serie - T

MANTECATORI ORIZZONTALI ELETTRONICI
ELECTRONIC HORIZONTAL BATCH FREEZER
TURBINES ÉLECTRONIQUES HORIZONTALES
ELEKTRONISCHE WAAGRECHTE SPEISEEISBEREITER
MANTECADORAS HORIZONTALES ELECTRÓNICAS

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

MANUAL OF USE AND MAINTENANCE

MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

GEBRAUCHSANWEISUNG UND WARTUNGSHANDBUCH

MANUAL DE USO Y MANUTENCION

Serie-Series-Série-Serie

T4s 05

T5s 02

FRIGOMAT
macchine per gelato

Azienda Certificata
ISO 9000-2000
Numero Certificato T 27543

Member of CISQ Federation
RINA
ISO 9001:2000
Certified Quality System

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.

Solo osservando attentamente queste avvertenze è possibile ottenere dalla macchina le massime prestazioni possibili.

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 4
1.1 Ispezione preliminare 4
1.2 Sballaggio della macchina 4
1.3 Dimensioni imballo 4
2. MARCATURA E SEGNI GRAFICI 5
3. INSTALLAZIONE 7
3.1 Impieghi 7
3.2 Limiti di impiego 7
3.3 Dotazione macchina 7
3.4 Messa in funzione 7
4. DISPOSITIVI DI SICUREZZA 10
5. FUNZIONAMENTO 11
5.1 Comandi 11
5.2 Pannello di controllo 12
5.3 Produzione 13
6. MANUTENZIONE 17
6.1 Manutenzione ordinaria 17
6.1.1 Pulizia e sanitizzazione 17
6.1.2 Manutenzione dell'agitatore e guarnizioni..... 19
6.1.3 Impianto frigorifero 19
6.2 Manutenzione straordinaria 20
6.2.1 Programmazione scheda MEB-NEW 20
6.2.2 Taratura set di consistenza su MEB-NEW..... 21
7. ISTRUZIONI PER L'IDENTIFICAZIONE DEI GUASTI 23
7.1 Gestione degli allarmi 23
7.2 Ricerca dei guasti 24
8. APPENDICI A1
8.1 Dati tecnici A1
8.2 Schema circuito frigorifero A2
8.3 Schema circuito elettrico A3
8.4 Ricambi A4

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.

1.2 SBALLAGGIO DELLA MACCHINA

Per togliere correttamente la macchina dall'imballo seguire attentamente le seguenti istruzioni:

in caso di imballo in cartone su base in legno:

- togliere la reggiatura che fissa il cartone al fondo e sfilare l'imballo dall'alto.

In caso di imballo completamente in legno:

- Togliere la parte superiore della cassa e di seguito le parti laterali con un levachiodi. Non disperdere i chiodi e le eventuali schegge di legno;
- Togliere la protezione in plastica e riporla in un luogo sicuro;
- Svitare i pannelli laterali della macchina con cacciavite a croce e/o a taglio;
- Svitare le viti che fissano la parte inferiore dell'imballo con una chiave da 17mm;
- Togliere la parte inferiore dell'imballo sollevando la macchina agganciandola ai punti di sollevamento sul telaio contrassegnati dal simbolo;
- Riposizionare i pannelli laterali

L'imballo deve essere conservato in un luogo asciutto e fuori dalla portata dei bambini, e può essere riutilizzato, se correttamente conservato, per un eventuale spostamento.

⚠ ATTENZIONE ⚠

La temperatura di immagazzinamento deve essere compresa tra +5°C 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.

1.3 Dimensioni imballo

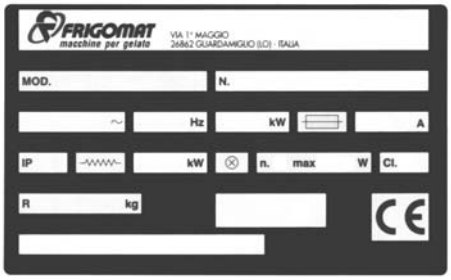
MODELLO	CASSA		BOX PALLET	
	MISURE (CM)	PESO N- L (KG)	MISURE (CM)	PESO N- L (KG)
T5S	50X107X130	160 - 225	46X103X126	160 - 175
T4S	50X107X130	200 – 265	45X103X126	200 - 220

2. MARCATURA E SEGNI GRAFICI

⚠ ATTENZIONE ⚠

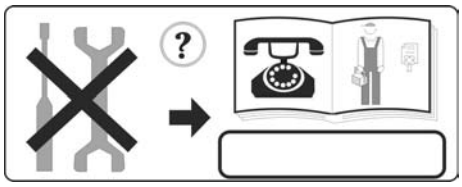
Non intervenire mai sulla macchina sia con le mani che con attrezzi, sia durante le operazioni di produzione che durante quelle di pulizia e manutenzione, senza essersi prima assicurati che la macchina sia in funzione di STOP, l'interruttore generale aperto e/o la spina multipolare di corrente scollegata.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

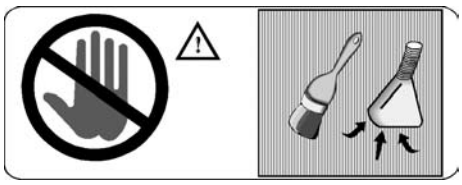


Targa dati macchina
La targa adesiva posta sul retro permette l'identificazione del modello e riporta le seguenti indicazioni:
Nome e indirizzo del costruttore; Modello e versione della macchina; Numero di serie; Caratteristiche elettriche nominali; Tipo e peso del gas impiegato; Anno di fabbricazione.

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.

3. INSTALLAZIONE

3.1 IMPIEGHI

I mantecatori SERIE T sono espressamente progettati e costruiti per i cicli di mantecazione delle miscele per gelato.

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 DOTAZIONE MACCHINA

- Scovolino
- Paletta rigida
- Alette raschianti agitatore
- Tappo per centrante agitatore
- Kit fusibili
- Molla chiusura portello
- Premistoppa per agitatore
- Estrattore guarnizioni
- Guarnizione portello
- Guarnizione chiusura portello
- Lubrificante FRIGOMAT
- Manuale d'uso e manutenzione
- Dichiarazione di conformità
- Certificato di garanzia

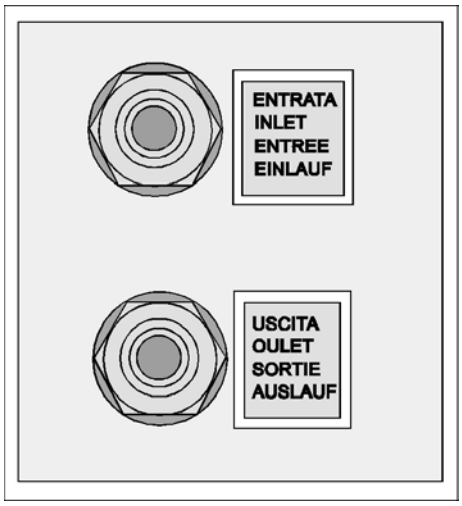
3.4 MESSA IN FUNZIONE

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

alimentazione elettrica;
alimentazione idrica (T4S solo con condensazione ad acqua)**;**
pozzetto di scarico per l'acqua idoneo (T4S solo con condensazione ad acqua).

- Bloccare la macchina agendo sull'apposita leva di freno posta sulle ruote anteriori (T4S);
- 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 (T4S) la distanza tra la parete ed il pannello posteriore può essere di soli 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 5G4 H07RN-F (versione 400 V), 4G4 H07RN-F (versione 230/3 V) o 3G4 H07RN-F (versione 230/1 V) .
- 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 (T4S).
- 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 (T4S).
- 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 (T4S).
- 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 (T4S).
- 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 (T4S).
- 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 (T4S).
- Dopo aver attivato l'interruttore generale premere il pulsante PRODUZIONE 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 STOP per fermare la macchina. Qualora si sia riscontrata qualche anomalia rivolgersi ad un centro di assistenza (T4S).

- Solamente per le versioni trifase occorre verificare il corretto senso di rotazione del motore agitatore: dare tensione alla macchina, premere il pulsante ESTRAZIONE e controllare attraverso la griglia della tramoggia che il senso di rotazione dell'agitatore sia anti-orario. Se ciò non fosse, scambiare tra loro le fasi nella spina di alimentazione (T4S).
- Premere il pulsante STOP per fermare la macchina. Evitare di far funzionare a lungo la macchina vuota.
- Con la macchina in STOP, se si possiede un modello T4S, sbloccare il portello alzando la leva e successivamente ruotarlo verso sinistra. Se si possiede un T5S, ruotare verso l'esterno i due pomoli di serraggio, tirare verso di se il portello che ora è libero di essere estratto.
- Sfilare l'agitatore, controllare e lubrificare con il lubrificante FRIGOMAT (in dotazione) il premistoppa agitatore.
- La temperatura ottimale deve essere compresa tra 15°C e 35°C.
- L'umidità ottimale deve essere compresa fra 30 e 60%.

⚠ ATTENZIONE ⚠

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 (T4S). Fare attenzione a non danneggiare mai il cavo di alimentazione, nel qual caso farlo sostituire.
Nelle macchine con raffreddamento ad acqua (T4S) 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 anticesoiamento: Realizzata mediante micro conformi alla direttiva europea; interviene all'apertura del portello e/o al sollevamento della griglia sulla tramoggia commutando la macchina in STOP e visualizzando sul display la sigla EME.

Sicurezza funzionamento motore agitatore: Realizzata mediante relè termici con ripristino automatico; proteggono da sovraccarichi il motore agitatore bloccando il funzionamento della macchina visualizzando sul display la sigla TER e illuminando il led TER.

Sicurezza funzionamento compressore: Realizzata mediante relè termici (o clixon) con ripristino automatico; proteggono da sovraccarichi il compressore bloccando il funzionamento della macchina visualizzando sul display la sigla TER (solo T4S trifase) e illuminando il led TER.

Sicurezza alimentazione utenze ausiliarie (24 V): Realizzato da fusibili 5x20; intervengono in caso di cortocircuito sull'unità logica o sull'alimentazione ausiliaria.

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

Timer di sicurezza produzione (allarme mancata crescita)
Interviene dopo 35' minuti dall'inizio della produzione se non viene raggiunto il valore minimo di consistenza stabilito dal costruttore, arrestando la macchina e visualizzando sul display la sigla M-C. È necessario verificare la presenza di anomalie nel circuito frigorifero e/o verificare il bilanciamento della miscela.

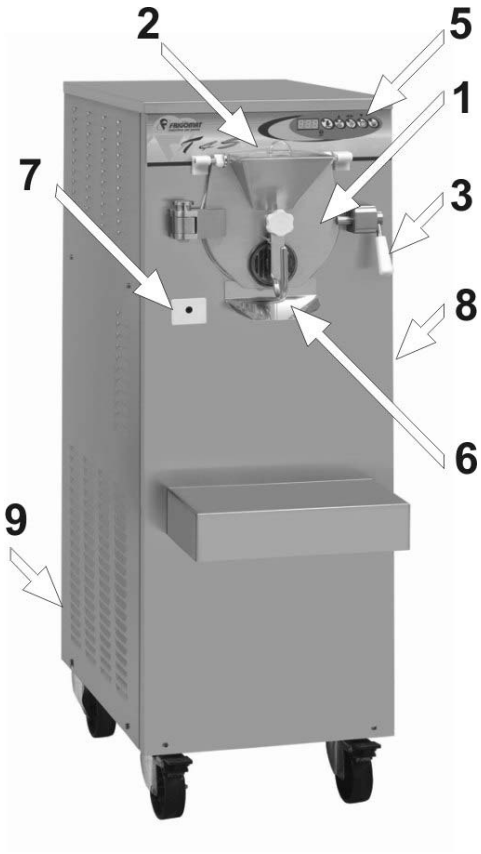
Timer di sicurezza ESTRAZIONE
Interviene dopo 30 minuti dall'inizio della funzione ESTRAZIONE commutando la macchina in STOP.

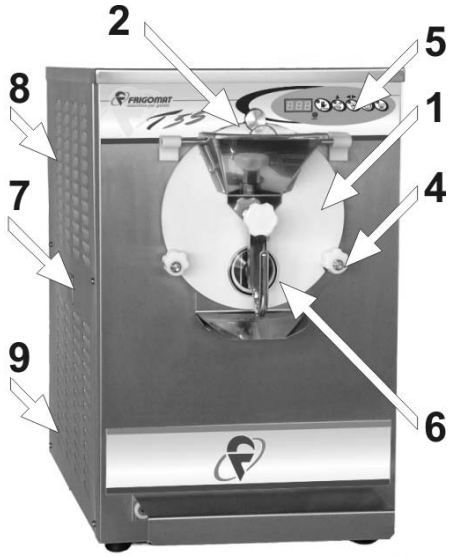
Protezione contro i cali di tensione
Interviene con la macchina in produzione se si verifica un calo di tensione superiore del 20%, resettando la macchina a protezione degli organi elettrici. La macchina si ripristina automaticamente illuminando tutti i tasti non appena la tensione rientra nei valori nominali.

Auto – reset unità logica in caso di mancanza corrente
Blocca la macchina permettendo solo il ripristino manuale delle funzioni.
Auto – diagnosi unità logica (watch – dog)
Il microprocessore controlla eventuali anomalie e blocca la scheda in caso di guasto.

5. FUNZIONAMENTO

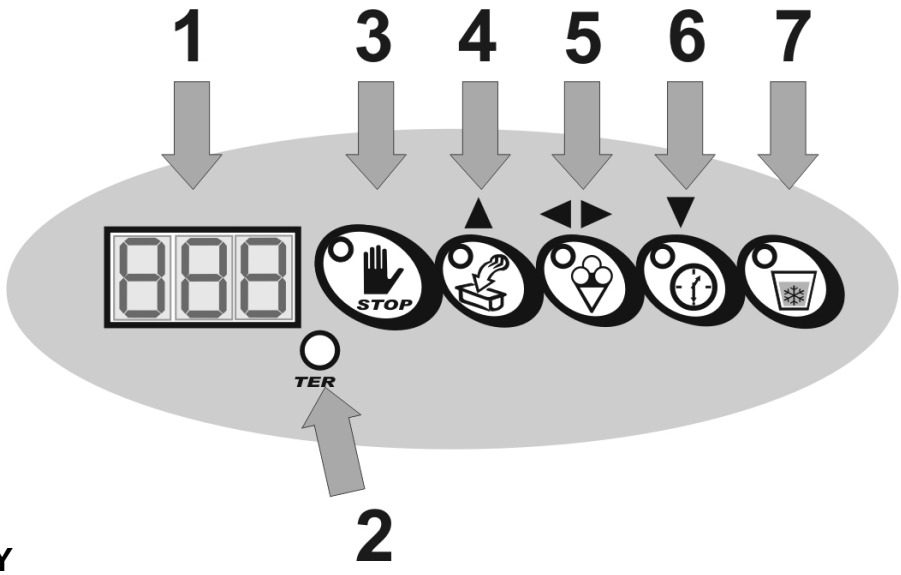
5.1 COMANDI





1. **Portello**
Chiude ermeticamente il cilindro durante le fasi di lavorazione. Può essere facilmente rimosso per permetterne la pulizia.
2. **Griglia di sicurezza – coperchio tramoggia**
Permette all'operatore di effettuare la carica del prodotto in tutta sicurezza. Il coperchio impedisce alla miscela di venire a contatto con polveri.
3. **Maniglia bloccaggio portello (T4S)**
Effettua la chiusura ermetica del portello con la leva in posizione abbassata. Per aprire, assicurarsi che tutto il prodotto sia fuoriuscito e che la macchina sia in STOP, quindi tirare la leva verso l'alto per sbloccare il portello e ruotarlo verso l'esterno.
4. **Pomoli bloccaggio portello (T5S)**
Effettuano la chiusura ermetica del portello. Per aprire, assicurarsi che tutto il prodotto sia fuoriuscito e che la macchina sia in STOP, quindi ruotare verso l'esterno i due pomoli per sbloccare il portello; tirare la parte inferiore del portello verso l'esterno agendo sull'impugnatura del portello erogatore.
5. **Pulsantiera**
Permette la selezione dei programmi di lavoro.
6. **Portello erogatore**
Viene utilizzato nella fase di estrazione del gelato e per lo scarico dell'acqua durante la pulizia del cilindro. Lo sblocco si ottiene ruotandolo verso destra (T4S) oppure verso sinistra (T5S).
7. **Cassetto sgocciolatoio**
Permette la raccolta di eventuali perdite di liquido dal premistoppa del cilindro.
8. **Box elettrico**
9. **Ingresso alimentazione idrica / elettrica**

5.2 PANNELLO DI CONTROLLO



1. DISPLAY
Visualizza le informazioni relative ai programmi di lavoro e alle regolazioni consentite.

2. LED TER
Segnala eventuali anomalie dell'impianto.

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

4. ESTRAZIONE/ UP
Premendo il tasto ESTRAZIONE funziona solo il motore agitatore; in questa funzione è attiva la sicurezza del portello e la funzione che arresta il motore agitatore dopo 30' di funzionamento.

5. PRODUZIONE SEMIAUTOMATICA/ CONFERMA
Premendo il tasto PRODUZIONE SEMIAUTOMATICA si abilita il ciclo di mantecazione con controllo automatico del valore di consistenza.

6. PRODUZIONE A TEMPO/DOWN
Premendo il tasto PRODUZIONE A TEMPO si abilita il ciclo di mantecazione con controllo del tempo.

7. PRODUZIONE GRANITA
Premendo il tasto PRODUZIONE GRANITA si abilitano i programmi GR1 con controllo di consistenza e agitazione continua, e GR2 con controllo del tempo e agitazione ciclica.

5.3 PRODUZIONE DI GELATO E GRANITA

Dopo aver provveduto all'installazione della macchina conformemente alle istruzioni del capitolo 3 ed averla accuratamente lavata e sanitizzata, secondo le istruzioni contenute nel capitolo 6, procedere nel modo seguente per iniziare la produzione di gelato:

- Verificare che l'interruttore elettrico generale sia chiuso, che il tasto STOP sia illuminato e (solo per le versioni T4S condensate ad acqua) che il rubinetto di alimentazione idrica sia aperto.
- Sollevare il coperchio della tramoggia e versare la miscela nel cilindro, rispettando scrupolosamente le quantità minime e massime ammesse per ciclo e riportate nella seguente tabella:

MODELLO	MIN (LITRI)	MAX (LITRI)
T4S	1	4
T5S	1	3

- Riposizionare il coperchio sulla tramoggia per evitare che polvere ed altre impurità entrino a contatto della miscela.

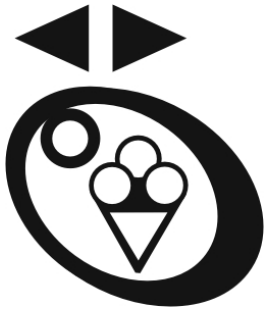
ATTENZIONE

L'inosservanza dei valori minimi e massimi di carica possono comportare il malfunzionamento delle macchine e in alcuni casi addirittura il loro danneggiamento.

ATTENZIONE

I mantecatori FRIGOMAT della SERIE – T consentono la mantecazione di miscele a 85°C; in tali casi i tempi di mantecazione si allungano sensibilmente; ciò è assolutamente normale e non costituisce un difetto della macchina.

PRODUZIONE DI GELATO CON CONTROLLO DI CONSISTENZA



- Premendo il tasto PRODUZIONE SEMIAUTOMATICA si illuminano il display, che indica l'ultimo valore di consistenza impostato, ed i pulsanti UP – CONFERMA – DOWN. A questo punto la macchina è pronta per la programmazione di un nuovo valore di consistenza del gelato.

ATTENZIONE

Se dopo 5 secondi non viene premuto alcun pulsante, la macchina parte automaticamente con il set di consistenza visualizzato sul display.

- Premendo i tasti UP e DOWN si può rispettivamente diminuire e aumentare il valore di consistenza indicato sul display. Raggiunto il valore desiderato premere il tasto CONFERMA per memorizzare la programmazione effettuata. Il ciclo di mantecazione si avvia.

ATTENZIONE

Il massimo valore programmabile è pari a 250 ma non tutte le miscele sono in grado di raggiungere tale valore di consistenza.

- Trascorsi alcuni minuti e raggiunto il livello di consistenza impostato, il compressore si ferma, il tasto PRODUZIONE lampeggia e un beep intermittente avverte l'operatore che è possibile estrarre il gelato. Se ciò non fosse immediatamente possibile, l'agitatore continuerà a ruotare fino a quando la consistenza scenderà di un certo valore percentuale iniziando così la fase di CONSERVAZIONE del gelato, che può essere interrotta in qualsiasi momento passando direttamente in estrazione.
- Per estrarre il gelato premere il tasto ESTRAZIONE ed aprire completamente il portello di estrazione mediante l'apposita leva.

PRODUZIONE DI GELATO CON CONTROLLO A TEMPO

- Premendo il tasto PRODUZIONE A TEMPO si illuminano il display, che indica l'ultimo valore di tempo impostato, ed i pulsanti UP – CONFERMA – DOWN. A questo punto la macchina è pronta per la programmazione di un nuovo valore di durata del ciclo di mantecazione.

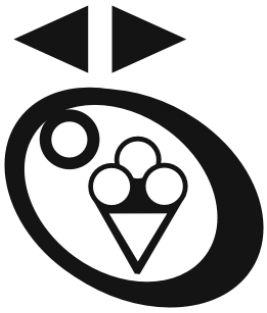
⚠ ATTENZIONE ⚠

Se dopo 5 secondi non viene premuto alcun pulsante, la macchina parte automaticamente con il set di consistenza visualizzato sul display.

- Premendo i tasti UP e DOWN si può rispettivamente diminuire e aumentare il tempo indicato sul display. Fissato il valore desiderato premere il tasto CONFERMA per memorizzare la programmazione effettuata. Il ciclo di mantecazione si avvia.

⚠ ATTENZIONE ⚠

Il massimo valore di tempo programmabile è pari a 30' ma solo in caso di mantecazione di alcune miscele bollenti può essere necessario selezionare tempi così elevati.



- Trascorso il tempo impostato, il compressore si ferma, il tasto PRODUZIONE A TEMPO lampeggia e un beep intermittente avverte l'operatore che è possibile estrarre il gelato. Se ciò non fosse immediatamente possibile, l'agitatore continuerà a ruotare fino a quando la consistenza scenderà di un certo valore percentuale iniziando così la fase di CONSERVAZIONE del gelato, che può essere interrotta in qualsiasi momento passando direttamente in estrazione.
- Per estrarre il gelato premere il tasto ESTRAZIONE ed aprire completamente il portello di estrazione mediante l'apposita leva.

PRODUZIONE DI GRANITA

PROGRAMMA GRANITA GR1

La programmazione di questo ciclo si basa sul controllo della variazione di consistenza, esattamente come accade nel ciclo semiautomatico per la produzione di gelato.

- Premendo il tasto GRANITA si illuminano il display, che indica GR1, ed i pulsanti UP – CONFERMA – DOWN. A questo punto la macchina è pronta per la selezione del programma granita desiderato.
- Premere il tasto CONFERMA per confermare la selezione del programma GR1.
- Sul display viene visualizzato l'ultimo valore di consistenza impostato. Premendo i tasti UP e DOWN si può rispettivamente diminuire e aumentare il valore di consistenza desiderato (limiti da 120 a 180). Fissato tale valore premere il tasto CONFERMA per memorizzare la programmazione effettuata e avviare Il ciclo. Il valore consigliato è mediamente compreso tra 140 e 160.
- Durante il ciclo il compressore e l'agitatore rimarranno sempre in funzione. Al raggiungimento del valore di consistenza impostato lampeggia il tasto GRANITA e viene emesso un beep intermittente.
- Premere il pulsante STOP ed estrarre il prodotto.
- Se ciò non fosse immediatamente possibile, l'agitatore continuerà a ruotare fino a quando la consistenza scenderà di un certo valore percentuale, iniziando così la fase di CONSERVAZIONE della granita, che può essere interrotta in qualsiasi momento passando direttamente in estrazione.

PROGRAMMA GRANITA GR2

La programmazione di questo ciclo si basa sul controllo del tempo di lavorazione e sull'agitazione ciclica.

