatore del condensatore è anormale.

Il ripristino del dispositivo di protezione è automatico.

2. Formazione di ghiaccio sull'evaporatore (ciò impedisce il regolare flusso dell'aria). Può essere causato da:
 Eccessive aperture della porta.
 Funzionamento anomalo del ventilatore dell'evaporatore.
 Avaria della valvola solenoide (modelli con sbrinamento gas caldo).
 Avaria della resistenza di sbrinamento (per modelli con sbrinamento elettrico).
 Imperfetto funzionamento dello sbrinamento.
 In questo caso è possibile usare alcuni accorgimenti: aumentare di qualche grado la temperatura del termostato di fine sbrinamento, aumentare il numero degli sbrinamenti.



ATTENZIONE

Per le operazioni di scongelamento di eventuali blocchi di ghiaccio nell'evaporatore, è assolutamente sconsigliabile l'uso di strumenti metallici, taglienti, appuntiti o l'utilizzo di acqua calda

3. In caso di mancata accensione del display della centralina verificare: la presenza di tensione, il corretto collegamento del cavo di alimentazione, i fusibili all'interno del quadro elettrico.
4. Se il display si accende e premendo il tasto ON/OFF la macchina non parte, verificare il corretto collegamento del microporta ricordando che a contatto chiuso deve corrispondere la porta chiusa.

Resa insufficiente della macchina:

In caso di resa insufficiente, dopo aver ricercato le cause tecniche e non riscontrando anomalie nell'impianto, è necessario controllare che le porte della cella siano a perfetta tenuta; che la cella non abbia dispersioni di freddo; che il personale usi la cella con accortezza e che nella cella impiegata a bassa temperatura non siano immesse derrate, liquidi non congelati, o che non vi sia la presenza di ghiaccio nell'evaporatore.

E' consigliabile inoltre montare le macchine lontano dalle porte, in special modo nei casi in cui si prevedano molte aperture giornaliere.



AVVERTENZA:

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

12.4 Allarmi segnalati dal controllore

Label	Guasto	Causa	Risoluzione Problema
E1	Sonda ambiente (Pb1)	• lettura di valori al di fuori del range di funzionamento • sonda guasta / in corto / aperta	• controllare il tipo di sonda (NTC) • controllare il cablaggio delle sonde • sostituire la sonda
E2	Sonda fine sbrinamento (Pb2)	• lettura di valori al di fuori del range di funzionamento • sonda guasta / in corto / aperta	• controllare il tipo di sonda (NTC) • controllare il cablaggio delle sonde • sostituire la sonda
AH1	Allarme di ALTA Temperatura ambiente	•superamento della temperatura impostata (oltre il differenziale massimo stabilito).	• verificare funzionalità compressore. • controllo della cella (porte aperte), tenuta della stessa, immissione prodotto caldo ecc..
AL1	Allarme di BASSA Temperatura ambiente	• superamento della temperatura impostata(oltre il differenziale minimo stabilito).	• verificare funzionalità della centralina di controllo.
OPd	Allarme porta aperta	• Porta aperta	

nPA	Allarme alta pressione	Ad ogni intervento del pressostato di alta pressione si attiva il buzzer ed il led di allarme. Se il numero di interventi del pressostato di alta pressione è superiore a 10 nell'intervallo di un'ora, la macchina si blocca in maniera definitiva	• Verificare funzionamento della ventola condensatore • Verificare pulizia condensatore

Gli allarmi sonda E1 e E2 scattano alcuni secondi dopo il guasto della sonda; rientrano automaticamente alcuni secondi dopo che la sonda riprende a funzionare regolarmente. Prima di sostituire la sonda si consiglia di verificarne le connessioni, Gli allarmi di temperatura AH1 e AL1 rientrano automaticamente non appena la temperatura del termostato rientra nella normalità e alla partenza di uno sbrinamento.



AVVERTENZA

L'intervento del pressostato di massima determina l'arresto della macchina e l'accensione de led di allarme. Il reset dell'allarme è automatico. Dopo 10 interventi del pressostato (nell'arco di tempo di 1 ora) sarà necessario spegnere e riaccendere la macchina.

13 Come Ordinare I Ricambi

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



AVVERTENZA

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

14 Smaltimento Dell'imballo

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

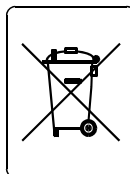
15 Smaltimento Della Macchina

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



AVVERTENZA

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



CONTENTS

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

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

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

- 8. Electric controls**
 - 8.1 Control panel
 - 8.2 Pushbuttons and signals on the electronic control panel
 - 8.3 Instruction to display the parameters

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

- 10. Wiring**

- 11. Maintenance and repairs**

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

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

Thank you for choosing Daikin.

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

1 SAFETY RECOMMENDATIONS

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

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



WARNING

Use safety gloves to protect your hands from possible cuts.

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

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



ATTENTION

***The unit is not suitable for working in explosive environments.
Therefore the use of the unit in an explosion-dangerous atmosphere is absolutely forbidden.***



ATTENTION

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

When maintenance involves operations on the refrigerating circuit, empty the system and let it reach the atmospheric pressure.



WARNING

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

- Quantity and quality of the refrigerant to be charged are indicated on the data plate.
- Do not use refrigerants of different kind (especially inflammable fluids, for example hydrocarbons) or air.
- Do not modify or alter the refrigerating circuit or its components (for example: welding on compressor body)
- The final user shall protect the system from external fire dangers.

2 Table of warning and attention plates

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

CE

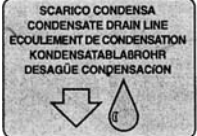
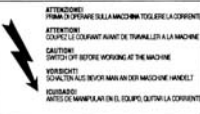
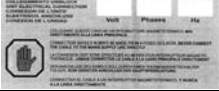
Mod. _____ T S/N _____

_____ Hz _____ kW _____ MAX

_____ A _____ kW

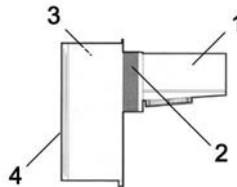
R _____ GWP _____ kg TCCOeq _____

PS (HP/LP) 29.5/16.5 bar **MADE IN ITALY**

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

3 Description of the unit

The LMD series includes air-cooled or water-cooled (optional) condensing units built on the basis of the single-block principle. They consist of:



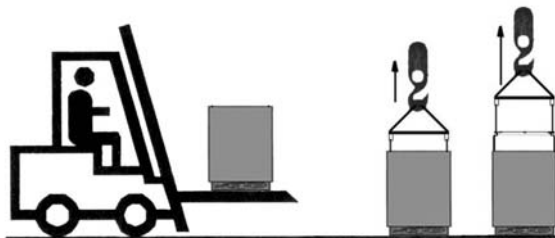
1. an evaporator installed inside the cold room;
2. an insulating panel;
3. a condensing unit placed outside the cold room;
4. an electric control panel placed on the condensing unit.

4 Operation

LMD single blocks are compression units where cold is produced by vaporizing a liquid refrigerant (HFC type) at low pressure in a heat exchanger (evaporator). The resulting vapour is brought again into the liquid state by mechanical compression at a higher pressure, followed by cooling in another heat exchanger (condenser). The compressor is hermetic, with reciprocating motion, supplied with single-phase or three-phase power. Defrost takes place automatically in pre-set cycles, by injecting hot gas (standard); manual defrost is also possible.

5 Handling

The unit can be handled by lifting and transport means.



WARNING

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



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



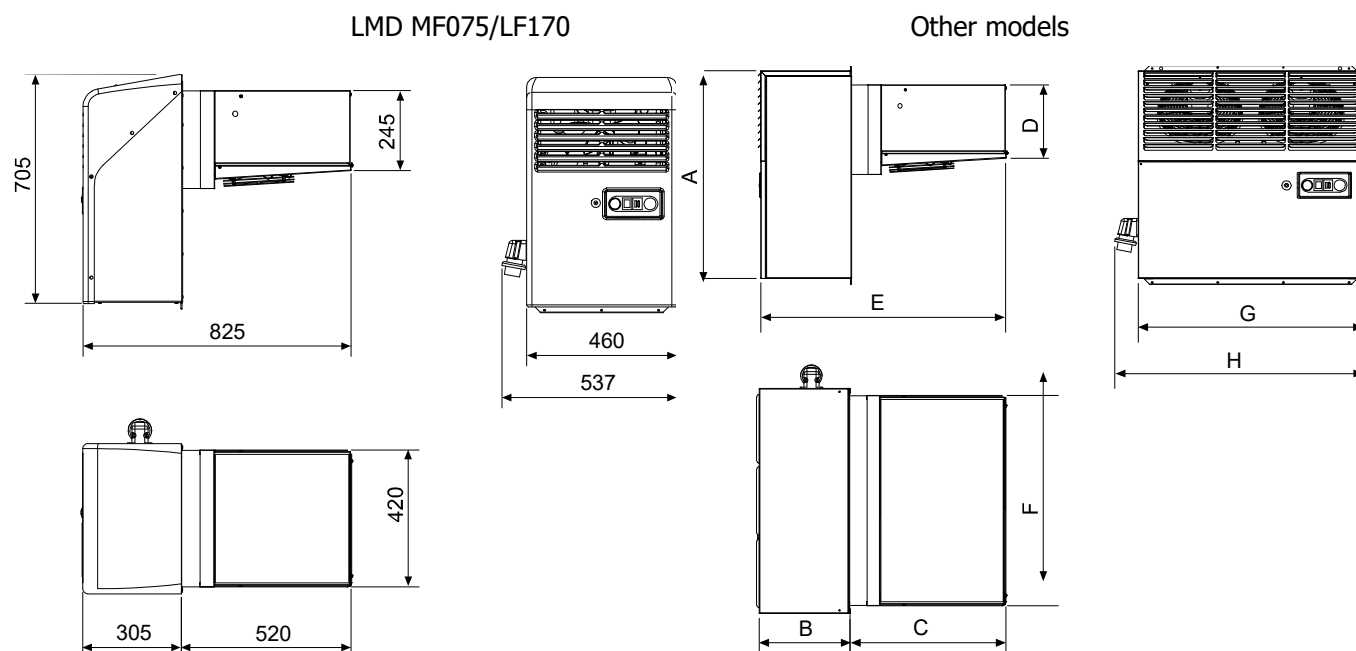
Lifting speed shall be such as not to make the packed unit oscillate dangerously and possibly fall.

6 Installation

6.1 Plates

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

6.2 Dimensions

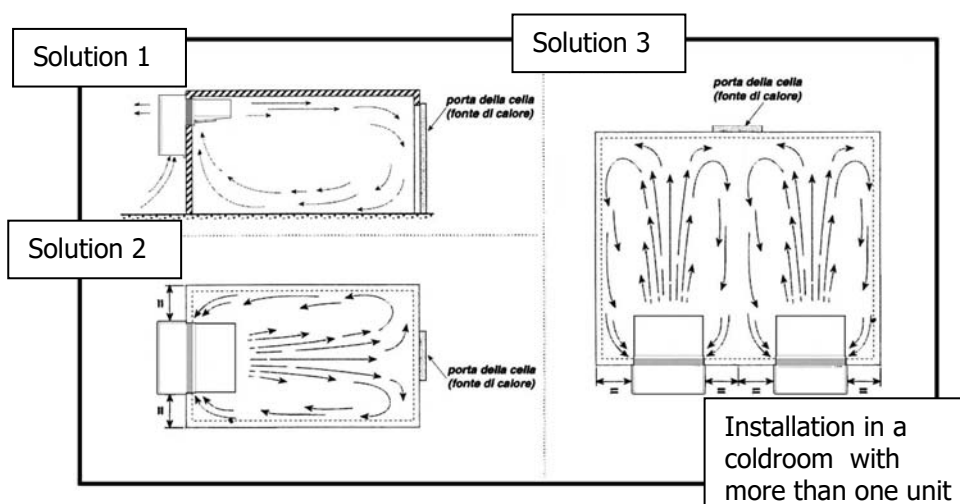


	A	B	C	D	E	F	G	H
LMD MF100-120/LF200	695	305	490	245	825	720	754	832
LMD MF230/LF350	800	400	700	385	1100	720	754	832
LMD MF350/LF500	857	440	700	385	1100	1120	1128	1210
LMD MF400-600/LF600-750	857	440	970	380	1410	1560	1598	1698
LMD MF750/LFM000	857	490	1090	460	1580	1600	1638	1738

6.3 Location

To obtain optimal operation of the unit act as follows:

- A)** Place the unit in a well ventilated room, far from heat sources.
- B)** Limit the number of door openings.
- C)** Make sure that the unit has good air supply and discharge.
- D)** Fit a drain line to the defrost water drain connection in the lower part of the condensing unit.

