



Manuale di installazione uso e manutenzione Installation, use and maintenance guide

 **FRIGOMAT**

M04.38203 - R2019.09.05

CE

Istruzioni originali
Original instructions



IMPORTANTE

Vi raccomandiamo di leggere attentamente e interamente questo manuale prima di utilizzare la Vostra macchina FRIGOMAT.

Nel Vostro proprio interesse fate attenzione in particolare alle avvertenze contrassegnate nel modo seguente:



Se tale avvertimento non viene osservato si rischia di compromettere la propria salute e/o il buon funzionamento della macchina.

La macchina e' coperta da garanzia secondo le condizioni illustrate sulla "CARTOLINA DI GARANZIA" a corredo che deve essere debitamente compilata e restituita a:

FRIGOMAT s.r.l., via 1° Maggio 26862 GUARDAMIGLIO (LODI) – ITALIA

Per favore scrivete nel campo sottostante il numero di matricola della Vostra macchina

Numero matricola

Timbro del concessionario



Ci congratuliamo con Voi per aver scelto di acquistare una macchina **FRIGOMAT**. Il seguente manuale, fornito a corredo della macchina, è da considerarsi parte integrante ed essenziale della stessa e dovrà essere consegnato all'utilizzatore finale. Prima di eseguire qualsiasi operazione si raccomanda di studiare attentamente le istruzioni in esso contenute poiché solo un'attenta lettura vi permetterà di ottenere dalla Vostra macchina il massimo delle prestazioni. Nelle pagine seguenti sono presenti tutte le indicazioni necessarie per eseguire correttamente le operazioni di installazione, funzionamento, regolazione e manutenzione ordinaria. La FRIGOMAT S.r.l. si riserva il diritto di apportare senza preavviso le modifiche che riterrà necessarie per migliorare il proprio prodotto o il proprio manuale tecnico inserendo le varianti nelle successive edizioni.

INDICE

1. TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO	3
1.1 Ispezione preliminare	3
1.2 Dimensioni imballo	3
1.3 Indicazioni per la messa fuori servizio	3
2. MARCATURA E SEGNI GRAFICI	4
3. INSTALLAZIONE	6
3.1 Impieghi	6
3.2 Limiti di impiego	6
3.3 Rumorosità	6
3.4 Dotazione macchina	6
3.5 Messa in funzione	6
4. DISPOSITIVI DI SICUREZZA	9
5. FUNZIONAMENTO	10
5.1 Pannello di controllo	10
6. MANUTENZIONE	12
6.1 Manutenzione ordinaria	12
6.1.1 Pulizia e sanitizzazione	12
6.2 Manutenzione straordinaria	14
6.2.1 Programmazione scheda	14
6.2.2 Allineamento sonda	15
6.2.3 Gestione agitazione ciclica	15
6.2.4 Impianto frigorifero	16
6.2.5 Impianto elettrico	16
7. ISTRUZIONI PER L'IDENTIFICAZIONE DEI GUASTI	17
7.1 Gestione degli allarmi	17
7.2 Ricerca dei guasti	18
8. APPENDICI	A1
8.1 Dati tecnici	A1
8.2 Schema circuito frigorifero	A2
8.3 Ricambi	A3

1 TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO.

1.1 ISPEZIONE PRELIMINARE

La macchina viaggia a rischio e pericolo del committente, se notate danneggiamenti all'imballaggio, fate immediatamente eccezione al vettore.

Fate ugualmente eccezione al vettore subito dopo l'apertura dell'imballo, anche se ciò avviene qualche giorno dopo la consegna, se riscontrate qualche danneggiamento alla macchina.

È sempre preferibile accettare la merce con RISERVA DI VERIFICA.

L'apparecchio va movimentato con cura; cadute ed urti possono danneggiarlo anche senza danni esteriori.

La temperatura di immagazzinamento deve essere compresa tra -25 e +55 °C.

L'umidità deve essere compresa tra 30 e 95%.

Tenere fuori dalla portata dei bambini gli imballi e gli elementi che li compongono quali: sacchetti di plastica, chiodi, polistirolo espanso, cartoni, ecc.

1.2 Dimensioni imballo

MODELLO	CASSA		BOX PALLET	
	MISURE (cm)	PESO N- L (kg)	MISURE (cm)	PESO N- L (kg)
TME 60	49x113x130	105-145	46x103x126	105-126

1.3 INDICAZIONI PER LA MESSA FUORI SERVIZIO

La macchina contiene materiali elettrici ed/o elettronici e può contenere fluidi e/o olii, nel caso in cui sia necessaria la messa fuori servizio o lo smaltimento, provvedere secondo le normative vigenti nel paese di destinazione.

Anche i materiali dell'imballo (cassa o cartone), al momento della messa fuori servizio, devono essere suddivisi per tipo e smaltiti secondo le normative vigenti nel paese di destinazione.




2. MARCATURA E SEGNI GRAFICI



Non intervenire mai sulla macchina sia con le mani che con attrezzi, sia durante le operazioni di produzione che durante quelle di pulizia e manutenzione, senza essersi prima assicurati che la macchina sia in funzione di STOP, l'interruttore generale aperto e/o la spina multipolare di corrente scollegata.

La FRIGOMAT S.r.l. declina ogni responsabilità per incidenti che possano verificarsi durante l'uso delle proprie macchine derivanti dall'inosservanza di quanto sopra.

La macchina è dotata di una targa e alcuni pittogrammi la cui conoscenza, unitamente al presente manuale, garantisce un utilizzo più sicuro.

 Via 1° Maggio 26862 Guardamiglio (LO) - ITALIA Tel. 0377 415011 macchine per gelato Fax 0377 451079 www.frigomat.com e-mail: info@frigomat.com					
P.I.V.A.					
Mod.	Matr.				
Cod.	Serie				
		Hz	KW		
A. IP		Cl.	R.	Kg	
CE					

Targa dati macchina

La targa adesiva posta sul retro permette l'identificazione del modello e riporta le seguenti indicazioni:

Nome e indirizzo del costruttore; Modello e versione della macchina; Numero di serie; Caratteristiche elettriche nominali; Tipo e peso del gas impiegato; Anno di fabbricazione.



Indicazione

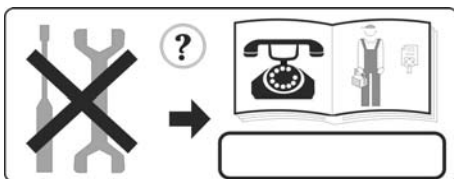
Punti di applicazione degli apparecchi di sollevamento.

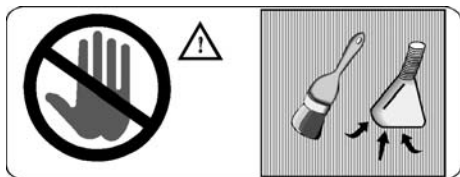
La seguente targhetta e' situata sui 4 lati nella parte inferiore del telaio ed indica i punti in cui occorre posizionare i ganci di sollevamento per poter effettuare in modo sicuro questa operazione. Tramite un cacciavite a croce svitare i due pannelli laterali della macchina e quindi posizionare gli apparecchi di sollevamento negli appositi punti assicurandosi che non possano sfilarsi accidentalmente durante le fasi di sollevamento.

Attenzione!

Manutenzione consentita solo a personale qualificato.

La seguente targhetta applicata sul pannello posteriore vieta le operazioni di manutenzione straordinaria e/o riparazione delegando queste solamente a personale autorizzato il cui eventuale recapito viene indicato nello spazio previsto.



**Attenzione!**

Non toccare con le mani.

La seguente targhetta applicata sul pannello posteriore delle macchine con raffreddamento ad aria indica che le operazioni di pulizia dello scambiatore di calore devono essere fatte solamente con un pennello o con un aspiratore.

**Attenzione!**

Alta tensione presente all'interno, pericolo di folgorazione.

La seguente targhetta viene applicata sul coperchio del box elettrico ed avverte l'operatore che non deve in nessun caso rimuoverlo evitando così il pericolo di folgorazioni che possono risultare letali. Anche in questo caso ogni manutenzione dei componenti interni deve essere eseguita da personale qualificato.

**Attenzione!**

Pericolo di schiacciamento.

La seguente targhetta viene applicata sul pannello superiore alla destra del coperchio vaso ed indica che occorre prestare attenzione al coperchio, sia durante le fasi di pulizia che quelle di carica, in quanto se incautamente urtato può ricadere e provocare lesioni all'operatore.

Tutti i tini TME sono dotati di un avanzato sistema di sicurezza anti-cesoiamento arti in grado di arrestare gli organi in movimento all'apertura del coperchio. Ciononostante tutte le operazioni di pulizia e manutenzione vanno effettuate solamente con la macchina in "STOP" e l'interruttore generale disconnesso.



3. INSTALLAZIONE

3.1 IMPIEGHI

Apparecchio idoneo alla conservazione e maturazione di miscele alimentari per gelato, secondo gli usi consentiti nei termini di Legge.

3.2 LIMITI DI IMPIEGO

Non utilizzare la macchina con tensioni di alimentazione incostanti e/o oltre +/- 10% del valore indicato in targa o con cavo di alimentazione danneggiato;

Non servirsi della macchina per usi non indicati in questo manuale;

Non utilizzare la macchina in atmosfera esplosiva;

Non lavare la macchina con getti d'acqua ad alta pressione o con sostanze nocive;

Non esporre la macchina ad eccessivo calore o umidità;

Non impiegare miscele completamente sbilanciate e/o quantità non conformi alle specifiche riportate sulle confezioni.

3.3 RUMOROSITA'

LIVELLO DI EMISSIONE SONORA ESPRESSA IN DECIBEL (metodo di misura A)

Come previsto dalla direttiva macchine 89/392 normativa EN 23741

(Livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato A)

MODELLO	LIVELLO (A)	MODELLO	LIVELLO (A)
TME 60	≤ 66 dB (A)		

3.4 DOTAZIONE MACCHINA

- Girante
- Scovolino
- Estrattore guarnizioni
- Paletta rigida
- Guarnizione rubinetto OR 3112
- Guarnizione rubinetto OR 3075
- Guarnizione rubinetto OR 121
- Guarnizione rubinetto OR 4087
- Guarnizione perno OR 2018
- Lubrificante FRIGOMAT
- Manuale d'uso e manutenzione
- Dichiarazione di conformità
- Certificato di garanzia

3.5 MESSA IN FUNZIONE

Portare la macchina sul luogo di utilizzo verificando quanto richiesto per la sua installazione:

A. alimentazione elettrica;

B. alimentazione idrica (solo con condensazione ad acqua);

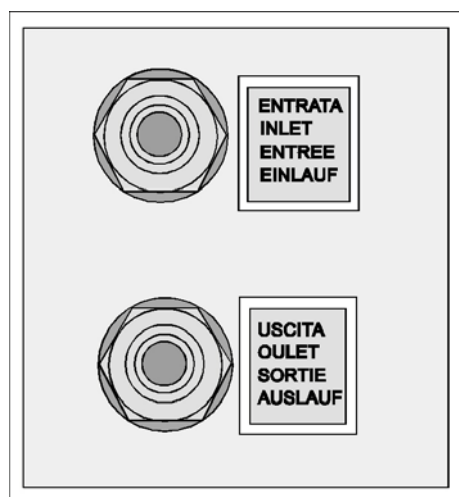
C. pozzetto di scarico per l'acqua idoneo (solo con condensazione ad acqua).

- Bloccare la macchina agendo sull'apposita leva di freno posta sulle ruote anteriori;

- Lasciare tra la macchina e le pareti o altri ostacoli almeno 10 cm dai pannelli laterali e almeno 30 cm dal pannello posteriore. Nel caso di macchina con condensazione ad acqua la distanza tra la parete ed il pannello posteriore può essere di 10 cm.
- Verificare l'esatta corrispondenza tra la tensione e la potenza della rete di alimentazione rispetto ai valori riportati nella targhetta dati posta sul pannello posteriore;
- Collegare la macchina all'impianto elettrico di alimentazione; prevedere a monte dell'apparecchio un interruttore generale onnipolare con apertura minima dei contatti pari a 3 mm di potenza adeguata interbloccato con fusibili per permettere l'inserimento e il disinserimento della spina a circuito aperto.
- Allacciare il cavo di alimentazione della macchina ad una spina di tipo approvato: il cavo deve essere ben steso, evitando arrotolamenti e sovrapposizioni, non esposto ad eventuali urti o manomissioni; non deve essere in prossimità di liquidi o acqua e fonti di calore; non deve essere in alcun modo danneggiato, altrimenti farlo sostituire da personale qualificato prima dell'allacciamento della macchina alla rete con un altro di sezione e tipo adeguato.
- Prevedere il collegamento del filo giallo-verde ad una buona presa di terra.