- Premendo il tasto GRANITA si illuminano il display, che indica GR1, ed i pulsanti UP – CONFERMA – DOWN. A questo punto la macchina è pronta per la selezione del programma granita desiderato.
- Premere il tasto UP o DOWN per selezionare il ciclo GR2.
- Premere il tasto CONFERMA per confermare la selezione del programma GR2.
- Sul display viene visualizzato l'ultimo valore di tempo impostato. Premendo i tasti UP e DOWN si può rispettivamente diminuire e aumentare il tempo di lavorazione della granita (limiti da 1' a 10'). Fissato tale valore premere il tasto CONFERMA per memorizzare la programmazione effettuata e avviare Il ciclo. Il valore consigliato è mediamente compreso tra 3' e 7'.
- Durante il ciclo il compressore rimarrà sempre in funzione, mentre l'agitatore resterà fermo per 10" e in movimento per 1". Al termine del tempo programmato lampeggia il tasto GRANITA e viene emesso un beep intermittente. Premere il pulsante STOP ed estrarre il prodotto.

Il programma GR2 NON prevede la conservazione automatica del prodotto al termine del ciclo.

6. MANUTENZIONE

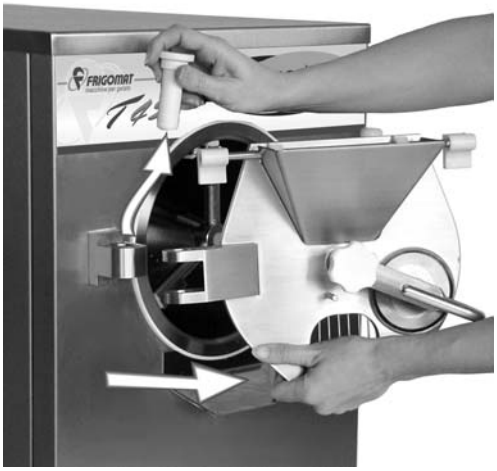
6.1 MANUTENZIONE ORDINARIA (RIVOLTO ALL'UTILIZZATORE)

⚠ ATTENZIONE ⚠

Non intervenire mai sulla macchina 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 dalla 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 autorizzato. In caso di sostituzione pezzi, richiedere esclusivamente ricambi ORIGINALI ad un concessionario o ad un rivenditore autorizzato.E' consigliabile far effettuare un controllo della macchina ogni 6/8 mesi da un Centro di Assistenza.

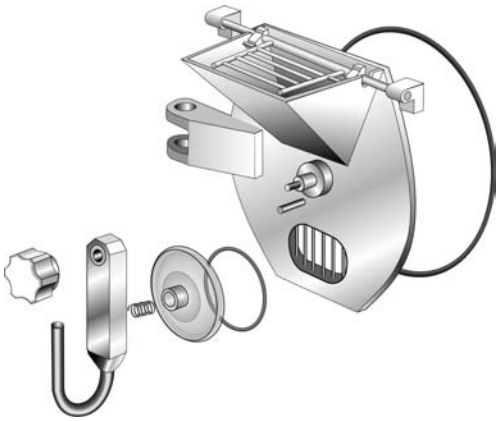
6.1.1 PULIZIA E SANITIZZAZIONE

I grassi presenti nelle miscele per gelato sono campi ideali 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 cilindro, agitatore e portello.



I materiali inossidabili e/o plastici usati nei nostri mantecatori, conformi alle disposizioni internazionali più rigorose, e la loro particolare forma, agevolano la pulizia ma non possono impedire la formazione di muffe ecc. causate da insufficiente pulizia.
FRIGOMAT consiglia di pulire accuratamente gli organi direttamente a contatto con il prodotto dopo ogni utilizzo e comunque conformemente alle norme igeniche in vigore nel paese ove la macchina è installata. Per effettuare una corretta pulizia del Vostro mantecatore si può fare riferimento alle seguenti indicazioni:

1. Versare nel cilindro 3 litri (T5S) o 4 litri (T4S) di acqua fredda pulita.
2. Premere il pulsante ESTRAZIONE e lasciar girare alcuni minuti. Premere STOP ed estrarre tutta l'acqua di lavaggio. Ripetere la procedura finchè l'acqua non esce pulita.
3. Versare nel cilindro 3 litri (T5S) o 4 litri (T4S) di soluzione detergente / sanitizzante.
4. Premere il pulsante ESTRAZIONE e lasciar girare alcuni minuti. Premere STOP ed estrarre tutta la soluzione.
5. Nel modello T4S smontare il portello alzando la leva, ruotarlo verso sinistra e, mentre lo si sorregge con una mano, con l'altra sfilare il



pomolo cerniera. A questo punto il portello è libero di essere smontato nei suoi particolari.

6. Nel modello T5S ruotare verso l'esterno i due pomoli di chiusura e rimuovere quindi il portello afferrandolo per la leva ricurva.
7. Smontare il portello nelle sue parti:

- Svitare il pomolo regolazione maniglia
- Sfilare la maniglia
- Togliere il portellino di estrazione e la molla
- Estrarre gli OR

8. Sfilare l'agitatore e il premistoppa.
9. Lavare tutti i componenti precedentemente descritti con una soluzione detergente / sanitizzante. Lasciare asciugare in aria.
10. Sanitizzare accuratamente il cilindro refrigerante.
11. Rimuovere il cassettino sgocciolatoio dal pannello e lavarlo accuratamente. Se il cassetto sgocciolatoio contiene miscela significa che il premistoppa agitatore perde e va sostituito.
12. Lubrificare gli OR e il premistoppa utilizzando esclusivamente il lubrificante alimentare FRIGOMAT (in dotazione). Si consiglia anche di procedere alla rotazione settimanale del premistoppa agitatore permettendo così il pieno recupero della elasticità della gomma.

⚠ ATTENZIONE ⚠

- Per preservare le parti in plastica e le guarnizioni non utilizzare mai, durante il lavaggio, solventi e/o diluenti di alcun tipo.
- 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.

6.1.2 MANUTENZIONE AGITATORE E GUARNIZIONI

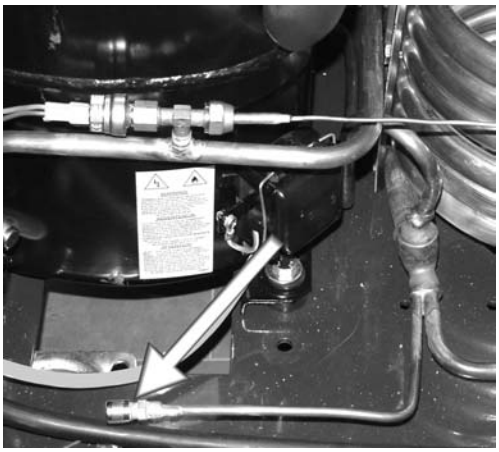
Sulle pale dell'agitatore sono montati dei pattini di raschiamento realizzati in materiali plastici atossici idonei all'uso alimentare. Tali componenti sono soggetti ad usura che dipende dalle caratteristiche della miscela impiegata: in presenza di alti tenori di zuccheri e bassi valori di grassi si verificherà un consumo sensibilmente più elevato dei pattini.
Quando il gioco tra pattini e cilindro diventa eccessivo, l'agitatore non riesce più a raschiare perfettamente le pareti del cilindro refrigerante allungando così i tempi di mantecazione: per ripristinare le prestazioni della macchina è sufficiente sostituire i pattini di raschiamento.

E' indispensabile lubrificare, ad ogni pulizia della macchina, tutte le guarnizioni in gomma con il lubrificante FRIGOMAT a base di vaselina alimentare (in dotazione) o con prodotti similari, nonché effettuare la loro rotazione periodica con quelle a corredo macchina.

6.1.3 IMPIANTO FRIGORIFERO

Nelle macchine con condensazione ad aria occorre procedere periodicamente alla pulizia delle alette del condensatore rimuovendo lo sporco, aspirato dal motore ventilatore, che può ostruirlo riducendone notevolmente l'efficienza.
Le operazioni di pulizia del condensatore devono essere fatte solamente con un pennello o con un aspiratore.

Nelle macchine con condensazione ad acqua (T4S) occorre scaricare il circuito se si prevede che durante il rimessaggio la temperatura ambiente possa scendere al di sotto di 0° C. Chiudere il rubinetto generale e staccare i tubi di alimentazione dell'acqua; togliere il pannello laterale destro per accedere alla valvola di servizio e rimuoverla. Lasciare defluire tutta l'acqua presente nel circuito.

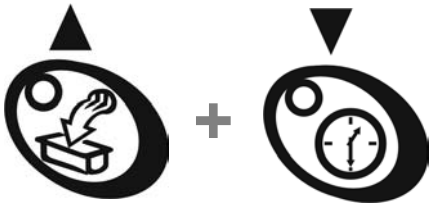


6.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA (RIVOLTO AL PERSONALE QUALIFICATO)

⚠ ATTENZIONE ⚠

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.

TABELLA PROGRAMMAZIONE SCHEDA "MEB-NEW" (*)						
PASSO	**DESCRIZIONE**	**MIN**	**MAX**	**T4S**	**T5S**	**STEP**
T1	Amplificazione TA alta consistenza (gelato)	0.5	3.0	1,5	1	**0.1 nr**
T2	Amplificazione TA bassa consistenza (sorbetto)	0.5	3.0	2	0,8	**0.1 nr**
T3	Selezione HZ	0	1	0	0	0=50 HZ 1=60 HZ
T4	Isteresi consistenza	1	10	5	8	1% SET
T5	Soglia minima (SET OK)	50	150	100	100	1 nr
T6	Allarme mancata crescita	0	1	0	0	0=35' 1=16'
T7	Ciclicità agitatore GR2 (ON)	1"	10"	1"	1"	1" ON

(*) 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 TARATURA SET DI CONSISTENZA SU SCHEDA MEB-NEW.

I mantecatori elettronici FRIGOMAT della serie T sono equipaggiati con una scheda elettronica dotata di un sofisticato microprocessore in grado di controllare la consistenza del gelato acquisendo diversi parametri tra i quali il valore di assorbimento del motore agitatore. Durante il ciclo di mantecazione il display della macchina indica valori in numeri da 0 a 250, direttamente proporzionali alla durezza del gelato. Ogni macchina viene collaudata e tarata dalla FRIGOMAT con miscela dalle caratteristiche standard ad un valore di assorbimento del motore agitatore riferito a 240 numeri di durezza. Tale valore è riportato sulla scheda di collaudo in dotazione alla macchina (vedi scheda di collaudo alla voce: AMPERE AGITATORE @SET240); normalmente questa taratura è in grado di soddisfare un ventaglio molto ampio di richieste.
Per qualsiasi esigenza particolare è comunque possibile variare il valore di consistenza del mantecatore: tale operazione deve essere eseguita solo da personale tecnico autorizzato in possesso di un amperometro a pinza di portata e precisione sufficiente.

⚠ ATTENZIONE ⚠

Per accedere alle successive regolazioni è necessario rimuovere i pannelli ed intervenire sulla scheda elettronica all'interno del box elettrico mentre la macchina è in tensione. Ogni operazione deve essere eseguita con la massima cautela e nel rispetto delle normative di sicurezza in vigore.

Questa operazione deve essere effettuata in caso di sostituzione della scheda stessa o del motore agitatore. Occorre per motivi di sicurezza rispettare la taratura standard riportata sulla scheda di collaudo.

Di seguito è riportata la procedura per effettuare la regolazione del Set di consistenza:

- Assicurarsi che l'interruttore generale si a aperto e/o la spina multipolare di corrente scollegata.
- Togliere il pannello laterale destro (T4S) o il pannello posteriore (T5S) e rimuovere il coperchio del box elettrico.
- Individuare il cavo che passa attraverso il trasformatore amperometrico (identificato con L1 – vedi schema elettrico) e collegarvi la pinza amperometrica. In questo modo si misurerà l'assorbimento del motore agitatore.
- Individuare sulla scheda i due trim TR3 e TR5 rispettivamente per la regolazione del SET alta consistenza (gelato –"hard") e bassa consistenza (granita – "soft").
- Chiudere l'interruttore generale o ricollegare la spina multipolare. Caricare la macchina con la miscela.
- Per tarare il set di alta consistenza (gelato –"hard") premere il pulsante PRODUZIONE SEMIAUTOMATICA, verificare che il set di consistenza impostato sia 240 e attendere alcuni minuti. Leggere il valore di assorbimento del motore agitatore sulla pinza amperometrica; all'avvicinarsi di quest'ultimo al valore di taratura standard riportato sulla scheda di collaudo allegata alla macchina (regolazione consistenza a SET 240 in Ampere o Watt) regolare il trim TR3 (HARD) in modo che il ciclo si arresti al valore di assorbimento desiderato. Ruotando il Trim in senso orario si AUMENTA il valore di consistenza; in senso ANTIORARIO lo si diminuisce.
- Per tarare il set di bassa consistenza (granita – "soft") premere il pulsante GRANITA GR1, verificare che il set di consistenza impostato sia 150 e attendere alcuni minuti. Leggere il valore di assorbimento del motore agitatore sulla pinza amperometrica; all'avvicinarsi di quest'ultimo al valore di taratura standard riportato sulla scheda di collaudo allegata alla macchina (regolazione consistenza a SET 150 in Ampere o Watt) regolare il trim TR5 (SOFT) in modo che il ciclo si arresti al valore di assorbimento desiderato. Ruotando il Trim in senso orario si AUMENTA il valore di consistenza; in senso ANTIORARIO lo si diminuisce.

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
T-A	Intervenuta sicurezza trasformatore amperometrico	Spegnere la macchina scollegando l'alimentazione elettrica. Riavviare la macchina e se la segnalazione persiste 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
EME	Il portello è aperto o la griglia di sicurezza sulla tramoggia non è completamente abbassata.	Assicurarsi che il portello sia chiuso e la griglia di sicurezza sulla tramoggia abbassata.
M-C	Allarme mancata crescita	Verificare che il tipo di miscela sia idonea alla macchina e che sia correttamente bilanciata. Se la segnalazione persiste chiamare il tecnico

7.2 RICERCA DEI GUASTI

INCONVENIENTE	PROBABILI CAUSE	RIMEDI
La macchina non parte (pulsante STOP acceso senza allarme attivi)	Anomalia elettrica o micro di sicurezza guasto	Chiamare il tecnico
	Alimentazione non corretta	Verificare le fasi.
La macchina non parte (pulsante STOP spento)	Interruttore generale aperto o alimentazione non corretta	Chiudere l'interruttore e verificare le fasi
	Fusibile bruciato	Verificarlo e sostituirlo (chiamare il tecnico)
	Scheda elettronica o pulsantiera in avaria	Chiamare il tecnico
Fin dalle prime fasi del ciclo di mantecazione 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.
In fase di mantecazione il display indica 0 o numeri molto bassi.	L'agitatore gira al contrario (solo T4S trifase)	Verificare senso di rotazione e collegamenti elettrici alla linea trifase (chiamare il tecnico)
Presenza di gelato liquido nel cassetto raccogligocce	Premistoppa agitatore usurato o mancante	Verificarlo e/o sostituirlo.
La consistenza del prodotto non è soddisfacente.	Regolazione di consistenza insufficiente.	Impostare valori di consistenza superiori (cap.5.3)
La consistenza del prodotto è eccessiva.	Regolazione di consistenza eccessiva.	Impostare valori di consistenza inferiori (cap.5.3)
I tempi di produzione si allungano e l'aspetto del gelato è bagnato.	Pattini raschianti dell'agitatore usurati	Verificarli ed eventualmente sostituirli
	Anomalia impianto frigorifero	Chiamare il tecnico
Verso la fine del ciclo di mantecazione i valori indicati dal display diminuiscono invece di aumentare; Il gelato si solidifica al centro dell'agitatore e non fuoriesce dal portello.	Gelato troppo consistente	Premere ESTRAZIONE e attendere alcuni minuti. Selezionare valori di consistenza inferiori.
	Miscela non idonea	Verificare corretto bilanciamento della miscela
	Quantità di miscela non corretta	Attenersi scrupolosamente alla capacità di erogazione dichiarata

IMPORTANT

We recommend to carefully and fully read the present manual before using your FRIGOMAT machine.
In your own interest, pay particular attention to the following warnings:

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

A careful observance of these warnings can lead to a top performance 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

In the following field, please write your machine serial number in capital letters

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 getting 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. TRANSPORT, HANDLING AND STORAGE…… 4
1.1 Preliminary Inspection …… 4
1.2 Machine unpacking …… 4
1.3 Packing dimensions …… 4
2. MARKING AND GRAPHICS …… 5
3. INSTALLATION …… 7
3.1 Field of use …… 7
3.2 Limits of use …… 7
3.3 Machine outfit …… 7
3.4 Commissioning …… 7
4. SAFETY DEVICES …… 10
5. OPERATIONS …… 11
5.1 Controls …… 11
5.2 Control panel …… 12
5.3 Production …… 13
6. MAINTENANCE ……... 17
6.1 Routine maintenance …… 17
6.1.1 Cleaning and sanitization …… 17
6.1.2 Maintenance of agitator and gaskets …… 19
6.1.3 Refrigerating unit …… 19
6.2 Extraordinary maintenance …… 20
6.2.1 “Meb-New” Electronic Card Programming…… 20
6.2.2 Consistency Calibration On Meb-New Card …….. 21
7. TROUBLE-SHOOTING …… 23
7.1 Alarm management …… 23
7.2 Trouble-shooting …… 24
8. APPENDIXES …… A1
8.1 Technical data …… A1
8.2 Refrigerant circuit diagram …… A2
8.3 Wiring diagram …… A3
8.4 Spare parts …… A4

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 packing carton 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 the children's reach. It can be used again, if correctly preserved, for a possible transfer of the machine.

⚠ CAUTION ⚠

The storing temperature shall range between +5°C 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 the children's reach.

1.3 PACKING DIMENSIONS

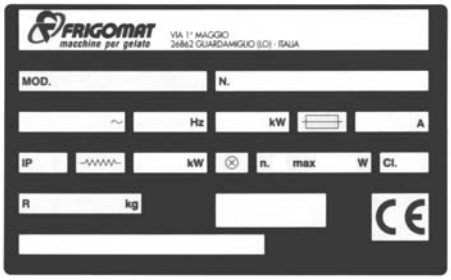
MODEL	CASE		PALLET BOX	
	SIZES (CM)	WEIGHT N- L (KG)	SIZES (CM)	WEIGHT N- L (KG)
T5S	50X107X130	160 - 225	46X103X126	160 - 175
T4S	50X107X130	200 – 265	45X103X126	200 - 220

2. MARKINGS AND GRAPHICS

⚠ CAUTION ⚠

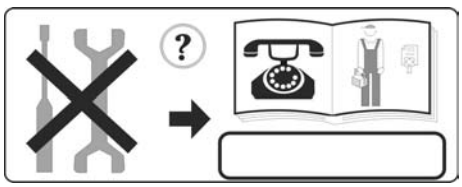
Never touch the machine with hands and tools during production or maintenance and cleaning operations, without making sure that the machine is in STOP position, the master switch is off and/or the multipolar plug disconnected.
FRIGOMAT S.r.l. declines any liability for accidents deriving from an improper 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.

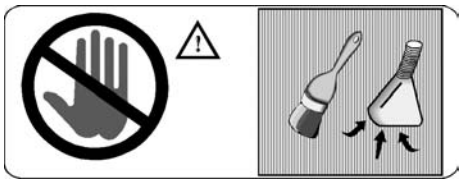


Machine data plate
The adhesive label located on the back of the machine allows identifying the model and reports the following indications:
Manufacturer's name and address; Machine model and version; Serial number; Rated electrical characteristics; Type and weight of employed Freon; Manufacturing year.

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 screw-driver 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.

3. INSTALLATION

3.1 FIELD OF USE

The batch freezers SERIES T are espressly designed and engineered for ice-cream batch freezing cycles.

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 MACHINE OUTFIT

- Cleaning rod
- Stiff paddle
- Agitator scraping blades
- Plug for agitator centering bush
- Fuse kit
- Door closing spring
- Agitator stuffing box
- Gasket extractor
- Door gasket
- Door closing gasket
- FRIGOMAT lubricant
- Manual of use and maintenance
- Declaration of conformity
- Certificate of guarantee

3.4 COMMISSIONING

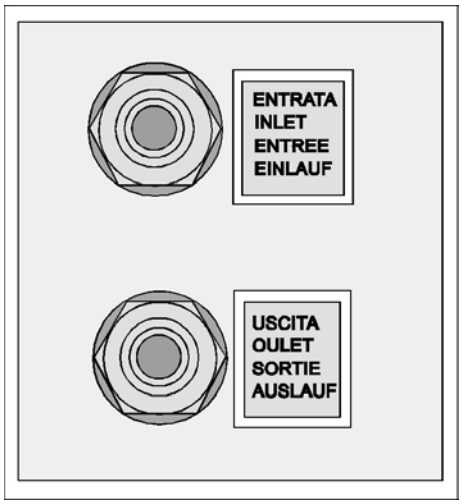
Bring the machine to the place of employment and check that everything is all right as far as installation concerns:

Power supply;
Water supply (only in case of water condensing)**;**
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 (T4S);
- 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 (T4S).
- 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 omnipolar master 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), 4G4 H07RN-F (for version 230/3 V) or 3G4 H07RN-F (for version 230/1 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 (T4S).
- Make sure that the water supply system is provided with sufficient pressure for a correct operation of the condensing plant. A residual pressure ranging between 1 bar and 3 bar is considered suitable (T4S).
- 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 (T4S).
- 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 (T4S).
- 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 (T4S).
- In case of water condensing it is necessary to check that the water valve correctly works (T4S).
- 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 (T4S).
- After the master switch has been turned on, press pushbutton PRODUCTION to start up the compressor motor; after a few seconds condensing water shall regularly come out of the draining pipe at a temperature of about 35°C. Press STOP pushbutton to stop the machine. In case of troubles, apply to the service center (T4S).

- For three-phase versions only, check the correct direction of rotation of the agitator motor: apply voltage to the machine, press DELIVERY pushbutton and check that the agitator direction of rotation is counterclockwise through the hopper grid. If not, exchange the wires in the feeder (T4S).
- Press STOP pushbutton to stop the machine. Avoid making the machine running empty for a long time.
- Model T4S: when the machine is in stop position, unlock the door by lifting the lever and turn it towards the left. In case of model T5S, turn the two locking knobs outwards, pull the door, which is now disengaged and withdrawable.
- Remove the agitator, check and lubricate the agitator stuffing box with FRIGOMAT lubricant (provided as standard).
- The ideal temperature shall range between 15°C and 35°C.
- The ideal humidity shall range between 30 and 60%.

⚠ CAUTION ⚠

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 master 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 (T4S). Pay attention not to damage the feeder. In case of necessity, make it be replaced.
In case the machine provided with water-cooling (T4S) 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 NO micro-switch in conformity with the European standard; it stops the machine when the door is opened and/or the grid on the hopper is lifted and visualize EME on the display.

Beater motor safety system: it consists of overload relays with automatic reset. They protect the beater motor against overloads by stopping the machine. As a consequence, the TER alarm appears on the display.

Compressor motor safety system: It consists of overload relays with automatic reset. They protect the beater motor against overloads by stopping the machine. As a consequence, the TER alarm appears on the display.

Auxiliary circuit supply safety system (24 V): it consists of fuses 5x20. They trip in case of short-circuit on the logic unit or on the auxiliary power supply.

In any case the machine carries out a series of tests during production:

Production safety timer (no-growth alarm)
It starts 35 minutes after the beginning of the production in case the minimum consistency value set up by the manufacturer is not reached. The machine stops and an alarm message (M-C) appears on the display. In this case check the presence of troubles in the refrigerant circuit and/or check the proportion of the batch.

DELIVERY safety timer
It starts 30 minutes after the beginning of theDELIVERY function: as a consequence the machine stops.

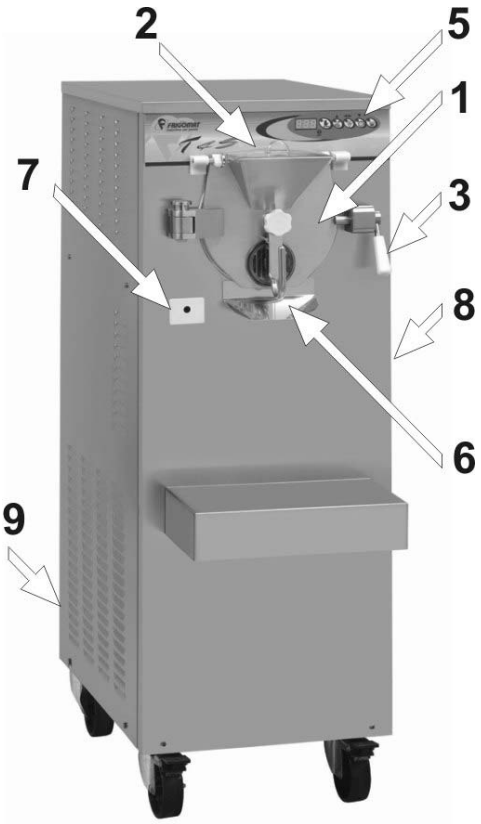
Protection against voltage drops
It operates when the machine is in production mode. Whenever the voltage drops more than 20% the protection system resets the machine to protect the electric components. The machine automatically comes back to operation and all pushbuttons light up as soon as the voltage returns to the rated values.