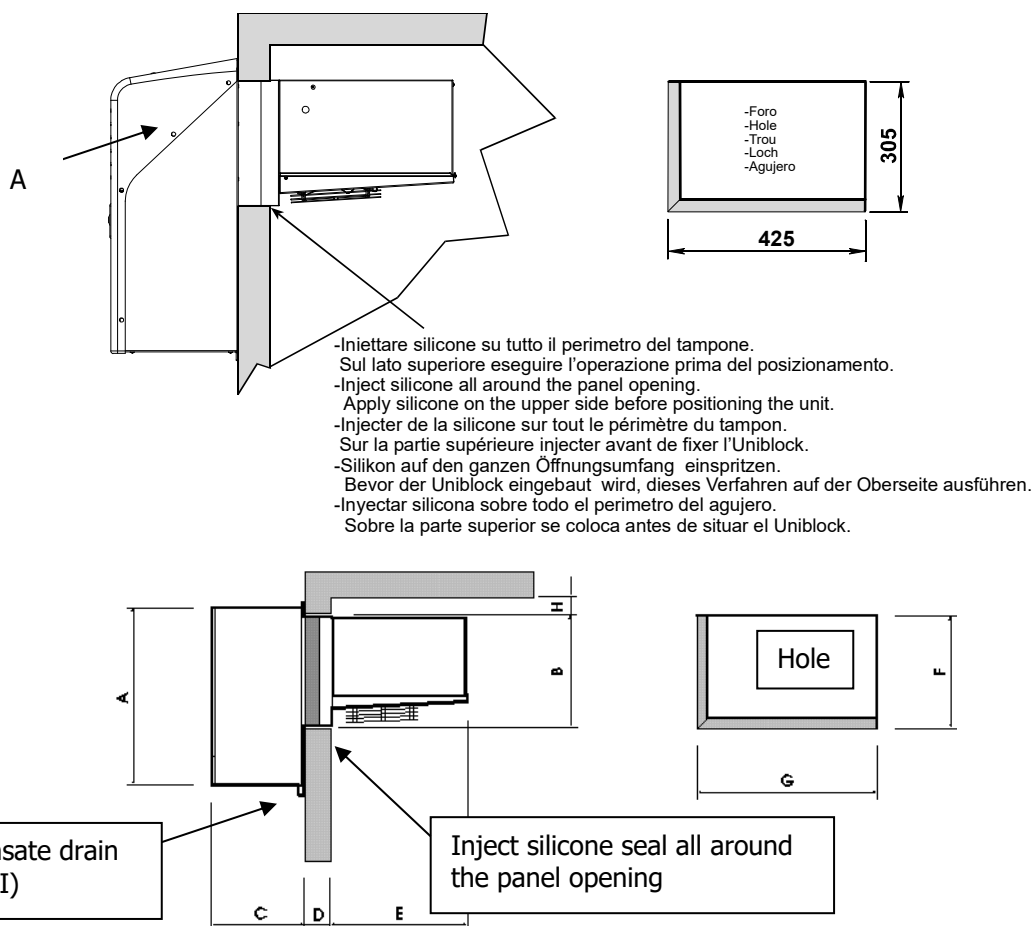


6.4 Free room

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

6.5 Installation

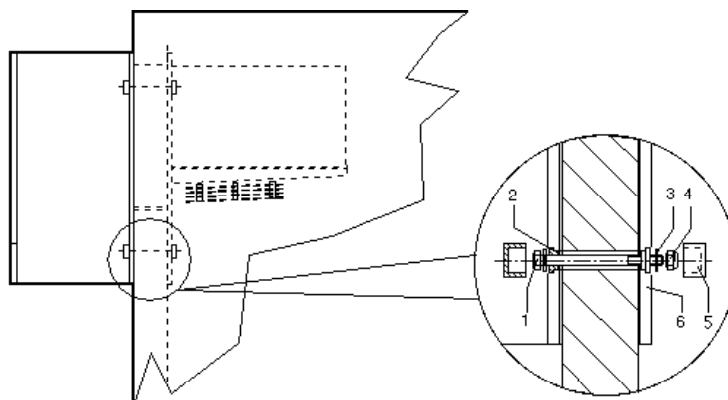
Prepare an opening with suitable dimensions in the cold room wall (see picture).



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
LMD MF075/LF170	705	300	305	100	420	305	425	100	10
LMD MF100-120/LF200	695	300	305	100	420	305	725	100	10
LMD MF230/LF350	800	470	400	120	580	475	725	100	10
LMD MF350/LF500	857	470	440	120	580	480	1130	100	18
LMD MF400-600/LF600-750	857	500	440	120	850	510	1600	100	22
LMD MF750/LFM000	857	570	490	120	970	580	1640	100	22

- A) Position the unit on the cold room inserting the evaporator section in the opening.
 B) Fix the unit using the screws supplied.
 C) Fit a drain line to the defrost water drain connection in the lower part of the condensing unit.

N.B.: Before siting the unit (only for the models LMD MF075/LF170), dismount the front panel A.



(LMD MF350-400-600-750/ LF500-600-750-M00)

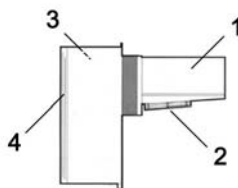
6.6 Safety devices

The following mechanical safety devices are supplied:

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

The following electrical safety devices are supplied:

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



WARNING

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

6.7 Cleaning

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



ATTENTION

Solvents are not allowed.

7 Connecting the unit



ATTENTION

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

7.1 Electric connection

Connect the unit after checking the panel components.

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



ATTENTION

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

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

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

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

We advise to install a microswitch (not supplied) on the cold room door which will

- switch on the light in the cold room, stop the unit and
 - override the temperature alarm (for about one hour after door closing)
- every time the door is opened.

The necessary cable is available with the unit. Connect it keeping in mind the following:
microswitch closed = door closed.



ATTENTION

Above microswitch is not supplied with the unit. If the microdoor cable is disconnected or damaged, the same conditions will occur as in case of open door and connected microdoor.



WARNING

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

8 Electric controls

8.1 Control panel



Electronic control unit: it can adjust the cold room temperature and control all the functions of the refrigerating system.

8.2 Pushbuttons and signals on the electronic control panel

SET (ENTER)		Press and release It displays any alarm (if any) It accesses the menu
UP		Press and release It scrolls the menu items It increases values
Down		Press and release It scrolls the manu items It decreases values
ON/OFF		Press for at least 5 sec It activates the ON/OFF function

Meaning of the led's

A number of points is located on the display whose meaning is described in the following table.

	Compressor Led Fixed on: active compressor Flashing: delay, blocked protection or activation
	Defrost Led (De-frosting) Fixed on: active de-frosting Flashing: Mmanual activation or by I.D.
	Fan Led Fixed on: active fans
	Led Alarm Fixed on: alarm Flashing: muted alarm
aux	Led AUX Fixed on: Cell light ON

8.3 Instruction to display the parameters

By pressing and releasing the  key you can access the menu. If there are no alarms in progress the "Set" label will be displayed. Through the  and  keys the menu folders can be scrolled:

- SEt: setting folder
- Pb1: environment probe value folder
- Pb2: end of de-frosting probe value folder

Setting up the Setpoint:

To display the Setpoint value press the  key when the "Set" label is displayed, then press "Set" again. The Setpoint value is displayed.

To change the Setpoint value press within 15 sec, the  and  keys. To confirm the change press  and wait 15 sec before quitting.

Displaying the probes:

When the labels Pb1 or Pb2 appear, when the  key is pressed the measured values of the associated probe is displayed.

Pb1 displays the cell temperature

Pb2 displays the end of de-frosting temperature.

Starting the manual de-frosting cycle:

To start a de-frosting cycle, press the  key for at least five seconds.

Cell light activation:

The cell light is switched on when the key  is pressed.

ON/OFF function:

When the ON/OFF key is pressed for at least 5 sec. the equipment is set to stand-by and displays OFF. In this configuration the unit is not active. To set the equipment to ON press the key again.



WARNING

The unit is powered even when OFF continues to be displayed on the control unit.

9 Checks, regulations and adjustments

Before turning the unit on, check that:

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

In the event that the unit has been opened:

- no tools were left inside
- assembly is correct
- there are no gas leaks
- front cover is secured correctly

9.1 Starting

1) Connect the supply cable to the unit plug: on the panel the light of the "B" switch will turn on indicating supply connection.

2) The unit is now pre-heating. We advise to keep the unit at this stage for at least 2 hours.

3) After pre-heating press the "B" (2) switch to position 1: the unit is now working.

N.B.: Each time mains supply is turned off for more than 24 hours, it is necessary to repeat the pre-heating stage to restart the unit.



ATTENTION

24 hours after starting check evaporator state. If ice has formed, defrost frequency should be increased. In low temperature units the evaporator condition should be checked every week during the first month of operation.

10. Wiring

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

11. Maintenance and repairs

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

12 Routine maintenance

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

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

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



WARNING

Use safety gloves to protect your hands from possible cuts.



WARNING

Disconnect the unit before working on it.

12.1 Periodical maintenance

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

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

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

- replace electrical components
- work on the electric equipment
- repair mechanical parts
- work on the refrigerating system
- work on the control panel, ON/OFF and emergency switches
- work on protection and safety devices.

12.3 Troubleshooting

During operation following troubles may occur:

1. Compressor stops. The unit is equipped with an overtemperature device which stops the compressor every time the max. allowable temperature of motor windings is exceeded.

Possible causes are:

- insufficient ventilation of the room where the unit is installed;
- anomaly in mains voltage;
- faulty operation of condenser fan.

Device reset is automatic.

1. Ice forms on the evaporator preventing air from flowing regularly.

Possible causes are:

- the door is opened too frequently;
- faulty operation of evaporator fan;
- faulty solenoid valve (in models with hot gas defrost);
- faulty defrost heater (in models with electric defrost);
- faulty defrost process. In this case some measures can be taken:

increase defrost termination temperature by some degrees, increase number of defrosts.



ATTENTION

Do not use either hot water or any pointed, cutting, metal objects to remove ice blocks.

3. Display does not light up. Check:
- if there is power to the unit;
 - if mains cable is connected properly;
 - fuses inside the electric panel.

4. Unit does not start operating when pressing ON/OFF key (the display is turned on): check microdoor connection keeping in mind that the switch contact must be closed when the door is closed.

Unsatisfactory efficiency of the unit:

If no defects are found in the unit check that: cold room doors are perfectly tight; there is no cold dispersion; the cold room is used wisely; no unfrozen liquids or foodstuffs are placed in the low temperature room; the evaporator is ice-free.

We recommend installation of the machines far from the doors especially when the cold room is expected to be opened many times a day.



WARNING:

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

12.4 Alarms

Label	Failure	Cause	Problem resolution
E1	Environment probe (Pb1)	• values outside the operation range • failed / shortcircuited / open probe	• check the type of probe (NTC) • check the wiring of probes • replace the probe
E2	End of de-frosting probe (Pb2)	• values outside the operation range • failed / shortcircuited / open probe	• check the type of probe (NTC) • check the wiring of probes • replace the probe
AH1	Alarm of HIGH ambient temperature	• exceeding of the preset temperature (over the maximum preset differential)	• check the compressor operation. • check of cell (open doors), its seal, introduction of hot product etc.
AL1	Alarm of LOW ambient temperature	• exceeding of the preset temperature (over the minimum preset differential)	• check the operation of the control unit.
OPd	Alarm door open	• door open	
nPA	High pressure	Each time the pressure switch trips, the buzzer and the red led are activated. If more than 10 trips occur in 1 hour, then the unit is turned off automatically.	• Faulty operation of condenser fan. • Dirty condenser

Probe alarms "E1" and "E2" start some seconds after the fault in the related probe; they automatically stop some seconds after the probe restarts normal operation. Check connections before replacing the probe.

Temperature alarms “AH1” and “AL1” automatically stop as soon as the thermostat temperature returns to normal values and when defrost starts.



WARNING

When the high pressure switch cuts off, the unit stops and the alarm led switches on. The alarm reset is automatic. If the pressure switch cuts off 10 times during 1 hour, it will be necessary to switch off and then switch the unit on again.

13 How To Order Spare Parts

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



WARNING

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

14 How To Dispose Of The Packing

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

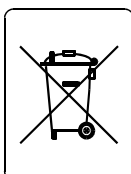
15 How To Dispose Of The Unit

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



WARNING

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



INDEX

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

- 6. Installation de la machine**
 - 6.1 Signalisations
 - 6.2 Encombrement de la machine
 - 6.3 Mise en place de la machine
 - 6.4 Espaces libres à respecter
 - 6.5 Montage de la machine
 - 6.6 Protections et précautions de sécurité
 - 6.7 Nettoyage

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

- 8. Commandes électriques**
 - 8.1 Panneau de commande et de contrôle
 - 8.2 Boutons et signalisations sur la platine
 - 8.3 Instructions pour la modification des paramètres

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

- 10. Schéma installation électrique de la machine**

- 11. Entretien et réparation de la machine**

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

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

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

1 Avertissements Importants Et De Sécurité

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

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



AVERTISSEMENT

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

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

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



ATTENTION

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



ATTENTION

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

En cas d'entretien nécessitant d'intervention sur le circuit frigorifique, il faut vider l'installation et rétablir la pression atmosphérique.



AVERTISSEMENT

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

- Le complément de charge de frigorigène doit être effectué suivant les indications qui figurent sur la plaque technique concernant le type et la quantité.
- Il est interdit d'utiliser des fluides frigorigènes différents, encore moins des frigorigènes inflammables (hydrocarbures) ou de l'air.
- Il est interdit d'apporter des modifications ou des altérations au circuit frigorifique ou à ses composants, par exemple des soudures sur le corps compresseur.
- L'utilisateur final doit protéger l'installation contre les dangers d'incendie provenant de l'extérieur.

2 Tableau récapitulatif des plaquettes

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordstraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

CE

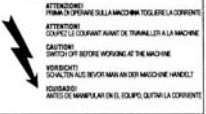
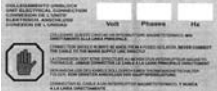
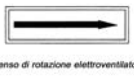
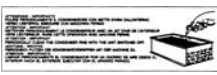
Mod. _____ T S/N _____

_____ Hz _____ kW _____ MAX

_____ A _____ kW

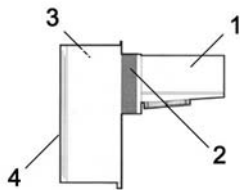
R _____ GWP _____ kg TCO2eq _____

PS (HP/LP) 29.5/16.5 bar MADE IN ITALY

	Fluide frigorigène
	Fluide frigorigène
	Ecoulement de condensation
	Attention: parties chaudes ou froides
	Attention: avant d'intervenir sur la machine, couper le courant
	Attention: danger de fulguration
	Brancher ce câble à un disjoncteur magnétothermique. Jamais directement à la ligne principale
	Sens de rotation
	Couleur fils câble secteur
	Attention – important: nettoyer de temps en temps le condenseur avec un jet d'air de l'intérieur vers l'extérieur. A effectuer lorsque la machine est arrêtée.

3 Description de la machine

Les unités de la série LMD sont des groupes frigorifiques condensés par air ou par eau (option) construits selon le principe d'unité monobloc. Ils sont composés de:



1. une unité d'évaporation installée à l'intérieur de la chambre froide
2. un tampon isolant
3. une unité de condensation installée à l'extérieur de la chambre froide
4. un tableau électrique de contrôle et de commande, placé sur l'unité de condensation.