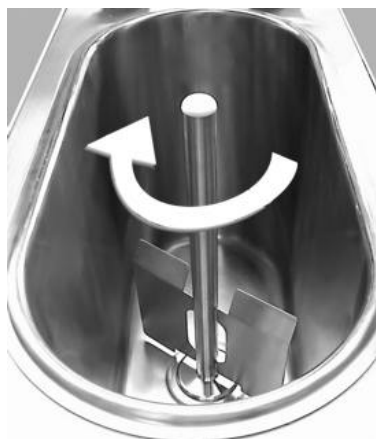


- Collegare a terra le parti metalliche della macchina tramite l'apposita vite di collegamento equipotenziale posta nella parte posteriore sotto al telaio e contraddistinta dal simbolo illustrato a sinistra.
- Verificare che l'impianto idraulico abbia sufficiente pressione per il corretto funzionamento dell'impianto di condensazione; si ritiene idonea una pressione residua di almeno 1 bar e non superiore a 3 bar.
- Collegare il tubo di alimentazione dell'acqua di condensazione sul bocchettone di ingresso mostrato in figura mediante un portagomma da Ø1/2" interponendo un rubinetto di intercettazione idrica posizionato alla portata dell'operatore.
- Collegare il tubo di scarico dell'acqua di condensazione sul bocchettone di uscita mostrato in figura mediante un portagomma da Ø1/2" e portarlo allo scarico.
- Sia per i collegamenti di mandata che di scarico e' opportuno usare tubi telati idonei per pressioni fino a 10 bar e opportune fascette stringitubo a vite DIN 3017.
- Il tubo di scarico dell'acqua deve avere una pendenza minima di 3 cm. per ogni metro di lunghezza.
- In caso di condensazione ad acqua occorre verificare il corretto funzionamento della valvola pressostatica.





- Dopo aver collegato entrambe le tubazioni di ingresso e uscita acqua, aprire il rubinetto di intercettazione e assicurarsi che, a macchina ferma, non vi sia fuoriuscita di liquido dallo scarico; se ciò dovesse avvenire rivolgersi ad un centro assistenza qualificato.
- Dopo aver attivato l'interruttore generale attendere l'auto-reset e quindi premere il pulsante **4** per mettere in funzione il motore compressore; dopo alcuni istanti dall'estremità del tubo di scarico deve fuoriuscire regolarmente l'acqua di condensazione ad una temperatura di circa 35°C, premere il pulsante **2 STOP** per fermare la macchina.
- Chiudere il coperchio vasca e mettere la macchina in agitazione premendo il tasto **AGITAZIONE** e controllare che il senso di rotazione della girante nella vasca sia orario come mostrato in figura.
- Premere il pulsante **STOP** per fermare la macchina.
- Qualora si sia riscontrata qualche anomalia rivolgersi ugualmente ad un centro assistenza.
- la temperatura ottimale deve essere compresa tra 15° e 35°C;
- L'umidità ottimale deve essere compresa tra 30 e 60%.



La FRIGOMAT s.r.l. declina ogni responsabilità per eventuali danni a persone e/o cose derivanti da una errata installazione e/o dalla inosservanza delle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro. Non intervenire mai sulla macchina con le mani, sia durante le normali funzioni di ciclo che durante la pulizia e manutenzione, senza prima aver fermato la macchina mediante il pulsante **STOP** e aver staccato l'interruttore generale.

Non pulire mai l'apparecchio utilizzando un getto d'acqua ad alta pressione.

Non chiudere mai il rubinetto di intercettazione idrica con la macchina in funzione.

Fare attenzione a non danneggiare mai il cavo di alimentazione, nel qual caso farlo sostituire.

Nelle macchine con raffreddamento ad acqua che vengono lasciate in ambiente a temperatura inferiore o prossima a 0°C è necessario prima scaricare tutta l'acqua del condensatore.



4. DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Sicurezza anticesoimento: Realizzata mediante micro ad apertura positiva conformi alla direttiva europea; interviene bloccando il funzionamento del motore agitatore all'apertura del coperchio vasca;

Sicurezza funzionamento motori: Realizzata mediante relè termici ripristinabili manualmente; proteggono da sovraccarichi il funzionamento dei motori della macchina, illuminando contemporaneamente **STOP** e **TER**; viene emesso un beep ogni 10 secondi.

Sicurezza alimentazione utenze ausiliarie (24 V): Realizzato da un trasformatore di isolamento secondo le normative europee, non permette che in caso di guasto possa essere presente la tensione del primario sugli elementi ausiliari (sonde, unità logica, elettrovalvole ecc.).

Protezione contro il cortocircuito utenze ausiliarie: Realizzato fusibili che intervengono in caso di cortocircuito sulla unità logica o sull'alimentazione ausiliaria. Il ripristino della funzione interrotta avviene automaticamente dopo aver rimosso la causa dell'intervento del sistema di sicurezza.

Allarme sonde: Macchina in **STOP** e led **TEM** acceso indica una anomalia del circuito delle sonde di temperatura.

La macchina esegue comunque una serie di verifiche durante la produzione:

Auto-reset unità logica in caso di mancanza corrente

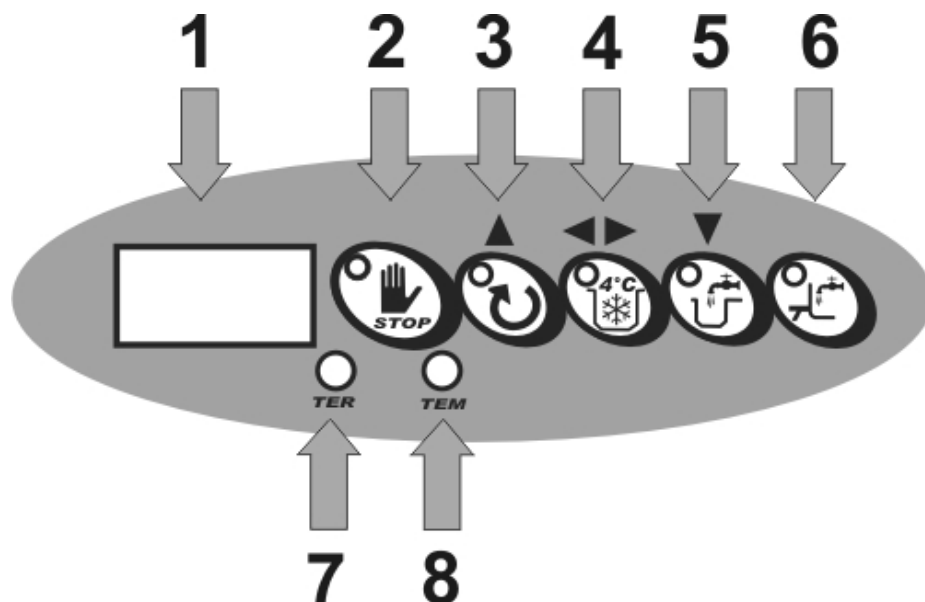
- Diagnosi segnali luminosi pannello comandi: accensione per 10 secondi di tutti i led del pannello ad ogni ripristino di corrente indicando all'operatore la funzionalità.
- Ripristino automatico della funzione precedentemente impostata.

Auto-diagnosi unità logica (watch-dog)

- Diagnosi microprocessore e mantenimento dati programma: controlla eventuali anomalie interne e blocca la scheda in caso di guasto.

5. FUNZIONAMENTO

5.1 PANNELLO DI CONTROLLO



1. Display numerico

2. Pulsante STOP

3. Pulsante AGITAZIONE / UP

4. Pulsante MATURAZIONE-RAFFREDDAMENTO / CONFERMA

5. Pulsante DOCGETTA VASCA / DOW

6. Pulsante LAVAGGIO RUBINETTO

7. Led TER

8. Led TEM



Display numerico

Visualizza con ogni funzione la temperatura in vasca e segnala eventuali anomalie all'accensione dei led TER o TEM.



Pulsante STOP

Qualunque sia la fase operativa della macchina, premendo il tasto STOP si ferma la macchina annullando la funzione in atto.



Pulsante AGITAZIONE /UP

Con la macchina in STOP, premendo il tasto AGITAZIONE si illumina il led e si avvia solo il motore agiatatore.

Con la macchina in MATURAZIONE, premendo il tasto AGITAZIONE si interrompe la funzione in atto e si commuta la macchina in funzione di sola agitazione.



Pulsante MATURAZIONE-RAFFREDDAMENTO/CONFERMA

Con la macchina in STOP o in AGITAZIONE, premendo il tasto MATURAZIONE si illumina il led e si attiva il ciclo di raffreddamento/maturazione in cui la temperatura del prodotto in vasca viene abbassata e mantenuta a circa +4°C.

Durante la fase di raffreddamento (con il compressore in funzione) l'agitazione è continua, raggiunta la temperatura di +4°C e durante la fase di mantenimento l'agitazione è ciclica.



Pulsante DOCGETTA VASCA / DOW

Con la macchina in STOP o in qualunque altra funzione, tenendo premuto il pulsante DOCGETTA per più di 3" si illumina il led e si aziona l'elettrovalvola che immette acqua nella doccetta flessibile per un tempo prefissato di 2' 30".

La doccetta può essere utilizzata sia per il riempimento della vasca che per il lavaggio della stessa, per interrompere il flusso dell'acqua è sufficiente premere nuovamente il pulsante DOCGETTA o premere il pulsante STOP.



Pulsante LAVAGGIO RUBINETTO

Con la macchina in STOP o in qualunque altra funzione, premendo il tasto LAVAGGIO RUBINETTO, si illumina il led e si aziona l'elettrovalvola che immette acqua direttamente nel rubinetto per consentirne il lavaggio. L'erogazione dura finchè il pulsante rimane premuto.



Led TEM

Segnala accendendosi che la sonda è interrotta, sul display appare la sigla P1o per la sonda vasca, P2o per la sonda controllo.

Segnala accendendosi che la sonda è in corto circuito, sul display appare la sigla P1C per la sonda vasca, P2C per la sonda controllo.



Led TER

Segnala accendendosi l'intervento del relè termico a protezione del motore agiatatore o del compressore, sul display compare la sigla TER.

6. MANUTENZIONE

6.1 MANUTENZIONE ORDINARIA (RIVOLTO ALL'UTILIZZATORE)



Non intervenire mai con le mani e/o con attrezzi, sia durante le operazioni di produzione che durante quelle di pulizia e manutenzione senza essersi prima assicurati che la macchina sia scollegata dall'alimentazione elettrica.

Qualora si dovessero riscontrare anomalie nel funzionamento della macchina, accertarsi che non siano dipendenti dalla mancata manutenzione ordinaria. In caso contrario richiedere l'intervento di un centro assistenza FRIGOMAT. In caso di sostituzione pezzi, richiedere esclusivamente ricambi originali FRIGOMAT ad un concessionario o ad un rivenditore autorizzato.

È consigliabile effettuare un controllo sulla macchina ogni 6/8 mesi da un Centro di Assistenza.

6.1.1 PULIZIA E SANITIZZAZIONE

I grassi presenti nelle miscele per gelato sono il terreno ideale per la proliferazione delle cariche batteriche e delle muffe. Per eliminare questo inconveniente occorre lavare e pulire accuratamente tutti gli organi a contatto con il prodotto quali vasca, coperchio vasca, agitatore e rubinetto.

I materiali inossidabili e/o plastici usati sulle nostre macchine, conformi alle disposizioni internazionali più severe, agevolano il lavaggio ma non possono impedire la formazione di muffe, ecc. causate da insufficiente pulizia.

FRIGOMAT consiglia di pulire accuratamente la vasca e gli organi direttamente a contatto con il prodotto dopo ogni utilizzo e comunque conformemente alle norme igieniche in vigore nel paese ove la macchina è installata.

Periodicamente si raccomanda di togliere con l'estrattore gli O-rings e di lavarli accuratamente.



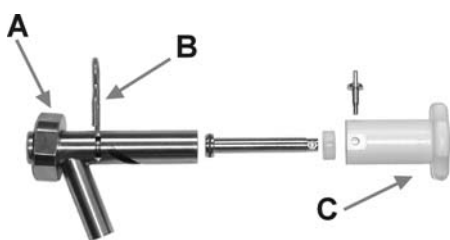
Per effettuare una corretta pulizia del Vostro TME 60 si può fare riferimento alle seguenti indicazioni:

1. Lavare la vasca riempiendola con una quantità adeguata di acqua, **senza smontare l'agitatore** e con la macchina in STOP. Per questo scopo utilizzare la doccetta flessibile che viene azionata con il pulsante acqua-vasca per un tempo programmato di 2 minuti e 30". Per interrompere il flusso programmato premere il pulsante una seconda volta. Aggiungere un detergente non aggressivo e non corrosivo.