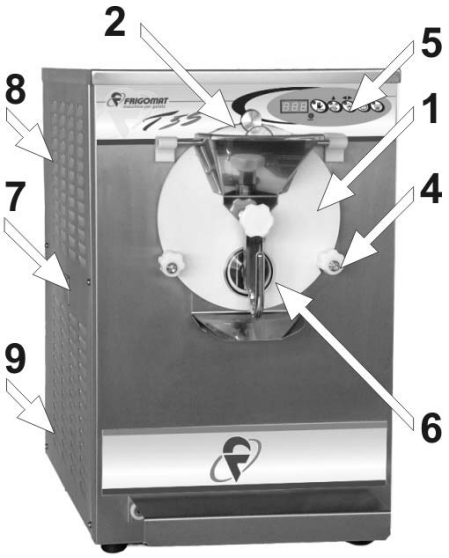
Logic unit self-reset in case of lack of power supply
It stops the machine allowing the manual reset of functions.

Logic unit self-diagnosis (watch-dog)
A microprocessor checks for possible internal troubles and stops the electronic board in case of failure.

5. OPERATION

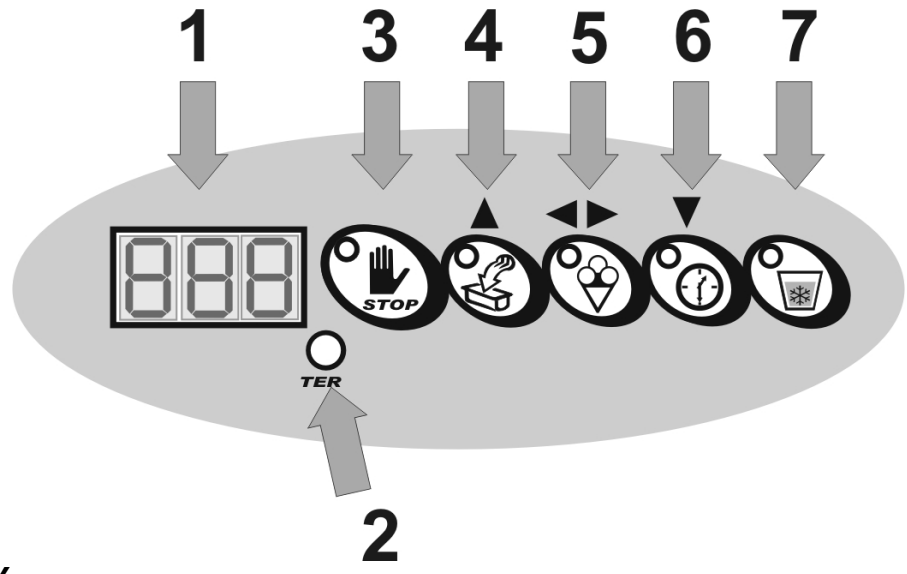
5.1 CONTROLS





1. **Door**
It hermetically seals the cylinder during the working cycles. It can be easily removed for cleaning purpose.
2. **Safety grid – hopper cover**
It allows the operator to charge the product under safe conditions. The cover prevents the batch to get in contact with dust.
3. **Door locking handle (T4S)**
It hermetically seals the door, when the lever is turned downwards. To open the door, make sure that all product has been delivered and that the machine is in STOP position, then turn the lever upwards to unlock the door and turn it outwards.
4. **Door locking knobs (T5S)**
They hermetically seal the door. To open, make sure that the whole product has been delivered and that the machine is in STOP position, then turn the two knobs outwards to unlock the door; pull the door lower side outwards by means of the delivery door handgrip.
5. **Pushbutton panel**
It allows selecting the working programs.
6. **Delivery door**
It is used to deliver ice-cream and to run off water while cleaning the cylinder. To unlock it, turn it to the right (T4S) or to the left (T5S).
7. **Drip drawer**
It allows collecting liquid leakage from the cylinder stuffing box.
8. **Electric box**
9. **Power/water supply inlet**

5.2 CONTROL PANEL



1. **DISPLAY**
   It displays all information about the working processes and the allowed settings.

2. **TER LED**
   It warns about any malfunction in the system

3. **STOP**
   Whatever working cycle is in progress, it stops the machine and cancels any function in progress.

4. **DELIVERY/ UP**
   By pressing the DELIVERY pushbutton, only the agitator motor keeps on running. The door safety catch is enabled and the agitator motor stops running after 30' of operation, the DELIVERY pushbutton warning light starts blinking.

5. **SEMI-AUTOMATIC PRODUCTION/ ENTER**
   The SEMI-AUTOMATIC PRODUCTION pushbuttons activates the freezing cycle with automatic control of the consistency setting.

6. **TIME PRODUCTION / DOWN**
   The TIME PRODUCTION pushbutton activates the freezing cycle with time control.

7. **GRANITA PRODUCTION**
   The GRANITA PRODUTION pushbutton activates both the GR1 program - consistency control and continuous agitation - and the GR2 program - time control and cyclic agitation.

5.3 GELATO AND GRANITA PRODUCTION

After the machine has been installed according to the instructions reported in chapter 3 and carefully cleaned and sanitized according to the instructions reported in chapter 6, proceed as follows to start up the ice-cream production:

- Check that the master switch is closed, the STOP pushbutton is lighted up and the water supply cock is open.
- Lift the hopper cover and pour the mixture into the cylinder. Observe the suggested minimum and maximum quantities per cycle according to the following table:

MODELL	MIN (LITRES)	MAX (LITRES)
T4S	1	4
T5S	1	3

- Replace the cover on the hopper to prevent dust and other impurities from getting in contact with the mixture.

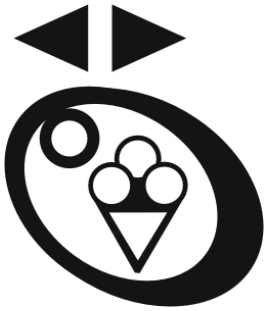
⚠ CAUTION ⚠

The non-observance of the minimum and maximum batch values can cause the malfunction of the machine and, sometimes, serious damages.

⚠ CAUTION ⚠

FRIGOMAT batch freezers SERIES – T allows freezing batches at 85°C.
The introduction of batches at 85°C makes freezing times grow much longer. This condition is absolutely normal and does not depend upon a defect in the machine.

5.3.1 GELATO PRODUCTION WITH CONSISTENCY CONTROL



- By pressing the SEMI-AUTOMATIC PRODUCTION pushbutton, the display lightens indicating the last consistency setting. Pushbuttons UP – ENTER – DOWN lighten as well. Now the machine is ready to enter a new gelato consistency setting.

⚠ CAUTION ⚠

If after 5 seconds no pushbutton is pressed, the machine will automatically start according to the last consistency set displayed.

- Increase and decrease the consistency value displayed by means of the UP and DOWN pushbuttons. Once obtained the desired value push ENTER to save the data. The freezing cycle starts.

⚠ CAUTION ⚠

The max. possible value is 250, but not all mixes are suitable to achieve this consistency value.

- After a few minutes, once the required consistency has been achieved, the compressor stops, the PRODUCTION pushbutton blinks and an intermittent beep is release to warn the operator that the ice-cream can be drawn out. If this is not possible, the agitator keeps on rotating until the consistency level falls by a predetermined percentage value and the ice-cream PRESERVATION phase begins, which can be stopped at any time with the delivery of the ice-cream.
- Press DELIVERY pushbutton to draw the ice-cream out and completely open the delivery door by means of the apposite lever.

5.3.2 GELATO PRODUCTION WITH TIME CONTROL

- By pressing the TIME PRODUCTION pushbutton the display lightens, indicating the last time setting. Pushbuttons UP – ENTER – DOWN lighten as well. Now the machine is ready to enter a new duration time of the freezing cycle.

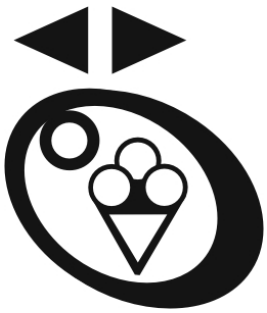
⚠ CAUTION ⚠

If after 5 seconds no pushbutton will be pressed, the machine will automatically start according to the last time set displayed.

- Increase and decrease the time by means of the UP and DOWN pushbuttons. Once obtained the desired value push ENTER to save the data. The freezing cycle starts.

⚠ CAUTION ⚠

The longest possible freezing duration is 30', but such long times might only be selected in presence of some extremely hot mixes.



- After the selected time has elapsed the compressor stops, the TIME PRODUCTION pushbutton blinks and a beep tone warns the operator that the ice-cream is ready for delivery. If the ice cream draw cannot be performed immediately , the agitator turns until the consistency level falls by a predetermined percentage value and the ice-cream PRESERVATION phase begins. This can be stopped at any time with the delivery of the ice-cream.
- Press DELIVERY pushbutton to draw the ice-cream out and completely open the delivery door by means of the apposite lever.

5.3.3 GRANITA PRODUCTION

GR1 GRANITA CYCLE

Here it is possible to set and program the consistency values, exactly as the ice cream semi-automatic production cycle.

- By the press of the GRANITA pushbutton both the display – showing GR1 – and UP-ENTER-DOWN pushbuttons lighten. Now the machine is ready for the selection of the desired granita program.
- Press ENTER pushbutton to confirm the GR1 cycle selection.
- The display shows the last consistency value set. Press UP and DOWN pushbuttons to increase or decrease the required consistency value (within a range between 120 and 180). After setting the required value, press the ENTER pushbutton to confirm the program and start the cycle. The recommended value ranges between 140 and 160.
- During this cycle the compressor and the agitator keep on working without interruptions. Once the programmed consistency value has been reached, the GRANITA pushbutton blinks and an intermittent beep is released.
- Press the STOP pushbutton and deliver the product.
- If this is not possible, the agitator keeps on rotating until the consistency level falls by a predetermined percentage value and the granita PRESERVATION phase begins, which can be stopped at any time with the delivery of granita.

GR2 GRANITA CYCLE

The programming of this cycle is based on the working time and cyclic agitation control.

- Pressing the GRANITA pushbutton both the display – showing GR1 – and UP-ENTER-DOWN pushbuttons lighten. Now the machine is ready for the selection of the required granita program.
- Press UP or DOWN pushbuttons to select the GR2 cycle.
- Press ENTER pushbutton to confirm the GR2 cycle selection.
- The display shows the last selected time. Press UP and DOWN pushbuttons to increase or decrease the processing time for the production of granita. (within a range between 1’ to 10’). Once the required value has been set, press ENTER to confirm the program and start the cycle. The recommended value ranges between 3’ and 7’.
- During this cycle the compressor keeps on working without interruptions, while the agitator stops for 10 seconds and runs for half a second alternately. After the programmed time has elapsed, the PRODUCTION pushbutton blinks and an intermittent beep is released. Press the STOP pushbutton and deliver the product.

The GR2 program DOES NOT provide the automatic conservation of the product at the end of the cycle.

6. MAINTENANCE

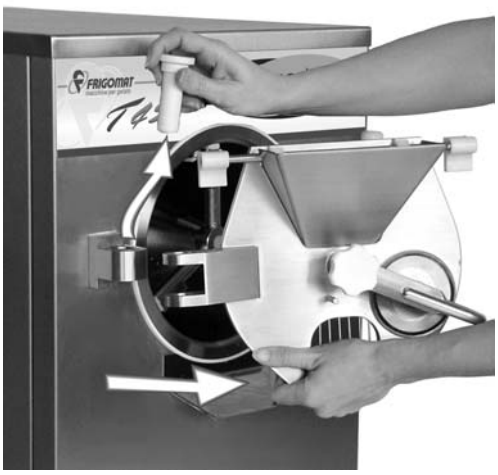
6.1 ROUTINE MAINTENANCE (ADDRESSED TO THE USER)

⚠ CAUTION ⚠

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.

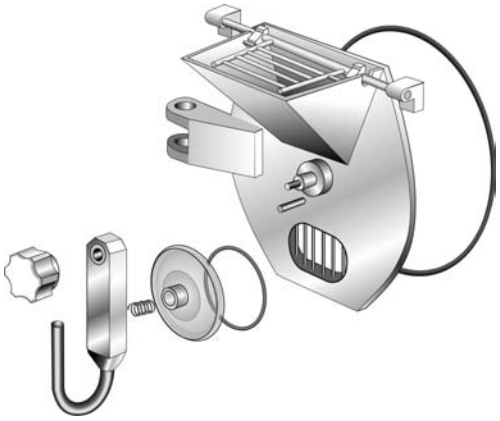
6.1.1 CLEANING AND SANITIZATION

Bacteria and moulds easily proliferate due to the presence of fats in cream, that is why it is necessary to carefully wash and clean all parts in contact with the product, such as the cylinder, the agitator and the door.



Rustless materials and/or made of plastic for food industry 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 the employment and in any case in compliance with the sanitary standards in force in the country of installation. To thoroughly clean your batch freezer, proceed as follows:

1. Pour 3 litres (T5S) or 4 litres (T4S) of clean cold water into the cylinder.
2. Press the DELIVERY pushbutton and make the machine run for a few minutes. Press STOP and run off the washing water. Repeat the operation until the water coming out of the cylinder is clean.
3. Pour 3 litres (T5S) or 4 litres (T4S) of detergent solution/sanitizer into the cylinder.
4. Press the DELIVERY pushbutton and make the machine run for a few minutes. Then press STOP and run off the detergent solution.
5. For models T4S dismantle the door. To do this, turn the lever upwards, make the door rotate towards the left and holding it with a hand, remove the hinged knob with the other hand. At this point the door can be disassembled.



6. For models modello T5S turn the two knobs outwards, seize the bent lever and pull it to remove the door.
7. Dismantle the door into pieces:
- Unscrew the handle adjusting knob
- Remove the handle
- Remove the delivery door and the spring
- Draw the OR rings out
8. Pull the agitator and the stuffing box out.
9. Wash all components with a detergent/sanitizer solution. Let them dry in the open air.
10. Accurately sanitize the cooling cylinder.
11. Remove the drip drawer from the panel and thoroughly wash it. If the drip drawer contains some misture, the agitator stuffing box is leaking and shall be replaced.
12. Lubricate the OR rings and the stuffing box with FRIGOMAT lubricant for food industry only, which is provided as standard. Once a week, it is advisable to rotate the agitator stuffing box so that the rubber elasticity can be recovered.

⚠ CAUTION ⚠

- 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 agitator run empty, as the machine can be damaged.

6.1.2 MAINTENANCE OF AGITATOR AND GASKETS

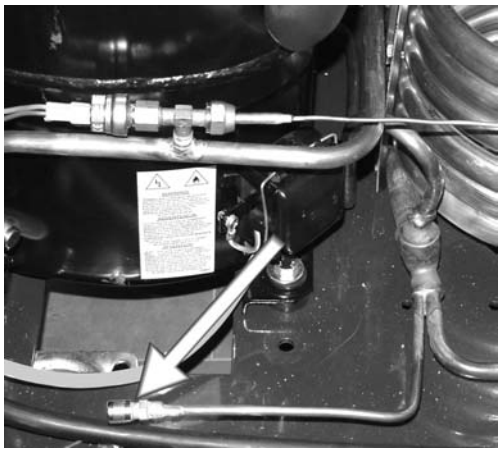
The agitator blades are equipped with scraping pads made of atoxic plastic materials suitable for food industry. These components are subject to wear according to the characteristics of the employed mixture: with high sugar content and low fat percentage a remarkable wear of pads can be the detected.
When the clearance between the pads and the cylinder is excessive, the agitator is no more able to perfectly scrap the cooling cylinder walls resulting in an extention of batch freezing times. To restore the machine performance, it is sufficient to replace the scraping pads.

Each time the machine is cleaned, it is necessary to also lubricate all rubber gaskets with FRIGOMAT lubricant based on food Vaseline (provided as standard) or similar and also carry out the periodical turnover with the ones supplied with the machines.

6.1.3 REFRIGERATING UNIT

In case of machine provided with air condenser, it is necessary to periodically clean the condenser fins from the dirtiness sucked in by the fan motor, which can obstruct it and considerably reduce its efficiency.
To clean the condenser, make use of a brush or an exhauster.

In case of machine with water-cooled condenser (T4S) it is necessary to run off the water present in the condenser if temperature is expected to fall beneath 0° C. Disconnect the water inlet pipes after the delivery of water has been interrupted by means of the cut-off cock; remove the right side panel to reach the service valve and remove it. Let all water present in the circuit run off.

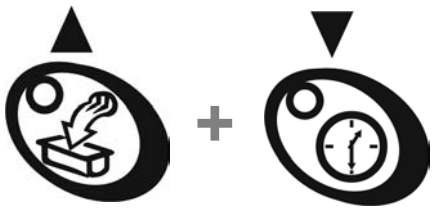


6.2 EXTRAORDINARY MAINTENANCE (FOR QUALIFIED PERSONNEL)

⚠ CAUTION ⚠

These operations shall be carried out by qualified and authorized personnel only. FRIGOMAT S.r.l. declines any liability for damages to things or persons deriving from the non-observance of the above-mentioned prescription.
The parameters of the “MEB-NEW” electronic card shall be programmed by authorized engineers only. The change of these parameters may affect the machine performance.

6.2.1 “MEB-NEW” ELECTRONIC CARD PROGRAMMING



Follow the instructions below to program the electronic card:

1. When the machine is in its STOP position, push simultaneously UP and DOWN for at least 5” until the “ 0 - - “ appears on the display. Insert the password (to obtain the password please revert to the FRIGOMAT service dept.). Use the UP and DOWN pushbuttons to digit the numbers, then press ENTER to confirm the password.
2. Once entered the programming mode, scroll the list of the available programming steps (for example: T1, T2, T3….) by means of the UP and DOWN pushbuttons.
3. Once reached the programming step to be modified, press ENTER pushbutton to confirm and visualize the current setting.
4. Use the UP and DOWN pushbuttons to change the data or scroll the list of the available options.
5. Press ENTER pushbutton to store the right data in the current programming step.
6. Press the STOP pushbutton to quit programming and save the modifications.

"MEB-NEW" CARD PROGRAMMING TABLE (*)						
STEP	**DESCRIPTION**	**MIN**	**MAX**	**T4S**	**T5S**	**STEP**
T1	Amplification TA high consistency (ice cream)	0.5	3.0	1,5	1	**0.1 nr**
T2	Amplification TA low consistency (sherbet)	0.5	3.0	2	0,8	**0.1 nr**
T3	HZ Selection	0	1	0	0	0=50 HZ 1=60 HZ
T4	Hysteresis	1	10	5	8	1% SET
T5	Minimum threshold (SET OK)	50	150	100	100	1 nr
T6	No-growth alarm	0	1	0	0	0=35' 1=16'
T7	Beater cycle GR2 (ON)	1"	10"	1"	1"	1" ON

(*)The parameters can change according to the software versions or to customising processes. It is always possible to refer to the test card supplied with the machine.

6.2.2 CONSISTENCY CALIBRATION ON MEB-NEW CARD

The FRIGOMAT ice cream machines "T series" are equipped with an electronic card featuring a sophisticated microprocessor that enables the ice-cream consistency control through the acknowledgement of different parameters, such as the agitator motor power input. During the working cycle, the machine display visualizes numeric values between 0 and 250, which are directly proportional to the ice-cream hardness. Each machine is tested and calibrated by FRIGOMAT with standard mixtures and with an agitator motor power input referring to a hardness value of 240. Such value is reported on the test sheet supplied with the machine (see: AGITATOR AMPERE @SET240 on the test sheet); this calibration can normally satisfy a wide range of requests.

It is possible to adjust the consistency value for any particular requirement: this operation shall be carried out by authorized engineers only who shall use a clamp meter with suitable accuracy and CARRYING CAPACITY.

⚠ CAUTION ⚠

To set the consistency, it is necessary to remove the panels and work on the electronic card inside the electric box while the machine is under voltage. Each operation shall be carried out very carefully and in conformity with the safety regulations in force.

This operation must be carried out in case the current electronic card or the beater motor is replaced or in case it is necessary to adjust the ice-cream hardness; it is however advisable not to modify the standard calibration.

Follow the instructions below to perform the consistency calibration:

1. Make sure that the master switch is off and/or the multipolar plug is disconnected.
2. Remove the right side panel (T4S) or back panel (T5S) and the electrical box cover.
3. Find the current transformer power wire (identified with L1 – see electric diagram) and connect it to the clamp meter. This way the agitator motor power consumption can be measured.
4. Identify the two trimmers TR3 and TR5 on the board for the SET regulation of High consistency (ice cream-HARD) and low consistency (granita-SOFT) respectively.
5. Load the machine with the max. allowable mixture. Turn on the master switch and/or connect the multipolar plug.
6. In order to set the high consistency mode (ice cream - HARD) push the SEMIAUTOMATIC PRODUCTION pushbutton and ensure that the consistency is set at 240, then wait for a few minutes. Read the values of the beater motor electrical input from the ammeter clamp; when the values are next to the standard set – as per test certificate annexed to the machine - (consistency regulation at SET 240 in Ampere or Watts) , just regulate by means of the TR3 trimmer (HARD) in order to stop the cycle at the desired input value. Turn the trimmer clockwise to INCREASE the consistency, COUNTERCLOCKWISE to reduce it.
7. In order to set the low consistency mode (granita - SOFT) push the GRANITA pushbutton and ensure that the consistency is set at 150, then wait for a few minutes. Read the values of the beater motor electrical input from the ammeter clamp; when the values are next to the standard set – as per test certificate annexed to the machine - (consistency regulation at SET 150 in Ampere or Watts) , just regulate the by means of the TR5 trimmer (SOFTt) in order to stop the cycle at the desired input value. Turn the trimmer clockwise to INCREASE the consistency, COUNTERCLOCKWISE to reduce it.

7 TROUBLE-SHOOTING

7.1 ALARMS MANAGEMENT

The “MEB-NEW” electronic card is a powerful control logic unit which signals possible machine troubles by means of alphanumeric messages visualized on the display; the technician shall understand them to quickly find the reason of this trouble.

MESSAGE	DESCRIPTION	REMEDIES
TER	The overload relay has tripped to protect the beater motor (possible overheating) or the compressor	Wait for a few seconds and press the STOP pushbutton to reset the machine. If the problem is frequent, please revert to a qualified engineer.
T-A	The safety timer of the amperometric transformer has tripped	Press the STOP pushbutton and disconnect the wire connection to reset the machine. If the problem still remains please revert to a qualified engineer.
DIS	The display board safety device has tripped	Press the STOP pushbutton and disconnect the wire connection to reset the machine. If the problem still remains please revert to a qualified engineer.
EME	The door is open or the safety grid on the hopper is not completely lowered. An intermittent beep is released.	Make sure that the door is closed and the safety grid on the hopper is lowered.
M-C	No-growth alarm	Ensure the mixture type and its balancing are suitable for this unit. If the problem still remains please revert to a qualified engineer.