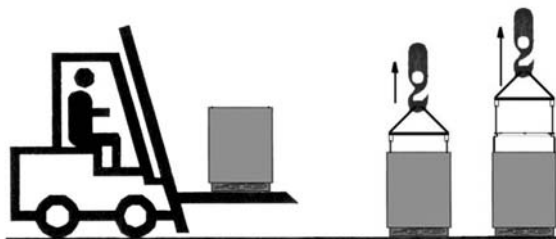
4 Fonctionnement de la machine

Les **Daikin LMD** sont des groupes frigorifiques à compression dans lesquels le froid est produit par vaporisation à basse pression d'un fluide frigorigène liquide, type HFC, dans un échangeur thermique (évaporateur); la vapeur qui se produit est ramenée à l'état liquide par compression mécanique à une pression plus élevée, suivie d'un refroidissement dans un autre échangeur thermique (condenseur).

Le compresseur frigorifique est de type hermétique, à mouvement alternatif, alimenté par le réseau électrique monophasé ou triphasé. Le dégivrage, par injection de gaz chaud (standard), est automatique et programmé à l'avance, avec une fréquence cyclique, avec la possibilité d'intervention même manuelle.

5 Déplacement de la machine

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



AVERTISSEMENTS



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



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



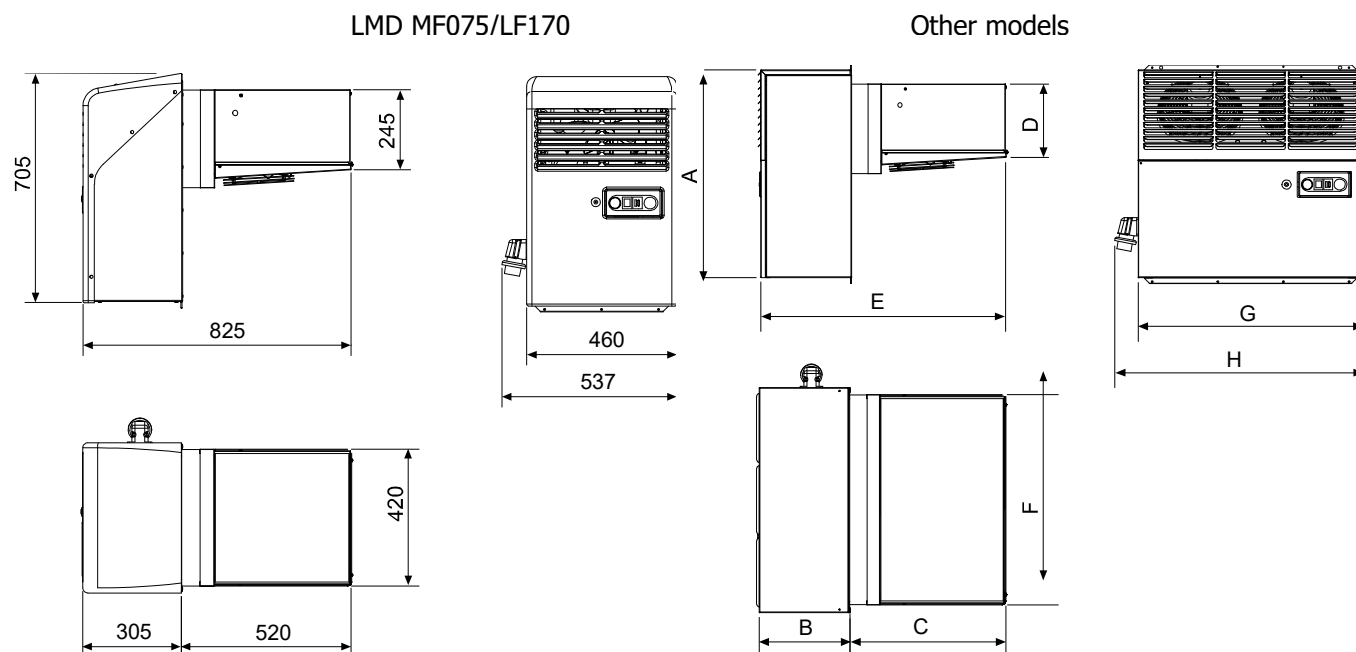
Faites beaucoup d'attention à ce que la vitesse de levage de la machine emballée n'entraîne des oscillations pouvant provoquer la chute de l'unité.

6 Installation de la machine

6.1 Signalisations

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

6.2 Encombrement de la machine

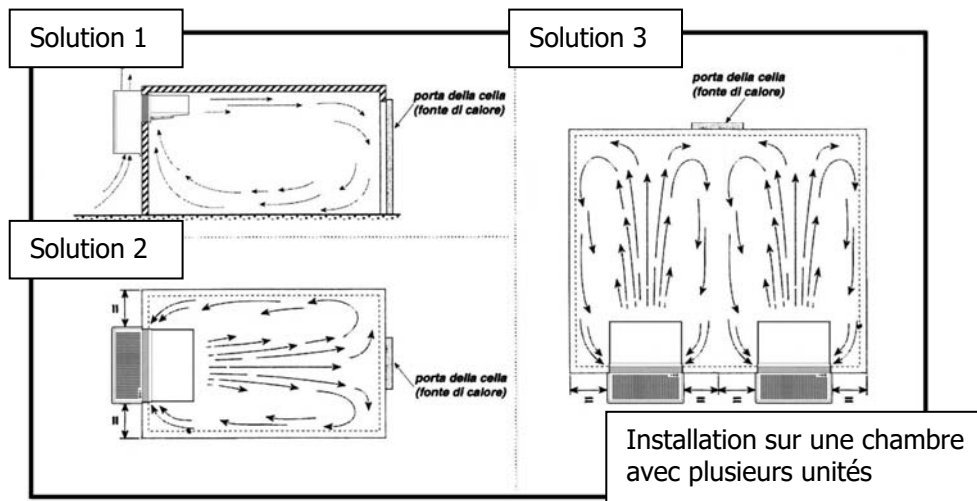


	A	B	C	D	E	F	G	H
LMD MF100-120/LF200	695	305	490	245	825	720	754	832
LMD MF230/LF350	800	400	700	385	1100	720	754	832
LMD MF350/LF500	857	440	700	385	1100	1120	1128	1210
LMD MF400-600/LF600-750	857	440	970	380	1410	1560	1598	1698
LMD MF750/LFM000	857	490	1090	460	1580	1600	1638	1738

6.3 Mise en place de la machine

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

- A)** Placer la machine dans une pièce ayant un bon rechange d'air et éloignée de sources de forte chaleur.
- B)** Ouvrir la chambre le moins possible.
- C)** S'assurer que l'unité ait la possibilité d'une bonne aspiration et d'une expulsion de l'air toute aussi bonne.
- D)** Brancher au dégagement de l'eau de condensation se trouvant sur la partie inférieure du condenseur, un tuyau pour l'évacuation de l'eau.

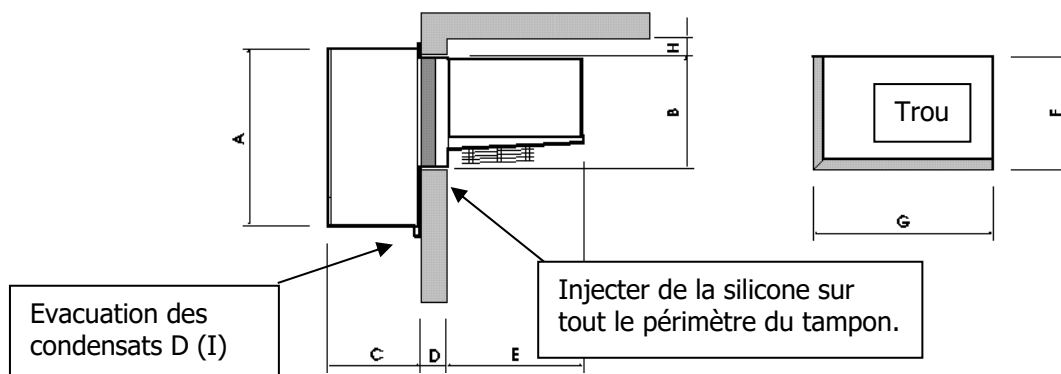
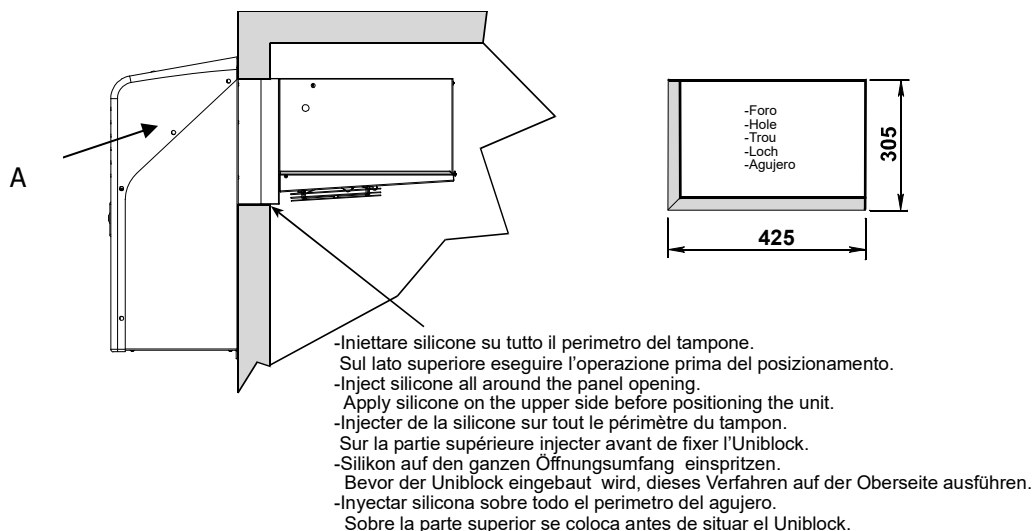


6.4 Espaces libres à respecter

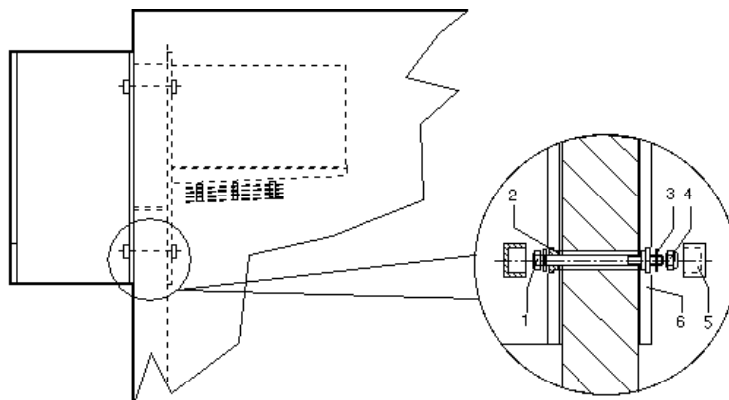
Dans le but de permettre un usage correct de la machine et un entretien aisé de celle-ci, dans des conditions de sécurité, l'installation doit être effectuée de façon à respecter les espaces libres minimums pour l'ouverture de la machine.

6.5 Montage

Faire un trou de dimensions appropriées sur la paroi de la chambre froide, voir figure.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
LMD MF075/LF170	705	300	305	100	420	305	425	100	10
LMD MF100-120/LF200	695	300	305	100	420	305	725	100	10
LMD MF230/LF350	800	470	400	120	580	475	725	100	10
LMD MF350/LF500	857	470	440	120	580	480	1130	100	18
LMD MF400-600/LF600-750	857	500	440	120	850	510	1600	100	22
LMD MF750/LFM000	857	570	490	120	970	580	1640	100	22



(LMD MF350-400-600-750/ LF500-600-750-M00)

- A) Positionner l'unité sur la chambre en emboîtant depuis l'extérieur l'unité d'évaporation dans le trou de la chambre préparé à l'avance.
- B) Fixer l'unité avec les vis prévues à cet effet
- C) Brancher un tuyau pour l'évacuation de l'eau au trou d'écoulement des condensats, situé dans la partie inférieure de l'unité de condensation.

N.B.: Pour le montage de l'unité (uniquement pour les modèles LMD MF075/LF170) il faut démonter le panneau frontal A.

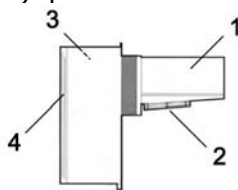
6.6 Protections et précautions de sécurité

Le constructeur a prévu les *protections mécaniques* suivantes:

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

Le constructeur a prévu les *protections électriques* suivantes:

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



AVERTISSEMENTS

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

6.7 Nettoyage de la machine

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



ATTENTION

Ne pas utiliser de solvants

7 Branchement de la machine aux sources d'énergie externes



ATTENTION

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

7.1 Branchement énergie électrique

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

Dans le choix du dispositif de protection, il est important de considérer que, si le *courant de court-circuit présumé* au point d'installation est supérieur à 10 KA, il faut installer un dispositif limiteur qui en réduise la valeur de crête à 17 KA.

Courant de court-circuit présumé(Ik) : Le courant de court-circuit présumé représente notamment le courant qui passerait dans un circuit en cas de panne due à impédance nulle, au cas où le circuit ne serait pas équipé d'un dispositif de protection contre les surintensités de courant.

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



ATTENTION

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

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

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

a)	230V/1/50-60 Hz	Trois fils	Bleu =	Neutre
			Jaune/Vert =	Terre
			Marron =	Phase
b)	230V/3/50-60 Hz	Quatre fils	Gris =	Phase
			Jaune/Vert =	Terre
			Marron =	Phase
			Noir =	Phase
c)	400V/3/50 Hz	Cinq fils	Bleu =	Neutre
			Jaune/Vert =	Terre
			Marron =	Phase
			Gris =	Phase
			Noir =	Phase

Nous conseillons l'installation d'un micro-interrupteur (non fourni) sur la porte de la chambre froide, qui produit, à chaque ouverture, automatiquement:

- allumage lumière chambre, l'unité s'arrête.
- déconnexion alarme température (pendant environ une heure après la fermeture de la porte).

L'unité est équipée d'un câble nécessaire à cette connexion selon cette condition:

- contact micro-interrupteur fermé = porte fermée.