2. Chiudere il coperchio vasca e premere il pulsante **3 AGITAZIONE** in modo che si avvii il motore agitatore.
3. A lavaggio ultimato premere il pulsante **2 STOP** per fermare l'agitazione, svuotare completamente la vasca e se occorre ripetere il ciclo. Alzare il coperchio, sfilare l'agitatore e pulire accuratamente la vasca con un panno umido.
4. Procedere alla pulizia del rubinetto nel modo seguente:
 - svitare la ghiera del rubinetto (Pos. A)
 - Sfilare dal corpo rubinetto la molla (pos.B), quindi ruotare la manopola in senso antiorario fino ad estrarre l'intero otturatore dal corpo C
 - Lavare accuratamente e rimontare.
5. Smontare il coperchio vasca sfilando i perni cerniera e asportarlo, procedere quindi al lavaggio.
6. Pulire accuratamente l'agitatore.
7. Dopo aver rimontato il rubinetto, l'agitatore ed il coperchio, immettere altra acqua nella vasca, aggiungere un sanizzante e riscaldare alla temperatura indicata dal produttore del sanizzante, per tutto il tempo necessario.
8. Scaricare l'acqua di sanitizzazione e risciacquare.

⚠ ATTENZIONE ⚠



- Per preservare le parti in plastica e le guarnizioni non utilizzare mai, durante il lavaggio, solventi e/o diluenti di alcun tipo.
- I prodotti chimici per la sanitizzazione vanno impiegati nel rispetto delle norme in vigore e con la massima cautela.
- Dopo ogni operazione di sanitizzazione è indispensabile non toccare più le parti sterilizzate né con le mani né con salviette, spugne o altro.
- Evitare di far funzionare l'agitatore a vuoto, ciò potrebbe danneggiare la macchina. Anche durante le fasi di lavaggio, non utilizzare per più di 2 minuti l'agitazione.
- È indispensabile lubrificare, ad ogni pulizia della macchina, tutte le guarnizioni in gomma con glicerina alimentare, nonché effettuare la loro periodica rotazione con quelle a corredo macchina.

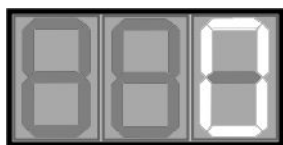
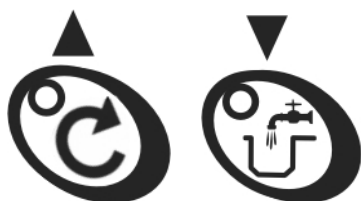
6.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA (RIVOLTO AL PERSONALE QUALIFICATO)



Queste operazioni devono essere eseguite solo ed esclusivamente da personale qualificato autorizzato. La FRIGOMAT S.r.l. declina ogni responsabilità per danni a cose o persone che possano verificarsi a causa dall'inosservanza di quanto sopra.

La programmazione dei parametri della scheda elettronica "MEB-NEW" deve essere effettuata solo dal personale tecnico autorizzato. La modifica di tali parametri può influire sulle prestazioni e rese della macchina.

6.2.1 PROGRAMMAZIONE SCHEDA ELETTRONICA MEB-NEW



Per la programmazione della scheda elettronica fare riferimento alle istruzioni seguenti:

1. Con la macchina in STOP, tenere premuti i pulsanti UP e DOWN contemporaneamente per almeno 5" fino alla comparsa sul display di "0 - -". Inserire la password (per ottenere la password contattare il servizio assistenza FRIGOMAT) utilizzando i pulsanti UP e DOWN per digitare i numeri, quindi premere CONFERMA per convalidare la password digitata.
2. Una volta entrati in programmazione, con i pulsanti UP e DOWN è possibile scorrere in sequenza la lista dei passi di programmazione disponibili (es. T1, T2, T3....)
3. Identificato il passo che si desidera modificare premere CONFERMA per confermare la scelta e visualizzare l'impostazione corrente.
4. Per modificare il dato o scorrere in sequenza la lista delle opzioni disponibili usate i tasti UP e DOWN.
5. Per memorizzare il dato scelto nel passo di programmazione corrente premere CONFERMA.
6. Per uscire dalla programmazione e salvare le modifiche apportate premere il pulsante STOP.

PASSO	DESCRIZIONE	MIN	MAX	DEFAULT	STEP
T1	Allineamento sonda vasca	-10°C	+10°C	-	0,1°C
T2	Allineamento sonda controvaso	-10°C	+10°C	-	0,1°C
T3	Gestione agitatore	0	1	0	0=Continuo/ciclo condizionato 1=Sempre continuo
T4	Gestione tempo ON	0	60"	15"	1"
T5	Gestione tempo OFF	0	30'	4'	1'
T6	LIBERO	-	-	-	-
T7	LIBERO	-	-	-	-

(*) I parametri possono subire variazioni in base alle versioni software o alle personalizzazioni. È possibile fare sempre riferimento alla scheda di collaudo in dotazione alla macchina.

6.2.2 ALLINEAMENTO SONDA TEMPERATURA VASCA

Questa operazione deve essere effettuata in caso di sostituzione della scheda stessa o della sonda di temperatura allo scopo di regolare la precisione dell'indicazione della temperatura sul display.

Di seguito è riportata la procedura per effettuare l'allineamento della sonda di temperatura:

1. Munirsi di un termometro di precisione (tolleranza "+/ - 0.1°C").
2. Con macchina a regime attendere che la temperatura del prodotto in vasca sia stabilizzata.
3. Misurare con il termometro in prossimità del fondo vasca la temperatura del prodotto e verificare che l'indicazione sul display della macchina corrisponda.
In caso la differenza superi il valore di 0.5°C procedere all'allineamento della sonda seguendo le istruzioni di programmazione del cap 6.2.1 utilizzando il passo T1.
4. Misurare con il termometro la temperatura controvaso inserendo la sonda del termometro nel bulbo corrispondente e verificare che l'indicazione sul display della macchina corrisponda.
In caso la differenza superi il valore di 0.5°C procedere all'allineamento della sonda seguendo le istruzioni di programmazione del cap 6.2.1 utilizzando il passo T2.

6.2.3 GESTIONE AGITAZIONE CICLICA

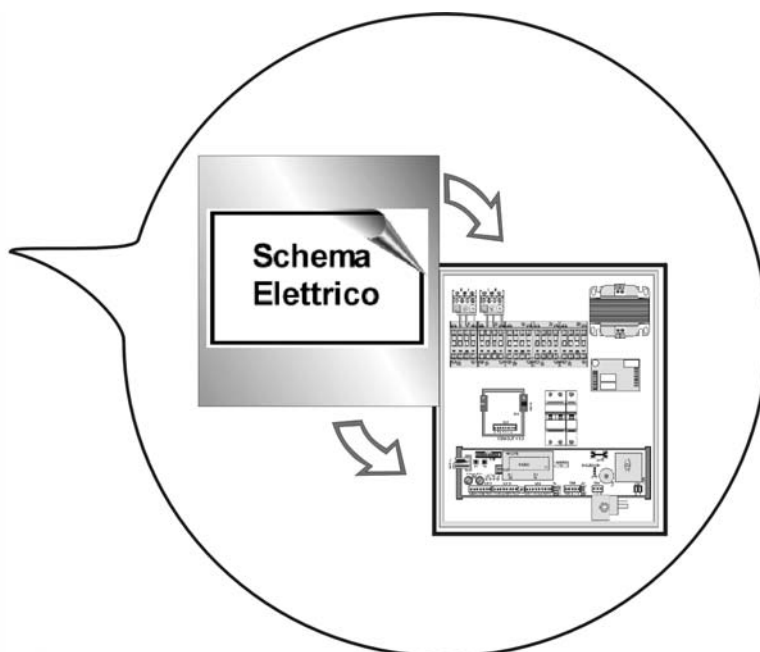
Al fine di ottimizzare lo scambio termico e per ridurre l'eventuale formazione di schiuma in vasca, è possibile modificare i tempi di ON – OFF dell'agitazione in modalità ciclica, entrando in programmazione ed utilizzando i parametri T3 agitazione ON T4 agitazione OFF (vedi tabella).

6.2.4 IMPIANTO FRIGORIFERO

Nelle macchine con condensazione ad acqua occorre scaricare la macchina dell'acqua contenuta nel condensatore se si prevede che la temperatura ambiente scenda al di sotto di 0° C. Staccare i tubi di alimentazione dell'acqua dopo aver interrotto l'erogazione tramite il rubinetto di intercettazione; togliere il pannello laterale destro per accedere al rubinetto di scarico della condensa ed aprirlo fino a provocarne il completo svuotamento. Chiudere il rubinetto e rimontare il pannello.

6.2.5 IMPIANTO ELETTRICO

Lo schema elettrico funzionale ed il lay-out del box elettrico, specifico per ogni modello, è collocato sulla parte esterna del coperchio del box stesso.



7. ISTRUZIONI PER L'IDENTIFICAZIONE DEI GUASTI

7.1 GESTIONE DEGLI ALLARMI

La scheda elettronica "MEB-NEW" è una potente unità logica di controllo in grado di segnalare eventuali anomalie della macchina tramite messaggi alfanumerici visualizzati sul display; la loro corretta interpretazione consente al tecnico di individuare rapidamente la causa dell'eventuale guasto.

MESSAGGIO	DESCRIZIONE	RIMEDI
TER	Intervenuto relè termico a protezione del motore agitatore (probabile surriscaldamento) o del compressore.	Attendere alcuni minuti e premere il pulsante STOP per resettare la macchina. Se il problema è frequente chiamare il tecnico
DIS	Sicurezza collegamento scheda display	Spegnere la macchina scollegando l'alimentazione elettrica. Riavviare la macchina e se la segnalazione persiste chiamare il tecnico
P1C	Sonda temperatura vasca in cortocircuito	Se la segnalazione persiste chiamare il tecnico
P2C	Sonda controvasca in cortocircuito	Se la segnalazione persiste chiamare il tecnico
P10	Sonda temperatura vasca aperta	Se la segnalazione persiste chiamare il tecnico
P20	Sonda controvasca aperta	Se la segnalazione persiste chiamare il tecnico

7.2 RICERCA DEI GUASTI

INCONVENIENTE	PROBABILI CAUSE	RIMEDI
La macchina non parte (pulsante STOP acceso senza allarmi attivi)	Anomalia elettrica	Chiamare il tecnico
La macchina non parte (pulsante STOP spento)	Interruttore generale spento	Chiudere l'interruttore
	Fusibili bruciati	Verificarli e sostituirli
In fase di raffreddamento si crea del ghiaccio sulle pareti della vasca.	Quantità di prodotto insufficiente	Lavorare con almeno 1/3 del quantitativo massimo di miscela previsto per ogni modello TME
	Parametri di confronto agitazione e raffreddamento non corretti per la miscela impiegata	Chiamare il tecnico
In fase di raffreddamento il compressore funziona ad intermittenza	(Mod. acqua) Manca acqua di condensazione	Verificare la presenza di acqua nell'impianto idrico a cui la macchina è collegata. Verificare i rubinetti. Verificare che lo scarico sia libero.
	(Mod. aria) Condensatore ad aria sporco o ventola guasta.	Pulire il condensatore con un pennello e verificare il funzionamento del motoventilatore.



IMPORTANT

We recommend carefully reading this manual before using your FRIGOMAT machine.

In your own interest, pay close attention to the following warnings:



The non-observance of this warning can jeopardize the user's health and the correct operation of the machine.

The machine is covered by guarantee according to the conditions reported in the "GUARANTEE CARD" enclosed to the machine, which shall be duly filled up and sent back to:

FRIGOMAT s.r.l., via 1° Maggio 26862 GUARDAMIGLIO (LODI) – ITALIA

Please write your machine serial number in capital letters in the following field

Serial number

Distributor's stamp



Congratulations on purchasing a machine **FRIGOMAT**.

The present manual, enclosed to the machine, is integrant and essential part of the machine and shall be delivered to the final user. Before performing any kind of operation, it is recommended to carefully study the reported instructions, as only a careful reading allows you to get the highest performance from your machine. The following pages report all information necessary to correctly install, commission, adjust and service your machine. FRIGOMAT S.r.l. reserves the right to carry out all changes necessary to improve its product or manual without prior notice and to insert them in the subsequent issues.