7.2 TROUBLESHOOTING

TROUBLE	POSSIBLE CAUSES	REMEDIES
The machine does not start up (STOP pushbutton ON without active alarms)	Electric trouble or failed safety micro switch	Call a qualified technician
	Incorrect power supply	Check the phases.
The machine does not start up (STOP pushbutton OFF)	Master switch OFF or incorrect power supply	Close the switch and check the phases
	Blown fuse	Check and replace it (call a qualified technician)
	Faulty electronic card or pushbutton	Call a qualified technician
Since the beginning of the freezing cycle, the compressor works intermittently	(Mod. water) Lack of condensing water	Check for the presence of water in the water supply system to which the machine is connected. Check the taps. Check that the discharge is not obstructed.
	(Mod. air) Dirty air condenser or faulty fan.	Clean the condenser with a brush and check the motor ventilator for correct operation.
During the freezing cycle the display shows 0 or very low figures.	The beater turns in the wrong direction (only for T4S three phase)	Check the rotation sense and the electric connections of the three-phase line (call an engineer)
Presence of liquid ice-cream in the drip drawer	Worn out stuffing box	Check and in case of necessity replace it.
The consistency of the product is not satisfactorily	Insufficient consistency regulation	Set at higher consistency values (see chap. 5.3)
The consistency of the product is excessive	Excessive consistency regulation	Set at lower consistency values (see chap. 5.3)
Production times grow longer and the ice-cream looks wet.	Worn out scraping blades	Check and in case of necessity replace it.
	Faulty cooling system	Call a qualified technician
Around the end of the freezing cycle the values on the display decrease instead of increasing: the gelato solidifies and gather around the beater centre and does not come out of the dispensing door.	Too high ice cream consistency	Press DELIVERY and wait a few seconds. Select lower consistency values
	Unsuitable mix	Check for the correct balancing of the mix
	Unsuitable quantità of mix	Scrupulously follow the declared draw capacity.

IMPORTANT

Nous vous recommandons de lire attentivement et entièrement ce manuel avant d'utiliser votre machine FRIGOMAT.
Nous vous conseillons vivement de faire particulièrement attention aux avertissements suivants :

Si vous ne respectez pas cet avertissement-ci, vous courez des risques pour votre santé et/ou pour le bon fonctionnement de la machine.

Vous pourrez obtenir de votre machine un maximum de prestations uniquement si vous respectez attentivement ces conseils.

La machine est sous garantie aux conditions illustrées sur la fiche "CARTOLINA DI GARANZIA " jointe qui doit être dûment remplie et renvoyée à :

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

Veuillez bien indiquer dans le champ ci-dessous le numéro d'immatriculation de votre machine

Numéro d'immatriculation

Cachet du concessionnaire

Nous vous félicitons pour avoir choisi une machine **FRIGOMAT.**
Le présent manuel, fourni avec la machine, doit être considéré comme partie intégrante et essentielle de celle-ci et il devra être remis à l'utilisateur final. Avant d'effectuer toute opération, nous vous recommandons d'étudier attentivement les instructions qu'il contient : seule une lecture attentive vous permettra d'obtenir de votre machine un maximum de prestations. Dans les pages qui suivent figurent toutes les indications permettant d'effectuer correctement les opérations d'installation, de fonctionnement, de réglage et d'entretien courant. FRIGOMAT S.r.l. se réserve le droit d'apporter toutes les modifications qu'elle jugera nécessaires à l'amélioration de son produit ou de son manuel technique, en insérant les variantes dans les éditions successives.

TABLE DES MATIERES

1. TRANSPORT, MANUTENTION ET STOCKAGE 4
1.1 Inspection préliminaire 4
1.2 Déballage de la machine 4
1.3 Dimensions emballage 4
2. MARQUAGE ET SIGNES GRAPHIQUES 5
3. INSTALLATION 7
3.1 Utilisations 7
3.2 Limites d'utilisation 7
3.3 Equipement machine 7
3.4 Mise en marche 7
4. DISPOSITIFS DE SECURITE 10
5. FONCTIONNEMENT 11
5.1 Commandes 11
5.2 Tableau de commandes 12
5.3 Production de glace 13
6. ENTRETIEN 17
6.1 Entretien ordinaire 17
6.1.1 Nettoyage et assainissement..... 17
6.1.2 Entretien de l'agitateur et garnitures 19
6.1.3 Installation frigorifique 19
6.2 Entretien extraordinaire 20
6.2.1 Installation électrique..... 20
6.2.2 Installation frigorifique..... 21
7. INSTRUCTIONS POUR L'IDENTIFICATION DES PANNES..... 23
7.1 Gestion des alarmes 23
7.2 Recherche des pannes 24
8. APPENDICE A1
8.1 Données techniques A1
8.2 Schéma circuit frigorifique A2
8.3 Schéma circuit électrique A3
8.4 Pièces de rechange A4

1 TRANSPORT, MANUTENTION ET STOCKAGE.

1.1 INSPECTION PRELIMINAIRE

La machine voyage aux risques et périls de l'acquéreur; si vous remarquez que l'emballage est abîmé, émettez immédiatement une réserve auprès du transporteur.
Si vous remarquez que la machine est abîmée, émettez également une réserve auprès du transporteur tout de suite après le déballage, même s'il est effectué quelques jours après la livraison. Il est toujours préférable d'accepter la marchandise SOUS RESERVE DE VERIFICATION.
L'appareil doit être déplacé avec soin; les chutes et les chocs peuvent l'abîmer même sans qu'il y ait de dommages apparents.

1.2 DEBALLAGE DE LA MACHINE

Pour déballer correctement la machine, suivre attentivement les indications suivantes :
En cas d'emballage cartonné sur base en bois :

- Enlever le bandeau qui fixe le carton sur sa base et retirer l'emballage par le haut.

En cas d'emballage entièrement en bois :

- Enlever la partie supérieure de la caisse et ensuite les parties latérales à l'aide d'un arrache-clous. Ne pas laisser traîner les clous ni les éventuels bouts de bois;
- Enlever la protection plastique et bien la ranger;
- Dévisser les panneaux latéraux de la machine à l'aide d'un tournevis cruciforme et/ou normal;
- Dévisser les vis qui fixent la partie inférieure de l'emballage à l'aide d'une clé 17 mm;
- Enlever la partie inférieure de l'emballage en soulevant la machine par les points de levage sur le châssis caractérisés par le symbole;
- Remettre les panneaux latéraux.

L'emballage doit être conservé dans un endroit sec et hors de portée des enfants. Il pourra être réutilisé, s'il est correctement conservé, pour un éventuel déplacement successif.
La température de stockage doit être comprise entre +5°C et +55 °C.
Le taux d'humidité doit être compris entre 30 et 95%.
Conserver hors de portée des enfants les emballages et les éléments qui les composent tels que les sachets plastiques, les clous, le polystirène expansé, les cartons etc.

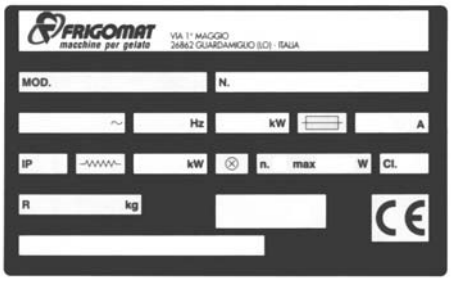
1.3 DIMENSIONS DE L'EMBALLAGE

MODELE	CAISSE		BOITE PALETTE	
	DIMENSIONS (CM)	POIDS N- B (KG)	DIMENSIONS (CM)	POIDS N- B (KG)
T5S	50X107X130	160 - 225	46X103X126	160 - 175
T4S	50X107X130	200 – 265	45X103X126	200 - 220

2. MARQUAGE ET SIGNES GRAPHIQUES

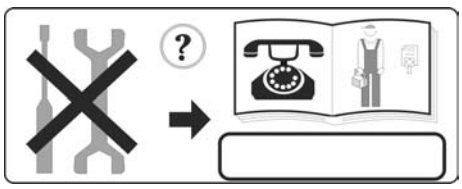
Durant la production, le nettoyage ou l'entretien, ne jamais toucher la machine avec les mains ni avec des outils avant d'avoir vérifié au préalable que la machine soit bien arrêtée en position STOP, que l'interrupteur général soit bien coupé et/ou que la fiche de courant multipolaire soit bien débranchée.
FRIGOMAT S.r.l. décline toute responsabilité en cas d'éventuel accident qui se produirait suite à la non-application des points susdits durant l'utilisation de ses machines.

La machine est dotée d'une plaque et de pictogrammes; bien les connaître (ainsi que le présent manuel) rend son utilisation plus sûre.

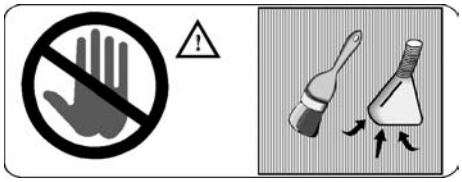


Plaque avec les coordonnées de la machine
La plaque adhésive située au dos permet d'identifier le modèle et reporte les indications suivantes :
Nom et adresse du constructeur; Modèle et type de version de la machine; Numéro de série; Caractéristiques électriques nominales; Type et poids du fréon utilisé; Année de fabrication.

Indication
Points d'application des appareils de levage.
Cette plaquette se trouve des 4 côtés de la partie inférieure du châssis et indique les points où il faut placer les crochets de levage pour pouvoir effectuer cette opération en toute sécurité.
A l'aide d'un tournevis cruciforme, dévisser les deux panneaux latéraux de la machine et ensuite placer les appareils de levage aux points prévus à cet effet en s'assurant qu'ils ne puissent pas s'enlever accidentellement durant la phase de levage.



Attention!
Entretien à effectuer uniquement par du personnel qualifié.
Cette plaquette appliquée sur le panneau postérieur interdit l'entretien spécial et/ou les réparations, sauf s'ils sont effectués par du personnel autorisé dont les coordonnées sont indiquées à l'endroit prévu à cet effet.



Attention!
Ne pas toucher avec les mains.
Cette plaquette appliquée sur le panneau postérieur des machines avec système de refroidissement à air indique que les opérations de nettoyage sur l'échangeur de chaleur doivent être effectuées uniquement à l'aide d'un pinceau ou d'un aspirateur.

Attention!
Haute tension présente à l'intérieur, danger d'électrocution.
Cette plaquette est appliquée sur le couvercle du coffret électrique et prévient l'opérateur qu'il ne doit absolument pas ôter le couvercle, pour éviter les risques d'électrocution qui peuvent être mortels. Dans ce cas là aussi l'entretien des composants internes doit toujours être effectué par du personnel qualifié.

3. INSTALLATION

3.1 UTILISATIONS

Les turbines SERIE T sont expressément conçues et fabriquées pour les cycles de malaxage des mélanges pour glace.

3.2 LIMITES D'UTILISATION

Ne pas utiliser la machine si les voltages d'alimentation sont inconstants ni/ou s'ils s'écartent de +/- 10% par rapport à la valeur indiquée sur la plaque, ni si le câble d'alimentation est endommagé;
Ne pas se servir de la machine pour des usages autres que ceux indiqués dans ce manuel;
Ne pas utiliser la machine s'il y a des risques d'explosion dans l'atmosphère;
Ne pas laver la machine avec des jets d'eau haute pression ni avec des produits nocifs;
Ne pas exposer la machine à des températures trop élevées ni trop humides;
Ne pas utiliser de mélanges trop déséquilibrés ni/ou de quantités non conformes aux spécifications figurant sur les paquets.

3.3 EQUIPEMENT MACHINE

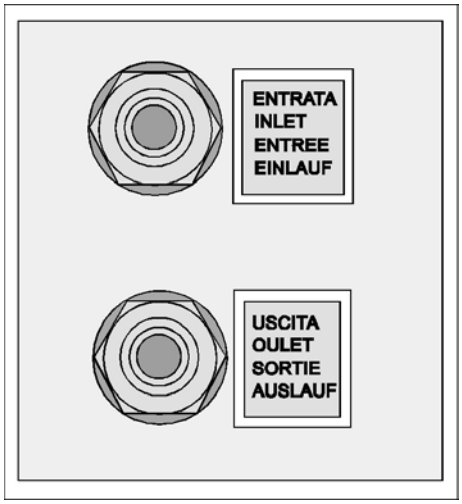
- Goupillon
- Palette rigide
- Ailettes raclantes agitateur
- Bouchon pour centreur agitateur
- Kit Fusibles
- Ressort fermeture portes
- Presse-garniture pour agitateur
- Extracteur de joints
- Garniture portes
- Garniture de fermeture portes
- Lubrifiant FRIGOMAT
- Manuel d'utilisation et d'entretien
- Déclaration de conformité
- Certificat de garantie

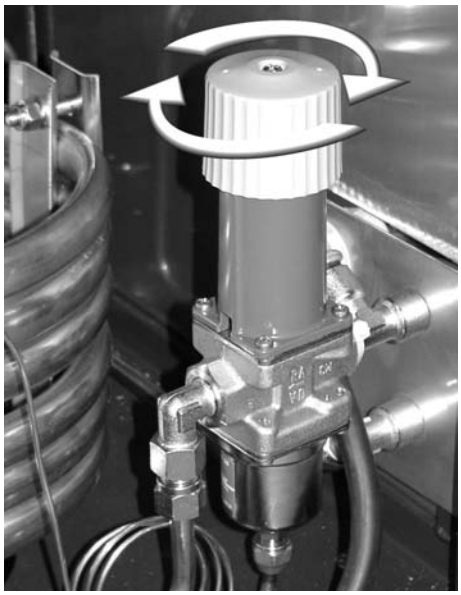
3.4 MISE EN SERVICE

Amener la machine sur le lieu d'utilisation et vérifier les prescriptions concernant son installation :
alimentation électrique;
alimentation hydrique (uniquement pour le condensateur à eau)**;**
puisard de vidange d'eau approprié (uniquement pour le condensateur à eau).

- Bloquer la machine en actionnant le levier de frein spécial situé sur les roues antérieures (T4S);
- Laisser entre la machine et les murs ou autres obstacles au moins 10 cm de libre à partir des panneaux latéraux et au moins 30 cm à partir du panneau postérieur. Pour les machines avec condensateur à eau (T4S), la distance entre le mur et le panneau postérieur pourra être de 10 cm;
- Vérifier que le voltage et que la puissance du réseau d'alimentation correspondent exactement aux valeurs figurant sur la plaque des coordonnées située sur le panneau postérieur;
- Connecter la machine à l'alimentation électrique; prévoir en amont de l'appareil un interrupteur général omnipolaire dont les contacts ont une ouverture minimum de 3 mm, d'une puissance adéquate, interbloqué par des fusibles pour permettre d'insérer et de désinsérer la fiche à circuit ouvert.

- Brancher le câble d'alimentation de la machine à une fiche conforme aux normes : le câble doit être bien tendu, sans enroulements ni superpositions, il ne doit pas être exposé aux risques de chocs ou d'altérations; il ne doit pas se trouver à proximité de liquides ou d'eau ni de sources de chaleur; il ne doit absolument pas être abîmé; s'il est endommagé, il faudra alors le faire changer par du personnel qualifié avant de brancher la machine sur le réseau, le nouveau câble devra avoir les coordonnées suivantes (section et type) : 5G4 H07RN-F (pour la version 400 V), 4G4 H07RN-F (pour la version 230/3 V), 3G4 H07RN-F (pour la version 230/1 V).
- Prévoir le branchement du fil jaune-vert à une bonne prise de terre.





- Relier à la terre les parties métalliques de la machine à l'aide de la vis spéciale de branchement équipotentiel située dans la partie postérieure sous le châssis et caractérisée par le symbole illustré à gauche (T4S).
- Vérifier que la pression de l'installation hydraulique soit suffisante pour le bon fonctionnement de l'installation de condensation; l'on estime adéquate une pression résidue d'au moins 1 bar et ne dépassant pas 3 bar (T4S).
- Relier le tuyau d'alimentation de l'eau de condensation au goulot d'entrée illustré sur le dessin à l'aide d'un porte-caoutchouc de Ø1/2" en interposant un robinet d'étranglement hydrique placé à la portée de l'opérateur (T4S).
- Relier le tuyau de vidange de l'eau de condensation au goulot de sortie illustré sur le dessin à l'aide d'un porte-caoutchouc de Ø1/2" et l'amener à la vidange (T4S).
- Tant pour les raccords de refoulement que pour ceux de vidange, il est opportun d'utiliser des tuyaux armés prévus pour des pressions allant jusqu'à 10 bar et des colliers serre-tubes à vis spéciaux DIN 3017.
- Le tuyau de vidange de l'eau doit avoir une inclinaison minimum de 3 cm pour chaque mètre de longueur (T4S).
- S'il y a un condensateur à eau, il faut vérifier la justesse du fonctionnement de la soupape pressostatique (T4S).
- Après avoir reliés entre eux les tuyaux d'entrée et de sortie de l'eau, ouvrir le robinet d'étranglement et s'assurer que lorsque la machine est arrêtée il n'y ait pas de sortie de liquide hors de la vidange; si oui, s'adresser à un centre d'assistance qualifié (T4S).

- Après avoir activé l'interrupteur général appuyer sur la touche PRODUCTION pour mettre en marche le moteur compresseur; après quelques instants l'eau de condensation devra sortir régulièrement à une température d'environ 35°C. Appuyer sur la touche STOP pour arrêter la machine. En cas d'anomalies s'adresser à un centre d'assistance (T4S).

- Seulement pour les versions triphasées il faudra vérifier que le sens de rotation du moteur de l'agitateur soit correct: donner la tension à la machine, appuyer sur la touche EXTRACTION et s'assurer en regardant à travers la grille de la trémie que la rotation de l'agitateur soit en sens inverse aux aiguilles d'une montre. Si ce n'est pas le cas, intervertir les phases dans la fiche d'alimentation (T4S).
- Appuyer sur la touche STOP pour arrêter la machine. Eviter de faire marcher longtemps la machine à vide.
- Avec la machine sur STOP, si l'on possède un modèle T4S, débloquer la porte en haussant le levier et ensuite le tourner vers la gauche. Si l'on possède un T5S, tourner vers l'extérieur les deux boutons de serrage, tirer vers soi la porte qui peut maintenant être extraite.
- Enlever l'agitateur, vérifier et graisser avec le lubrifiant FRIGOMAT (en dotation) le presse-garniture de l'agitateur.
- La température optimale doit être comprise entre 15°C et 35°C.
- L'humidité optimale doit être comprise entre 30 et 60%.

⚠ ATTENTION ⚠

FRIGOMAT S.r.l. décline toute responsabilité en cas d'éventuels dommages aux personnes et/ou aux choses qui se produiraient suite à une installation non correcte et/ou au non-respect des normes de prévention des accidents du travail. Durant les cycles de production, de nettoyage ou d'entretien, ne jamais toucher la machine avec les mains avant d'avoir au préalable arrêté la machine à l'aide de la touche STOP, et avant d'avoir coupé l'interrupteur général. Ne jamais nettoyer l'appareil avec un jet d'eau haute pression. Ne jamais fermer le robinet d'étranglement hydrique lorsque la machine est en service (T4S). Faire attention de ne jamais endommager le câble d'alimentation, et éventuellement le faire changer.
En ce qui concerne les machines avec système de refroidissement à eau (T4S), si jamais on les laissait dans des endroits où la température est inférieure ou proche de 0°C, il faudrait auparavant vider toute l'eau du condensateur.

4. DISPOSITIFS DE SECURITE

Dispositif de sécurité anti-cisaillement: Realisé au moyen de microinterrupteurs confromes à la directive européenne; il intervient quand on ouvre la porte de distribution et/ou au soulevement de la grille sur la trémie en bloquant le fonctionnement de la machine et en allumant le message d'alerte EME sur le display.

Dispositif de sécurité fonctionnement moteur agitateur: Réalisé au moyen de relais thermiques avec rétablissement automatique; il protège des surcharges le moteur de l'agitateur en bloquant le fonctionnement de la machine, en allumant le message d'alerte TER sur le display.

Dispositif de sécurité fonctionnement compresseur: Réalisé au moyen de relais thermiques (ou klystron) avec rétablissement automatique; il protège des surcharges le compresseur en bloquant le fonctionnement de la machine, en allumant le message d'alerte TER sur le display

Dispositif de sécurité alimentation circuits auxiliaires (24 V): Réalisé au moyen de fusibles 5x20; ils interviennent en cas de courts-circuits sur l'unité logique ou sur l'alimentation auxiliaire.

La machine exécute néanmoins une série de vérifications pendant la production:

Temporisateur de sécurité production – alerte de non augmentation
Il intervient 120 minutes après le début de la production ou du nettoyage si la valeur minimum de consistance établie par le constructeur n'est pas atteinte, en arrêtant la machine et en faisant allumer le message d'alerte M-C sur le display. Il est nécessaire de vérifier la présence d'anomalies dans le circuit frigorifique et/ou vérifier que le dosage du mélange est équilibré.

Timer de sécurité MIX
Il intervient 30 minutes après le débout de la fonction MIX en bloquant le fonctionnement de la machine.

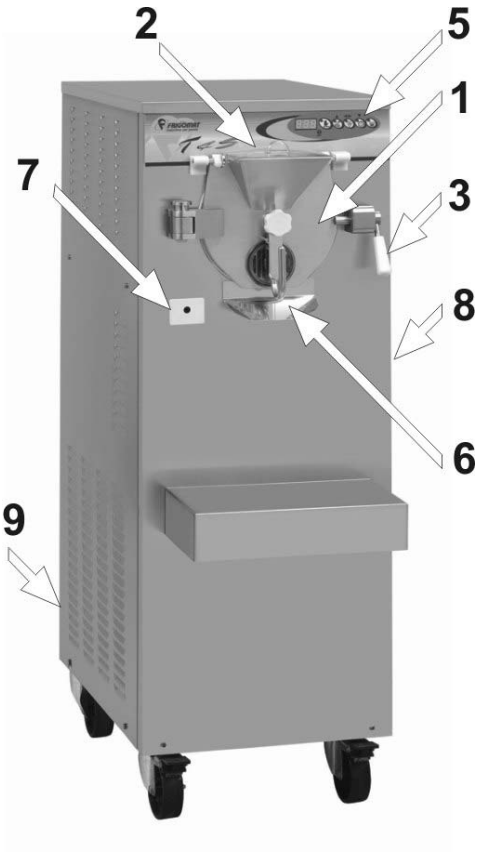
Protection contre les chutes de tension
Elle intervient quand la machine est en phase de production en cas de chute de tension supérieure à 20 %, en remettant la machine à l'état initial afin de protéger les organes électriques. La restauration de la machine est automatique et elle est signalée par l'allumage de toutes les touches dès que la tension retourne aux valeurs nominales.

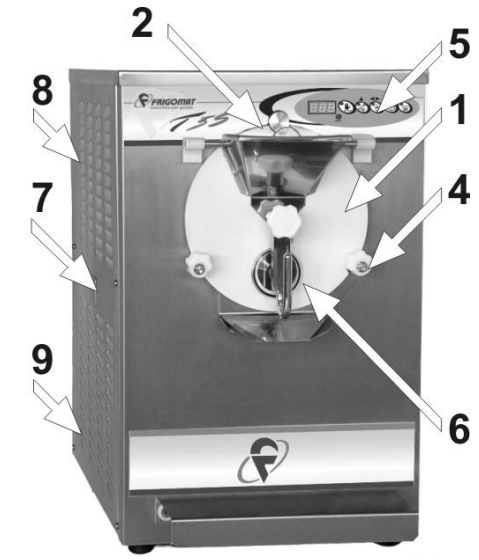
Auto – reset unité logique en cas d'absence de courant
Il bloque la machine en permettant seulement le rétablissement manuel des fonctions.

Auto – diagnostic unité logique (watch – dog)
Le microprocesseur contrôle les anomalies éventuelles et bloque la carte en cas de panne.