ATTENTION

Le micro-interrupteur n'est pas fourni avec l'unité. Si le câble micro porte est coupé ou endommagé, on aura les mêmes conditions comme au cas où la porte est ouverte avec le micro porte connecté.



AVERTISSEMENT

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



Le branchement électrique doit être effectué par une personne compétente.

8 Commandes électriques

8.1 Panneau de commande et contrôle



Central électronique: il permet de régler la température dans la chambre froide et dirige toutes les fonctions de l'installation frigorifique.

8.2 Boutons et signalisations sur la central

SET (ENTER)		Appuyer et relâcher Il visualise des alarmes éventuels (si présents) Il accède au menu
UP		Appuyer et relâcher Il fait défiler les entrées du menu Il incrémente les valeurs
Down		Appuyer et relâcher Il fait défiler les entrées du menu Il diminue les valeurs
ON/OFF		Appuyer pour au moins 5 sec Il active la fonction ON/OFF

Signifié des led

Sur l'affichage on trouve une série de points dont le signifié est décrite par le tableau en-dessous

	Led Compresseur Allumé fixe: compresseur actif Clignotant: retard, protection ou activation bloquée
	Led Defrost (Dégivrage) Allumé fixe: dégivrage actif Clignotant: activation manuelle ou de D.I.
	Led Fan Allumé fixe: ventilateurs actifs
	Led Alarm Allumé fixe: présence d'un alarme Clignotant: alarme étouffé
aux	Led AUX Allumé fixe: lumière de la chambre ON

8.3 Instructions pour la modification des paramètres

En appuyant et en relâchant la touche  il est possible d'accéder au menu. S'il y a pas d'alarmes en cours sera visualisé le label "SET". En agissant sur les touches  et  on peut faire défiler les fiches du menu:

- SET: fiche installation
- Pb1: fiche valeur sonde milieu;
- Pb2: fiche valeur sonde dégivrage

Installer le Setpoint:

Pour visualiser la valeur du Setpoint appuyer (sur) la touche  quand le label "Set" est visualisé donc appuyer (sur) "Set" de nouveau. La valeur du Setpoint apparaît sur l'affichage.

Pour changer la valeur du Setpoint agir, d'ici 15 sec, sur les touches  et . Pour confirmer la modification appuyer (sur)  donc attendre 15 sec pour sortir.

Visualiser les sondes:

À la présence des labels Pb1 ou Pb2, en appuyant (sur) la touche  apparaît la valeur mesurée par la sonde associée.

Pb1 il visualise la température de la chambre froide.

Pb2 il visualise la température de la fin du dégivrage.

Pour démarrer le cycle de dégivrage manuellement:

Pour démarrer un cycle de dégivrage, appuyer (sur) la touche  pour au moins 5 secondes.

Activation lumière chambre:

L'allumage de la lumière de la chambre est activée en appuyant sur la touche .

La fonction ON/OFF:

En appuyant sur la touche ON / OFF pour au moins 5 sec. l'instrument est mis en stand-by et visualise OFF. Dans cette configuration l'unité n'est pas active. Pour réinitialiser l'instrument en ON appuyer de nouveau sur la touche.



ATTENTION

L'appareil reste sous tension, même lorsque sur l'affichage de la central de contrôle reste l'inscription OFF.

9 Contrôles et réglages à effectuer

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

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

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

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

9.1 Mise en service de la machine

1) Brancher le câble d'alimentation à la fiche sur la machine: sur le panneau avant, le voyant qui se trouve à l'intérieur de l'interrupteur "B" (2) s'allume, pour indiquer ainsi la présence de tension.

2) La machine se trouve dans la phase de préchauffage. On conseille de maintenir l'unité dans cet état pendant au moins 2 heures.

3) Une fois le préchauffage terminé, mettre l'interrupteur "B" en position 1; maintenant l'unité est en marche.

N.B.: Chaque fois que l'on coupe le courant et l'interruption dépasse 24 heures, pour la mise en service il faut répéter la phase de préchauffage.



ATTENTION

24 heures après la mise en service, vérifier les conditions de l'évaporateur. S'il présente des formations de glace, il faut réduire l'intervalle entre les dégivrages. Pour les unités basse température, il faut effectuer ce contrôle chaque semaine pendant le premier mois de fonctionnement.

10. Schéma installation électrique de la machine

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

11. Entretien et réparation de la machine

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

12. Entretien ordinaire

Afin de pouvoir toujours compter sur le bon fonctionnement de l'unité il faut effectuer périodiquement le nettoyage du condenseur (la périodicité de ce nettoyage dépend principalement de l'endroit où est installée l'unité).

Cette opération est à effectuer quand l'unité est arrêtée: nous conseillons d'utiliser un jet d'air en soufflant de l'intérieur vers l'extérieur. Dans le cas où il n'était pas possible d'utiliser un jet d'air, utiliser un pinceau à longs poils sur l'extérieur du condenseur. Dans le cas de condensation à eau nous conseillons de faire effectuer l'opération de nettoyage par un plombier en utilisant les additifs désincrustants qui se trouvent dans le commerce.



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

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

12.1 Entretien extraordinaire

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

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

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

Pour aucune raison l'utilisateur ne devra effectuer:

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

12.3 Inconvénients techniques

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

1. Blocage du compresseur. Il existe un dispositif de protection qui intervient chaque fois que la température maximum admise pour les bobinages du moteur électrique du compresseur est dépassée. Ceci peut avoir lieu si:

Le local qui accueille l'unité n'est pas suffisamment aéré.

Il y a des anomalies dans le réseau électrique d'alimentation.
Le fonctionnement du ventilateur du condenseur est anormal.
Le rétablissement du dispositif de protection est automatique.

2. Formation de glace sur l'évaporateur (ce qui empêche le flux régulier de l'air). Elle peut être causée par:

Des ouvertures trop fréquentes de la porte.

Un fonctionnement anormal du ventilateur de l'évaporateur.

Une panne de l'électrovanne (modèles avec dégivrage à gaz chaud).

Une panne de la résistance de dégivrage (pour les modèles avec dégivrage électrique).

Un mauvais fonctionnement du dégivrage.

Dans ce cas on peut utiliser certaines astuces: augmenter de quelques degrés la température du thermostat de fin de dégivrage, augmenter le nombre de dégivrages.

ATTENTION



Pour décongeler d'éventuels blocs de glace dans l'évaporateur, il est tout à fait déconseillé d'utiliser des outils métalliques, tranchants, pointus ou de l'eau chaude

3. En cas de non allumage de l'afficheur de la platine électronique, vérifier: la présence de courant, le branchement correct du câble d'alimentation, les fusibles à l'intérieur du tableau électrique.

4. Si l'afficheur s'allume et qu'en appuyant sur la touche ON/OFF la machine ne démarre pas, vérifier le branchement correct du micro porte en vous rappelant qu'à contact fermé doit correspondre porte fermée.

Rendement insuffisant de la machine:

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

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



AVERTISSEMENT:

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

12.4 Alarmes signalisées par le contrôleur électronique

Label	Panne	Cause	Dépannage
E1	Sonde milieu (Pb1)	- lecture des valeurs en dehors de la portée de fonctionnement - sonde en panne / en court / ouverte	- vérifier le type de sonde (NTC) - vérifier le câblage des sondes - remplacer la sonde
E2	Sonde fin dégivrage (Pb2)	- lecture des valeurs en dehors de la portée de fonctionnement - sonde en panne / en court / ouverte	- vérifier le type de sonde (NTC) - vérifier le câblage des sondes - remplacer la sonde
AH1	Alarme d'HAUTE Température milieu	dépassement de la température réglée (au delà du différentiel maximal établi).	- vérifier fonctionnalité compresseur. - contrôle de la chambre (portes ouvertes), capacité de la même, introduction produit chaud etc..
AL1	Alarme de BASSE Température milieu	dépassement de la température réglée (au delà du différentiel maximal établi).	vérifier fonctionnalité de la central de contrôle.
OPd	Alarme de ouverture de porte	ouverture de porte	

nPA	Haute pression	A chaque intervention du pressostat haute pression, le vibreur sonore et le voyant d'alarme s'activent. Si le nombre d'interventions du pressostat haute pression est supérieur à 10 par heure, la machine s'arrête de façon définitive.	• Vérifier le fonctionnement du ventilateur condenseur • Vérifier si le condenseur est sale

Les alarmes de sonde "**E1**" et "**E2**" commencent quelques secondes après le défaut de sonde constaté. Elles s'arrêtent automatiquement quelques secondes après le fonctionnement normal de la sonde. Vérifier les connexions avant de remplacer la sonde. Les alarmes de température "**AH1**" et "**AL1**" s'arrêtent automatiquement dès que la température revient à des valeurs normales et lorsque le dégivrage démarre.



AVERTISSEMENT

Si le pressostat haute pression intervient, l'unité s'arrête et le Led d'alarme s'allume. La réinitialisation est automatique. Si le pressostat intervient 10 fois pendant une heure, il faut arrêter et depuis allumer l'unité outre fois.

13 Commande Des Pieces Detachees

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



AVERTISSEMENT

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

14 Mise Au Rebut De L'emballage

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

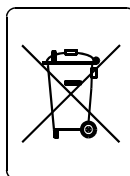
15 Mise Au Rebut De La Machine

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



AVERTISSEMENT

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



INHALT

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

- 5. Installation der Maschine**
 - 6.1 Hinweise
 - 6.2 Platzbedarf der Maschine
 - 6.3 Aufstellen der Maschine
 - 6.4 Freiräume
 - 6.5 Montage der Maschine
 - 6.6 Schutz- und Sicherheitsvorkehrungen
 - 6.7 Reinigung

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

- 8. Elektrische Steuerungen**
 - 8.1 Steuer- und Kontrollschalttafel
 - 8.2 Tasten und Anzeigen auf der elektronischen Steuerung
 - 8.3 Anweisungen zur Parametervisualisierung

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

- 10. Elektrischer Schaltplan der Maschine**

- 11. Wartung und Reparatur der Maschine**

- 12. Ordentliche Wartung**
 - 12.1 Außerordentliche Wartung
 - 12.2 Eingriffe, die von Fachpersonal oder vom Hersteller durchgeführt werden müssen
 - 12.3 Technische Probleme
 - 12.4 Von der elektronischen Kontrolle angezeigte Alarme

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

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

1. Wichtige Sicherheitshinweise

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

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



HINWEIS

Um Schnittverletzungen an den Händen zu verhindern, Schutzhandschuhe verwenden.

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

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



ACHTUNG

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



ACHTUNG

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

Bei Wartungseingriffen, bei denen Arbeiten am Kühlkreislauf notwendig sind, muss die Anlage entleert werden und auf Atmosphärendruck gebracht werden.



HINWEIS

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

- Die Neubefüllung des Kühlmittels muss entsprechend den technischen Anweisungen zu Typ und Menge auf der Plakette vorgenommen werden.
- Der Einsatz von Mitteln, die kein Kühlmittel sind, oder von entflammaren Kühlmitteln (Kohlenwasserstoff) oder Luft ist verboten.
- Veränderungen des Kreislaufs oder der Komponenten, wie die Schweißung auf dem Kompressorkörper, sind nicht erlaubt.
- Der Endnutzer muss die Anlage vor von außen verursachter Brandgefahr schützen.

2 Tabelle der Plaketten

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordstraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

CE

Mod. _____

Hz _____

A _____

R _____ GWP _____ kg TCCeq _____

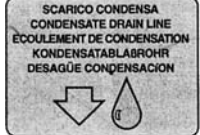
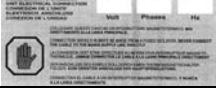
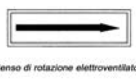
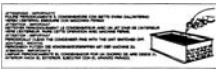
PS (HP/LP) 29.5/16.5 bar

MADE IN ITALY

T S/N _____

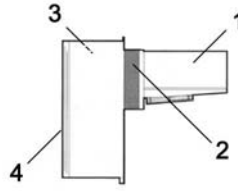
_____ kW _____ MAX

_____ kW

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

3. Beschreibung der Maschine

Die Kühlanlagen der LMD-Serie sind mit luft- oder wassergekühlten Kondensatoren (wahlweise) ausgestattet. Sie werden in Monoblock-Ausführung hergestellt und bestehen aus:



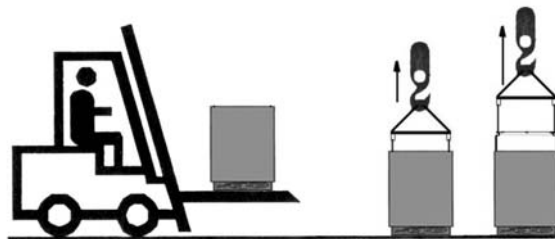
1. einem in der Zelle installierten Verdampferteil.
2. einem Isolierstopfen
3. einer außerhalb der Zelle installierten Kondensierungseinheit
4. einem elektrischen Kontroll- und Steuerschaltschrank auf der Kondensierungseinheit.

4. Betrieb der Maschine

Die **Daikin LMD** sind Kompressionskühlgruppen, in denen die Kälte durch Verdampfung einer kälteerzeugenden Flüssigkeit vom Typ HFC bei niedrigem Druck in einem Wärmeaustauscher (Verdampfer) erzeugt wird; der so erzeugte Dampf wird durch mechanische Kompression bei einem höheren Druck erneut verflüssigt, gefolgt von einer Kühlung in einem anderen Wärmeaustauscher (Kondensator). Der Kühlkompressor ist hermetischer Art, mit abwechselnder Bewegung und wird von einem Ein- oder Dreiphasen-Stromnetz versorgt. Die Enteisung mittels Einspritzung von warmem Gas (Standard) wird je nach Notwendigkeit nach automatischer Vorprogrammierung in regelmäßigen Abständen durchgeführt, dabei besteht die Möglichkeit von manuellen Eingriffen.

5. Bewegung der Maschine

Die Maschine kann mit Hub- oder Transportmitteln bewegt werden.