INDEX

1. TRASPORT, HANDLING ANDN STORAGE.....	3
1.1 Preliminary Inspection	3
1.2 Machine unpacking	3
1.3 Packing dimension	3
2. MARKING AND GRAPHICS	4
3. INSTALLATION	6
3.1 Field of use	6
3.2 Limits of use	6
3.3 Noise	6
3.4 Machine Outfit	6
3.5 Commissioning	6
4. SAFETY DEVICES	9
5. OPERATION	10
5.1 Control Panel	10
6. MAINTENANCE	12
6.1 Routine maintenance	12
6.1.1 Cleaning and sanitization	12
6.2 Extraordinary maintenance	14
6.2.1 Electronic card programming	14
6.2.2 Probe set up	14
6.2.3 Cyclic agitation set up	15
6.2.4 Refrigerating circuit	15
6.2.5 Electric circuit	16
7. TROUBLE SHOOTING	17
7.1 Alarms	17
7.2 Trouble shooting	18
8. APPENDIX	A1
8.1 Technical data	A1
8.2 Refrigerant cicuit diagram	A2
8.3 Spare parts	A3



1 TRANSPORT, HANDLING AND STORAGE.

1.1 PRELIMINARY INSPECTION

The machine travels at the customer's risk. In case packing is damaged, immediately inform the carrier.

Immediately inform the carrier also in case of damage to the machine, even if you open the packing a few days after the delivery.

It is always advisable to accept the goods SUBJECT TO INSPECTION.

The equipment shall be assembled with great care: falls and shocks can damage it without showing external damages.

1.2 MACHINE UNPACKING

For a correct machine unpacking, carefully follow the instructions hereunder reported:

in case of carton packing on wooden frame:

- Remove the strap fixing the carton to the bottom and take the packing off from the top.

In case of wood case:

- Remove the case upper side and the side walls by means of a nail drawer, pay attention not to disperse the nails and the wood splinters;
- Remove the plastic bag and put it in a safe place;
- Unscrew the machine side panels by means of a cross and/or cut screw-driver;
- Turn out the screws fixing the packing lower side to the machine by means of a 17mm wrench;
- Remove the packing lower part, lift the machine and hook it up to the lifting points specified on the frame with the symbols;
- Reposition the side panels

The packing shall be stored in a dry place, out of children's reach. It can be used again, if correctly preserved, for a possible transfer of the machine.



The storing temperature shall range between -25 and +55 °C.

Humidity shall range between 30 and 95%.

Packing elements such as plastic bags, nails, expanded polystyrene, cartons, etc. must be left out of children's reach.

1.3 Packing dimensions

MODEL	CRATE		BOX PALLET	
	SIZES (cm)	WEIGHT N- G (kg)	SIZES (cm)	WEIGHT N- G (kg)
TME 60	49x113x130	105-145	46x103x126	105-126

2. MARKINGS AND GRAPHICS



Never touch the machine with hands and tools during production or maintenance and cleaning operations, without making sure that the machine is in STOP position, the main switch is off and/or the multipolar plug disconnected.

FRIGOMAT S.r.l. declines any liability for accidents deriving from an improper use of the machine due to the non-compliance with the above-mentioned recommendations.

The machine is provided with a plate and some pictograms, which together with the present manual allow using the machine in safer conditions.



Machine data plate

The adhesive label located on the back of the machine allows identifying the model and reports the following indications:

Manufacturer's name and address; Machine model and version; Serial number; Rated electrical characteristics; Type and weight of employed Freon; Manufacturing year.



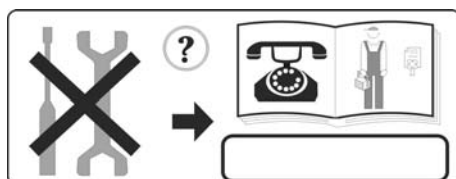
Indication

Points of application of lifting devices.

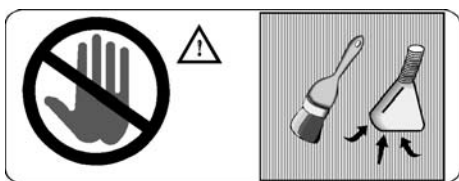
The following plate is placed on the four sides of the frame lower part and shows the points where lifting hooks shall be positioned in order to perform this operation in safe conditions. By means of a cross screwdriver unscrew the two side panels and then position the lifting devices into the apposite points. Make sure that they cannot accidentally come out during lifting operations.

Warning!

Maintenance allowed to qualified personnel only.



The following plate placed on the machine back panel forbids extraordinary maintenance operations and/or repairs delegating them to authorized people only, whose address is indicated in the provided space.



Warning!

Do not touch with hands.

The following plate placed on the back of air-cooled machines shows that cleaning operations on the heat exchanger shall be carried out only by means of a brush or an exhauster.



Warning!

High voltage inside, danger of fulguration.

The following plate is placed on the electric box cover and warns the operator that in no case the cover must be removed avoiding this way the risk of lethal fulguration. Also in this case, maintenance operations on internal components must be performed by authorized personnel only.



Warning!

Risk of crashing.

The following plate is applied on the upper panel on the tank cover right side and shows that it is necessary to pay attention to the cover both during cleaning and loading operations. In fact it can fall down if accidentally knocked causing injuries to the operator.

All PEB pasteurizers are equipped with an advanced shearing-prevention system able to stop moving elements when the cover is opened. Nevertheless, all cleaning and maintenance operations shall be carried out when the machine is in "STOP" position and the main switch turned off.



3. INSTALLATION

3.1 FIELD OF USE

Equipment suitable to the preservation and low and high pasteurization of food mixture for ice-cream for appropriate legal purposes.

3.2 LIMITS OF USE

Never use the machine with variable supply voltage and/or more than +/- 10% of the value showed in the nameplate or when the feeder is damaged;

Do not use the machine for purposes different from the ones indicated in the present manual;

Do not use the machine in explosive environment;

Do not wash the machine with high-pressure jets of water or poisonous substances;

Do not expose the machine to excessive heat or humidity;

Do not use completely unbalanced mixtures and/or quantities not in compliance with the specifications reported on the packing.

3.3 NOISE

SOUND EMISSION LEVEL EXPRESSED IN DECIBELS (measurement method A)

As foreseen by Machinery Directive 89/392 standard EN 23741

(A-weighted equivalent continuous sound pressure level)

MODEL	LEVEL (A)	MODEL	LEVEL (A)
TME 60	≤ 66 dB (A)		

3.4 MACHINE OUTFIT

- Cleaning rod
- Gasket dismantling tool
- Stiff paddle
- Disk wheel
- Tap seals OR 3112-3075-121-4087
- Pin seal Or2018
- FRIGOMAT Lubricator
- Manual of use and maintenance
- Conformity declaration
- Warrantycertificate

3.5 COMMISSIONING

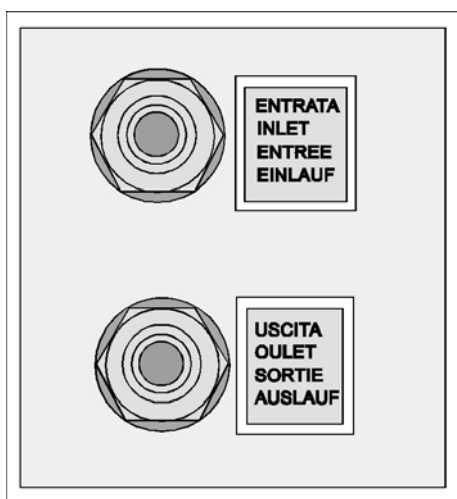
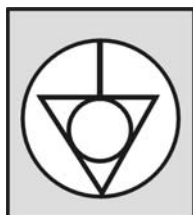
Bring the machine to the place of employment and check that everything is all right as far as installation concerns:

A. Power supply;

B. Water supply (only in case of water condensing);

C. Suitable run-off pit for water (only in case of water condensing).

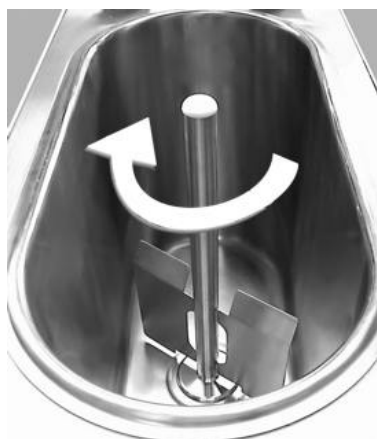
- Lock the machine by means of the apposite lever located on the front wheels;
- Place the machine far from walls or other obstacles (at least 10 cm sideways and 30 on the back). In case the machine is provided with water-cooled condenser, the distance between the wall and the back panel can be reduced to 10 cm.
- Make sure that the supply voltage and power comply with the values reported on the rating plate placed on the back panel;
- Connect the machine to the mains; upstream the machine, arrange an omni polar main switch with minimum contact opening equal to 3 mm and adequate power, interlocked with fuses to allow plugging and unplugging at open circuit.
- Connect the feeder to a type-approved plug: the feeder shall be well stretched, to avoid rolling and overlapping. It shall not be exposed to possible shocks or tampering; attempts and far from liquids, water and heat sources. It shall not be damaged, otherwise make it be replaced by qualified personnel with another section and type 5G4 H07RN-F (for version 400 V), before connecting the machine to the mains.
- Arrange the connection of the yellow-green wire to a good earth connection.



- Put the machine metallic parts to earth by means of the apposite equipotent fastening screw located on the back under the frame and marked by the symbol showed on the left.
- Make sure that the water supply system is provided with sufficient pressure for a correct operation of the condensing system. A residual pressure ranging between 1 bar and 3 bar is considered suitable.
- Connect the condensing water inlet hose to the inlet showed in the picture by means of a rubber hose Ø1/2". Interpose a cut-off cock at the operator's reach.
- Connect the condensing water outlet hose to the outlet showed in the picture by means of a hose connector Ø1/2" and bring it to the discharge.
- Both for inlet and outlet connections it is advisable to make use of linenized hoses suitable to withstand pressures up to 10 bar and apposite hose clamps DIN 3017.
- The water outlet hose shall have a min. inclination of 3 cm for each meter of length.
- In case of water condensing it is necessary to check that the water valve works correctly.



- After both inlet and outlet hoses have been connected, open the cut-off cock and make sure that the discharge does not leak liquid when the machine is not working. If this is the case, apply to a qualified customer service.
- After the main switch has been turned on wait for the auto-reset and then press the button **4** to start up the compressor motor. After a few seconds the condensing water shall regularly come out of the outlet hose end at a temperature of 35°C. Press **2 STOP** to stop the machine. In case of troubles, apply to the customer service.
- The ideal temperature shall range between 15° and 35°C;
- The ideal humidity shall range between 30 and 60%.



FRIGOMAT s.r.l. declines any liability for damages to persons and/or things due to a wrong installation and/or the non-compliance with the industrial accident prevention standards. Never touch the machine with hands, both when it is on duty and during cleaning and maintenance operations, without making sure that the machine has been stopped by means of pushbutton **STOP** and the main switch has been turned off. Never clean the machine by means of high-pressure jets of water. Never close the cut-off cock while the machine is running. Pay attention not to damage the feeder. In case of necessity, make it be replaced.

In case the machine provided with water-cooling is left at a room temperature inferior to 0°C, it is necessary to run off all water present inside the condenser before starting up the machine.



4. SAFETY DEVICES

Shearing-prevention system: realized by means of a safety circuit in conformity with the European standards. It stops the mixer motor when the tank cover is opened;

Motor reliability of service: realized by means of overload relays which can be manually re-set.; they protect the machine motors against overloads and signal the relevant “**STOP and TER**” message on the display sending off a beep every 10 seconds.

Safety device of the auxiliary elements (24 V): realized by means of automatic magneto-thermal circuit-breakers - according to the European standards - tripping in case of short-circuit on the logic unit (or auxiliary elements like probes, electro-valves, etc) as well as on the main power supply.

Protection against the short circuit of the auxiliary equipment: realized by means of fuses tripping in case of short circuit of the logical unit or of the auxiliary power supply. The broken function is automatically restored after removal of the problem source.

Probe alarm: Machine in **STOP** and led **TEM** lights : this indicates a problem inside the circuit of the temperature probe.

The units carries out some check outs during the production cycle:

Auto-reset of the logical unit in case of black out.