5. FONCTIONNEMENT

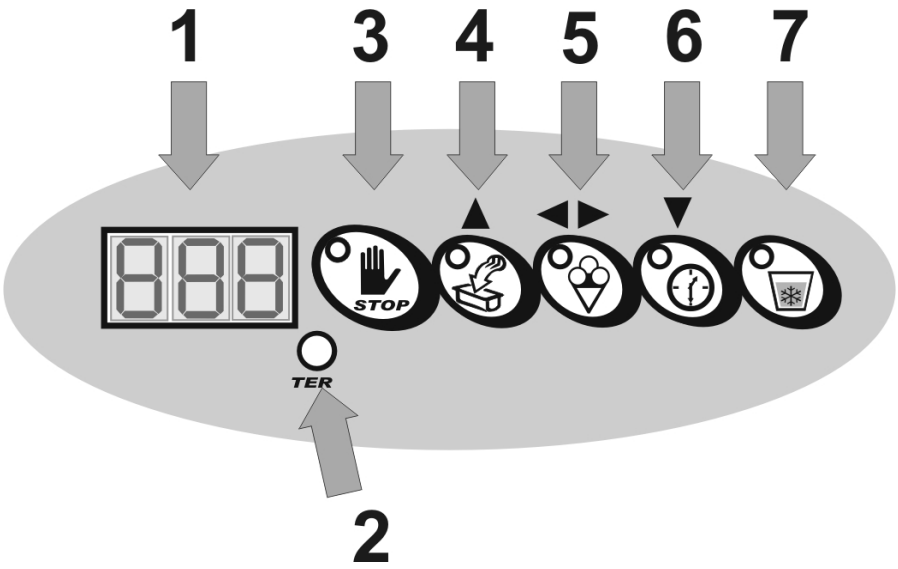
5.1 COMMANDES





1. **Porte**
Elle ferme hermétiquement le cylindre pendant les phases de travail. Elle peut être facilement enlevée pour permettre de la nettoyer.
2. **Grille de sécurité – couvercle trémie**
Elle permet à l'opérateur d'effectuer la charge du produit en toute sûreté. Le couvercle empêche au mélange d'entrer au contact des poussières.
3. **Poignée de verrouillage porte (T4S)**
Elle ferme hermétiquement la porte avec le levier en position basse. Pour ouvrir, s'assurer que tout le produit soit sorti et que la machine soit en STOP, déplacer alors le levier vers le haut pour débloquer la porte et le tourner vers l'extérieur.
4. **Boutons de verrouillage porte (T5S)**
Ils ferment hermétiquement la porte. Pour ouvrir, s'assurer que tout le produit soit sorti et que la machine soit en STOP, tourner alors vers l'extérieur les deux boutons pour débloquer la porte; tirer la partie inférieure de la porte vers l'extérieur en agissant sur le manche de la porte distributrice.
5. **Clavier**
Elle permet de sélectionner les programmes de travail.
6. **Distributeur**
Il est utilisé dans la phase d'extraction de la glace et pour la vidange de l'eau pendant le nettoyage du cylindre. Pour le débloquer le tourner vers la droite (T4S) ou vers la gauche (T5S).
7. **Tiroir d'égouttage**
Il permet de recueillir les éventuelles fuites de liquides du presse-garniture du cylindre.
8. **Boîtier électrique**
9. **Entrée alimentation hydrique / électrique**

5.2 TABLEAU DE COMMANDES



1. **DISPLAY**
   Visualise les informations relatives aux programmes de travail et aux réglages permis.

2. **LED TER**
   Signale les éventuelles anomalies du système.

3. **STOP**
   Quelque soit la phase opérationnelle de la machine, en appuyant sur la touche STOP on arrête la machine en annulant la fonction en cours.

4. **EXTRACTION / UP**
   Quand on appuie sur la touche EXTRACTION le moteur agitateur est le seul qui fonctionne; dans cette fonction sont actifs le dispositif de sécurité de la porte et la fonction qui arrête le moteur agitateur après 30' de marche, en le signalant par le clignotement du voyant de la touche EXTRACTION.

5. **PRODUCTION SEMI-AUTOMATIQUE / CONFIRMATION**
   Par la touche PRODUCTION SEMI-AUTOMATIQUE on habilite le cycle de malaxage ave le contrôle automatique de la consistance.

6. **PRODUCTION A TEMPS / DOWN**
   Par la touche PRODUCTION A TEMPS on habilite le cycle de malaxage avec le contrôle du temps de travail.

7. **PRODUCTION GRANITE'**
   Par la touche PRODUCTION GRANITE' on habilite les programmes GR1 avec le contrôle de la consistance et malaxage continu et GR2 avec le contrôle du temps et malaxage cyclique.

5.3 PRODUCTION DE GLACE ET DE GRANITE

Après avoir effectué l'installation de la machine conformément aux instructions du chapitre 3 et l'avoir soigneusement lavée et assainie, selon les instructions contenues dans le chapitre 6, procéder de la manière suivante pour commencer la production de glace:

- Vérifier que l'interrupteur électrique général soit fermé, que la touche STOP soit allumée et (seulement pour les versions T4S condensées à l'eau) que le robinet d'alimentation hydrique soit ouvert.
- Soulever le couvercle de la trémie et verser le mélange dans le cylindre, en respectant scrupuleusement les quantités minimums et maximums admises par cycle et indiquées dans le tableau suivant:

MODELE	MIN (LITRES)	MAX (LITRES)
T4S	1	4
T5S	1	3

- Repositionner le couvercle sur la trémie afin d'éviter que poussière et autres impuretés entrent au contact du mélange.

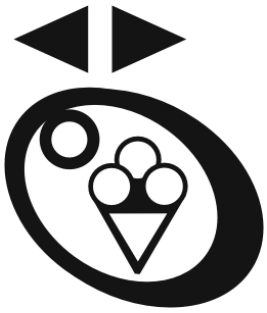
⚠ ATTENTION ⚠

L'inobservance des valeurs minimums et maximums de charge peut entraîner le mauvais fonctionnement des machines et en certains cas leur endommagement.

⚠ ATTENTION ⚠

Les turbines FRIGOMAT de la SERIE – T permettent de malaxer les mélanges à 85°C.
En introduisant des mélanges à 85°C les temps de malaxage s'allongent sensiblement; ceci est absolument normal et ne représente pas un défaut de la machine.

5.3.1 PRODUCTION DE GLACE AVEC LE CONTROLE DE LA CONSISTANCE



- Appuyant sur la touche PRODUCTION SEMI-AUTOMATIQUE s'allument le display, indiquant la dernière valeur de consistance établie, aussi bien que les poussoirs UP-CONFIRMATION-DOWN. Maintenant la machine est prête pour la programmation d'une nouvelle valeur de consistance de la glace.

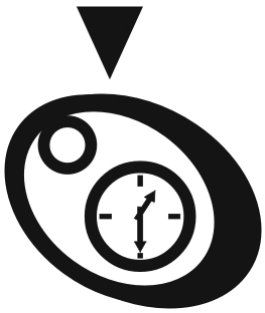
⚠ATTENTION⚠

Si, après 5 secondes aucune touche ne vient plus poussée, la machine démarre automatiquement selon le réglage de consistance qui paraît sur le display

- Par les touches UP et DOWN on peut respectivement diminuer ou augmenter la consistance qui paraît sur le display. Une fois obtenue la valeur désirée, pousser CONFIRMATION pour mémoriser la programmation effectuée. Le cycle de malaxage commence.

⚠ATTENTION⚠

La valeur maximale programmable est 250, mais pas tous les mélanges ne peuvent rejoindre une telle valeur de consistance.



- Après quelques minutes et un fois obtenu le niveau de consistance établi le compresseur s'arrête, la touche PRODUCTION clignote et un beeper intermittent prévient l'opérateur qu'il est possible d'extraire la glace. Si ceci n'était pas immédiatement possible, l'agitateur continuera à tourner jusqu'à ce que la consistance descende d'une certaine valeur en pour cent commençant ainsi la phase de CONSERVATION de la glace, qui peut être interrompue à n'importe quel moment en passant directement en extraction.
- Pour extraire la glace appuyer sur la touche EXTRACTION et ouvrir complètement la porte d'extraction au moyen du levier correspondant.

5.3.2 PRODUCTION DE GLACE AVEC CONTROLE DU TEMPS

- Appuyant sur la touche PRODUCTION A TEMPS s'allument le display, indiquant la dernière valeur de temps établie, aussi bien que les poussoirs UP-CONFIRMATION-DOWN. Maintenant la machine est prête pour la programmation d'une nouvelle valeur de la durée du cycle de malaxage.

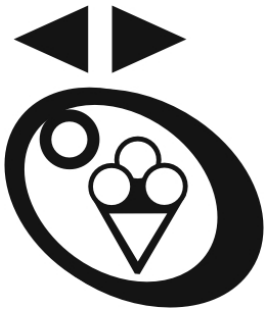
ATTENTION

Si, après 5 secondes aucune touche ne vient plus poussée, la machine démarre automatiquement selon le temps qui paraît sur le display

- Par les touches UP et DOWN on peut respectivement diminuer ou augmenter le temps qui paraît sur le display. Une fois obtenue la valeur désirée pousser CONFIRMATION pour mémoriser la programmation effectuée. Le cycle de malaxage commence.

ATTENTION

La durée maximale programmable est 30', mais des temps si long sont nécessaires seulement pour de mélanges particulièrement chauds.



- Une fois que le temps sélectionné est passé, le compresseur s'arrête, la touche PRODUCTION A TEMPS clignote et un beep intermittent prévient l'opérateur qu'il est possible d'extraire la glace. Si ceci n'était pas immédiatement possible, l'agitateur continuera à tourner jusqu'à ce que la consistance descende d'une certaine valeur en pour cent commençant ainsi la phase de CONSERVATION de la glace, qui peut être interrompue à n'importe quel moment en passant directement en extraction.
- Pour extraire la glace appuyer sur la touche EXTRACTION et ouvrir complètement la porte d'extraction au moyen du levier correspondant.

5.3.3 PRODUCTION DE GRANITE

PROGRAMME GRANITE' GR1

La programmation de ce cycle se base sur le contrôle de la variation de consistance, exactement comme il arrive dans le cycle semi-automatique de la production de glace.

- Appuyant sur la touche GRANITE' s'allument le display, indiquant GR1, aussi bien que les poussoirs UP-CONFIRMATION-DOWN. Maintenant la machine est prête pour la sélection du programme granité désirée.
- Appuyer Sur la touche CONFIRMATION pour confirmer la sélection du programme GR1.
- Le display visualise la dernière valeur de consistance mémorisée. En appuyant sur la touche UP et DOWN on peut augmenter et diminuer respectivement la valeur de consistance désirée (limites entre 120 et 180). Après avoir fixé cette valeur, appuyer sur CONFIRMATION pour confirmer la programmation effectuée et démarrer le cycle. La valeur conseillée est moyennement comprise entre 140 et 160.
- Pendant le cycle le compresseur et l'agitateur resteront toujours en marche. Une fois atteinte la valeur de consistance établie la touche GRANITE' clignote et un beeper intermittent retentit.
- Appuyer sur la touche STOP et extraire le produit.
- Si ceci n'était pas immédiatement possible, l'agitateur continuera à tourner jusqu'à ce que la consistance descende d'une certaine valeur en pour cent commençant ainsi la phase de CONSERVATION de la granité, qui peut être interrompue à n'importe quel moment en passant directement en extraction.

PROGRAMME GRANITE' GR2

La programmation de ce cycle se base sur le contrôle du temps de travail et sur le malaxage cyclique

- Appuyant sur la touche GRANITE' s'allument le display, indiquant GR1, aussi bien que les poussoirs UP-CONFIRMATION-DOWN. Maintenant la machine est prête pour la sélection du programme granité désirée.
- Appuyer Sur la touche CONFIRMATION pour confirmer la sélection du programme
- Appuyer sur la touche UP o DOWN pour sélectionner le cycle GR2.
- Appuyer sur la touche CONFIRMATION pour confirmer la sélection du programme GR2.
- Le display visualise le dernier temps mémorisé. En appuyant sur la touche UP et DOWN on peut augmenter et diminuer respectivement la valeur du temps désiré (limites entre 1' et 10'). Après avoir fixé cette valeur appuyer sur CONFIRMATION pour confirmer la programmation effectuée et démarrer le cycle. La valeur conseillée est moyennement comprise entre 3' et 7'.
- Pendant le cycle le compresseur restera toujours en marche, alors que l'agitateur sera à l'arrêt pendant 10 secondes et en mouvement pendant 1 secondes. A la fin de la période de temps programmée la touche GRANITE clignote et un beep intermittent retentit. Appuyer sur la touche STOP et extraire le produit.

⚠ATTENTION⚠

Le programme GR 2 NE PREVOIT PAS la conservation automatique di produit à la fin du cycle.

6. ENTRETIEN

6.1 ENTRETIEN ORDINAIRE (ADRESSE A L'UTILISATEUR)

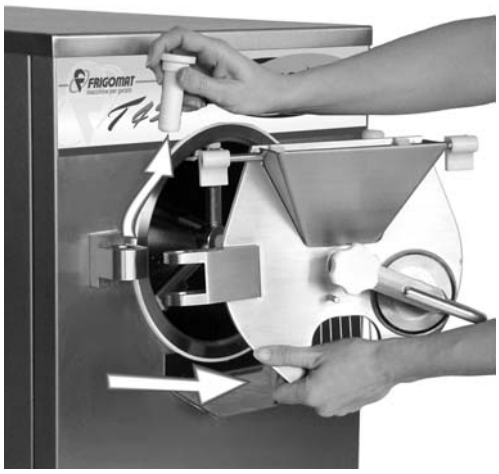
⚠ATTENTION⚠

Durant la production, le nettoyage ou l'entretien, ne jamais toucher la machine avec les mains ou/ni avec des outils avant d'avoir vérifié au préalable que la machine soit bien coupée de l'alimentation électrique.
Au cas où l'on remarquerait des anomalies dans le fonctionnement de la machine, vérifier qu'elles ne dépendent pas du manque d'entretien courant. Si oui, demander l'intervention d'un centre d'assistance FRIGOMAT. En cas de remplacement de pièces, demander exclusivement des pièces détachées originales FRIGOMAT à un concessionnaire ou à un revendeur autorisé.
Il est conseillé de faire effectuer un contrôle sur la machine par un Centre d'Assistance tous les 6/8 mois.

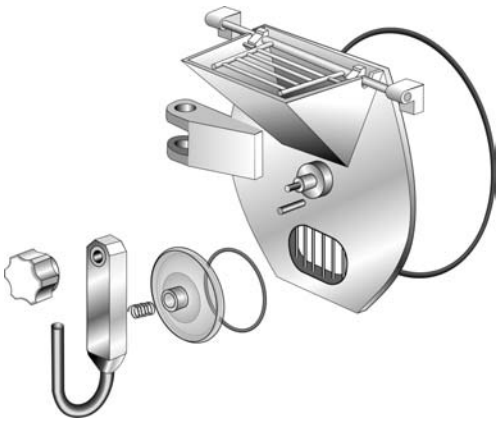
6.1.1 NETTOYAGE ET ASSAINISSEMENT

Les matières grasses présentes dans les mélanges pour glace sont des terrains idéaux pour la prolifération des charges bactériennes et des moisissures. Pour éliminer cet inconvénient laver et nettoyer soigneusement tous les organes au contact du produit tels que cylindre, agitateur et porte.

Les matériaux inoxydables et/ou plastiques utilisés dans nos turbines, conformes aux dispositions internationales les plus rigoureuses, ainsi que leur forme spéciale, facilitent le nettoyage mais ils ne peuvent pas empêcher la formation de moisissures etc. causées par un nettoyage insuffisant.
FRIGOMAT conseille de nettoyer soigneusement les organes directement au contact avec le produit après chaque utilisation et en tous les cas conformément aux normes d'hygiène en vigueur dans le pays où la machine est installée. Pour effectuer un nettoyage correct de votre turbine vous pouvez vous rapporter aux indications suivantes:



1. Verser dans le cylindre 3 litres (T5S) ou 4 litres (T4S) d'eau froide claire.
2. Appuyer sur la touche EXTRACTION et laisser tourner pendant quelques minutes. Appuyer sur STOP et extraire toute l'eau de lavage. Répéter la procédure jusqu'à ce que l'eau ne sorte propre.
3. Verser dans le cylindre 3 litres (T5S) ou 4 litres (T4S) de solution détergente / assainissante.
4. Appuyer sur la touche EXTRACTION et laisser tourner pendant quelques minutes. Appuyer sur STOP et extraire toute la solution.



5. Pour le modèle T4S démonter la porte en relevant le levier, le tourner vers la gauche et, en le soutenant d'une main, de l'autre extraire la poignée charnière. Maintenant la porte peut être démontée en détail.
6. Pour le modèle T5S tourner vers l'extérieur les deux poignées de fermeture et enlever ensuite la porte en la saisissant par le levier recourbé.
7. Démonter la porte dans toutes ses parties:

- Dévisser le bouton de réglage de la poignée
- Extraire la poignée
- Enlever la porte d'extraction et le ressort
- Extraire les OR

8. Enlever l'agitateur et le presse-garniture.
9. Laver tous les composants décrits plus haut avec une solution détergente / assainissante. Laisser sécher à l'air.
10. Assainir soigneusement le cylindre réfrigérant.
11. Enlever le tiroir d'égouttage du panneau et le laver soigneusement. Si le tiroir d'égouttage contient du mélange cela veut dire que le presse-garniture de l'agitateur perd et doit donc être remplacé.
12. Graisser les OR et le presse-garniture en utilisant exclusivement le lubrifiant alimentaire FRIGOMAT (en dotation). Il est également recommandé de procéder à la rotation hebdomadaire du presse-garniture de l'agitateur afin de permettre au caoutchouc de récupérer complètement son élasticité.

⚠ ATTENTION ⚠

- Pour préserver les parties en plastique et les garnitures ne jamais utiliser, pendant le lavage, solvants et/ou diluants de n'importe quel type
- Les produit chimiques pour l'assainissement doivent être employés dans le respect des normes en vigueur et avec la plus grande précaution.
- Après chaque opération d'assainissement il est indispensable de ne plus toucher les parties stérilisées ni avec les mains, ni avec des serviettes, des éponges ou autre.
- Eviter de faire fonctionner l'agitateur à vide, ceci pourrait endommager la machine.

6.1.2 ENTRETIEN DE L'AGITATEUR ET DES GARNITURES

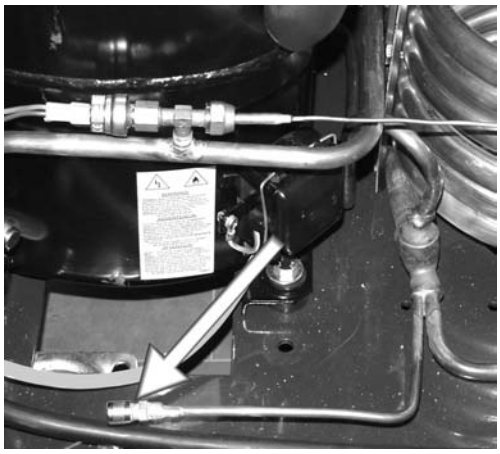
Sur les pales de l'agitateur sont montés des patins de raclage réalisés en matière plastiques atoxique prévue pour l'utilisation alimentaire. Ces composants sont sujets à l'usure qui dépend des caractéristiques du mélange employé: en présence de fortes teneurs en sucre et faibles valeurs de matières grasses il y aura une consommation sensiblement plus élevée des patins.
Quand le jeu entre patins et cylindre devient excessif, l'agitateur n'arrive plus à racler parfaitement les parois du cylindre réfrigérant ce qui allonge les temps de malaxage: pour rétablir les performances de la machine il suffit de remplacer les patins de raclage.

Il est indispensable de graisser, à chaque nettoyage de la machine, toutes les garnitures en caoutchouc avec le lubrifiant FRIGOMAT à base de vaseline alimentaire (en dotation) ou avec des produits similaires, ainsi qu'effectuer leur rotation périodique avec celles fournies avec la machine.

6.1.3 INSTALLATION FRIGORIFIQUE

Dans les machines avec condensation à l'air procéder périodiquement au nettoyage des ailettes du condensateur en enlevant la saleté, aspirée par le moteur ventilateur, qui peut l'obstruer en diminuant considérablement son efficacité.
Les opérations de nettoyage du condensateur doivent être faites uniquement avec un pinceau ou avec un aspirateur.

Dans les machines avec condensation à l'eau (T4S) il faut décharger le circuit si on prévoit que la température ambiante puisse descendre au-dessous de 0° C. Fermé le robinet général et détacher les tuyaux d'alimentation de l'eau; enlever le panneau latéral droit pour accéder à la soupape de service et l'enlever. Laisser s'écouler toute l'eau présente dans le circuit.

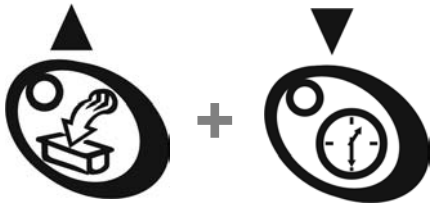


6.2 ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE (ADRESSE A UN PERSONNEL QUALIFIE)

ATTENTION

Ces opérations doivent être exécutées seulement et exclusivement par un personnel qualifié autorisé. FRIGOMAT S.r.l. décline toute responsabilité pour les dommages provoqués aux choses ou personnes dérivant de l'inobservance de ce qui a été cité plus haut.
La programmation des modèles de la carte électronique "MEB-NEW" doit être effectuée seulement par les techniciens autorisés. La modification de ces paramètres peut conditionner les performances et les rendements de la machine.

6.2.1 PROGRAMMATION CARTE ELECTRONIQUE “MEB-NEW”



Pour la programmation de la carte électronique se référer aux instructions suivantes:

1. Quand la machine est en position de STOP appuyer en même temps sur les touches UP et DOWN au moins 5 ‘’ jusqu'à ‘’ 0 - - ’’ ne comparaîtra sur le display. Digiter le mot de passe (pour obtenir le mot contacter le Service FRIGOMAT) utilisant les touches UP et DOWN pour digiter les nombres. Appuyer après sur la touche ENTER pour confirmer le mot de passe.
2. Une fois entré dans le système de programmation, avec les touches UP et DOWN il est possible de parcourir en séquence la liste des pas de programmation disponibles (ex. T1, T2, T3….)
3. Après avoir identifié le pas que l’on désire modifier appuyer sur CONFIRME pour confirmer le choix et visualiser la position courante.
4. Pour modifier la donnée ou parcourir en séquence la liste des options disponibles utiliser les touches UP et DOWN.
5. Pour mémoriser la donnée choisie dans le pas de programmation courant appuyer sur CONFIRME.
1. Pour sortir de la programmation et sauvegarder les modifications apportées appuyer sur la touche STOP.

TABLEAU DE PROGRAMMATION CARTE “MEB-NEW” (*)						
PAS	**DESCRIPTION**	**MIN**	**MAX**	**T4S**	**T5S**	**STEP**
T1	Amplification TA haute consistance (glace)	0.5	3.0	1,5	1	**0.1 nr**
T2	Amplification TA baisse consistance (sorbet)	0.5	3.0	2	0,8	**0.1 nr**
T3	Sélection HZ	0	1	0	0	0=50 HZ 1=60 HZ
T4	Hystérésis	1	10	5	8	1% SET
T5	Seuil minimal (SET OK)	50	150	100	100	1 nr
T6	Alerte de non augmentation	0	1	0	0	0=35’ 1=16’
T7	Caractère cyclique di malaxeur GR2 (ON)	1”	10”	1”	1”	1” ON

(*) Les paramètres peuvent subir des modifications selon les versions de logiciel ou les personnalisations. Il est toujours possible de se référer à la fiche d’essai livrée avec la machine.

6.2.2 CALIBRAGE SET DE CONSISTANCE SUR CARTE LOGIQUE.

Les turbines électroniques FRIGOMAT de la série T sont équipées d’une carte électronique munie d’un microprocesseur sophistiqué en mesure de contrôler la consistance de la glace en acquérant différents paramètres et entre autre la valeur d’absorption du moteur agitateur. Pendant le cycle de malaxage l’afficheur de la machine indique des valeurs en nombres de 0 à 250, directement proportionnels à la dureté de la glace. Chaque machine est mise au point et réglée par FRIGOMAT avec un mélange aux caractéristiques standard à une valeur d'absorption du moteur agitateur rapportée à 240 numéros de dureté. Cette valeur est reportée sur la fiche d'essai livrée avec la machine (voir fiche d'essai sous la rubrique: AMPERE AGITATEUR @SET240); normalement ce réglage est en mesure de satisfaire un très large éventail de demandes.
Pour toute exigence particulière il est en tous cas possible de changer la valeur de consistance de la turbine: cette opération doit être exécutée seulement par un technicien autorisé qui possède un ampèremètre à pince de portée et précision suffisantes.

Pour le calibrage de la consistance il est nécessaire d'enlever les panneaux et intervenir sur la carte électronique à l'intérieur du boîtier électrique pendant que la machine est en tension. Chaque opération doit être exécutée avec la plus grande précaution et dans le respect des normatives de sécurité en vigueur.

Cette opération doit être effectuée en cas de remplacement de la carte ou du moteur agitateur : il est déconseillé de modifier le calibrage standard pour raisons de sécurité.