HINWEISE



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



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



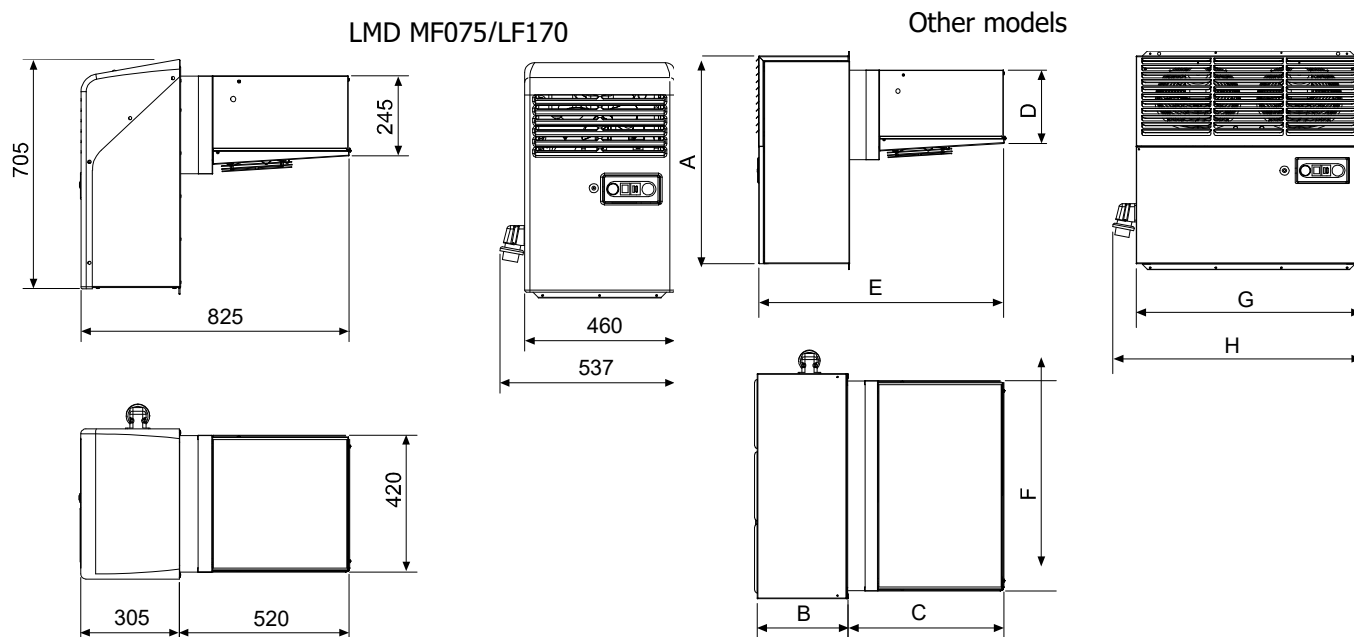
Aufpassen, dass keine Schwankungen durch eine zu hohe Hubgeschwindigkeit der verpackten Maschine verursacht werden, da die Maschine sonst herunter fallen könnte.

6. Installation der Maschine

6.1 Hinweise

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

6.2 Platzbedarf der Maschine

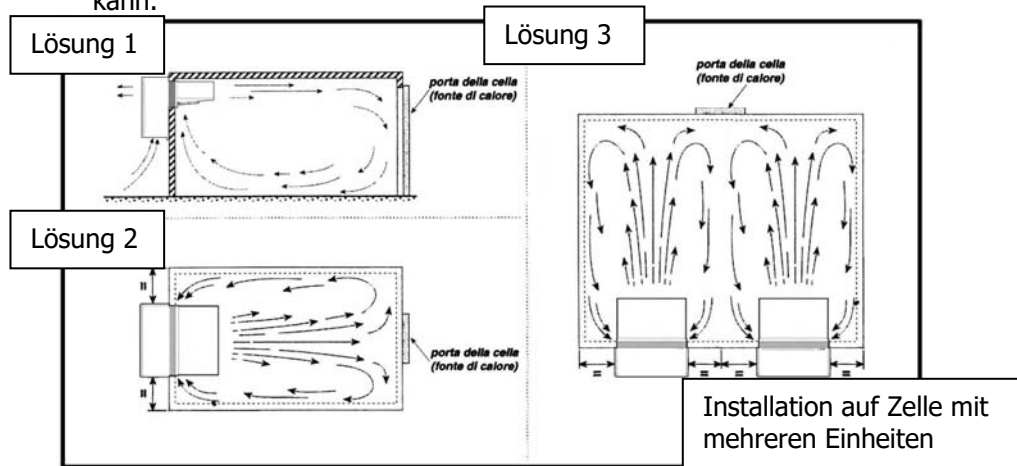


	A	B	C	D	E	F	G	H
LMD MF100-120/LF200	695	305	490	245	825	720	754	832
LMD MF230/LF350	800	400	700	385	1100	720	754	832
LMD MF350/LF500	857	440	700	385	1100	1120	1128	1210
LMD MF400-600/LF600-750	857	440	970	380	1410	1560	1598	1698
LMD MF750/LFM000	857	490	1090	460	1580	1600	1638	1738

6.3 Aufstellen der Maschine

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

- A)** Das Gerät an einem gut belüfteten Ort und von Wärmequellen entfernt aufstellen.
- B)** Die Zelle möglichst wenig öffnen.
- C)** Versichern Sie sich, dass das Gerät genügend Luft aufnehmen kann und auch über einen guten Ausstoß der bewegten Luft verfügt.
- D)** Bringen Sie am Kondenswasserablass, der sich am unteren Teil der Kondensierungseinheit befindet, ein Rohr an, damit das Kondenswasser abfließen kann.



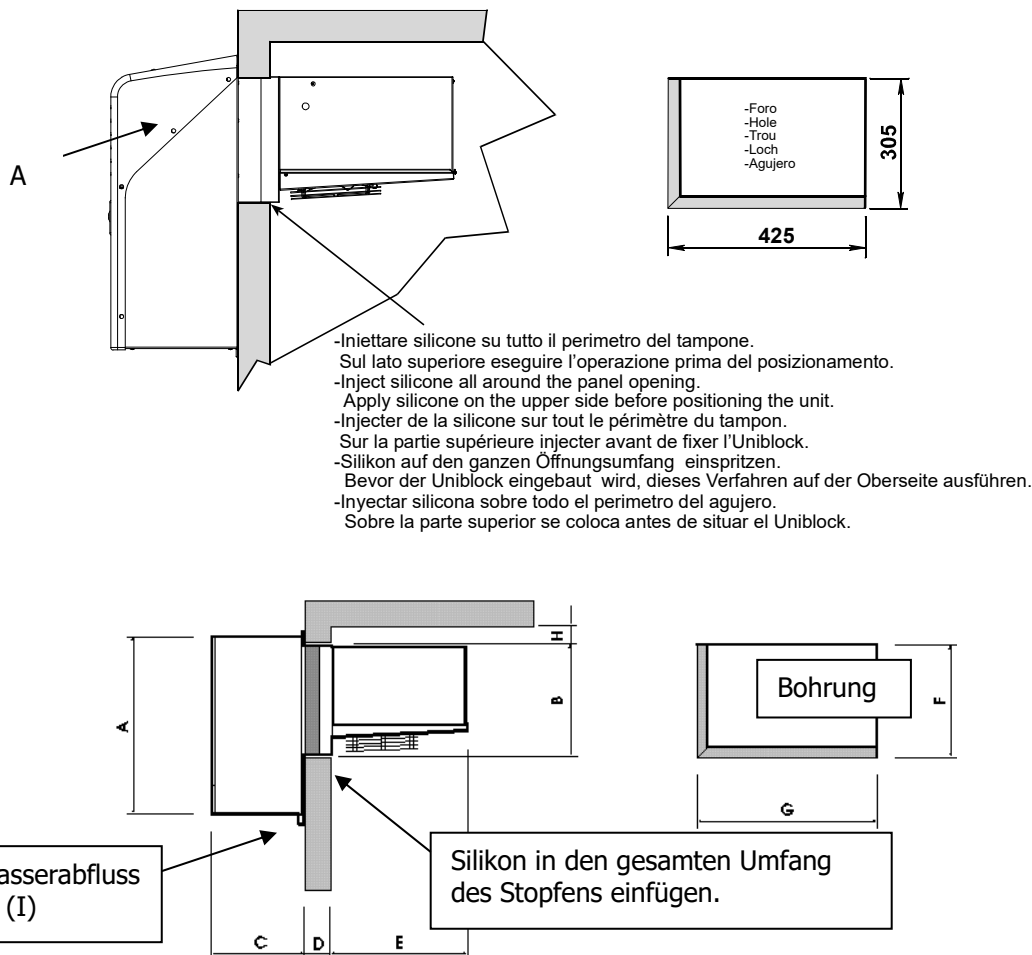
Installation auf Zelle mit mehreren Einheiten

6.4 Freiräume

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

6.5 Montage

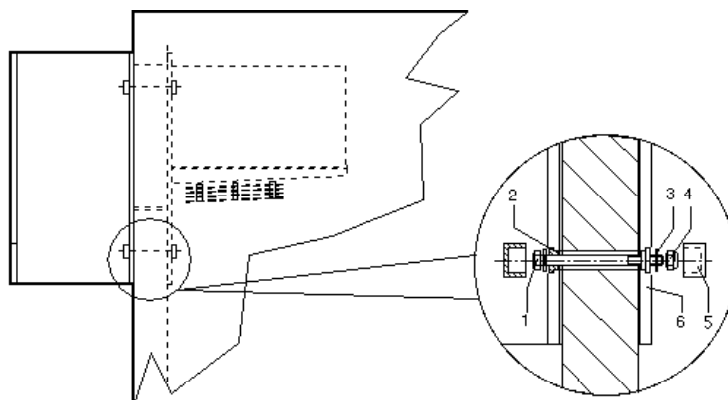
Eine entsprechend große Bohrung auf der Zellenwand ausführen, siehe Abbildung.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
LMD MF075/LF170	705	300	305	100	420	305	425	100	10
LMD MF100-120/LF200	695	300	305	100	420	305	725	100	10
LMD MF230/LF350	800	470	400	120	580	475	725	100	10
LMD MF350/LF500	857	470	440	120	580	480	1130	100	18
LMD MF400-600/LF600-750	857	500	440	120	850	510	1600	100	22
LMD MF750/LFM000	857	570	490	120	970	580	1640	100	22

- Das Aggregat auf der Zelle positionieren, dazu das Verdampferteil von außen in die Bohrung in der Zelle einsetzen.
- Das Aggregat mit den entsprechenden Schrauben befestigen.
- Eine Wasserabflussleitung an den Kondenswasserabfluss am unteren Teil der Kondensierungseinheit anschließen.

Anmerkung: Zur Montage der Geräte muss die Vorderseite A abmontiert werden. (Dies gilt nur für die Modelle LMD MF075/LF170).



(LMD MF350-400-600-750/ LF500-600-750-M00)

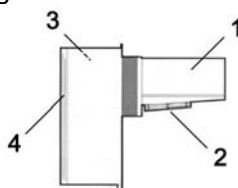
6.6 Schutz- und Sicherheitsvorkehrungen

Der Hersteller hat folgende mechanische Schutzvorrichtungen vorgesehen

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

Der Hersteller hat folgende elektrische Schutzvorrichtungen vorgesehen:

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



HINWEISE

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

6.7 Reinigung der Maschine

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



ACHTUNG

Keine Lösungsmittel verwenden

7. Anschluss der Maschine an die Energieversorgung



ACHTUNG

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

7.1 Anschluss an das Stromnetz

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

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

Höchstwert: max. Wert des unbeeinflussten Kurzschlussstroms.

ACHTUNG



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

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

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

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

Man empfiehlt, an der Zellentür einen Mikroschalter (nicht mitgeliefert) anzubringen, der bei jeder Türöffnung automatisch folgendes bewirkt:

- Anschalten des Zellenlichts, Ausschalten des Geräts;
- Temperaturalarm aus (bis etwa eine Stunde nach dem Schließen der Tür).

Das Aggregat verfügt bereits über ein Kabel für diesen Anschluss, wobei die folgende Bedingung einzuhalten ist: Mikroschalterkontakt geschlossen = Tür geschlossen.



ACHTUNG

Der Mikroschalter ist nicht in der Lieferung der Maschine inbegriffen. Wenn das Mikrotürkabel unterbrochen oder beschädigt wird, ereignen sich die gleichen Bedingungen wie bei offener Tür mit verbundener Mikrotür.



HINWEIS

Der eventuelle Austausch von beschädigten elektrischen Komponenten darf ausschließlich von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden. Der Anschluss an das Stromnetz muss von kompetentem Personal ausgeführt werden.

8 Elektrische Steuerungen

8.1 Schaltungs-und Steuerpult



Elektrische Schaltzentrale: für die Regelung der Zelltemperatur und die Oberaufsicht aller Funktionen der Kühlanlage.

8.2 Taste und Hinweise auf der Schaltzentrale

SET (ENTER)		Drücken und entspannen Visualisierung möglicher Warnungen (falls anwesend) Menüzugang
UP		Drücken und entspannen Scrollen der Menuposten Steigerung der Werte
Down		Drücken und entspannen Scrollen der Menuposten Abnahme der Werte
ON/OFF		Mindestens 5 Sek. drücken Aktivierung der ON/OFF Funktion

Bedeutung der LEDs

Auf dem Bildschirm findet man eine Reihe von Punkten deren Bedeutung in der unterliegenden Tabelle enthalten ist:

	Led Kompressor Anhaltendes Licht: Kompressor aktiv Blinkendes Licht: Verzögerung, blockierte Schutzvorrichtung bzw. Aktivierung
	Led Defrost (Abtauen) Anhaltendes Licht: Abtauen aktiv Blinkendes Licht: Handaktivierung oder Aktivierung durch innere Vorrichtung
	Led Fan Anhaltendes Licht: Flügelräder aktiv
	Led Alarm Anhaltendes Licht: Anwesenheit einer Warnung Blinkendes Licht: stille Warnung
aux	Led AUX Anhaltendes Licht: Zellenlichts ON

8.3 Anweisungen zur Parametervisualisierung

Das Drücken und Entspannen der Taste  ermöglicht den Menüzugang. Wenn es keine laufenden Warnungen gibt, wird die Bezeichnung "SET" visualisiert. Die Tasten  und  ermöglichen das Scrollen der Menuseiten:

- SET: Anlegenseite
- Pb1: Seite der Umgebungssondewerte
- Pb2: Seite der Sondewerte am Ende des Abtauens

Setpoint anlegen:

Um den Setpointwert zu visualisieren, wenn die "SET" Bezeichnung gezeigt ist, die Taste  drücken. Danach wieder „SET“ drücken. Der Setpointwert wird auf dem Bildschirm gezeigt.