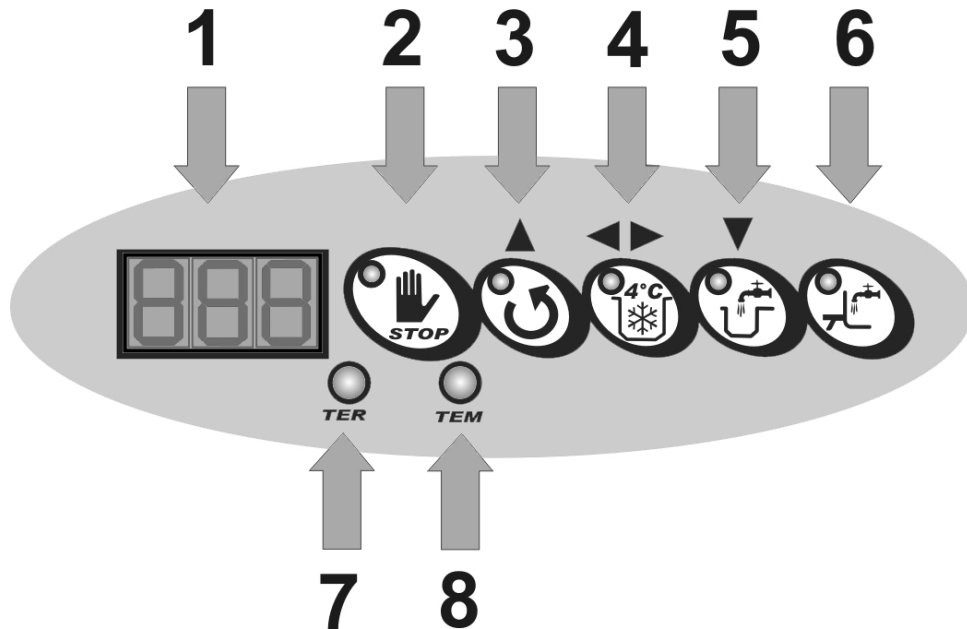
- Lights diagnosis of the control panel: all the panel leds light up for 10 seconds whenever the power supply is restored to show the operator the functionality of the machine.
- Automatic re-set of the function running before black out

Logic unit self-diagnosis (watch-dog)

- Microprocessor diagnosis and maintenance of program data: it controls possible internal troubles and stops the card in case of failure.

5. OPERATION

5.1 CONTROL PANEL



1. Numeric display

2. STOP

3. AGITATION / UP

4. AGEING-COOLING/ ENTER

5. TANK SHOWER / DOWN

6. TAP WASHING

7. Led TER

8. Led TEM



Numeric display

It indicates the tank temperature during every single function and warns about eventual problems through the TER or TERM leds.



STOP

No matter the operation, the machine stops the current function pressing on the STOP pushbutton.



AGITATION /UP

When the machine is set to STOP, press AGITATION: the led lightens and the agitator motors starts.

When the machine is set to AGEING press AGITATION to stop the current function and to switch to the AGITATION function.



AGEING-COOLING/ENTER

When the machine is set to STOP or AGITATION press AGEING to start the cooling/ageing cycle (the led lightens up): the product temperature is cooled down and kept stored at +4°C.

During the cooling phase (compressor ON) the agitation is continuous; once the temperature of +4°C is reached, the agitation turns to cyclic.



TANK SHOWER / DOW

When the machine is set to STOP or to whatever other function, keep the SHOWER button pressed for more than 3": the led lightens up to indicate the action of the solenoid valve introducing water into the shower hose for a fixed time of 2' 30".

The shower can be used either for filling the tank and for washing the same. Press again SHOWER or STOP to interrupt the water flow.



TAP WASHING

When the machine is set to STOP or to whatever other function, press TAP WASHING, the led lightens up to indicate the action of the solenoid valve introducing water into the tap for washing purposes. The delivery is maintained as long as the pushbutton is pressed.



Led TEM

It indicates the interruption of the probe. The abbreviation P1o corresponds to the tank probe and P2o to the control probe.

It also indicates the short-circuit of the probe. The abbreviation P1C corresponds to the tank probe, P2C to the control probe.



Led TER

It indicates the operation of the thermal relay as protector for the mixer motor or for the compressor. The abbreviation TER appears on the display.

6. MAINTENANCE

6.1 ROUTINE MAINTENANCE (FOR THE USER)



During production, cleaning and maintenance operations, never touch the machine with hands or tools without making sure that the machine has been disconnected from mains. In case of troubles, make sure that they are not caused by a lack of servicing. On the contrary, ask for the intervention of a FRIGOMAT customer service. In case it is necessary to replace a piece, always ask a distributor or an authorized retailer for ORIGINAL spare parts.

It is advisable to make the machine be checked by a Customer Service every 6/8 months.

The fat in ice-cream mixtures are the ideal environment for the proliferation of bacteria and moulds, that is why it is necessary to carefully wash and clean all parts in contact with the product, such as tank, tank cover, mixer and cock.

Rustles materials and/or made of plastic used for our machines, in conformity with the most severe international standards, make washing operations easier, however they cannot prevent mould proliferation, etc. caused by insufficient cleaning.

FRIGOMAT recommends cleaning the tank and the parts in contact with the product after every use and in any case in compliance with the sanitary standards in force in the country of installation.

It is advisable to periodically remove the O-rings by means of a drawer and thoroughly wash them.



For a proper cleaning of your TME 60, proceed as follows:

1. Fill the tank with a suitable quantity of water, **without removing the mixer** and with the machine in STOP position to wash it. To this purpose, make use of the flexible shower actionned by the water-tank pushbutton for a programmed time of 2 minutes and 30". To stop the programmed flow, press the pushbutton a second time. Add a non-aggressive and non-corrosive cleanser.
2. Close the tank cover and press pushbutton **3 AGITATION** to start up the mixer motor.
3. At washing completion, press pushbutton **2STOP** to stop mixing, to completely run off the tank and in case of necessity, repeat the cycle.



4. Lift the cover, take the mixer out and accurately clean the tank with a wet cloth.

5. To clean the cock proceed as follows:

- Unscrew the cock ring nut (Pos. A)
- Take the spring from the cock body (pos.B), off, then counterclockwise rotate the knob until the entire stopper is drawn out from body C
- Thoroughly wash and reassemble.

6. Take the hinge pin off to remove the tank cover and wash it.

7. Thoroughly clean the mixer.

8. Reassemble the cock, the mixer and the tank cover, add extra water in the tank, add a sanitizer and warm up at the temperature indicated by the sanitizer's manufacturer as long as it is necessary.

9. Run off the sanitizing water and rinse.

- To preserve plastic components and gaskets, never use solvents and/or diluents during washing.



- To preserve plastic components and gaskets, never use solvents and/or diluents during washing
- Sanitizing chemicals shall be used according to laws in force and with the utmost caution.
- After any sanitizing operation, it is indispensable not to touch the sterilized parts either with hands or with towels, sponges or other.
- Avoid making the mixer run empty, as the machine can be damaged. Even during washing operations, never make the mixer run for more than two minutes.
- After cleaning, it is indispensable to lubricate all rubber gaskets with glycerin for food industry and replace them with the ones provided as standard

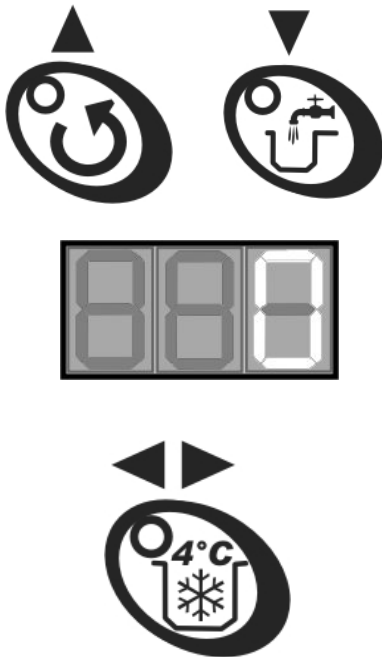
6.2 EXTRAORDINARY MAINTENANCE (ADDRESSED TO QUALIFIED PERSONNEL)

Only qualified and authorized personnel must carry out these operations. FRIGOMAT S.r.l. cannot be held responsible for damages to things or people caused by non-compliance with the above-mentioned regulations.



Only authorized technical personnel can program the parameters of the "MEB-NEW" electronic board. Changing these parameters can affect the performances of the machine.

6.2.1 PROGRAMMING OF THE ELECTRONIC BOARD "MEB NEW"



Follow the below instructions to program the electronic board

1. When the machine is set to STOP, press UP and DOWN simultaneously for at least 5" until "0 - -" appears on the display. Enter the password (to obtain the password call the Frigomat Service dept.) by means of UP and DOWN pushbuttons. Digit the relevant figures and CONFIRM to enter the password.
2. Once entered the programming procedure, scroll the list of the available steps (ex. T1, T2, T3) by means of the pushbuttons UP and DOWN.
3. Once identified the step you intend to change, press CONFIRM to enter your choice and visualize the current set up.
4. Use UP and DOWN to change the value or scroll the list of the available options.
5. Press CONFIRM to save the values.
6. Press STOP to quit and save the modifications.

STEP	DESCRIPTION	MIN	MAX	DEFAULT	STEP
T1	Alignment tank probe	-10°C	+10°C	-	0,1°C
T2	Alignment control probe	-10°C	+10°C	-	0,1°C
T3	Agitator	0	1	0	0=Continuous/cyclic conditioned 1=always continuous
T4	Time ON	0	60"	15"	1"
T5	Time OFF	0	30'	4'	1'
T6	FREE	-	-	-	-
T7	FREE	-	-	-	-

(*) the parameters can be subject to variations according to the software versions or customizations. It is always possible to refer to the test sheets supplied with the machine.

6.2.2 ALIGNMENT OF THE TANK TEMPERATURE PROBE

This operation must be carried out in case of a replacement of the electronic board or of the temperature probe in order to set the preciseness of the temperature indication on the display. The alignment procedure is as follows:

1. Get a precision thermometer (tolerance +/- 0,1°C)
2. Wait until the product temperature inside the tank is stabilized.
3. Measure - by means of the thermometer – the product temperature at the bottom of the tank and ensure that the indication on the display corresponds. If the difference is over 0,5°C, it will be necessary to align the probe as described in chapter 6.2.1., step T1.
4. Measure - by means of the thermometer – the control temperature inserting the thermometer probe inside the relevant bulb and ensure that the indication on the display corresponds. If the difference is over 0,5°C, it will be necessary to align the probe as described in chapter 6.2.1., step T2.

6.2.3 CYCLIC AGITATION

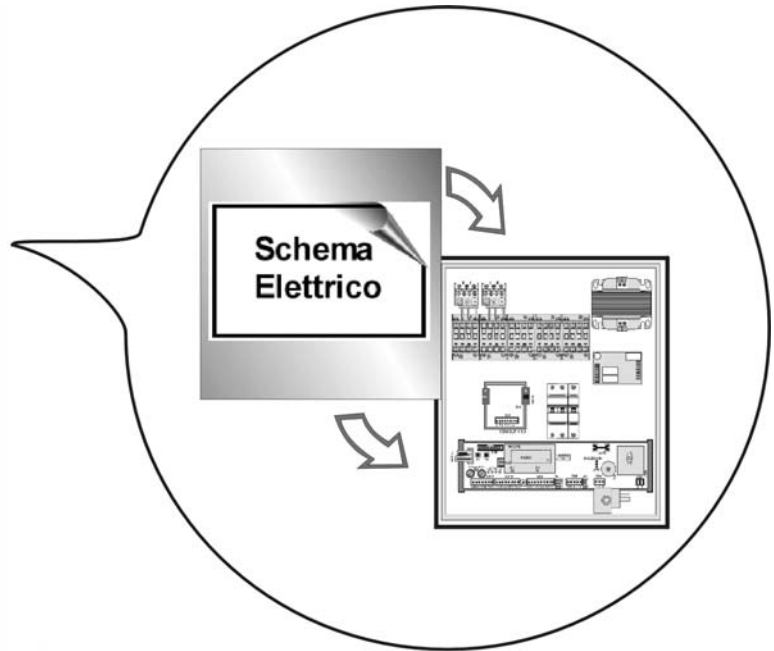
In order to optimize the thermal exchange and to reduce the eventual foam formation in the tank, it is possible to change the times ON – OFF of the cyclic agitations changing the parameter T3 – Agitation ON , T4 Agitation OFF (see chart).

6.2.4 REFRIGERATING CIRCUIT

Water cooled units must be freed from condensing water if the environment temperature goes below 0°C. Remove the water inlet hoses after the water delivery has been interrupted through the relative cock; remove the side panel to reach the condense exhaust cock : open it until it is completely empty. Close the cock and mount the panel.

6.2.5 ELECTRIC CIRCUIT

The functional electric diagram and the lay-out of the electric box, which is specific for every single model, is on the outer part of the box cover.



7. TROUBLE SHOOTING

7.1 ALARMS

The electronic board "MEB-NEW" is a powerful logical control unit, evidencing the eventual malfunctions of the machine by means of displayed alphanumeric codes. The correct interpretation of such codes enables the engineer to rapidly discover the source of the eventual problem.