Pour le calibrage de la consistance se référer aux instructions suivantes:

1. S'assurer que l'interrupteur général soit ouvert et/ou que la fiche multipolaire de courant soit débranchée.
2. Oter le panneau latéral droit (T4S) ou postérieur (T5S) et enlever le couvercle du boîtier électrique.
3. Localiser le câble qui passe à travers le transformateur ampèremétrique (identifié par L1 - voir schéma électrique) et connecter la pince ampèremétrique. De cette sorte on mesurera l'absorption du moteur agitateur.
4. Localiser sur la carte les deux Trim TR3 et TR5, respectivement pour le réglage du set de Haute Consistance (glace) et baisse constance (sorbet).
5. Charger la machine avec la quantité de mélange maximum admise. Fermer l'interrupteur général et/ou brancher la fiche multipolaire.
6. Pour calibrer le set de la Haute consistance (gelato-HARD) pousser sur la touche PRODUCTION SEMI-AUTOMATIQUE, vérifier que le set de consistance soit calibré sur 240 et attendre quelques minutes. Lire la valeur d'absorption du moteur agitateur sur la pince ampèremétrique ; quand cette valeur se rapproche de la valeur de calibrage standard, reportée sur la fiche d'essai livrée avec la machine (réglage de la consistance SET 240 exprimée en Ampère), régler le Trim TR3 (HARD) de sorte que le cycle s'arrête à la valeur d'absorption souhaitée. En tournant le TRIM dans le sens des aiguilles d’une montre on AUGMENTE la valeur de consistance de la glace; en sens inverse on le DIMINUE.
7. Pour calibrer le set de la baisse consistance (sorbet-SOFT) pousser sur la touche GRANITA GR1, vérifier que le set de consistance soit calibré sur 150 et attendre quelques minutes. Lire la valeur d'absorption du moteur agitateur sur la pince ampèremétrique ; quand cette valeur se rapproche de la valeur de calibrage standard, reportée sur la fiche d'essai livrée avec la machine (réglage de la consistance SET 150 exprimée en Ampère), régler le Trim TR5 (SOFT) de sorte que le cycle s'arrête à la valeur d'absorption souhaitée. En tournant le TRIM dans le sens des aiguilles d’une montre on AUGMENTE la valeur de consistance de la glace; en sens inverse on le DIMINUE.

7 INSTRUCTIONS POUR L'IDENTIFICATION DES PANNES

7.1 GESTION DES ALARMES

La carte électronique "MEB-NEW" est une puissante unité logique de contrôle en mesure de signaler les anomalies éventuelles de la machine par des messages alphanumériques visualisés sur l'afficheur; leur interprétation correcte permet au technicien de déterminer rapidement la cause de la panne éventuelle.

MESSAGE	DESCRIPTION	REMEDES
TER	Intervention di relais thermique à protection du moteur agitateur (possible surchauffage) ou du compresseur.	Attendre quelques minutes et appuyer sur STOP pour remettre la machine à l'état initial. Si le problème est fréquent appeler le technicien
T-A	Le relais thermique (ou klystron) de protection du transformateur ampérométrique est intervenu	Appuyer sur STOP et essayer de redémarrer la machine. Si la signalisation persiste appeler le technicien
DIS	Dispositif de sécurité de la connexion carte display	Appuyer sur STOP et essayer de redémarrer la machine. Si la signalisation persiste appeler le technicien
EME	La porte est ouverte ou la grille de sécurité sur la trémie n'est pas complètement baissée. Le vibreur sonore émet un beep intermittent.	S'assurer que la porte soit fermée et que la grille de sécurité sur la trémie soit baissée.
M-C	Alerte de non augmentation	Vérifier que le type de mélange soit adapte à la machine et qu'elle soit bien équilibrée. Si la signalisation persiste appeler le technicien

7.2 RECHERCHE DES PANNES

INCONVENIENT	CAUSES PROBABLES	REMEDES
La machine ne démarre pas (touche STOP allumée sans alarmes actives)	Anomalie électrique ou micro de sécurité en panne	Appeler le technicien
	Alimentation non correcte	Vérifier les phases.
La machine ne démarre pas (touche STOP éteinte)	Interrupteur général ouvert ou alimentation non correcte	Fermer l'interrupteur et vérifier les phases
	Fusible grillé	Le vérifier et le remplacer (appeler le technicien)
	Carte électronique ou clavier en panne	Appeler le technicien
Dès les premières phases du cycle de malaxage le compresseur marche à intermittence	(Mod. eau) l'eau de condensation manque	Vérifier la présence d'eau dans l'installation hydrique à laquelle la machine est raccordée. Vérifier les robinets. Vérifier que le tuyau de vidange soit libre .
	(Mod. Air) Condensateur à l'air sale ou ventilateur en panne.	Nettoyer le condensateur avec un pinceau et vérifier le fonctionnement du moteur ventilateur.
Pendant le malaxage le display montre 0 ou des chiffres très baisses	Le malaxeur tourne au contraire (seulement T4S trifasé)	Vérifier le sens de rotation et les connections électriques à la ligne trifasée (appeler un technicien)
Présence de glace liquide dans le tiroir d'égouttage	Presse-garniture agitateur usé	Le vérifier et/ou le remplacer.
La consistance du produit n'est pas satisfaisante	Réglage de consistance insuffisant	Donner de valeurs de consistance supérieure (chap. 5.3)
La consistance du produit est excessive	Réglage de la consistance excessif	Donner de valeurs de consistance inférieure (chap. 5.3)
Les temps de production s'allongent et la glace a un aspect mouillé.	Patins raclants de l'agitateur usés	Les vérifier et éventuellement les remplacer
	Anomalie installation frigorifique	Appeler le technicien
Près de la fin du cycle de malaxage les valeurs indiquées sur le display diminuent ainsi que augmenter; la glace se solidifie au centre du malaxeur et ne sort pas du portillon	La glace est trop consistante	Pousser EXTRACTION et attendre quelques minutes. Sélectionner de valeurs de consistance inférieures
	Le mélange n'est pas approprié	Vérifier l'équilibrage du mélange
	La quantité du mélange n'est pas correcte	Suivre scrupuleusement la capacité de débit déclarée.

WICHTIG

Wir raten Ihnen, bevor Sie die Ihre FRIGOMAT Maschine benutzen, aufmerksam und vollständig dieses Handbuch zu lesen.
In Ihrem Interesse achten Sie besonders auf die Hinweise, welche mit diesen Zeichen versehen sind:

Wenn Sie diesen Hinweis nicht beachten sollten, bringen Sie Ihre eigene Gesundheit in Gefahr u/o den Betrieb der Maschine.

Nur durch beachten dieses Hinweises erziehlen Sie die höchste Maschinenleistung.

Die Maschine steht in Garantieleistung nach den auf der beigelegten „GARANTIEKARTE“ aufgeführten Konditionen: Diese Karte muß ausgefüllt an unsere folgende Firmenadresse zurückgeschickt werden:

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

Bitte tragen Sie im nachfolgenden Feld die Kennnr. Ihrer Maschine ein.

Kennnummer

Konzessionär

Wir bedanken uns bei Ihnen und beglückwünsche sie, dass Sie eine **FRIGOMAT** Maschine erworben haben.
Das vorliegende Handbuch wird mit der Maschine mitgeliefert und ist als wichtiges Bestandteil anzusehen. Es muß dem Benutzer der Maschine übergeben werden. Bevor Sie jeglichen Arbeitsgang an der Maschine durchführen raten wir strikt, die enthaltenen Hinweise genau zu studieren, da nur durch ein genaues Lesen die höchste Maschinenleistung garantiert wird. In den folgenden Seiten befinden sich alle notwendigen Hinweise, um korrekt die Installation, den Betrieb, die Einstellung und die normale Wartung der Maschine durchführen zu können. Die Firma FRIGOMAT S.r.l. behält sich das Recht vor ohne Vorankündigung notwendige Veränderungen durchzuführen, die zu einer Verbesserung des Produktes oder des eigenen technischen Handbuches beitragen.

INHALTSANGABE

1. TRANSPORT, MASCHINENVERSETZUNG UND LAGERUNG ……. 4
1.1 Einleitende Kontrolle …… 4
1.2 Auspacken der Maschine …… 4
1.3 Verpackungsmaße …… 4
2. MARKIERUNGEN UND ZEICHEN …… 5
3. INSTALLATION …… 7
3.1 Einsatzbereich …… 7
3.2 Begrenzung des Einsatzbereiches …… 7
3.3 Maschinenausstattung …… 7
3.4 Inbetriebnahme …… 7
4. SICHERHEITSVORRICHTUNGEN …… 10
5. BETRIEB ……... 11
5.1 Teileangaben …… 11
5.2 Tastenfeld …….. 12
5.3 Produktion ……... 13
6. WARTUNG ……..... 17
6.1 Normalwartung ……... 17
6.1.1 Reinigung und Sanitisation ……..... 17
6.1.2 Wartung Rühwerk und Dichtung ……... 19
6.1.3 Kühlanlage ……..... 19
6.2 Aussergewöhnliche Wartung ……... 20
6.2.1 Programmierung Der Elektronischen „Meb-New“ Karte 20
6.2.2 Einstellung Der Konsistenz Auf Der „Meb-New“ Karte 21
7. HINWEISE ZUR FEHLERSUCHEI …….....…….... 23
7.1 Alarmerkennung …… 23
7.2 Fehlersuche ……..... 244
8. ANHANG ……..... A1
8.1 Technische Daten …… A1
8.2 Schema Kühlnetz ……..... A2
8.3 Schema Elektronetz ……..... A3
8.4 Ersatzteile …… A4

1 TRANSPORT, MASCHINENVERSETZUNG UND LAGERUNG

1.1 EINLEITENDE KONTROLLEN

Die Maschine wird auf Risiko und Gefahr des Auftraggebers transportiert; wenn Sie Beschädigungen an der Verpackung bemerken sollten, weisen Sie bitte sofort den Spediteur darauf hin.
Informieren Sie den Spediteur ebenfalls, auch wenn Sie erst nach einigen Tagen der Auslieferung die Verpackung öffnen und Beschädigungen an der Maschine bemerken sollten.
Es wird geraten, die Waren UNTER VORBEHALT anzunehmen.
Die Maschine muß mit Vorsicht bewegt werden; ein Herabfallen oder Stöße können die Maschine beschädigen, auch wenn äußerlich keine Schäden sichtbar sind.

1.2 AUSPACKEN DER MASCHINE

Um die Maschine korrekt aus der Verpackung zu nehmen, muß man aufmerksam die folgenden Hinweise beachten:

im Fall einer Kartonverpackung mit Holzfuß:

- Die Kartonbodenbefestigungen lösen und den Karton nach oben abziehen

Im Fall einer kompletten Holzverpackung:

- Die oberen Teile der Kiste entfernen und danach mit einem Nagelheber die Seitenteile. Nägel als auch eventuelle Holzsplitter nicht herumliegen lassen;
- Die Plastikschutzhülle entfernen und an einem sicheren Ort aufbewahren;
- Die Seitenpaneele der Maschine mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher u/o einfachem Schraubenzieher abschrauben;
- Die Schrauben, welche den unteren Teil der Verpackung befestigen mit einem 17 mm Schlüssel abschrauben;
- Den unteren Teil der Verspackung entfernen, indem man die Maschine an den in der Figur angegebenen Hebepunkten des Gestells einklinkt und anhebt;
- Die Seitenpaneele wieder anbringen

⚠ ACHTUNG ⚠

Die Verpackung muß an einem trockenen Ort und für Kinder unzugänglich gelagert werden; sie kann für eventuelle Maschinenversetzungen wiederverwendet werden, wenn korrekt aufbewahrt.
Die Lagertemperatur muß zwischen +5°C und +55 °C liegen.
Die Luftfeuchtigkeit muß zwischen 30% und 95% betragen.
Verpackungen und deren Elemente von Kindern fern halten, wie: Plastiksäcke, Nägel, Polystyrol, Karton, etc.

1.3 VERPACKUNGSMASSE

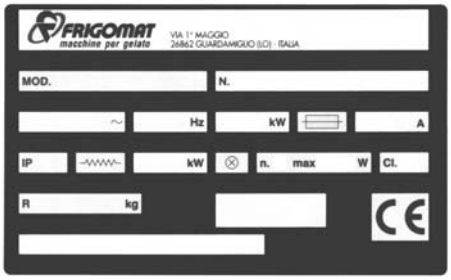
MODELL	KISTE		BOX PALLET	
	MAßE (CM)	GEWICHT N- L (KG)	MAßE (CM)	GEWICHT N- L (KG)
T5S	50X107X130	160 - 225	46X103X126	160 - 175
T4S	50X107X130	200 – 265	45X103X126	200 - 220

2. MARKIERUNG UND ZEICHEN

⚠ ACHTUNG ⚠

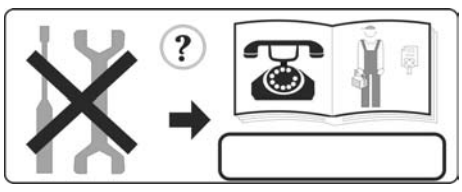
Auf die Maschine niemals einen Eingriff mit Händen oder Werkzeugen während der Produktion, Reinigung und Wartung vornehmen, wenn man sich nicht vorher vergewissert hat, dass die Maschine auf STOP geschaltet, der Hauptschalter abgeschaltet u/o der Mehrpolnetzstecker gezogen ist.
Die Firma FRIGOMAT S.r.l. übernimmt keine Haftung für Unfälle, die sich während des Gebrauchs der Maschinen ereignen können, die auf die Nichtbeachtung der oben genannten Punkte zurückzuführen ist.

Die Maschine ist mit einem Schild und einigen Bildsymbolen versehen, welche zusammen mit dem vorliegenden Handbuch einen sicheren Gebrauch garantieren.

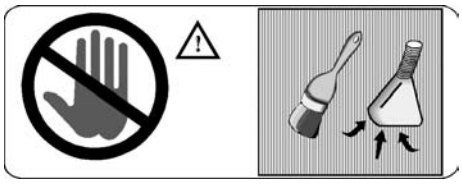


Maschinendatenschild
Das Klebeschild auf der Maschinenrückseite erlaubt die Modellerkennung und liefert weiterhin folgende Hinweise:
Name und Anschrift des Herstellers; Modell und Version der Maschine; Seriennr.; normale elektrische Eigenschaften; Typ und Gewicht des gebrauchten Freon; Baujahr.

Hinweise
Anschlußpunkte für Hebeeinrichtungen.
Das folgende Schild ist auf den vier Seiten im unteren Gestellteil angebracht und zeigt die Punkte an, an denen die Hebehaken angebracht werden müssen, um diesen Arbeitsgang sicher durchzuführen.
Mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher die beiden Seitenpaneele der Maschine abschrauben und die Hebegeräte anbringen; sich vergewissern, dass während der Hebephase sich diese nicht plötzlich lösen.



Achtung!
Die Wartung darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
Wenn das folgende Schild am vorderen Paneel angebracht ist, sind besondere Wartungsarbeiten u/o Reparaturen verboten, wenn diese nicht von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden, deren Adresse in einem vorgesehenen Feld angegeben sei kann.



Achtung!
Nicht mit den Händen berühren.
Das bei Maschinen mit Luftkühlung am hinteren Paneel angebrachte Schild zeigt an, dass die Reinigung des Wärmetauschers nur mit einem Pinsel oder mit einem Sauggerät durchgeführt werden sollte.

Achtung!
Hochspannung im Inneren vorhanden; es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.
Das vorliegende Schild wird auf dem Deckel der Elektrobox angebracht und zeigt dem Bediener an, dass der Deckel auf keinen Fall entfernt werden darf, weil sonst die Gefahr eines Elektroschlags besteht, der zum Tode führen kann. Auch in diesem Fall muß jede Wartung der internen Elemente von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

3. INSTALLATION

3.1 EINSATZBEREICH

Die Speiseeisbereiter der SERIE T sind direkt für die Verarbeitungszyklen von Speiseeismischungen entwickelt und gebaut worden.

3.2 BEGRENZUNGEN DES EINSATZBEREICHS

Die Maschine nicht mit instabilen Versorgungsspannungen u/o über einen auf dem Schild angegebenen Wert, der +/- 10% überschreitet oder mit einem beschädigten Netzkabel benutzen:
Die Maschine niemals für einen anderen Einsatz als der im Handbuch beschriebenen benutzen;
Die Maschine niemals in explosiven Bereichen benutzen;
Die Maschine niemals mit einem Hochdruckwasserstrahl oder schädlichen Substanzen waschen;
Die Maschine niemals hohen Temperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit aussetzen;
Niemals Mischungen verwenden, die nicht komplett ausgewogen sind u/o Mengen verarbeiten, die nicht den spezifischen Angaben auf der Packung entsprechen.

3.3 MASCHINENAUSSTATTUNG

- Flaschenbürste
- Schaufel
- Schabeflügel des Rührwerks
- Kappe für Rührwerkmittelstück
- Kit Sicherungen
- Verschlussfeder Klappenöffnung
- Rührwerkstopfdichtung
- Ausziehwerkzeug für Dichtungen
- Klappenöffnungsdichtung
- Verschlussdichtung für
- Klappenöffnung
- Schmiermittel FRIGOMAT
- Gebrauchshandbuch und
- Wartungshandbuch
- Konformitätsbescheinigung
- Garantiezertifikat

3.4 INBETRIEBNAHME

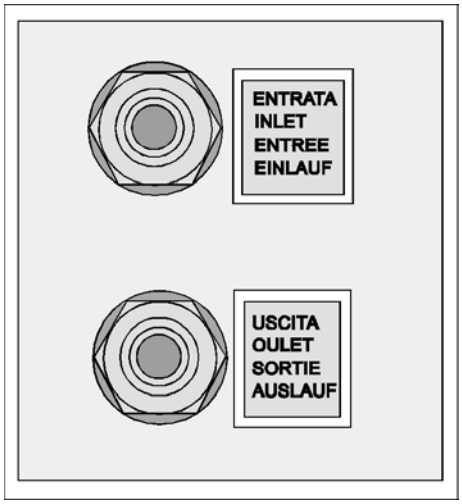
Die Maschine an den Gebrauchsort transportieren und die Anforderungen zur Installation prüfen:

Stromversorgung;
Wasserversorgung (nur mit Wasserkondensierung)**;**
Abwasserschacht für geeignetes Wasser (nur mit Wasserkondensierung).

- Die Maschine mit der vorderen Räderbremse feststellen (T4S);
- Einen Mindestabstand von mindestens 10 cm zwischen Maschinenseitenpaneelen und Wand oder anderen Hindernissen belassen, während zur Rückseite mindestens 30 cm. Bei der Maschine mit Wasserkondensierung kann der Abstand zwischen Wand und rückseitigem Paneel 10 cm betragen (T4S).
- Prüfen Sie bitte, dass die Spannung und Leistung des Versorgungsnetzes mit den Werten auf dem rückseitigen Schild übereinstimmen.
- Die Maschine an das Elektronetz anschließen; am Hauptanschluß der Maschine einen einpoligen Hauptschalter mit einer minimalen Kontaktöffnung von 3 mm Leistung

anbringen, der auch eine Sicherung besitzt, um den Stecker bei geöffnetem Netz einschalten und ausschalten zu können.

- Das Netzkabel an einen geprüften Netzstecker anschließen: das Kabel muß gut ausgelegt sein und man muß Knoten oder Überkreuzungen als auch Beschädigungen vermeiden; das Kabel darf nicht in der Nähe von Flüssigkeiten oder Wasser und heißen Wärmequellen ausgelegt werden; das Kabel darf auf keinen Fall beschädigt werden, wenn dies der Fall sein sollte, es mit einem anderen Kabel vom Typ 5G4 H07RN-F (für 400 V), 4G4 H07RN-F (für 230/3 V), 3G4 H07RN-F (für 230/1 V), von einer Fachperson austauschen lassen, bevor man die Maschine an das Netz anschließt.
- Das gelb-schwarze Kabel an eine Erdung anschließen.



- Die Metallteile der Maschine mit der equipotentialen Verbindungsschraube erden, die sich am hinteren unteren Teil des Gestells befindet und durch das hier links befindliche Symbol gekennzeichnet ist (T4S).
- Prüfen, dass das Hydrauliknetz den entsprechenden Druck besitzt, damit die Kondensierungsanlage korrekt funktioniert; der geeignete Druck liegt bei mindestens 1 bar und darf 3 bar nicht übersteigen (T4S).
- Den Wasserschlauch für das Kondenswasser am Eingangsanschluß mit einer Gummimanschette Ø1/2" anschließen, indem man einen Wassersperrhahn dazwischen schaltet, der vom Bediener leicht erreicht werden kann - wie in der Figur angezeigt (T4S).
- Den Abflußschlauch des Kondenswassers am Ausgangsanschluß anschließen, indem man einen Haltegummi Ø1/2” verwendet; diesen dann zum Abfluß leitet - wie in der Figur angezeigt (T4S).
- Sowohl für die Zuleitung als auch für das Abwasser sollte man geeignete Stoff-Gummischläuche mit einer Druckstärke von 10 bar verwenden; zur Befestigung verwenden Sie bitte Schlauchschellen mit Schraube DIN 3017.
- Der Wasserablaßschlauch muß mindestens eine Neigung von 3 cm pro Meter haben (T4S).
- Bei Wasserkondensierung muß der korrekte Betrieb des Druckwächterventils geprüft werden.
- Nach dem Anschluß aller beiden Wasserschläuche, Zufluß und Abfluß, den Wassersperrhahn öffnen und sich vergewissern, dass bei stillstehender Maschine keine Leckagen am Abfluß von Flüssigkeiten vorliegen; wenn dies

jedoch der Fall sein sollte sich bitte an einen qualifizierten Kundendienst wenden.

- Nachdem man den Hauptschalter angeschaltet hat, muss man die Taste PRODUKTION drücken, um den Kompressormotor anzustellen; nach einigen Minuten muss aus dem Abwasserrohr ganz normal Kondenswasser herauskommen mit einer Temperatur von zirka 35°C. Die Taste STOP drücken, um die Maschine zu stoppen. Wenn irgendwelche Unregelmäßigkeit aufgetreten sein sollte, wenden Sie sich bitte an eine Kundendienststelle (T4S).
- Nur bei dem Dreiphasenmodell muss man die korrekte Drehrichtung des Rührwerkmotors prüfen: die Maschine anschalten und die Taste AUSGABE drücken und durch das Gitter des Trichters kontrollieren, das die Drehrichtung des Rührwerkes in Gegenuhrzeigerrichtung läuft. Wenn dies nicht der Fall sein sollte, müssen die Phasen unter sich am Netzstecker ausgetauscht werden (T4S).
- Die STOP Taste drücken, um die Maschine zu stoppen. Man sollte eine längere Leerlaufzeit der Maschine ohne Ladung vermeiden.
- Mit der Maschine in STOP Stellung, beim Modell T4S, die Klappenöffnung durch öffnen des Hebels entriegeln und danach nach links drehen. Wenn man ein T5S Modell besitzt, muss man die beiden Feststellschrauben lösen und die Klappenöffnung zu sich heranziehen, da diese jetzt nicht mehr verriegelt ist.
- Das Rührwerk herausziehen, und mit dem FRIGOMAT-Schmiermittel die Rührwerkstopfdichtung einschmieren und kontrollieren (wird mitgeliefert).
- Die optimale Temperatur liegt zwischen 15°C und 35°C.
- Die optimale Feuchtigkeit sollte zwischen 30 und 60% liegen.

⚠ ACHTUNG ⚠

Die Firma FRIGOMAT s.r.l. übernimmt keine Haftung für eventuelle Schäden an Personen u/o Sachen, die auf eine falsche Installation u/o durch ein Nichtbeachten der Normen zur Vorbeugung für Unfälle am Arbeitsplatz zurückzuführen sind. Niemals mit den Händen an der Maschine während der normalen Zyklusfunktionen als auch während der Reinigungs- und Wartungsarbeiten arbeiten, wenn Sie nicht vorher die Maschine mit der Taste STOP ausgeschaltet haben und den Hauptschalter abgeschaltet haben. Niemals die Maschine mit einem Hochdruckwasserstrahl säubern. Niemals den Wassersperrhahn schließen, wenn die Maschine in Funktion ist. Achten Sie besonders darauf, dass Sie nicht das Netzkabel beschädigen; wenn dies geschehen sollte, tauschen Sie es bitte aus.
Bei den Maschine mit Wasserkühlung, die in einem Umfeld belassen wird, wo die Temperatur niedriger oder gleich 0°C ist, muß das gesamte Kondenswasser abgelassen werden.

4. SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

Sicherheit Schneidegefahr: Mittels eines Mikroschalters mit Auslöseöffnung gemäß der europäischen Vorschriften; der Mikroschalter schaltet bei Abnahme der Ausgabeöffnung die Maschine in STOP-Stellung und auf dem Display erscheint EME.