Um den Setpointwert zu ändern, innerhalb 15 Sek. die Taste  und  drücken. Um die Änderung zu bestätigen, die Taste  drücken und 15 Sek. zum Ausgang warten.

Sonden visualisieren:

Bei Bezeichnungen Pb1 oder Pb2, die Taste  drücken. Der durch die verbundene Sonde abgemessene Wert wird gezeigt.

Pb1 Visualisierung die Zellentemperatur.

Pb2 Visualisierung die Temperatur am Ende des Abtauens.

Der Abtauenszyklus handanlassen:

Um das Abtauenszyklus anzulassen, die Taste  für mindestens 5 Sekunde drücken.

Aktivierung des Zellenlichts:

Die Anschaltung des Zellenlichts geschieht beim Drücken der Taste .

ON/OFF Funktion:

Beim Drücken der ON/OFF Taste für mindestens 5 Sek., wechselt die Maschine zum Stand-by-Betrieb über und wird die Bezeichnung OFF gezeigt. Bei dieser Konfiguration ist die Einheit nicht aktiv. Um die Maschine auf ON-Betrieb wiederzusetzen, die Taste noch mal drücken.



WARNUNG

Die Einheit bleibt unter Spannung auch wenn der Bildschirm der Schaltzentrale die Bezeichnung OFF zeigt.

9 Durchzuführende Kontrollen, Einstellungen und Registrierungen

Vor dem Einschalten des Gerätes, prüfen Sie, ob:

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

Wenn Sie das Gerät öffnen, prüfen Sie, ob:

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

9.1 Inbetriebnahme der Maschine

1) Das Speisekabel mit dem Stecker am Gerät verbinden: an der Fronttafel schaltet das Licht innerlich dem Schalter "B" (2) (Spannung) ein.

2) Das Gerät ist in Vorwärmen. Das Gerät soll auf dieser Stellung 2 Stunden lang bleiben.

3) Den Schalter "B" aus 1 stellen; das Gerät ist in Betrieb.

N.B.: Wenn das Gerät mehr als 24 Stunden ausgeschaltet bleibt, muss man das Vorwärmen wiederholen zur Inbetriebsetzung.



ACHTUNG

Nach 24 Stunden ab der Inbetriebnahme den Zustand des Verdampfers kontrollieren. Wenn sich Eis gebildet hat, muss der Abstand zwischen den Enteisungsphasen verringert werden. Für die Niedrigtemperatureinheiten muss diese Kontrolle im ersten Betriebsmonat einmal in der Woche durchgeführt werden.

10. Elektrischer Schaltplan der Maschine

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

11. Wartung und Reparatur der Maschine

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

12. Ordentliche Wartung

Um einen zuverlässigen Betrieb der Anlage zu garantieren, muss von Zeit zu Zeit der Kondensator gereinigt werden (die Häufigkeit der Reinigung hängt hauptsächlich von der Umgebung ab, wo die Anlage steht). Die Reinigung muss bei ausgeschaltetem Gerät erfolgen. Es wird empfohlen, einen Luftstrahl von innen nach außen zu blasen. Falls dies nicht möglich ist, reinigen Sie den Kondensator von außen mit einem langborstigen Pinsel. Bei Wasserkondensierung wird empfohlen, die Reinigung von einem Hydrauliker durchführen zu lassen, der entsprechende handelsüblich entkrustende Zusätze verwendet.



HINWEIS

Um Schnittverletzungen an den Händen zu vermeiden, Schutzhandschuhe tragen.



HINWEIS

Vor Eingriffen an der Maschine die Spannung abstellen.

12.1 Außerordentliche Wartung

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

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

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

Der Benutzer darf folgende Operationen auf keinen Fall ausführen:

- Auswechslung der elektrischen Bauteile
- Eingriffe an der elektrischen Anlage
- Reparatur mechanischer Teile
- Eingriffe an der Kühlanlage
- Eingriffe an der Steuerschalttafel, an den Betriebsschaltern, Halt und Nothalt
- Eingriffe an den Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen

12.3 Technische Probleme

Folgende Probleme können während des Betriebs der Maschine auftreten:

1) Kompressorstillstand. Es gibt eine Schutzvorrichtung, die jedes Mal einschreitet, wenn die zulässige Höchsttemperatur für die Wicklungen des Kompressor - Elektromotors überschritten wird. Dies kann eintreten, wenn:

- der Raum, in dem die Anlage steht, nicht genügend belüftet ist.
- Unregelmäßigkeiten im elektrischen Versorgungsnetz bestehen.
- Der Lüfterbetrieb des Kondensators unregelmäßig ist.

Die Schutzvorrichtung nimmt automatisch wieder ihre Funktion auf.

2) Eisbildung auf dem Verdampfer (dies behindert den regelmäßigen Luftstrom).

Mögliche Ursachen:

- zu häufiges Türöffnen.
- unregelmäßiger Betrieb des Verdampferlüfters.

- defektes Magnetventil (Modelle mit Heißgasabtauung).
 - defekter Abtauwiderstand (für Modelle mit elektrischer Enteisung)
 - unvollständiger Abtaubetrieb.
- In diesem Fall können folgende Änderungen vorgenommen werden:
- die Temperatur des Abtauende-Thermostates um einige Grad erhöhen.
 - die Anzahl der Abtauvorgänge erhöhen.



ACHTUNG

Zum Enteisen eventueller Eisblöcke im Verdampfer dürfen auf keinen Fall Metall-, schneidende, spitze Werkzeuge oder heißes Wasser verwendet werden.

- 3) Falls das Display der Steuerung nicht eingeschaltet ist, überprüfen Sie, ob:
 - Spannung vorhanden ist.
 - das Stromkabel richtig angeschlossen ist.
 - die Sicherungen im Innern der elektrischen Schalttafel funktionieren.
- 4) Wenn das Display eingeschaltet ist und das Gerät bei Drücken der ON/OFF-Taste nicht läuft, muss überprüft werden, ob der Türmikroschalter richtig angeschlossen ist. Dabei ist zu beachten, dass bei geschlossenem Kontakt, auch die Tür geschlossen sein muss.

Ungenügende Leistung der Maschine:

Bei einer ungenügenden Leistung muss, nachdem auf der Suche nach technischen Ursachen keine Störungen gefunden wurden, kontrolliert werden, dass die Zellentüren vollkommen dicht verschlossen sind; dass keine Kälteleckagen in der Zelle vorliegen; dass das Personal die Zelle mit Vorsicht nutzt und dass sich in der benutzten Niedrigtemperaturzelle keine Vorräte und ungefrorene Flüssigkeiten befinden oder dass sich Eis im Verdampfer gebildet hat.

Es wird empfohlen, die Maschinen fern von Türen zu montieren, vor allem, wenn diese täglich geöffnet werden sollen.



HINWEIS:

Während des Betriebs der Maschine dürfen die vom Hersteller zum Schutz des Benutzers angebrachten Schutzvorrichtungen auf keinen Fall abgenommen werden.

12.4 Von der elektronischen Kontrolle angezeigte Alarme

Bezeichnung	Schaden	Grund	Problemlösung
E1	Umgebungssonde (Pb1)	• Ablesen von Werten außer Betriebsbereichweite • defekte / Kurzschluss / geöffnete Sonde	• Der Sondentyp überprüfen (NTC) • Die Sondenverkabelung überprüfen • Die Sonde wechseln
E2	Sonde für Ende des Abtaus (Pb2)	• Ablesen von Werten außer Betriebsbereichweite • defekte / Kurzschluss / geöffnete Sonde	• Der Sondentyp überprüfen (NTC) • Die Sondenverkabelungüberprüfen • Die Sonde wechseln
AH1	Warnung zur HÖHEN Umgebungstemperatur	• Überwindung der angegebenen Temperatur (über das höchste angegebene Differenzial).	• Die Funktionalität des Kompressors überprüfen. • Die Zelle (geöffnete Türen), das Zellenhalten, das Einführen von heißen Produkten, usw. überprüfen.
AL1	Warnung zur NIEDRIGEN Umgebungstemperatur	• Überwindung der angegebenen Temperatur (über das niedrigste angegebene Differenzial).	• Die Funktionalität der Schaltzentrale überprüfen.
OPd	Warnung zur Tür auf	• Tür auf.	
nPA	Hochdruckalarm	Jedes Mal, wenn der Hochdruckwächter einschreitet, werden der	- Funktionieren des Kondensatorgebläses kontrollieren - Kontrollieren, dass der Kondensator

		Summer und die Alarm-LED aktiviert. Wenn der Hochdruckwächter mehr als zehnmal innerhalb einer Stunde einsetzt, bleibt die Maschine endgültig stehen.	nicht verunreinigt ist
--	--	---	------------------------

Fühlerfehler "E1"/"E2" nach einigen Sekunden, nach Fehlerbehebung. Temperatur-Alarme "AH1" und "AL1" automatisch, sobald die Temperatur sich wieder im erlaubten Bereich einpendelt. Bei Konfiguration als Pressostat-Eingang (i1F=bAL) Alarm-Quittierung durch Ein- und Ausschalten des Geräts



HINWEIS

Wenn der Hochdruckpressostat anspricht, schaltet die Maschine ab und schaltet die Alarmledanzeige ein. Das Alarmerücksetzen ist automatisch. Wenn der Hochdruckpressostat 10 Mal in einer Stunde anspricht, ist es nötig die Maschine ab – und dann wiedereinschalten.

13 Bestellung Von Ersatzteilen

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



HINWEIS

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

14 Entsorgung Der Verpackung

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

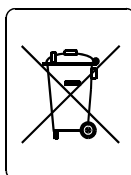
15 Entsorgung Der Maschine

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



HINWEIS

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



INHOUD

- 1. Veiligheidsaanbevelingen**
- 2. Tabel met waarschuwings- en aandachtsplaten**
- 3. Beschrijving van de unit**
- 4. Werking**
- 5. Verplaatsen**

- 6. Montage**
 - 6.1 Platen
 - 6.2 Afmetingen
 - 6.3 Locatie
 - 6.4 Vrije ruimte
 - 6.5 Montage
 - 6.6 Veiligheidsvoorzieningen
 - 6.7 Reiniging

- 7. De unit aansluiten**
 - 7.1 Elektrische aansluiting

- 8. Elektrische bediening**
 - 8.1 Bedieningspaneel
 - 8.2 Drukknoppen en signalen op het elektronische bedieningspaneel
 - 8.3 Instructies om de parameters op het display weer te geven

- 9. Controles, regels en aanpassingen**
 - 9.1 Starten

- 10. Bedrading**

- 11. Onderhoud en reparaties**

- 12. Routinematig onderhoud**
 - 12.1 Periodiek onderhoud
 - 12.2 Onderhoud dat door gekwalificeerde technici of door de fabrikant moet worden uitgevoerd
 - 12.3 Storingzoeken
 - 12.4 Alarmen

- 13. Reserveonderdelen bestellen**
- 14. De verpakking weggooien**
- 15. De unit liquideren**

Bedankt dat u voor Daikin hebt gekozen.
Lees deze instructies zorgvuldig door. Ze bevatten details en advies over de juiste montagemethode, het gebruik en het onderhoud om zo een maximaal betrouwbare, efficiënte en duurzame unit te krijgen.

1 Veiligheidsaanbevelingen

Volg tijdens de montage en het gebruik van de unit onderstaande aanbevelingen.

- De montage moet strikt volgens de schema's en instructies van de fabrikant gebeuren.
- Schade door verkeerde aansluitingen is niet inbegrepen.
- Het elektrische systeem waar de unit geplaatst wordt, moet aan de relevante normen voldoen.
- Onderhoud wordt uitgevoerd door daartoe opgeleid personeel of door de fabrikant volgens de bepalingen in EN378.



WAARSCHUWING

Draag veiligheidshandschoenen om uw handen tegen snijwonden te beschermen.

Het is voor gebruikers ten stelligste aanbevolen om contact op te nemen met de fabrikant alvorens iets uit te voeren aan de unit of de unit te gebruiken op een andere manier dan wat door de fabrikant wordt aanbevolen (met name voor het toepassingsgebied) en zich te informeren over mogelijke gevaren en contra-indicaties bij een verkeerd gebruik van de machine.

- Deze instructies moeten worden gevolgd bij gebruik van de unit, alsook de gebruiksbestemming die door de leverancier is aangegeven. Elk verkeerd gebruik kan schade aan de unit veroorzaken en houdt een ernstig gezondheidsrisico in.



OPGELET

De unit is niet geschikt voor ruimtes met ontplofingsgevaar.

Het gebruik van de unit in omgevingen met ontplofingsgevaar is daarom ten strengste verboden.



OPGELET

De unit is niet geschikt voor ruimtes met een hoog zoutgehalte. Scherm in dergelijke gevallen de condensor en de verdamper op een geschikte manier af.

Als er voor onderhoud aan het koelmiddelcircuit gewerkt moet worden, draineer het systeem dan en laat het op atmosferische druk komen.



WAARSCHUWING

Stel het koelmiddel niet bloot aan de lucht. Het moet door gespecialiseerde technici met geschikt gereedschap worden gerecupereerd.

- De hoeveelheid en het type te gebruiken koelmiddel staan op de gegevensplaat.
- Gebruik geen ander koelmiddel (vooral ontvlambare vloeistoffen, bijvoorbeeld koolwaterstof) of lucht.
- Het koelmiddelcircuit of de bijbehorende onderdelen mogen niet aangepast of veranderd worden (bijvoorbeeld: lassen op de compressorbehuizing)
- De eindgebruiker dient het systeem tegen extern brandgevaar te beschermen.