MESSAGE	DESCRIPTION	REMEDIES
TER	Mixer motor protector tripped (possible over-heating of the compressor).	Wait a few minute and press STOP o re-set the machine. If the problem is frequent, apply to a qualified engineer.
DIS	Display board safe connection	Switch off and disconnect the machine. Re-start the unit and if the problem persists, apply to a qualified engineer.
P1C	Short circuit of the temperature tank probe.	If the message persists, apply to a qualified engineer.
P2C	Short circuit of the control probe	If the message persists, apply to a qualified engineer
P1O	Tank temperature probe open	If the message persists, apply to a qualified engineer
P2O	Control temperature probe open	If the message persists, apply to a qualified engineer



7.2 TROUBLE SHOOTING

INCONVENIENT	POSSIBLE SOURCES	REMEDIES
The machine does not start (STOP lit up without any further active alarm)	Electric inconvenient	Apply to a qualified engineer
The machine does not start (STOP out)	Main switch off	Close the contact
	Burnt fuses	Check and replace
Ice formation on the tank walls during the freezing phase.	Insufficient product quantità	Work with at least 1/3 of the max. quantity allowed for the TEM model.
	Set parameters (agitation/cooling) not suitable to the mix. a	Apply to a qualified engineer
During the cooling phase the compressor works irregularly.	(Water cooling) Condensing water missing	Check for water presence inside the water circuit. Check the taps. Check the waste to be free.
	(Air cooling) Air condenser dirty or faulty fan.	Clean the condenser with a brush and ensure the correct function of the fan motor.



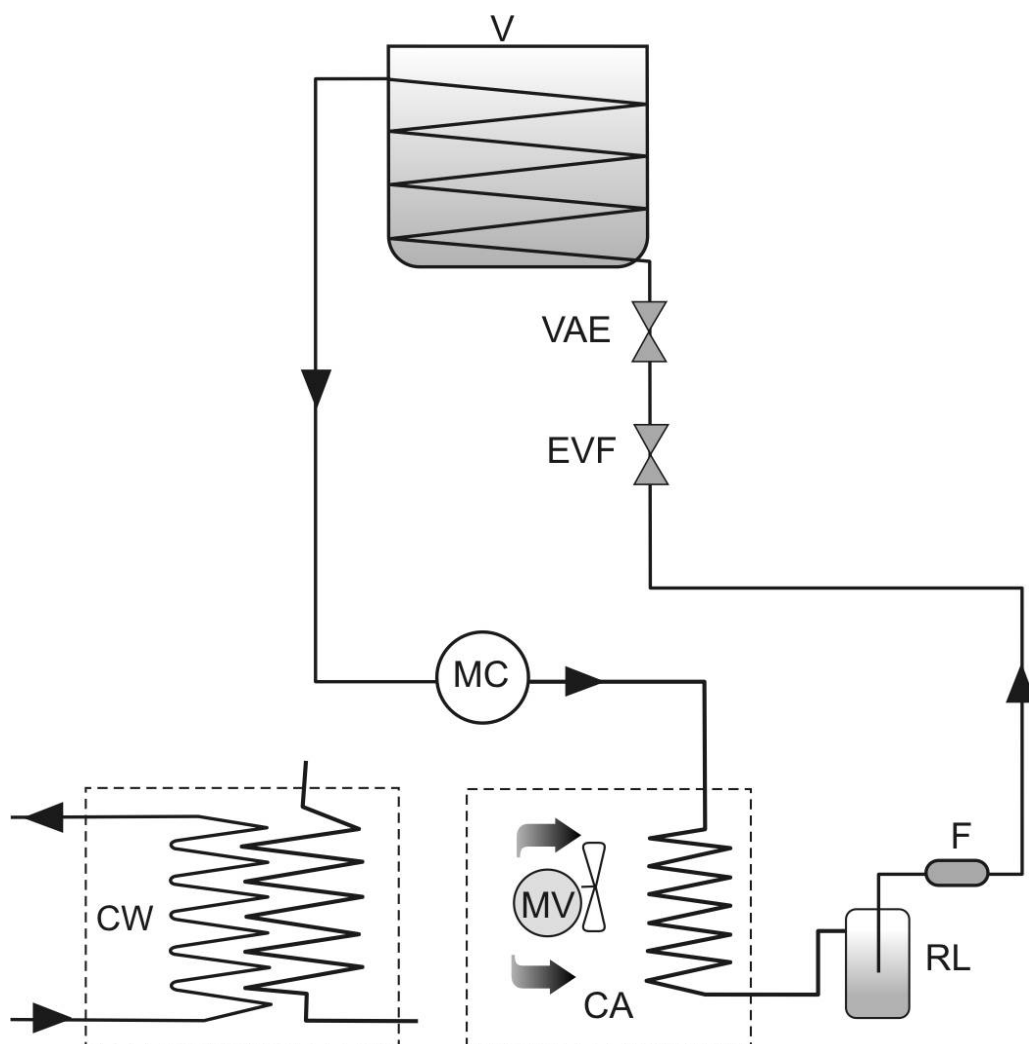
8 APPENDICI / APPENDICES / ANNEXES / ANHANG / APENDICES

8.1 Dati tecnici / Machine Specification / Caractéristiques techniques / Technische daten / Datos Tecnicos

MODELLO	Dimensioni mm	Peso netto kg	Tensione alimentazione	Potenza installata kW	Condensaz.	Gas	Capacità vasca
MODEL	Size mm	Net weight kg	Supply voltage	Installed power kW	Cooling	Gas	Tank capacity
MODELE	Dimension. mm	Poids net kg	Tension d'alimentation	Puissance installé kW	Refrigidiss.	Gas	Capacité du bac
MODELL	äussere Abmessung mm	Nettogewi cht kg	Auszuss- spannung	Installierte Leistung kW	Kühlung	Gas	Inhalt des Behälters
MODELLO	Dimension mm	Peso neto kg	Tension de alimentacion	Potenza instalada kW	Enfriamiento	Gas	Capacidad del tanque
TME 60	400x1100 h.1140	105	230/50/1 220/60/1	1	W / A	R452 A (0,530 kg)	20-60

8.2.1

Schema circuito frigorifero / Refrigerant circuit diagram / Schéma du circuit frigorifique / Kühlnetzplan /Esquema circuito frigorífico



MV	F	RL
Motoventilatore Fan motor Moteur ventilateur Ventilatormotor Motor ventilador	Filtro Filter Filtre Filter Filtro	Raccogliatore liquido Liquid container Reservoir liquide Fluessigkeitsbehaelter Alberca liquido
CW	CA	EFV
Condensatore ad acqua Water condenser Condensation à eau Wasserkondensierung Condensación a agua	Condensatore ad aria Air condenser Condensation à air Luftkondensierung Condensación a aire	Elettrovalvola gas Gas electro valve Vanne électrique gas Gas Elektroventil Valvula electrica gas
VAE	EVF	V
Valvola espansione Expansionvalve Vanne d'expansion Expansionsventil Valvula de expansion	Elettrovalvola gas Gas electro valve Vanne électrique gas Gas Elektroventil Valvula electrica gas	Vasca Tank Bac Becken Tina

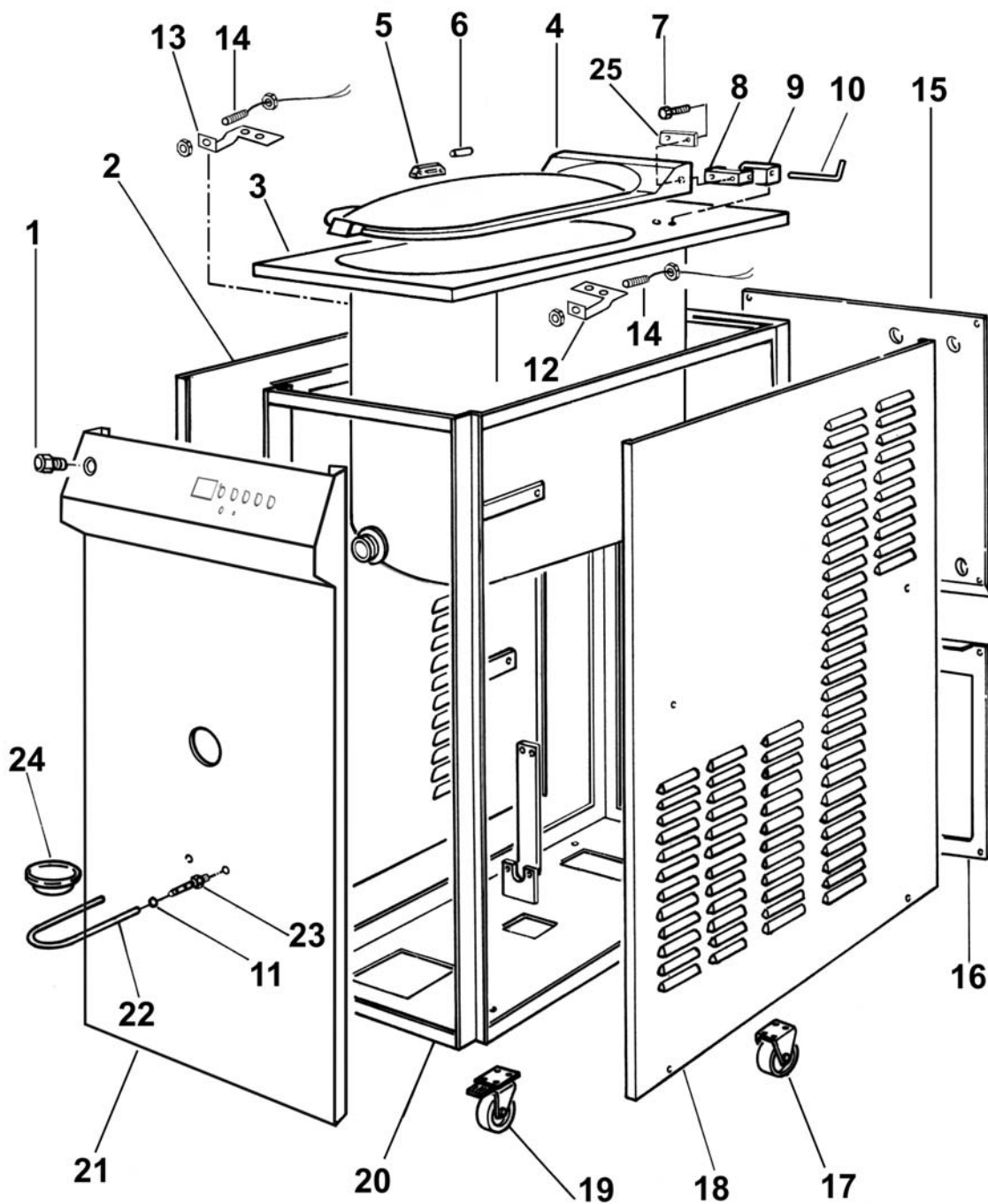


8.3 RICAMBI

Per la richiesta delle parti di ricambio, si raccomanda di indicare sempre il numero di codice relativo e la denominazione riportata sulla legenda di ciascuna tavola. Si raccomanda inoltre di comunicare sempre il modello ed il numero di matricola della macchina, nonché le caratteristiche della stessa (voltaggio, frequenza e fasi), facilitando in tal modo l'identificazione del particolare. Per ordinare la componentistica di ricambio del compressore indicare sempre anche il modello specificato sulla targhetta del motore. In caso di sostituzione di pezzi, richiedere solo ricambi ORIGINALI FRIGOMAT ad un concessionario o ad un Rivenditore Autorizzato. FRIGOMAT declina ogni responsabilità per danni a persone e/o cose derivanti dall'utilizzo di ricambi non originali.

For spare parts ordering, always mention the corresponding code number and the name reported on each table caption. It is also recommended to always mention the machine model and the serial number as well as the technical data (voltage, frequency and phases), to make the identification of the component easier. To order spare parts for the compressor, always mention the model specified on the motor nameplate. In case it is necessary to replace a component, always ask a distributor or an authorized retailer for ORIGINAL spare parts. FRIGOMAT declines any liability for damages to people and/or things due to employment of non-original spare parts.