Betriebssicherheit Rührwerkmotoren: Mittels Thermorelais mit automatischer Freischaltung; es schützt den Rührwerkmotoren vor Überlastungen, indem der Maschinenbetrieb blockiert wird, gleichzeitig leuchtet auf dem Display TER.

Betriebssicherheit Kompressor: Mittels Thermorelais mit automatischer Freischaltung; es schützt den Kompressor vor Überlastungen, indem der Maschinenbetrieb blockiert wird, gleichzeitig leuchtet auf dem Display TER.

Sicherheit der Hilfsstromkreisversorgung (24 V): besteht aus Sicherung 5X20; setzt bei einem Kurzschluss an der Logikeinheit oder der Hilfsstromelemente ein.

Während der Produktion vollzieht jedoch die Maschine verschiedene Kontrollen:

Produktionssicherheits-Timer (nicht eintretende Hebung)
Setzt nach 35 Minuten nach Produktions- oder Reinigungsbeginn ein, wenn nicht der vom Hersteller festgelegte minimale Konsistenzwert erreicht wird; wird die Maschine blockiert und auf dem Display wird M-C sichtbar. Es ist notwendig, das Kühlnetz u/o Mischungsverhältnis auf Störungen oder Fehler zu prüfen.

AUSGABE- Sicherheits-Timer
Setzt nach 30 Minuten nach AUSGABE-Funktionsbeginn ein und stellt die Maschine auf STOP.

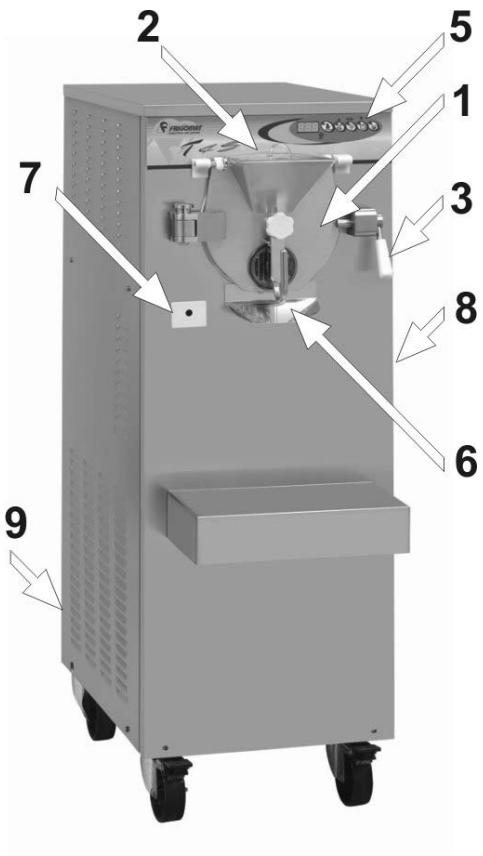
Schutz gegen Spannungsabfälle
Setzt bei Produktionsbetrieb der Maschine ein, wenn ein Spannungsabfall über 20% vorliegen sollte, indem ein Reset zum Maschinenschutz der elektrischen Bauteile durchgeführt wird. Die Maschine setzt sich automatisch wieder in Gang, indem alle Tasten aufleuchten, wenn sich die Spannung erneut auf Normalwerte einstellen sollte.

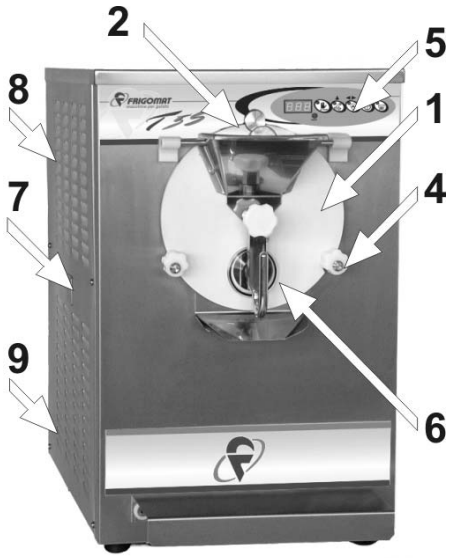
Auto – Reset Logikeinheit bei fehlender Stromversorgung
Blockiert die Maschine und es ist nur eine Wiederherstellung der Funktionen durch manuelle Einstellung möglich.

Auto – Diagnose Logikeinheit (watch – dog)
Der Mikroprozessor kontrolliert mögliche Unregelmäßigkeiten und blockiert die Karte im Störungsfall.

5. BETRIEB

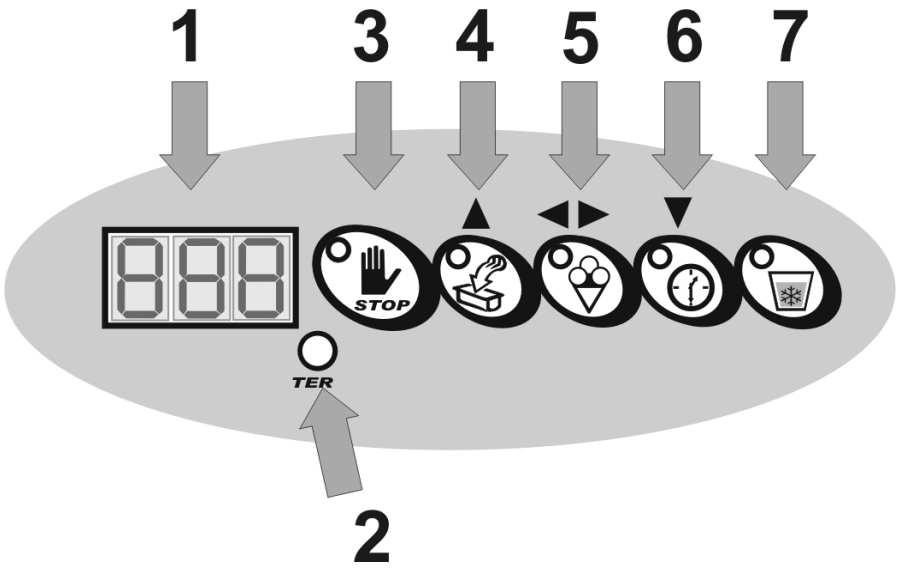
5.1 TEILEANGABEN





1. **Klappenöffnung**
Verschließt die Rührzylinderkammer während der Verarbeitung hermetisch. Kann ganz einfach für eine Reinigung abgenommen werden.
2. **Sicherheitsgitter – Trichterdeckel**
Ermöglicht dem Bediener das Produkt mit völliger Sicherheit einzufüllen. Der Deckel verhindert, dass die Mischung mit Staub in Verbindung kommt.
3. **Klappenöffnungsverschlusshebel (T4S)**
Verschließt die Klappenöffnung mit heruntergestelltem Hebel hermetisch. Beim Öffnen sich vergewissern, dass das gesamte Produkt herausgenommen wurde und die Maschine in Stop-Stellung ist; den Hebel somit nach oben stellen, um die Öffnung zu entriegeln und diesen leicht drehen.
4. **Öffnungsklappenverschlussschrauben (T5S)**
Verschließt die Klappenöffnung hermetisch. Beim Öffnen sich vergewissern, dass das gesamte Produkt herausgenommen wurde und die Maschine in STOP-Stellung ist; danach die beiden Verschlußschrauben öffnen, um die Klappe zu entriegeln; mit dem Griff der Ausgabeöffnung, diese im unteren Teil nach Außen öffnen.
5. **Tastenfeld**
Erlaubt die Einstellung der Arbeitsprogramme.
6. **Ausgabeöffnung**
Wird bei der Eisausgabe als auch beim Wasserablass, während der Zylinderbehälterreinigung benutzt. Die Entrieglung erfolgt durch eine Drehung nach rechts (T4S) oder nach links (T5S).
7. **Tropfenbehälter**
Ermöglicht eventuelle Leckagen von Flüssigkeiten der Stopfdichtung des Zylinders aufzufangen.
8. **Elektrobox**
9. **Anschlüsse für Wasser / Elektro**

5.2 TASTENFELD



1. **DISPLAY**
   Visualisiert alle Informationen betreffend den Arbeitsprogrammen und erlaubte Einstellungen.

2. **LED TER**
   Zeigt eventuelle Probleme der Anlage an.

3. **STOP**
   Egal welche Verarbeitungsphase die Maschine durchläuft wird beim Drücken der STOP-Taste die Maschine gestoppt und die laufende Funktion gestrichen.

4. **AUSGABE/UP**
   Durch drücken der AUSGABE Taste wird nur der Rührwerkmotor in Gang gesetzt; in dieser Einstellphase ist die Klappenöffnungssicherung in Funktion, als auch die der Rührwerkmotorblockierung, die nach 30' des Betriebslaufes den Motor stoppt und dies durch das Blinken der Anzeigelampe der Ausgabe-Taste anzeigt.

5. **HALBAUTOMATISCHE PRODUKTION / BESTÄTIGUNG**
   Durch drücken der Taste **HALBAUTOMATISCHE PRODUKTION** wird der Gefrierzyklus mit automatischer Kontrolle der Konsistenzwerte in Gang gesetzt.

6. **PRODUKTION MIT ZEITDAUER / DOWN**
   Durch drücken der Taste **PRODUKTION MIT ZEITDAUER** wird der Gefrierzyklus zu einer kontrollierte Zeitdauer in Gang gesetzt.

7. **GRANITA PRODUKTION**
   Durch drücken der Taste **GRANITA PRODUKTION** werden die Programme GR1 mit Konsistenzkontrolle und kontinuierliche Rührung in Gang gesetzt, und GR2 mit Zeitkontrolle und zyklischer Rührung.

5.3 PRODUKTION

Nach der Installation der Maschine, konform der Installationsangaben im Kapitel 3 und nach einer gründlichen Reinigung und Sanitisation, wie im Kapitel 6 beschrieben, kann man mit der Eisproduktion wie folgt beginnen:

- Prüfen, dass der elektrische Hauptschalter eingeschaltet ist und die STOP-Taste leuchtet und (nur beim Modell T4S mit Wasserkondensierung) der Wasserversorgunghahn geöffnet ist.
- Den Deckel des Trichters hoch heben und die Mischung in den Zylinderbehälter füllen, indem man genau die zugelassenen Minimal- und Maximalmengen für einen Verarbeitungszyklus beachtet, welche in der folgenden Tabelle angegeben sind:

MODELL	MIN (LITER)	MAX (LITER)
T4S	1	4
T5S	1	3

- Den Deckel des Trichters wieder einsetzen, damit kein Staub oder andere Unreinheiten mit der Mischung in Kontakt kommen.

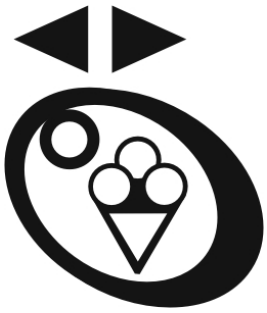
⚠ ACHTUNG ⚠

Wenn man die Minimal- und Maximalfüllmengenwerte nicht beachten sollte, kann dies zu einer schlechten Funktion der Maschine, wenn nicht sogar zu ihrer Beschädigung führen.

⚠ ACHTUNG ⚠

Die Eismaschinen der Firma FRIGOMAT der Serie – T erlauben eine Eisverarbeitung von Mischungen bei 85°C.
Beim Einfüllen von Mischungen mit 85°C verlängern sich die Rührzeiten sehr; dies ist absolut normal und weist nicht auf einen Maschinenschaden hin.

5.3.1 EISPRODUKTION MIT KONSISTENZKONTROLLE



- Durch drücken der Taste HALBAUTOMATISCHE PRODUKTION leuchten auf: auf dem Display den letzteingestellten Konsistenzwert und die Tasten UP – BESTÄTIGUNG – DOWN. Man kann jetzt einen neuen Konsistenzwert in die Maschine eingeben.

⚠ ACHTUNG ⚠

Falls nach 5 Sek. Keine Taste gedrückt wird, wird die Maschine automatisch mit dem auf dem Display angegeben Konsistenzwert starten.

- Durch drücken der Tasten UP und DOWN kann man den Konsistenzwert entsprechend mindern oder erhöhnen. Wenn man den gewünschten Wert erreicht hat. Diesel mit der Taste BESTÄTIGUNG memorisieren und die Maschine wird den Zyklus mit diesem Wert starten.

⚠ ACHTUNG ⚠

Der höchste, programmierbare Konsistenzwert ist 250, nicht alle Mischungen sind jedoch in der Lage, diesen Wert zu erreichen.

- Nach einigen Minuten und beim Erreichen des optimalen Konsistenzbereiches, je nach Art und Menge der eingefüllten Mischung, schaltet sich der Kompressor aus und die Taste PRODUKTION blinkt und ein “Beep” zeigt dem Bediener an, dass das Eis herausgenommen werden kann. Wenn dies nicht sofort möglich sein sollte, läuft das Rührwerk weiter, bis die Konsistenz einen gewissen Prozentwert erreicht hat; somit beginnt die Eis-KONSERVIERUNG, die in jedem Moment unterbrochen werden kann und das Eis herausgenommen werden kann.
- Um das Eis herauszunehmen, muss man die Taste AUSGABE drücken und komplett die Ausgabeöffnung mit dem Öffnungsgriff öffnen.

5.3.2 EISPRODUKTION MIT ZEITKONTROLLE

- Durch drücken der Taste ZEITPRODUKTION leuchten auf: auf dem Display den letzteingestellten Zeitwert und die Tasten UP – BESTÄTIGUNG – DOWN. Man kann jetzt einen neuen Zeitdauerwert für den Gefrierzyklus in die Maschine eingeben.

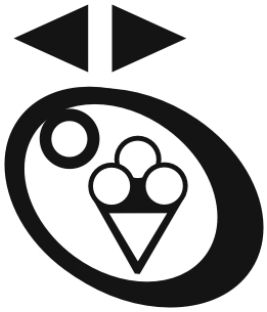
⚠ ACHTUNG ⚠

Falls nach 5 Sek. Keine Taste gedrückt wird, wird die Maschine automatisch mit dem auf dem Display angegeben Zeitwert starten .

- Durch drücken der Tasten UP und DOWN kann man die Zeitdauer entsprechend mindern oder erhöhnen. Wenn man den gewünschten Wert erreicht hat. Diesel mit der Taste BESTÄTIGUNG memorisieren und die Maschine wird den Zyklus mit diesem Wert starten.

⚠ ACHTUNG ⚠

Die maximale einstellbare Zeitdauer ist 30', eine so lange Zeit ist jedoch nur für das Gefrieren von sehr heißen Mischungen notwendig.



- Nach einigen Minuten und beim Erreichen des optimalen Konsistenzbereiches, je nach Art und Menge der eingefüllten Mischung, schaltet sich der Kompressor aus und die Taste ZEITPRODUKTION blinkt und ein "Beep" zeigt dem Bediener an, dass das Eis herausgenommen werden kann. Wenn dies nicht sofort möglich sein sollte, läuft das Rührwerk weiter, bis die Konsistenz einen gewissen Prozentwert erreicht hat; somit beginnt die Eis-KONSERVIERUNG, die in jedem Moment unterbrochen werden kann und das Eis herausgenommen werden kann.
- Um das Eis herauszunehmen, muss man die Taste AUSGABE drücken und komplett die Ausgabeöffnung mit dem Öffnungsgriff öffnen.

5.3.3 GRAMOLATEPRODUKTION

PROGRAMM GRANITA GR1

Die Programmierung dieses Zyklus betrifft die Kontrolle der Konsistenzveränderung, genau wie im halbautomatischen Eisproduktionszyklus.

- Durch drücken der Taste GRANITA leuchtet GR1 auf dem Display, und die Tasten UP– BESTÄTIGUNG – DOWN. Nun kann man das gewünschte Granitaprogramm auswählen.
- Durch drücken der Taste BESTÄTIGUNG wird das ausgewählte Programm GR1 bestätigt.
- Auf dem Display ist der letztausgewählte Konsistenzwert sichtbar. Durch Drücken der Tasten DOWN und UP kann der gewünschte Konsistenzwert erhöht oder reduziert werden (Begrenzung zwischen 120 – 180). Nach Einstellung des gewünschten Wertes die Taste BESTÄTIGUNG drücken, um die durchgeführte Programmierung zu bestätigen und den Zyklus zu starten. Der empfohlene Wert beträgt durchschnittlich 140 bis 160.
- Während des Zyklus bleiben Kompressor und Rührwerk stets in Betrieb. Ist der eingestellte Konsistenzwert erreicht, leuchtet die Taste GRANITA auf und es ertönt ein wechselndes „Beep“-Signal.
- Die Taste STOP drücken und das Produkt herausnehmen.
- Falls dies nicht sofort gemacht wird, wird das Rührwerk weiterhin rühren bis der Konsistenzwert unter einem gewissen Prozentsatz sinken wird, danach wird die KONSERVIERUNG der Granita starten; diese kann in jedem Moment unterbrochen werden indem man das Produkt ausschenkt.

PROGRAMM GRANITA GR2

Die Programmierung dieses Arbeitsganges basiert auf Zeitkontrolle und zyklischer Rührung.

- Durch drücken der Taste GRANITA leuchtet GR1 auf dem Display, und die Tasten UP– BESTÄTIGUNG – DOWN. Nun kann man das gewünschte Granitaprogramm auswählen.
- Taste UP und DOWN drücken damit GR2 ausgewählt werden kann.
- Taste BESTÄTIGUNG drücken für Programm GR2.
- Auf dem Display wird die letzteingestellte Zeitdauer sichtbar. Durch Drücken der Tasten DOWN und UP kann der gewünschte Konsistenzwert erhöht oder reduziert werden (Begrenzung zwischen 1’ - 10’). Nach Einstellung des gewünschten Wertes die Taste BESTÄTIGUNG drücken, um die durchgeführte Programmierung zu bestätigen und den Zyklus zu starten. Der empfohlene Wert beträgt durchschnittlich 3’ bis 7’.
- Während dem Zyklus bleibt der Kompressor immer in Funktion, während das Rührwerk 10’’ stillsteht und 1’’ rührt. Am Ende der eingestellten Zeit wird die GRANITA TASTE blinken und ein wechselndes BEEP-Signal ertönen. Taste STOP für die Produktausgabe drücken.

⚠ ACHTUNG ⚠

Das Programm GR2 sieht KEINE AUTOMATISCHE KONSERVIERUNG am Zyklusende vor.

6. WARTUNG

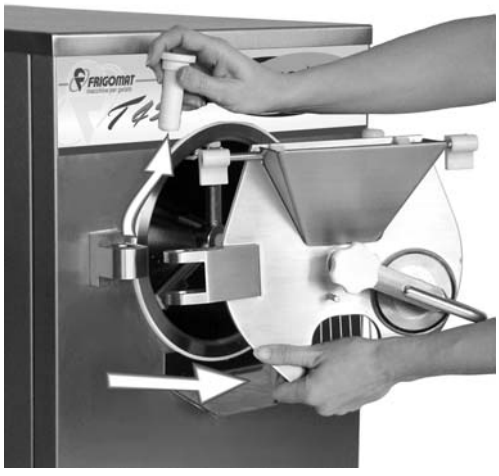
6.1 NORMALE WARTUNG (FÜR DEN ENDBEDIENER)

⚠ ACHTUNG ⚠

Niemals einen Eingriff mit Händen u/o Werkzeugen während der Produktion, Reinigung und Wartung vornehmen, wenn man sich nicht vorher vergewissert hat, das die Maschine von der Stromversorgung abgeschaltet ist.
Wenn man Funktionsunregelmäßigkeiten an der Maschine bemerken sollte, muß man sich vergewissern, dass diese nicht durch fehlende Normalwartung hervorgerufen wurden. Im entgegengesetzten Fall muß der Kundendienst der Firma FRIGOMAT verständigt werden. Im Austauschfall von Teilen nur Originalteile der Firma Firgomat beim Konzessionär oder autorisiertem Wiederverkäufer anfragen.
Es wird geraten, alle 6/8 Monate eine Maschinenkontrolle durch einen Kundendienst durchführen zu lassen.

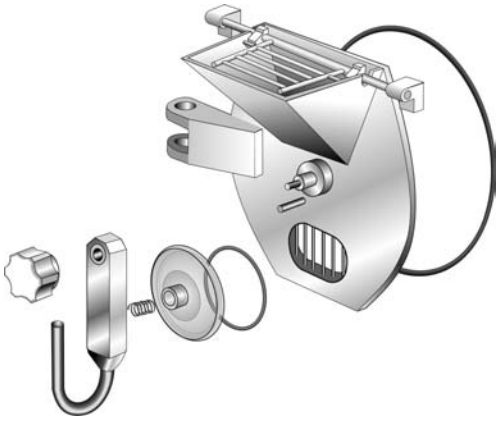
6.1.1 REINIGUNG UND SANITISATION

Die in den Eismischungen vorhandenen Fette sind ein idealer Nährboden für die Entstehung von Bakterien und Schimmel. Um dieser Erscheinung entgegenzuwirken, müssen alle Teile und Elemente wie Zylinderbehälter, Rührwerk und Klappenöffnung, die mit dem Produkt in Kontakt kommen, gründlich gereinigt werden.



Die nicht rostbaren Teile u/o Plastikteile, die in unseren Eismaschinen gebrauchten werden, stimmen mit den strengsten internationalen Vorschriften überein und erleichtern die Reinigung, können jedoch nicht die Bildung von Schimmel durch unzureichende Säuberung verhindern.
Die Firma FRIGOMAT empfiehlt den Behälter und alle Teile, die direkt mit dem Produkt in Kontakt stehen, nach jedem Gebrauch zu reinigen, wie es von den gültigen Hygienenormen im Installationsland vorgesehen ist. Um eine korrekte Reinigung Ihrer Eismaschine durchzuführen, halten Sie sich bitte an die folgenden Hinweise:

1. In den Zylinderbehälter 3 Liter (T5S) oder 4 Liter (T4S) klares sauberes Wasser einfüllen.
2. Die Taste AUSGABE drücken und für einige Minuten laufen lassen. Die STOP Taste drücken und das gesamte Waschwasser herausnehmen. Diesen Arbeitsgang so oft wiederholen, bis sauberes Wasser herauskommt.
3. In den Zylinderbehälter 3 Liter (T5S) oder 4 Liter (T4S) Reinigungslösung / Sanitisationslösung einfüllen.



4. Die Taste AUSGABE drücken und für einige Minuten laufen lassen. Die STOP Taste drücken und die gesamte Lösung herausnehmen.
5. Beim Modell T4 die Klappenöffnung abmontieren, idem man den Hebel öffnet und nach links zieht; mit einer Hand die Klappe halten und mit der anderen den Scharniergriff herausziehen. Jetzt kann die Klappenöffnung in seine Einzelteile zerlegt werden.
6. Beim Modell T5S die beiden Feststellschrauben aufschrauben und die Klappe durch halten am runden Griff abziehen.
7. Die Klappenöffnung in ihre Einzelteile zerlegen:

- Die runde Einstellschraube des Griffes abschrauben
- Den Griff abziehen
- Die kleine Ausgabeklappe und die Feder abnehmen
- Den OR Ring abziehen

8. Das Rührwerk und die Stopfdichtung herausziehen.
9. Alle vorher beschriebenen Komponenten mit einer Reinigungslösung/Sanitisationslösung waschen. Alles an der Luft trocknen lassen.
10. Den Kühlzylinder gründlich sanitisieren.
11. Den Tropfenbehälter aus dem Paneel ziehen und gründliche reinigen. Wenn sich im Tropfenbehälter ein wenig Eismischung befinden sollte, heißt das, dass die Stopfdichtung des Rührwerks leckt und ausgewechselt werden muss.
12. Die OR und Stopfdichtungen schmieren, und dafür ausschließlich Lebensmitteschmiermittel FRIGOMAT (wird mitgeliefert) verwenden. Wir empfehlen außerdem, einmal wöchentlich die Stopfdichtung des Rührwerks zu drehen, damit somit die volle Elastizität des Gummis gewährleistet wird.

⚠ ACHTUNG ⚠

- Um die Plastikteile und Dichtungen nicht zu schädigen, niemals während der Reinigung, Lösungen u/o andere Verdünnungsmittel jeglicher Art verwenden.
- Die chemischen Produkte zur Sanitisation müssen unter Beachtung der gültigen Normen und mit der größten Vorsicht angewandt werden.
- Nach jeder Sanitisation ist es sehr wichtig niemals mehr die sterilisierten Teile mit Händen, Tüchern, Schwämmen oder anderen Gegenständen zu berühren.
- Man sollte vermeiden, das Rührwerk im Leerzustand laufen zu lassen, da die Maschine beschädigt werden könnte.