2 Tabel met waarschuwings- en aandachtsplaten

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordstraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

CE

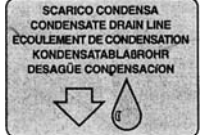
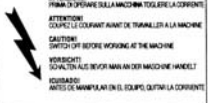
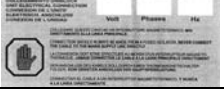
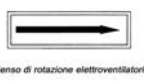
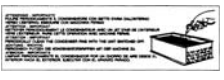
Mod. _____ T S/N _____

_____ Hz _____ kW _____ MAX

_____ A _____ kW

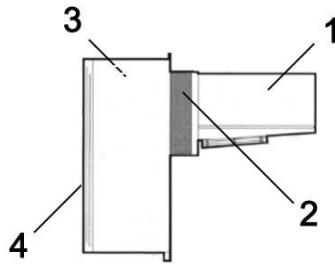
R _____ GWP _____ kg TCCeq _____

Ps (HP/LP) 29.5/16.5 bar MADE IN ITALY

	Koelmiddel
	Koelmiddel
	Condensafvoerleiding
	Opgelet: warme of koude onderdelen
	Opgelet: Schakel de unit uit alvorens eraan te werken.
	Opgelet: gevaar voor elektrocutie
	Sluit deze kabel op een stroomonderbreker aan, nooit rechtstreeks op de hoofdleiding
	Draairichting
	Kleuren van voedingskabels
	Opgelet – belangrijk: Reinig de condensor regelmatig door er van binnen naar buiten lucht door te blazen. Stop de unit alvorens deze te reinigen.

3. Beschrijving van de unit

De LMD-reeks bestaat uit luchtgekoelde condensatie-units op basis van het principe met enkelvoudige blokken. Deze bestaan uit:



1. een condensatie-unit buiten de koelruimte.
2. een geïsoleerde panel
3. een verdamper in de ruimte;
4. een elektrisch bedieningspaneel op de condensatie-unit;

4. Werking

Enkelvoudige LMD-blokken zijn compressie-units waar koude wordt geproduceerd door bij lage druk een koelmiddelvloeistof (type hfk) in een warmtewisselaar (verdampers) te verdampen. De daaruit voortkomende damp wordt door mechanische compressie bij een hogere druk terug naar een vloeistof omgezet, gevolgd door koeling in een andere warmtewisselaar (condensor).

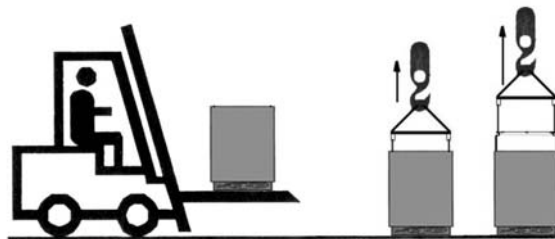
De compressor is hermetisch afgesloten en maakt heen- en weergaande bewegingen, met een eenfasige of driefasige voeding.

De ontdooiing gebeurt automatisch in vooraf ingestelde cycli, door middel van verwarmingen; manuele ontdooiing is ook mogelijk.

5. Verplaatsen

De unit kan met til- en transportmiddelen verplaatst worden.

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



WAARSCHUWING



Zorg dat er niemand in het bedieningsgebied van het til- of transportmiddel staat om mogelijke ongevallen met personen te voorkomen.



Als de unit in een houten behuizing of kist zit, zet de verpakking dan goed vast alvorens deze te verplaatsen.



De unit mag niet te snel opgetild worden, zodat de verpakte unit niet gevaarlijk kan schommelen of vallen.

6 Montage

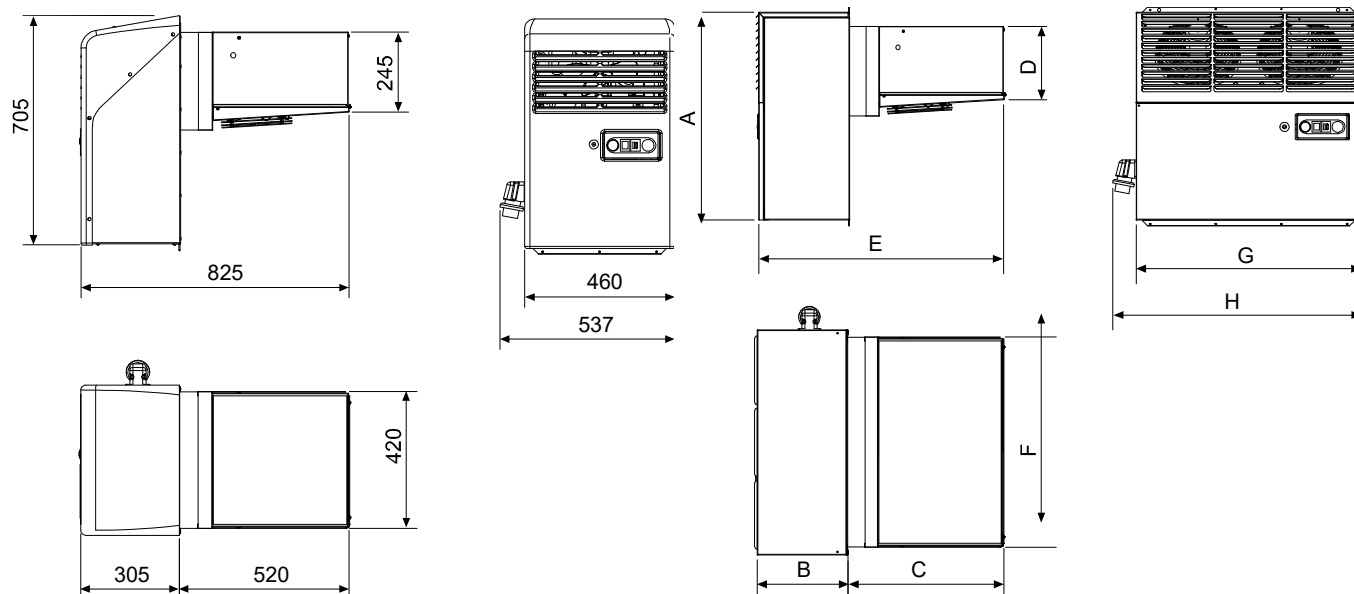
6.1 Platen

Er staan waarschuwings- en aandachtsplaten op de unit, zoals opgelijst in de relevante tabel.

6.2 Afmetingen

LMD MF075/LF170

Other models



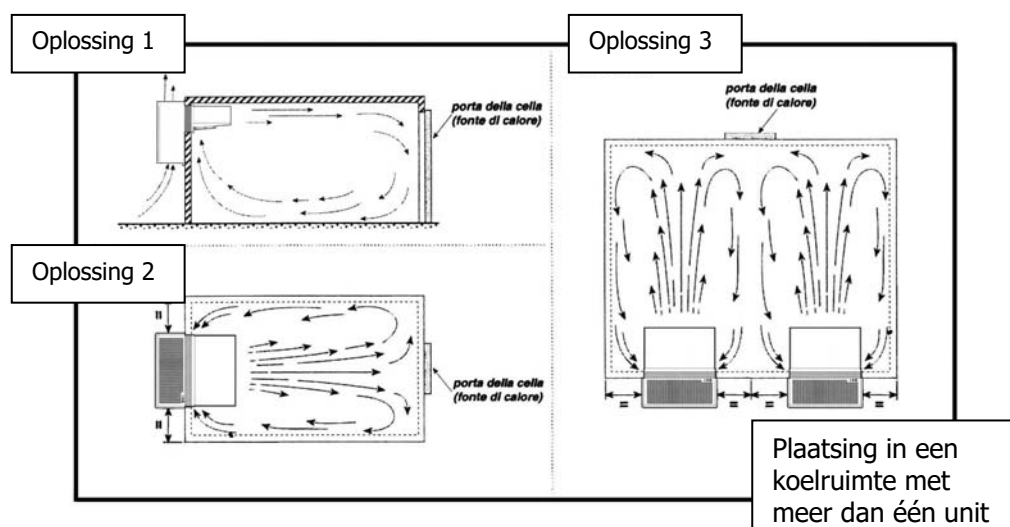
	A	B	C	D	E	F	G	H
LMD MF100-120/LF200	695	305	490	245	825	720	754	832
LMD MF230/LF350	800	400	700	385	1100	720	754	832
LMD MF350/LF500	857	440	700	385	1100	1120	1128	1210
LMD MF400-600/LF600-750	857	440	970	380	1410	1560	1598	1698
LMD MF750/LFM000	857	490	1090	460	1580	1600	1638	1738

6.3 Locatie

Voer de volgende handelingen uit voor een optimale werking van de unit:

- A)** Plaats de unit in een goed geventileerde ruimte, ver van warmtebronnen.
- B)** Beperk het aantal keren dat de deur wordt geopend.
- C)** Zorg dat de unit voldoende luchttoevoer en -afvoer heeft.
- D)** Plaats een afvoerleiding op de afvoeraansluiting voor het ontdooide water in het onderste gedeelte van de unit.

Opmerking: LMS-units verdampen het ontdooide water automatisch; de afvoer is er slechts in geval van problemen.

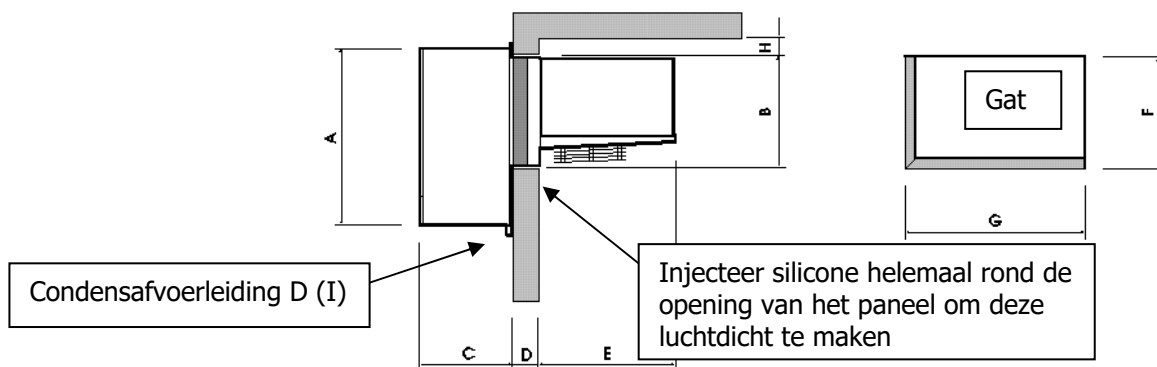
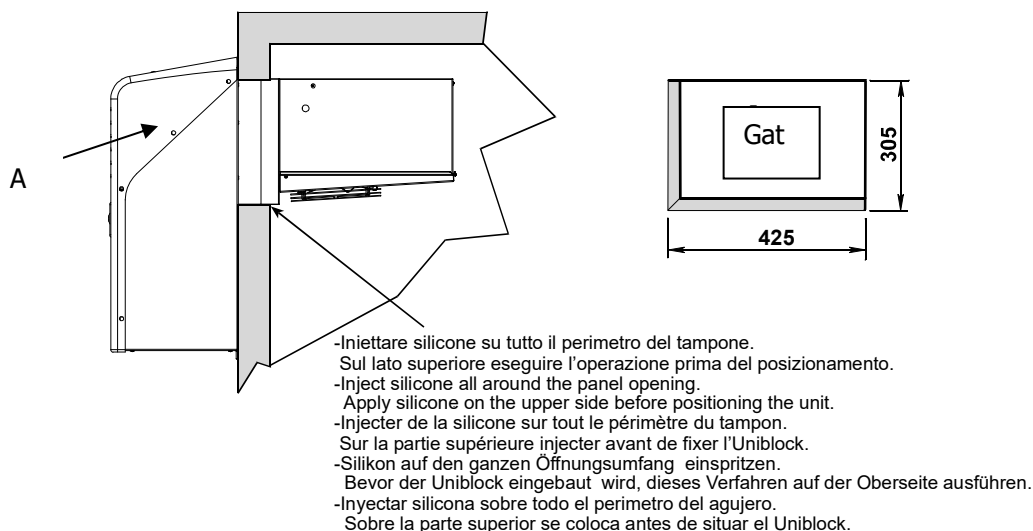


6.4 Vrije ruimte

Laat bij de plaatsing van de unit voldoende ruimte vrij om de unit in veilige omstandigheden te kunnen openen, correct te kunnen gebruiken en gemakkelijk te kunnen onderhouden.

6.5 Montage

- A) Maak een opening met geschikte afmetingen in de muur van de koelruimte (zie afbeelding).



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
LMD MF075/LF170	705	300	305	100	420	305	425	100	10
LMD MF100-120/LF200	695	300	305	100	420	305	725	100	10
LMD MF230/LF350	800	470	400	120	580	475	725	100	10
LMD MF350/LF500	857	470	440	120	580	480	1130	100	18
LMD MF400-600/LF600-750	857	500	440	120	850	510	1600	100	22
LMD MF750/LFM000	857	570	490	120	970	580	1640	100	22

- B) Plaats de unit op de muur van de koelruimte door het verdampergedeelte in de opening te steken.
C) Zet de unit met de meegeleverde schroeven vast.

Opmerking: Haal voorpaneel A weg alvorens de unit te plaatsen (alleen voor modellen LMD MF075/LF170)

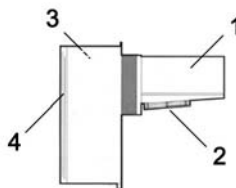
6.6 Veiligheidsvoorzieningen

De unit beschikt over de volgende mechanische veiligheidsvoorzieningen:

1. Vaste bescherming aan de bovenkant en de zijkant voor verdamper en condensatie-unit, vastgezet met borgschroeven.
2. Externe ventilatorbeschermingen op de verdamper- en condensatie-units, vastgezet met schroeven.

De unit beschikt over de volgende elektrische veiligheidsvoorzieningen:

- a. Bescherming van ventilatoren (van motoren) tegen hoge vermogensabsorptie; met automatische reset.
- b. Hogedrukschakelaar (alleen voor speciale onderdelen) als bescherming tegen te hoge druk; met automatische reset.