TME 60 S.05 – TAV 1/5

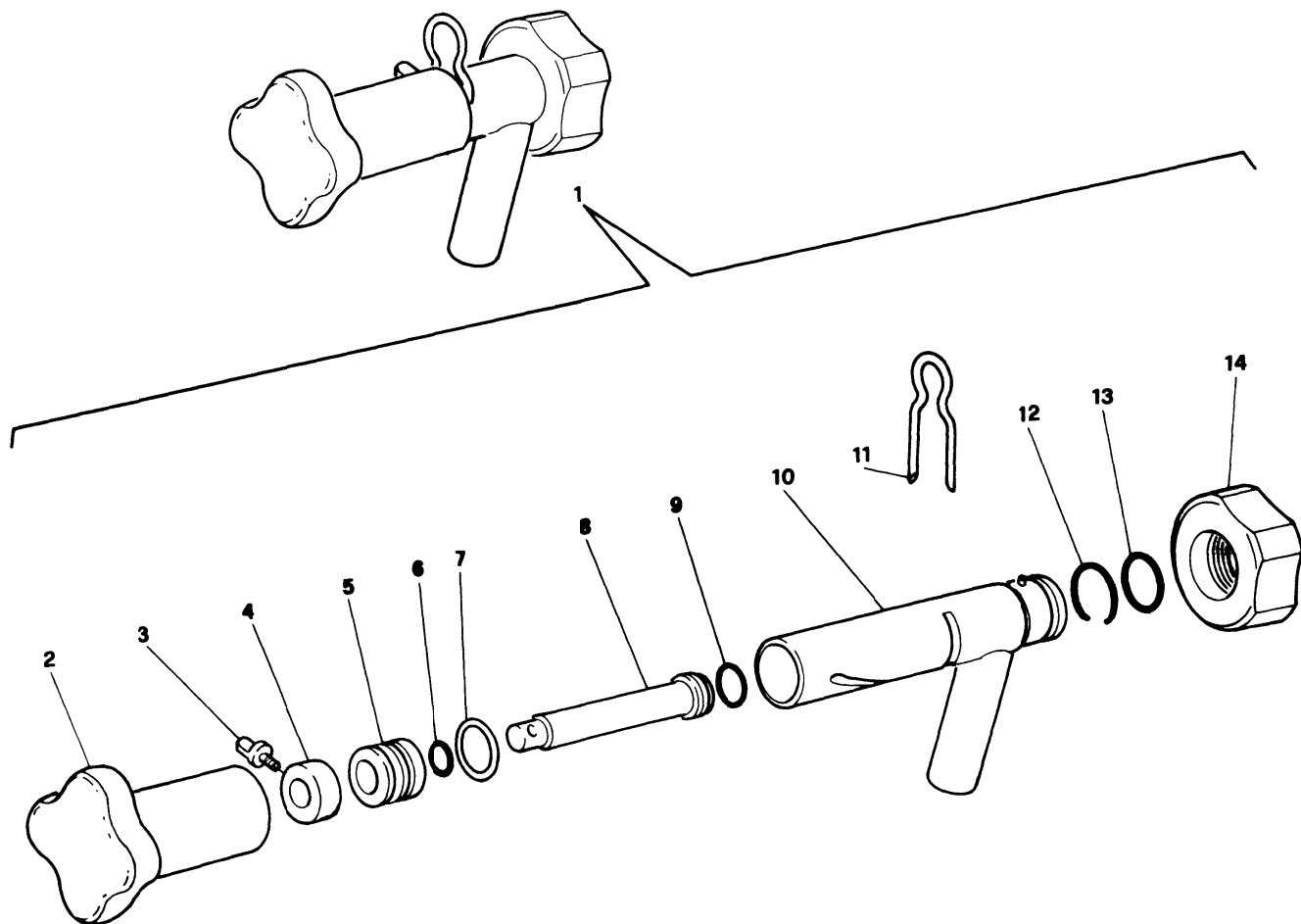




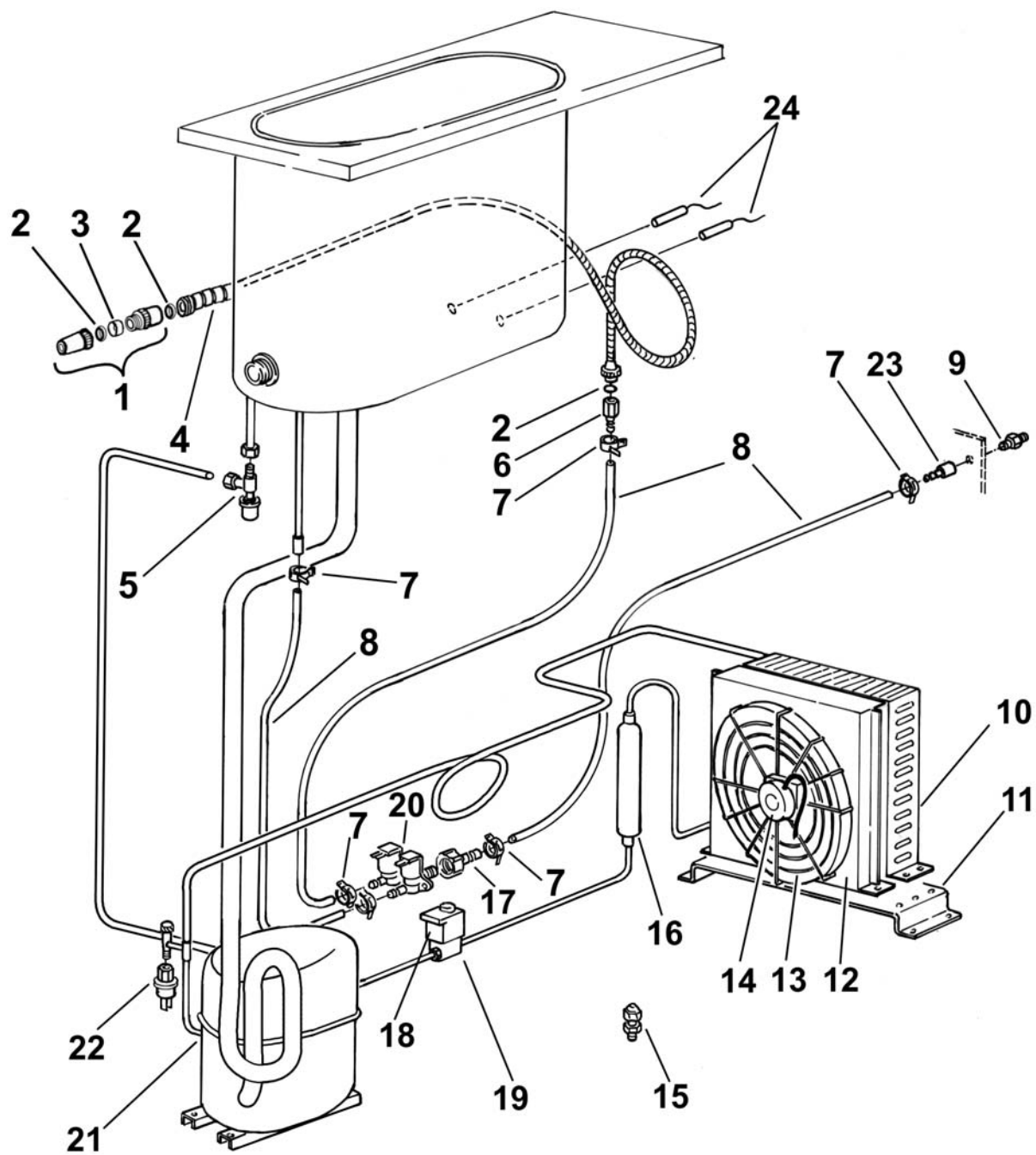
TME 60 S.05 – TAV 1/5

P.	COD.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	A10.005	Manicotto doccia	Shower sleeve	Douille de douchette	Duschmuffe	Manguito ducha
2	C02.139	Pannello laterale SX	Left side panel	Panneau latéral SX	Seitenpaneel links	Panel lateral IZQD.
3	Z56.38213	Gruppo isolamento	Insulation unit	Groupe isolant	Isolationsgruppe	Grupo aislamiento
4	P03.219	Coperchio	Cover	Couvercle	Deckel	Tapa
5	P03.173	Tassello portamagnete	Magnet holding boss	Tampon porte-aimant	Magnethaltedübel	Espiga portaimán
6	E07.37991	Magnete	Magnet	Aimant	Magnet	Imán
7	B09.215	Vite per cerniera	Screw for hinge	Vis pour fermail	Scharnierschraube	Tornillo para bisagra
8	B15.038	Cerniera mobile	Moving hinge	Fermail mobile	Bewegliches Scharnier	Bisagra móvil
9	B15.037	Cerniera fissa	Fixed hinge	Fermail fixe	Festes Scharnier	Bisagra fija
10	L19.37042	Perno cerniera	Pin for hinge	Goujon pour fermail	Scharnierstift	Perno bisagra
11	P10.017	Guarnizione or 2018	OR 2018	Joint or 2018	OR 2018	Guarnición junta tórica 2018
12	A04.37990	Supporto REED DX	REED support DX	Support REED DX	Halterung REED DX	Soporte REED DX
13	A04.37989	Supporto REED SX	REED support SX	Support REED SX	Halterung REED SX	Soporte REED SX
14	D05.141	Contatto magnetico (REED)	Magnetic contact (REED)	Contact magnétique (REED)	Magnetkontakt (REED)	Contacto magnético (REED)
15	C03.207	Pannello posteriore asportabile	Removable back panel	Panneau postérieur amovible	Hinteres Paneel abnehmbar	Panel posterior removible
16	C03.208	Pannello posteriore fisso	Fixed back panel	Panneau postérieur fixe	Hinteres Paneel fest	Panel posterior fijo
17	F02.014	Ruota fissa	Fixed wheel	Roue fixe	Festes Laufrad	Rueda fija
18	C02.138	Pannello laterale DX	Right side panel	Panneau latéral DX	Seitenpaneel rechts	Panel lateral DCHA.
19	F02.013	Ruota girevole	Revolving wheel	Roue pivotante	Schwenkbares Laufrad	Rueda giratoria
20	F01.154	Telaio	Frame	Châssis	Gestell	Armazón
21	A02.38375	Pannello anteriore	Front panel	Panneau antérieur	Vorderpaneel	Panel anterior
22	B12.092	Supporto bicchierino raccogliacqua	Drip tray support	Support gobelet recueille-gouttes	Becherhalterung Tropfenfänger	Soporte vasito recogedor de gotas
23	B09.066	Perno di supporto	Supporting pin	Goujon pour support	Haltestift	Perno de soporte
24	P03.053	Raccogliacqua	Drip tray	Recueille-gouttes	Tropfenfänger	Recogedor de gotas
25	A20.38648	Piastra rinforzo cerniera	Hinge plate	Plaquette pour fermail	Scharnierplatte	Lamina de bisagra