WAARSCHUWING

De bovenstaande voorzieningen zijn er om de veiligheid van de gebruiker te verzekeren.

6.7 Reiniging

Reinig de unit zorgvuldig. Verwijder alle resten van stof, vreemde stoffen en vuil die er tijdens de verplaatsing gekomen zijn. Gebruik detergent en ontvetter.



OPGELET

Oplosmiddel is niet toegestaan.

7 De unit aansluiten



OPGELET

Controleer dat de netspanning en de frequentie met de waarden op de gegevensplaat overeenkomen alvorens de unit aan te sluiten. Spanningstolerantie: +/- 10% in vergelijking met nominale waarde.

7.1 Elektrische aansluiting

Controleer de paneelonderdelen alvorens de unit aan te sluiten.

Hou bij de keuze voor een beveiliging rekening met het volgende: als de *potentiële kortsluitstroom* bij het installatiepunt hoger is dan 10 KA, plaats dan een begrenzer die de piekwaarde limiteert op 17 KA.

Potentiële kortsluitstroom (Ik): de stroom die aanwezig zou zijn bij een storing door verwaarloosbare impedantie als het circuit geen overstroombeveiliging heeft.

Piekwaarde: maximumwaarde van potentiële kortsluitstroom.



OPGELET

Voor de aansluiting op het elektrische net kiest de installateur een geschikte veiligheidsvoorziening (een stroomonderbreker of een differentieelschakelaar) op basis van de betrokken leiding en van de absorptie die op de plaat van de unit staat.

Als er meerdere units in een koelruimte staan, dan moet elke unit een eigen veiligheidsvoorziening hebben.

Sluit de unit aan, rekening houdende met de kleuren van de voedingskabels:

a) 230V/1/50-60Hz 3 draden

blauw = neutraal

- b) 230V/3/50-60Hz 4
- geel/groen = aarding
bruin = fase
draden grijs = fase
geel/groen = aarding
bruin = fase
zwart = fase
- c) 400/3/50 Hz 5 draden
- blauw = neutraal
geel/groen = aarding
bruin = fase
zwart = fase
grijs = fase

We raden aan om een microschakelaar (niet meegeleverd) op de deur van de koelruimte te plaatsen, die:

- het licht in de koelruimte doet branden, de unit stopt en
- het temperatuuralarm uitschakelt (tot ongeveer één uur nadat de deur gesloten is) telkens wanneer de deur geopend wordt.

De vereiste kabel zit bij de unit. Sluit deze aan, rekening houdend met het volgende: microschakelaar gesloten = deur gesloten.



OPGELET

De bovenstaande microschakelaar wordt niet meegeleverd met de unit. Als de kabel van het microdeurcontact losgekoppeld of beschadigd is, dan gebeurt hetzelfde als bij een open deur met een aangesloten contact.



WAARSCHUWING

***Defecte elektrische onderdelen mogen uitsluitend door daartoe opgeleid personeel vervangen worden.
De elektrische aansluiting moet door gekwalificeerd personeel gebeuren.***

8 Elektrische bediening

8.1 Bedieningspaneel



Elektronische regeleenheid: deze kan de temperatuur in de koelruimte wijzigen en alle functies van het koelsysteem regelen.

8.2 Druknoppen en signalen op het elektronische bedieningspaneel

SET (ENTER)		Indrukken en loslaten (Eventuele) alarmberichten weergeven Het menu openen
OMHOOG		Indrukken en loslaten Door het menu scrollen Waarden verhogen
Omlaag		Indrukken en loslaten Door het menu scrollen Waarden verlagen

AAN/UIT		Ten minste 5 sec. ingedrukt houden De AAN/UIT-functie activeren

Betekenis van de leds

In de volgende tabel wordt de betekenis van enkele punten op het display beschreven.

	Compressorled Altijd aan: actieve compressor Knippert: vertraging, geblokkeerde beveiliging of activering
	Ontdooiled (ontdooien) Altijd aan: actieve ontdooiing Knippert: Manuele activering of met I.D.
	Ventilatorled Altijd aan: actieve ventilatoren
	Ledalarm Altijd aan: alarm Knippert: gedempt alarm
aux	Led AUX Altijd aan: Cellicht AAN

8.3 Instructies om de parameters op het display weer te geven

Door de knop kortstondig in te drukken,  wordt het menu geopend. Als er geen actieve alarmen zijn, dan wordt het label "Set" weergegeven. Met de knoppen  en  kan er door de menumappen genavigeerd worden:

- SET: instellingenmap
- Pb1: map met waarden omgevingssonde
- Pb2: map met waarden sonde bij einde ontdooien

Het instelpunt instellen:

Druk op de knop  wanneer het label "Set" wordt weergegeven en vervolgens opnieuw op "Set" om de ingestelde waarden weer te geven. De waarde van het instelpunt wordt weergegeven.

Om het instelpunt te wijzigen, moet u binnen 15 seconden de knoppen  en  indrukken. Druk op set  om de wijziging te bevestigen en wacht 15 seconden alvorens het menu te verlaten.

De sondes weergeven:

Wanneer de labels Pb1 of Pb2 worden weergegeven, wanneer de knop  wordt ingedrukt, dan worden de gemeten waarden van de bijbehorende sonde weergegeven.

Pb1 toont de celtemperatuur

Pb2 toont de temperatuur bij het einde van het ontdooien.

De handmatige ontdooicyclus starten:

Druk ten minste vijf seconden op de knop  om een ontdooicyclus te starten.

Cellichtactivering:

Het cellicht wordt ingeschakeld wanneer de knop  wordt ingedrukt.

AAN/UIT-functie:

Wanneer de AAN/UIT-knop ten minste 5 seconden wordt ingedrukt, dan gaat het toestel in stand-by en wordt UIT weergegeven. Met deze instelling is de unit niet actief. Druk opnieuw op de knop op het toestel AAN te zetten.



WAARSCHUWING

De unit krijgt stroom, zelfs als er op de regeleenheid UIT wordt weergegeven.

9 Controles, regels en aanpassingen

Controleer het volgende alvorens de unit in te schakelen:

- De borgschroeven zitten goed vast.
- De elektrische aansluitingen zijn correct aangesloten.

Als de unit geopend is:

- Er ligt geen gereedschap meer in.
- De montage is juist gebeurd.
- Er zijn geen gaslekken.
- Het deksel aan de voorkant zit goed vast.

9.1 Starten

Voer het volgende uit alvorens de unit te starten:

- Sluit de unit op de netspanning aan. De lichtgevende schakelaar gaat branden
- Als de unit een voorverwarmingscyclus heeft, laat deze dan ten minste 3 uur in deze toestand.
- Als de unit een spanningsmonitor heeft, laat deze dan ten minste 7 minuten in deze toestand om de telfase uit te voeren.
- Schakel de bediening in door toets 0/1 in te drukken.
- Stel de vereiste temperatuur van de koelruimte in.



OPGELET

Bereik middelhoge temperatuur: +5 -5°C

Bereik lage temperatuur: -18 -25°C



OPGELET

Controleer 24 uur na de opstart de toestand van de verdamper. Als er ijsvorming is, dan moet de ontdooifrequentie verhoogd worden. Bij units met lage temperatuur moet de toestand van de verdamper in de eerste maand wekelijks gecontroleerd worden.

10. Bedrading

Deze instructies voor gebruik en onderhoud bevatten een bedradingschema, specifiek voor de units van de LMS-reeks.

11. Onderhoud en reparaties

Goed onderhoud is essentieel voor een langere levensduur, perfecte werkomstandigheden en een hoog rendement van de unit, maar ook voor de veiligheidsvoorzieningen van de fabrikant.

12 Routinematig onderhoud

Voor een goede werking van de unit moet de condensor regelmatig gereinigd worden (de frequentie is afhankelijk van de omgeving waar de unit is geplaatst).

Schakel de unit uit en reinig deze door lucht van binnen naar buiten te blazen. Als er geen luchtdrukpistool beschikbaar is, gebruik dan een borstel met lange haren aan de buitenkant van de condensor.

Laat units met watergekoelde condensoren door een loodgieter reinigen met speciaal ontkalkmiddel.



WAARSCHUWING

Draag veiligheidshandschoenen om uw handen tegen snijwonden te beschermen.



WAARSCHUWING

Schakel de unit uit alvorens er werkzaamheden aan te verrichten.

12.1 Periodiek onderhoud

Controleer regelmatig de slijtage van de elektrische contacten en de schakelaars voor bediening op afstand; vervang ze indien nodig.

12.2 Onderhoud dat door gekwalificeerde technici of door de fabrikant moet worden uitgevoerd

De volgende handelingen moeten door gekwalificeerde technici of door de fabrikant worden uitgevoerd. De gebruiker mag onder geen beding:

- elektrische onderdelen vervangen;
- aan de elektrische apparatuur werken;
- mechanische onderdelen repareren;
- aan het koelsysteem werken;
- aan het bedieningspaneel, de AAN/UIT-schakelaar en de noodschakelaar werken;
- aan de beschermings- en veiligheidsvoorzieningen werken.

12.3 Storingzoeken

De volgende problemen kunnen optreden als de unit in werking is:

- 1 Compressorstops. De unit beschikt over een oververhittingsbeveiliging die de compressor stopt wanneer de maximaal toegestane temperatuur van motorwikkelingen overschreden is. Mogelijke oorzaken:

- onvoldoende ventilatie van de ruimte waar de unit staat;
 - anomalie in de netspanning;
 - slechte werking van de condensorventilator.
- De beveiliging wordt automatisch teruggesteld.

- 2 IJsvorming op de verdamper waardoor de normale luchtstroom belemmerd wordt.

Mogelijke oorzaken:

- de deur wordt te vaak geopend;
- slechte werking van de verdamperventilator;
- defecte elektromagnetische klep (bij modellen met ontdooiing door middel van heet gas);
- defecte verwarming ontdooiing (bij modellen met elektrische ontdooiing);
- defect ontdooiproces. In dit geval kunnen er maatregelen getroffen worden: Verhoog de temperatuur om het ontdooiproces te beëindigen met enkele graden, verhoog het aantal ontdooicycli.



OPGELET

Gebruik geen warm water of puntige, metalen snijvoorwerpen om ijsblokken te verwijderen.

3. Het display gaat niet branden. Controleer:

- of de unit stroom krijgt;
- of de netspanningskabel goed is aangesloten;
- de zekeringen in het elektrische paneel.

Onvoldoende rendement van de unit:

Als er geen storingen in de unit gevonden zijn, controleer dan dat: de deuren van de koelruimte perfect afgesloten worden; er geen koudeverspreiding is; de koelruimte slim wordt gebruikt; er geen niet-bevroren vloeistoffen of voedsel in de lagetemperatuurruimte geplaatst zijn; de verdamper ijsvrij is.

We raden aan om de machines ver van de deuren te plaatsen, vooral wanneer de koelruimte vaak wordt geopend.



WAARSCHUWING:

Het is absoluut verboden om beschermingsmiddelen te verwijderen terwijl de machine in werking is. Deze zijn er om de veiligheid van de gebruiker te verzekeren.

12.4 Alarmen

Label	Storing	Oorzaak	Oplossing probleem
E1	Omgevingssonde (Pb1)	• waarden buiten het bereik • defecte / kortgesloten / onderbroken sonde	• Controleer het type sonde (NTC). • Controleer de bedrading van de sondes. • Vervang de sonde.
E2	Sonde voor einde van ontdooicyclus (Pb2)	• waarden buiten het bereik • defecte / kortgesloten / onderbroken sonde	• Controleer het type sonde (NTC). • Controleer de bedrading van de sondes. • Vervang de sonde.
AH1	Alarm van HOGE omgevingstemperatuur	• overschrijding van de vooraf ingestelde temperatuur (over het maximale vooraf ingestelde differentieel)	• controleer de werking van de compressor. • controleer de cel (openstaande deuren), of er een warm product aanwezig is enz.
AL1	Alarm van LAGE omgevingstemperatuur	• overschrijding van de vooraf ingestelde temperatuur (over het minimale vooraf ingestelde differentieel)	• controleer de werking van de regelenheid.
OPd	Alarm voor geopende deur	• deur open	
nPA	Hoge druk	Telkens wanneer de drukschakelaar geactiveerd wordt, worden de zoemer en de rode led geactiveerd. Als er gedurende 1 uur meer dan 10 activeringen zijn, dan wordt de unit automatisch uitgeschakeld.	• Slechte werking van de condensorventilator. • Vuile condensor

Sondealarmen "E1" en "E2" starten enkele seconden na de storing in de betrokken sonde; ze stoppen automatisch enkele seconden nadat de sonde haar normale werking hervat. Controleer de aansluitingen alvorens de sonde te vervangen.

Temperatuuralarmen "AH1" en "AL1" stoppen automatisch zodra de thermostaattemperatuur weer normale waarden heeft en wanneer het ontdooien start.

WAARSCHUWING



Wanneer de hogedrukschakelaar uitvalt, stopt de unit en gaat de alarmled aan. Het alarm wordt automatisch teruggesteld. Als de drukschakelaar binnen 1 uur 10 keer uitvalt, dan moet de unit uit- en aangeschakeld worden.

13 Reserveonderdelen bestellen

Refereer bij de bestelling van reserveonderdelen naar het nummer dat op de plaat van de unit staat.

**WAARSCHUWING**

Versleten onderdelen mogen alleen door gekwalificeerd personeel of door de fabrikant vervangen worden.

14 De verpakking weggooien

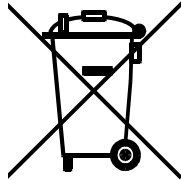
Verpakking uit hout, plastic en polystyreen dient volgens de geldende bepalingen in het land van gebruik te worden weggegooid.

15 De unit liquideren

Stel onderdelen die moeten worden weggegooid niet bloot aan het milieu. Deze moeten worden verwerkt door bedrijven die zich bezighouden met de ophaling en recycling van speciaal afval conform de van kracht zijnde regels in het land waar de unit wordt gebruikt.

**WAARSCHUWING**

Stel het koelmiddel niet bloot aan de lucht. Dit moet worden verwerkt door bedrijven die zich bezighouden met de ophaling en recycling van speciaal afval.



DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

OMAN313 2017.09