TME 60 S.05 – TAV 2/5

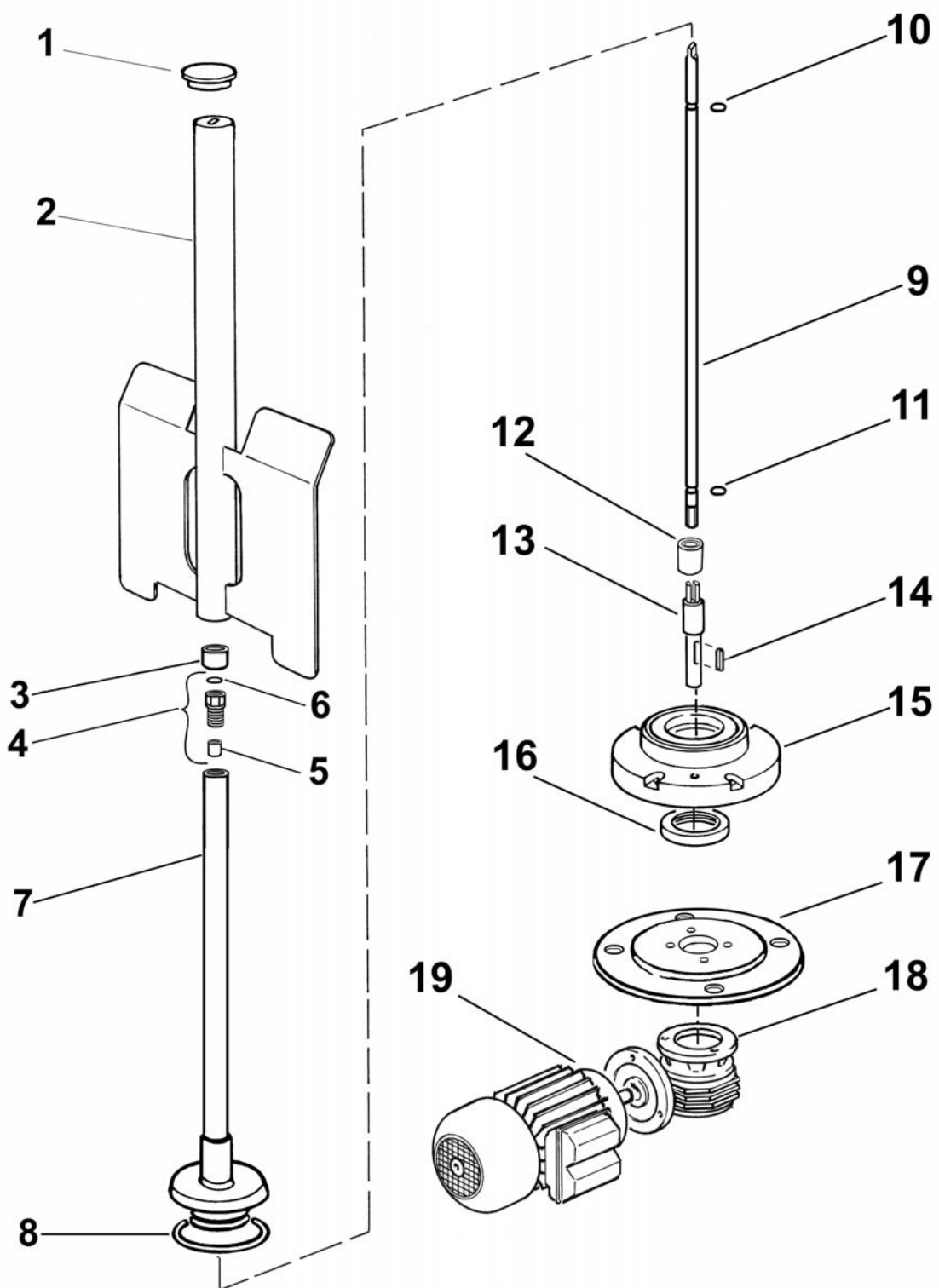


P.	COD.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	B12.150	Assieme Rubinetto	Cock assembly	Groupe Robinet	Abgabehahnggruppe	Grupo Grifo
2	P02.174	Maniglia	Knob	Poignée	Schraubgriff	Manivela
3	B09.203	Perno di guida	Pivot	Boulon de guidage	Führungsschraube	Perno de guía
4	P02.175	Boccola	Bush	Douille	Buchse	Anillo
5	B10.238	Boccola di arresto	Locking bush	Douille d'arrêt	Stopbuchse	Anillo de parada
6	P10.070	OR 121	OR121	OR 121	OR 121	Junta Tórica 121
7	P10.046	OR 4087	OR 4087	OR 4087	OR 4087	Junta Tórica 4087
8	B12.149	Pistone	Piston	Piston	Kolben	Émbolo
9	P10.028	OR 3075	OR 3075	OR 3075	OR 3075	Junta Tórica 3075
10	B12.148	Corpo Rubinetto	Cock body	Corps du Robinet	Hahngruppe	Cuerpo Grifo
11	B09.204	Fermo	Clamp	Verrou	Spange	Retén
12	B11.033	Anello elastico	Snap ring	Anneau élastique	Elastikring	Anillo elástico
13	P10.074	OR 3112	OR 3112	OR 3112	OR 3112	Junta Tórica 3112
14	B10.103	Ghiera	Ring nut	Manchon	Schraube	Tuerca



TME 60 S.05 – TAV 3/5

P.	COD.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	A10.003	Terminale doccia	Shower terminal	Terminal de la douchette	Duschende	Terminal ducha
2	P06.011	Guarnizione	Gasket	Joint	Dichtung	Guarnición
3	P06.030.02	Guarnizione	Gasket	Joint	Dichtung	Guarnición
4	A10.014 01	Tubo doccia	Shower tube	Tuyau de douchette	Duschschlauch	Tubo ducha
5	A02.123	Valvola espansione	Valve	Soupape	Ventil	Valvula
6	R07.019	Portagomma F/M 3/8" GAS	Hose connector F/M 3/8" GAS	Porte-caoutchouc F/M 3/8" GAZ	Haltegummi F/M 3/8" GAS	Portagoma F/M 3/8" GAS
7	B13.019	Fascetta inox 12-20	S.S. clamp 12-20	Collier inox 12-20	INOXschelle 12-20	Abrazadera inoxidable 12-20
8	T10.011	Tubo retinato	Meshed tube	Tuyau armé	Netzrohr	Tubo armado
9	R07.019	Portagomma F/M 3/8" GAS	Hose connector F/M 3/8" GAS	Porte-caoutchouc F/M 3/8" GAS	Haltegummi F/M 3/8" GAS	Portagoma F/M 3/8" GAS
10	A03.096	Condensatore aria	Air condenser	Condensateur à air	Luftkondensator	Condensador aire
11	F03.261	Staffa condensatore	Bracket	Patte	Buegel	Molde
12	A03.097	Convogliatore	Conveyor	Convoyeur	Kühlerhaube	Transportador
13	A05.038	Ventola	Fan	Ventilateur	Ventilator	Ventilador
14	E01.37586	Motore ventilatore	Fan motor	Moteur du ventilateur	Ventilatormotor	Motor ventilador
15	E09.37362	Pressacavo	Cable grip	Presse-fils	Kabelhalter	Sujeta-cables
16	A07.037	Filtro	Filter	Filtre	Filter	Filtro
17	R07.017	Portagomma 3/4" GAS	Hose connector 3/4" GAS	Porte-caoutchouc 3/4" GAS	Haltegummi 3/4" GAS	Portagoma 3/4" GAS
18	A02.155	Bobina elettrovalvola	Solenoid valve coil	Bobine électrovanne	Spule Elektroventil	Bobina electroválvula
19	A02.153	Elettrovalvola	Solenoid valve	Electrovanne	Elektroventil	Electroválvula
20	A02.072	Elettrovalvola acqua 2 Vie	Two-way water solenoid valve	Électrovanne eau 2 Voies	Wasserelektroventil 2 Wege	Electroválvula agua 2 Vías
21	A01.231	Compressore 220-240/50/1	Compressor 220-240/50/1	Compresseur 220-240/50/1	Kompressor 220-240/50/1	Compresor 220-240/50/1
22	A02.140	Pressostato	Pressure switch	Pressostat	Druckwächter	Presóstato
23	R07.016	Portagomma F/M 3/8" GAS	Hose connector F/M 3/8" GAS	Porte-caoutchouc F/M 3/8" GAS	Haltegummi F/M 3/8" GAS	Portagoma F/M 3/8" GAS
24	E05.38215	Sonda temperatura	Temperature probe	Sonde température	Temperatursonde	Sonda temperatura

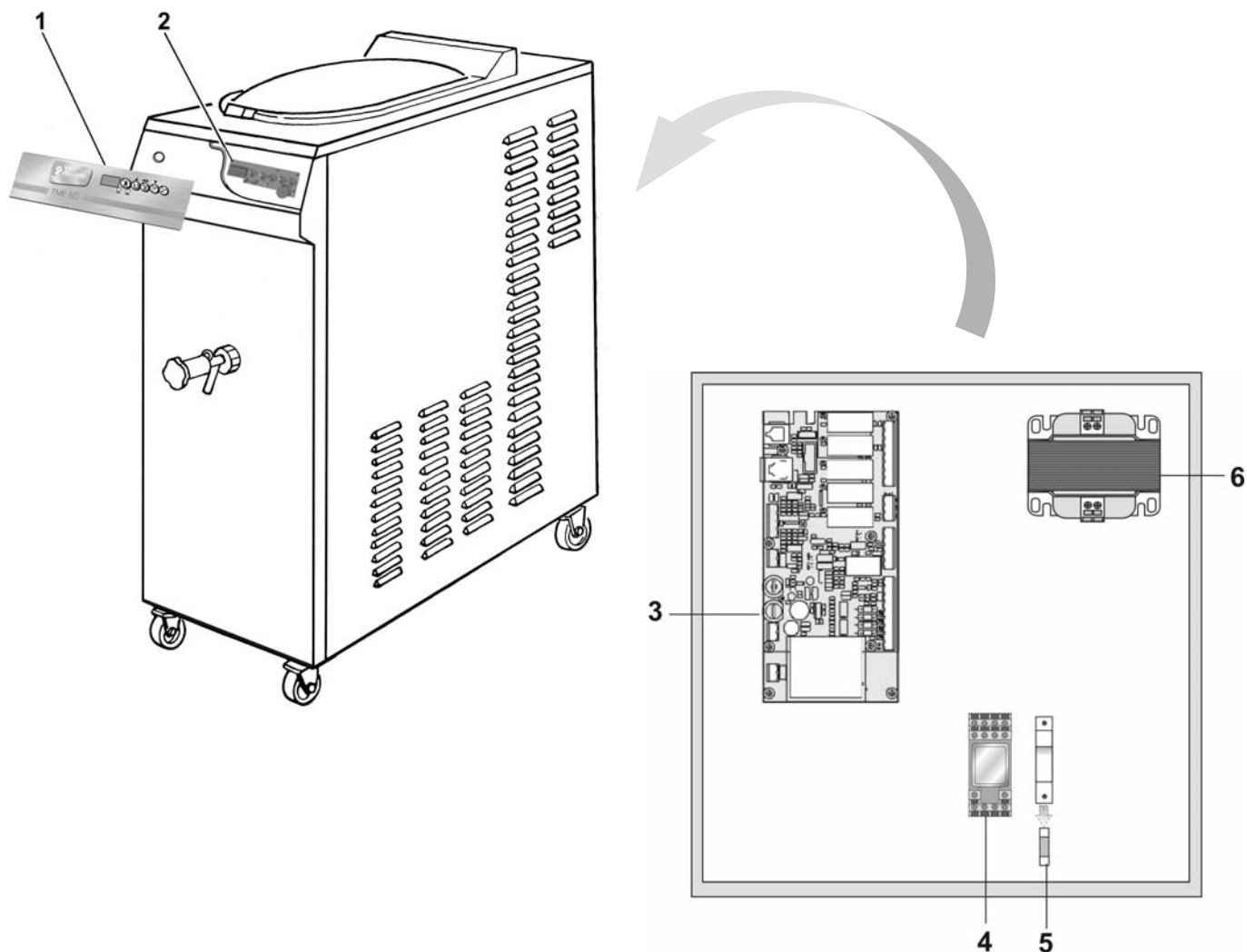




TME 60 S.05 – TAV 4/5

P.	COD.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	P02.165	Tappo Agitatore	Mixer plug	Bouchon du Brasseur	Stöpsel Rührwerk	Tapón Agitador
2	Z68.38379	Agitatore	Beater	Brasseur	Rührwerk	Agitador
3	B10.207	Boccola DU 22X25X20	Bush DU 22X25X20	Douille DU 22x25x20	Buchse DU 22x25x20	Anillo DU 22X25X20
4	Z67.38494	Porta bronzina	Bushing support	Support douille en bronze	Bronzenbuchse-Halterung	Soporte casquillo
5	B10.206	Boccola DU 10X12X15	Bush DU 10X12X15	Douille DU 10x12x15	Buchse DU 10x12x15	Anillo DU 10X12X15
6	P02.38490	OR 112	OR 112	OR 112	OR 112	OR 112
7	Z68.37938	Centrante	Pipe guide	Centreur	Zentralrohr	Centrador
8	P10.090	OR 3275	OR 3275	OR 3275	OR 3275	Junta tórica 3275
9	L18.37939	Prolunga albero motore	Driving shaft extension	Rallonge arbre moteur	Verlängerung Motorwelle	Alargadera eje motor
10	P02.38491	OR 2031	OR 2031	OR 2031	OR 2031	OR 2031
11	P10.101	OR 106	OR 106	OR 106	OR 106	OR 106
12	P18.38284	Bussola per prolunga	Bush for extension	Douille pour rallonge	Hülse f. Verlängerung	Aguja por alargadera
13	L18.38380	Mozzo albero lento	Hub	Moyeu	Nabe	Eje
14	B04.096	Linguetta	Tab	Languette	Stift	Lengüeta
15	B10.237	Flangia agitazione	Mixer flange	Bride de brassage	Rührflansch	Brida agitación
16	B09.202	Ghiera di bloccaggio	Lock nut	Manchon de blocage	Blockierschraube	Tuerca zunchadora
17	L18.38381	Flangia riduttore	Reducer flange	Bride réducteur	Reduzier-Flansch	Brida reductor
18	B04.030	Riduttore	Reducer	Réducteur	Reduzierer	Reductor
19	B01.278	Motore agitatore	Mixer motor	Moteur brasseur	Rührmotor	Motor agitador

TME 60 S.05 – TAV 5/5



P.	COD.	DESCRIZION	DESCRIPTIO	DESCRIPTIO	BESCHREIBU	DESCRIPTIO
1	M02.42310	Etichetta frontale	Lower label	Etiquette antérieure	Vorderes Schild	Etiqueta anterior
2	E15.38377	Scheda pulsantiera	Pushbutton panel card	Carte du tableau de commande	Tastenkarte	Tarjeta caja pulsadores
3	E15.38378	Scheda comando	Control card	Carte de commande	Bedienungskarte	Tarjeta de mando
-	E13.38317	Cavo scheda pulsantiera	Wiring pushbutton panel card	Cable carte du tableau de commande	Tastenkarte-Kabel	Cablo tarjeta caja pulsadores
4	E08.37283	Rele SCLD	Relay SCLD	Relais SCLD	Relais SCLD	Conectador SCLD
5	D03.143	Fusibile 1.6 A	Fuse 1.6A	Fusible 1.6A	Sicherung 1.6A	Fusible 1.6A
6	E08.37451	Trasformatore 63 VA	Transformer 63 VA	Transformeur 63 VA	Umspanner 63 VA	Trasformador 63 VA