6.1.2 WARTUNG RÜHWERK UND DICHTUNG

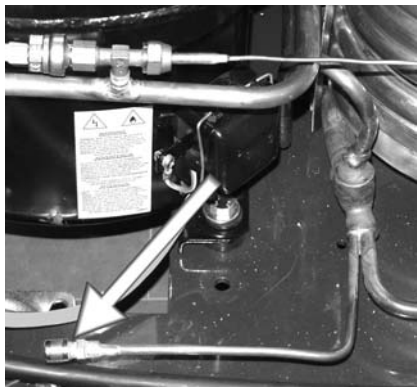
Auf den Flügeln des Rührwerks sind Schabeflächen montiert, die aus einem ungiftigen Kunststoffmaterial sind, und für den Lebensmittelbereich geeignet sind. Diese Teil unterliegen leider einer Abnutzung, die je nach den Eigenschaften der zu verarbeitenden Mischung abhängt: bei hohem Zuckeranteil und wenig Fettanteil ist die Abnutzung der Flächen leicht höher.
Wenn das Spiel zwischen Schabeflächen und Zylinder zu groß werden sollte, kann das Rührwerk nicht mehr ausreichend den Zylinderkühlerbehälterrand abschaben und die Rührzeiten verlängern sich: um die normalen Maschineneigenschaften wiederherzustellen reicht es vollkommen aus, die Schabeflächen auszutauschen.

Es ist ausgesprochen notwendig, bei jeder Maschinenreinigung, die Gummidichtungen mit Schmiermittel FRIGOMAT (wird mitgeliefert) auf Vaselinbasis für den Lebensmittelsektor oder ähnliche Produkte zu schmieren, als auch einen periodischen Austausch mit dem Maschinenzubehör vorzunehmen.

6.1.3 KÜHLANLAGE

Bei den Maschinen mit Luftkondensierung muss man periodisch den Schmutz an den Rippen des Kondensators entfernen, der durch den Ventilatormotor angesaugt wird und dieser verstopfen und zu starken Störungen führen kann.
Die Reinigungsarbeiten am Kondensator dürfen nur mit einem Pinsel oder mit einem Staubsauger vorgenommen werden.

Bei den Maschinen mit Wasserkondensierung (T4S) muss man die Anlage entleeren, wenn die Raumtemperatur unter 0°C sinken sollte. Den Hauptwasserhahn schließen und alle Wasserversorgungsschläuche abnehmen; das rechte Seitenpaneel abnehmen, um an das Hilfsventil zu gelangen und dieses öffnen. Das gesamte Wasser aus dem Wassernetz laufen lassen.

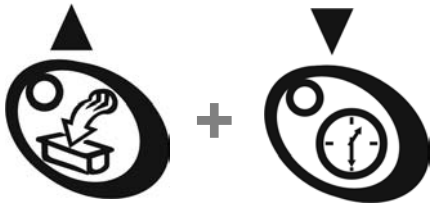


6.2 AUSSERGEWÖHNLICHE WARTUNG (FÜR QUALIFIZIERTES PERSONAL)

⚠ ACHTUNG ⚠

Diese Arbeitsgänge dürfen ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Die Firma FRIGOMAT S.r.l. übernimmt keine Haftung für Schäden an Sachen oder Personen, die auf ein Nichtbeachten dieser Angaben zurückzuführen sind.
Die Programmierung der Parameter der elektronischen „MEB-NEW“ Karte darf nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden. Die Änderungen dieser Parameter können die Leistungen und Betriebseigenschaften der Maschine beeinflussen.

6.2.1 PROGRAMMIERUNG DER ELEKTRONISCHEN „MEB-NEW“ KARTE



Für die Programmierung der elektronischen Karte sich an folgende Anleitungen halten:

1. Mit der Maschinen in STOP-Stellung, gleichzeitig die Tasten UP und DOWN für mindestens 5” drücken bis auf dem Display „0“ - - erscheint. Password eingeben (darum in bei Frigomat Service anfragen) indem man UP und DOWN für die Numereingabe benutzen, danach BESTÄTIGUNG drücken.
2. Durch die Tasten UP und DOWN können die aufgelisteten, verfügbaren Programmierungsschritte nacheinander durchgelesen werden (z.B. T1, T2, T3….).
3. Ist der Schritt, den man ändern will, identifiziert, die Taste BESTÄTIGUNG drücken, um die Wahl zu bestätigen und die laufende Einstellung zu visualisieren.
4. Um die Daten zu ändern oder die aufgelisteten, verfügbaren Optionen nacheinander durch-zulesen, können die Tasten UP und DOWN verwendet werden.
5. Um die im laufenden Programmierungsschritt ausgewählten Daten zu speichern, die Taste BESTÄTIGUNG drücken.
6. Um das Programm zu verlassen und die durchgeführte Änderungen zu speichern, STOP Taste drücken.

TABELLE ZUR PROGRAMMIERUNG DER “MEB-NEW” KARTE(*)						
SCHRITT	**BESCHREIBUNG**	**MIN**	**MAX**	**T4S**	**T5S**	**STEP**
T1	Erweiterung TA Hochkonsistenz (Eis)	0.5	3.0	1,5	1	**0.1 nr**
T2	Erweiterung TA Niederkonsistenz (Sorbett)	0.5	3.0	2	0,8	**0.1 nr**
T3	Auswahl Hz	0	1	0	0	0=50 HZ 1=60 HZ
T4	Konsistenzhysterese	1	10	5	8	1% SET
T5	Min. Schwelle (SET OK)	50	150	100	100	1 nr
T6	Alarm nichteingetretener Hebung	0	1	0	0	0=35’ 1=16’
T7	Zyklische Rührung GR2 (on)	1”	10”	1”	1”	1” ON

(*) Die Paramer können je nach Softwareversion oder Personalisierungen Änderungen unterliegen. Es ist immer möglich, sich auf den mit der Maschine mitgelieferten Prüfungsschein zu beziehen.

6.2.2 EINSTELLUNG DER KONSISTENZ AUF DER MEB-NEW KARTE

Die elektronischen Speiseeisbereiter FRIGOMAT der „Serie T“ sind mit einer elektronischen Karte ausgestattet, welche einen hockentwickelten Mikroprozessor besitzt, der in der Lage ist, die Eiskonsistenz durch Empfang verschiedener Parameter, darunter die Leistungsaufnahme des Rührwerksmotors, zu kontrollieren. Während des Rührvorganges werden auf dem Maschinendisplay Werte in Zahlen von 0 bis 250 angezeigt, welche direkt proportional zur Härte des Eises sind. Jede Maschine wird von FRIGOMAT mit einer Mischung mit Standardcharakteristiken bei einem Leistungsaufnahmewert der Rührwerksmotors von 240 Härtezahlen geprüft und eingestellt. Dieser Wert ist auf dem mit der Maschine mitgelieferten Prüfungsschein eingetragen (siehe Prüfungsschein, Position: AMPERE RÜHRWERK @SET240); normalerweise können mit dieser Einstellung vielseitige Anrforderungen befriedigt werden.
Bei besonderem Bedarf ist es auf jeden Fall möglich, den Konsistenzwert des Speiseeisbereiters zu ändern: diese Arbeit darf nur durch autorisiertes Fachpersonal, welches eine Amperemeterzange mit ausreichender Leistung und Genauigkeit besitzt, durchgeführt werden.

⚠ ACHTUNG ⚠

Zur Einstellung der Konsistenz müssen die Paneele abgenommen und bei angeschlossener Maschine Eingriffe auf der elekteronischen Karte im Inneren der Elektrobox vorgenommen werden. Jede Maßnahme muß ganz vorsichtig, unter Einhaltung der geltenden Sicherheitsnormen durchgeführt werden.

Zur Einstellung der Konsistenz sich an folgende Anleitungen halten:

- Sicherstellen, dass der Hauptschalter ausgeschaltet ist u/o der Mehrpolstecker abgezogen ist.
- Das rechte Seitenpaneel (T4S) oder das fordere Paneel (T5S) abnehmen und den Deckel der Elektrobox abnehmen.
- Das durch den Amperemetertransformator laufende Kabel (auf dem Schaltplan mit L1 gekennzeichnet) auffinden und die Amperemeterzange daran anschließen. Damit kann die Leistungsaufnahme (Bedarfspitzenwert) des Rührwerksmotors gemessen werden.
- Auf der Karte die zwei Trimmer TR3 und TR5 identifizieren für die Einstellung des Konsistenzsets Hochkonsistenz (Eis - HARD) und Niederkonsistenz (Sorbett - SOFT).
- Die Maschine mit der maximalen zulässigen Füllmenge auffüllen. Den Hauptschalter anschalten u/o den Mehrpolstecken anschließen.
- Für die Hochkonsistenzeinstellung (HARD) Taste PRODUKTION drücken, kontrollieren dass der eingestellte Wert 240 ist und einige Minuten warten. Mit einer Amperzange die Leistungsaufnahme des Rührwerkmotors ablesen; wenn sich dieser Wert demjenigen der Testkarte der Maschine nähert; Karte ist der Maschine beigelegt, (Konsisteneinstellung SET 240 in Ampere oder Watt), mit Trimmer TR3 einstellen damit dieser beim eingestellten Aufnahmewert stoppt. In Uhrzeigerrichtung nimmt der Konsistenzwert ZU, in Gegenuhrzeigerrichtung nimmt der Wert AB.
- Für die Niederkonsistenzeinstellung (SOFT) Taste GRAMOLATEPRODUKTION drücken, kontrollieren das der eingestellte Wert 150 ist und einige Minuten warten. Mit einer Amperzange die Leistungsaufnahme des Rührwerkmotors ablesen; wenn sich dieser Wert demjenigen der Testkarte der Maschine nähert; Karte ist der Maschine beigelegt, (Konsisteneinstellung SET 150 in Ampere oder Watt), mit Trimmer TR5 einstellen damit dieser beim eingestellten Aufnahmewert stoppt. In Uhrzeigerrichtung nimmt der Konsistenzwert ZU, in Gegenuhrzeigerrichtung nimmt der Wert AB.

7 HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE

7.1 ALARMERKENNUNG

Die elektronische Karte „MEB-NEW“ ist eine äußerst wirksame logische Kontrolleinheit, welche in der Lage ist, eventuelle Unregelmäßigkeiten der Maschine durch auf dem Display erscheinende alphanumerische Hinweise aufzuzeigen; durch ihre korrekte Auswertung kann der Fachmann die Ursache einer eventuellen Störung rasch erkennen.

HINWEIS	BESCHREIBUNG	ABHILFE
TER	Wärmeschutz des Rührwerkmotors (wahrscheinliche Überhitzung) oder des Kompressors eingesetzt	Einige Minuten abwarten und STOP Taste drücken für die Inbetriebnahme. Falls das Problem häufig erscheint, Techniker rufen.
T-A	Sicherung des amperometrischen Transformers hat sich eingesetzt	Maschine abstellen und vom Stromnetz abtrennen. Maschine neu starten, falls das Problem bleibt, Techniker rufen.
DIS	Sicherung Display Karte	Maschine abstellen und vom Stromnetz abtrennen. Maschine neu starten, falls das Problem bleibt, Techniker rufen.
EME	Die Klappenöffnung ist geöffnet oder das Sicherheitsgitter auf dem Trichter ist nicht komplett abgesenkt. Es ertönt ein wechselndes Beep-Signal.	Sich vergewissern, daß die Klappe geschlossen und das Sicherheitsgitter auf dem Trichter abgesenkt ist.
M-C	Alarm nicht eintretender Hebung	Mischungstyp prüfen ob geeignet für die Maschine und ob korrekt ausgeglichen ist. . Falls das Problem bleibt, Techniker rufen.

7.2 FEHLERSUCHE

FEHLER	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
Die Maschine startet nicht (Taste STOP leuchtet ohne Aktivalarm)	Elektrische Störung oder Sicherheitsmikroschalter defekt	Techniker rufen
	Nicht korrekte Versorgung	Phasenkabel prüfen
Maschine startet nicht (Taste STOP leuchtet nicht)	Hauptschalter offen oder nicht korrekte Versorgung	Hauptschalter abschalten und die Phasenkabel überprüfen
	Sicherung durchgebrannt	Prüfen und auswechseln (Techniker rufen)
	Elektrische Schaltkarte oder Tastenfeld defekt	Techniker rufen
Gleich bei den ersten Rührphasen funktioniert der Kompressor immer nur zeitweise	(Mod. Wasser) es fehlt Kondenswasser	Das Wassernetz, an das die Maschine angeschlossen ist überprüfen. Wasserhähne überprüfen. Prüfen, dass der Abfluss frei ist.
	(Mod. Luft) Luftkondensator verschmutzt oder der Ventilator ist defekt.	Den Kondensator mit einem Pinsel säubern und die Funktion des Motorventilators überprüfen.
Während der Gefrierphase erscheint auf dem Display 0 oder sehr tiefe Nummern	Das Rührwerk dreht in falscher Richtung (nur bei T4S 3-phasig)	Drehrichtung und elektrische Anschlüsse der 3-Phasen kontrollieren. Falls Problem nicht gelöst, Techniker rufen.
Flüssiges Eis im Tropfenbehälter	Stopfdichtung des Rührwerks verschleißt	Überprüfen u/o austauschen
Die Konsistenz des Produktes ist nicht ausreichend	Konsistenzeinstellung ungenügend	Konsistenzwerte höher einstellen (s. Punkt 5.3.)
Die Konsistenz des Produktes ist zu fest	Konsistenzeinstellung zu hoch	Konsistenzwerte niedriger einstellen (s. Punkt 5.3.)
Die Produktionszeiten verlängern sich und das Eis besitzt einen wässrigen Effekt	Schabeflächen des Rührwerks verschleißt	Überprüfen und eventuell austauschen
	Störung in der Kühlanlage	Techniker rufen
Gegen Ende des Gerierzyklus nehmen die Zahlen auf dem Display ab anstatt zu; das Eis wird um das Ruhrwerk herum fest und kommt nicht aus der Ausgabeplatte heraus.	Eis hat eine zu hohe Konsistenz	AUSGABE drücken und einige Minuten warten. Niedrigere Konsistenzwerte auswählen.
	Mischung ist nicht angemessen.	Ausgewogenheit der Mischung kontrollieren.
	Eingefüllte Mischungsmenge ist nicht korrekt.	Sich unbedingt an die vorgeschriebenen Füllmengen halten

IMPORTANTE

Les recomendamos leer con atención e íntegramente este manual antes de utilizar su máquina FRIGOMAT.
En su propio interés pongan atención en particular a las advertencias marcadas en el modo siguiente:

Si esta advertencia no se observa se corre el riesgo de comprometer la propia salud y/o el buen funcionamiento de la máquina.

Sólo observando con atención estas advertencias es posible obtener de la máquina las máximas prestaciones posibles.

La máquina está cubierta por garantía según las condiciones ilustradas en la “CARTA DE GARANTÍA “ en dotación que deberá ser cumplimentada y devuelta a:

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

Por favor escriban en el campo de abajo el número de matrícula de su máquina

Número matrícula

Timbre del concesionario

Reciba nuestras felicitaciones por haber adquirido una máquina **FRIGOMAT**.
El siguiente manual, suministrado en dotación con la máquina, ha de considerarse parte integrante y esencial de la misma y tendrá que ser entregado al usuario final. Antes de efectuar cualquier operación se recomienda estudiar atentamente las instrucciones presentes en él, ya que sólo una atenta lectura les permitirá obtener de su máquina el máximo rendimiento. En las páginas siguientes están presentes todas las indicaciones necesarias para realizar correctamente las operaciones de instalación, funcionamiento, regulación y mantenimiento ordinario. FRIGOMAT S.r.l. se reserva el derecho de aportar sin aviso previo las modificaciones que considerarán necesarias para mejorar el propio producto o el proprio manual técnico introduciendo las variantes en las sucesivas ediciones.

INDICE

1. TRANSPORTE, DESPLAZAMIENTO Y ALMACENAJE 4
1.1 Inspección preliminar 4
1.2 Desembalaje de la máquina 4
1.3 Dimensiones embalaje 4
2. MARCA Y SEÑALES GRÁFICAS 5
3. INSTALACIÓN 7
3.1 Empleos 7
3.2 Límites de empleo 7
3.3 Dotación máquina 7
3.4 Puesta en función 7
4. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD 10
5. FUNCIONAMIENTO 11
5.1 Mandos 11
5.2 Panel de control 12
5.3 Producción de helado 13
6. MANTENIMIENTO 17
6.1 Mantenimiento ordinario 17
6.1.1 Limpieza y esterilización 17
6.1.2 Mantenimiento del agitador y guarniciones..... 19
6.1.3 Instalación frigorífica 19
6.2 Mantenimiento extraordinario 20
6.2.1 Programación Tarjeta Electrónica “Meb-New” 20
6.2.2 Calibrado De Consistencia En Tarjeta Meb-New..... 21
7. INSTRUCCIONES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS AVERÍAS..... 23
7.1 Gestión de los alarmas 23
7.2 Búsqueda de las averías 24
8. APÉNDICES A1
8.1 Datos técnicos A1
8.2 Esquemas circuito frigorífico A2
8.3 Esquemas circuito eléctrico A3
8.4 Recambios A4

1 TRANSPORTE, DESPLAZAMIENTO Y ALMACENAJE.

1.1 INSPECCIÓN PRELIMINAR

La máquina viaja a riesgo y peligro del comitente, si se notan daños en el embalaje, hay que poner objeción inmediatamente al transportista.
Ponga igualmente objeción al transportista enseguida después de la apertura del embalaje, aunque esto ocurra algún día después de la entrega, si se hallan daños en la máquina.
Es preferible aceptar siempre la mercancía con RESERVA DE VERIFICACIÓN.
El aparato tiene que ser desplazado con cuidado; caídas y golpes pueden dañarlo aunque no hayan daños externos.

1.2 DESEMBALAJE DE LA MÁQUINA

Para quitar correctamente la máquina del embalaje seguir atentamente las siguientes instrucciones:
en caso de embalaje en cartón sobre base en madera:

- quitar el fleje que fija el cartón al fondo y extraer el embalaje desde arriba.

En caso de embalaje completamente en madera:

- Quitar la parte superior de la caja y después las partes laterales con un sacaclavos. No dispersar los clavos y las eventuales astillas de madera;
- Quitar la protección en plástico y guardarla en un lugar seguro;
- Desenroscar los paneles laterales de la máquina con destornillador cruciforme y/o de hoja asilada;
- desenroscar los tornillos que fijan la parte inferior del embalaje con una llave de 17mm;
- Quitar la parte inferior del embalaje levantando la máquina enganchándola a los puntos de elevación en el armazón marcados por el símbolo;
- Volver a posicionar los paneles laterales

El embalaje tiene que ser guardado en un lugar seco y lejos del alcance de los niños, y puede ser reutilizado, si correctamente conservado, para un eventual desplazamiento.

⚠ ATENCIÓN ⚠

La temperatura de almacenaje tiene que estar incluida entre +5°C y +55 °C.
La humedad tiene que estar incluida entre 30 y 95%.
Mantener lejos del alcance de los niños los embalajes y los elementos que los componen como: bolsas de plástico, clavos, poliestireno espanso, cartones, etc.

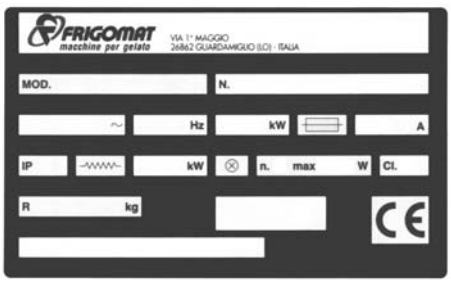
1.3 DIMENSIONES EMBALAJE

MODELO	CAJA		BOX PALLET	
	MEDIDAS (CM)	PESO N- L (KG)	MEDIDAS (CM)	PESO N- L (KG)
T5S	50X107X130	160 - 225	46X103X126	160 - 175
T4S	50X107X130	200 – 265	45X103X126	200 - 220

2. MARCA Y SEÑALES GRÁFICAS

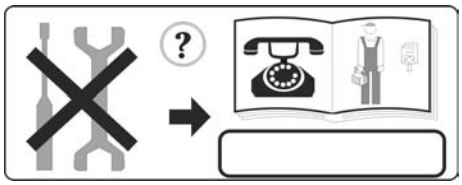
Nunca intervenir con las manos y/o con herramientas, sea durante las operaciones de producción sea durante las de limpieza y mantenimiento, sin haberse asegurado antes de que la máquina esté en función de STOP, el interruptor general abierto y/o el enchufe multipolar de corriente desconectado.
FRIGOMAT S.r.l. declina cualquier responsabilidad relativamente a incidentes que puedan ocurrir durante el uso de las propias máquinas causados por la inobservancia de lo indicado arriba.

Además del presente manual, la máquina está dotada de una placa y de algunos pictogramas, cuyo conocimiento garantizan una utilización más segura.

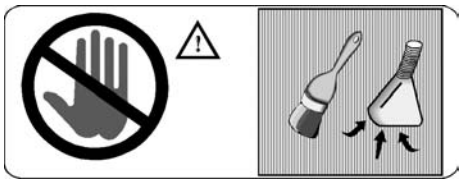


Placa datos máquina
La placa adhesiva situada en la parte posterior permite la identificación del modelo y lleva las siguientes indicaciones:
Nombre y dirección del constructor; Modelo y versión de la máquina; Número de serie; Características eléctricas nominales; Tipo y peso del freón utilizado; Año de fabricación.

Indicación
Puntos de aplicación de los medios de elevación.
La siguiente placa está situada sobre 4 lados en la parte inferior del armazón e indica los puntos en los que hay que posicionar los ganchos de elevación para poder efectuar de modo seguro esta operación. A través de un destornillador cruciforme desenroscar los dos paneles laterales de la máquina y luego posicionar los medios de elevación en los puntos al efecto asegurándose de que no puedan salir accidentalmente durante las fases de elevación.



Atención!
Mantenimiento consentido sólo a personal calificado.
La siguiente placa aplicada en el panel posterior prohibe las operaciones de mantenimiento extraordinario y/o reparación delegándolas solamente a personal autorizado cuya eventual dirección es indicada en el espacio previsto.



Atención!
No tocar con las manos.
La siguiente placa aplicada en el panel posterior de las máquinas con refrigeración de aire indica que las operaciones de limpieza del cambiador de calor tiene que efectuarse solamente con un pincel o con una aspiradora.

Atención!
Alta tensión presente al interior, peligro de electrocución.
La siguiente placa se aplica en la tapa de la caja eléctrica y advierte al operador que en ningún caso tiene que removerlo evitando así el peligro de electrocuciones que pueden resultar fatales. También en este caso todo mantenimiento de los componentes internos ha de ser llevado a cabo por personal calificado

3. INSTALACIÓN

3.1 EMPLEOS

Las batidoras SERIE T están expresamente diseñadas y construidas para los ciclos de mantecado de las mezclas para helado.

3.2 LÍMITES DE EMPLEO

No utilizar la máquina con tensiones de alimentación inconstantes y/o más de +/- 10% del valor indicado en placa o con cable de alimentación dañado;
No servirse de la máquina para usos no indicados en este manual;
No utilizar la máquina en atmósfera explosiva;
No lavar la máquina con chorros de agua de alta presión o con sustancias nocivas;
No exponer la máquina a excesivo calor o humedad;
No utilizar mezclas completamente desequilibradas y/o cantidades no conformes a las especificaciones indicadas en los envoltorios.

3.3 DOTACIÓN MÁQUINA

- Escobilla limpiabotellas
- Pala rígida
- Aletas rascadoras agitador
- Tapón para centrador agitador
- Kit Fusible
- Muelle cierre puerta
- Prensaestopas para agitador
- Extractor guarniciones
- Guarnición puerta
- Guarnición cierre puerta
- Lubrificante FRIGOMAT
- Manual de uso y mantenimiento
- Declaración de conformidad
- Certificado de garantía

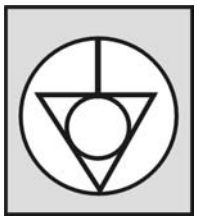
3.4 PUESTA EN FUNCIÓN

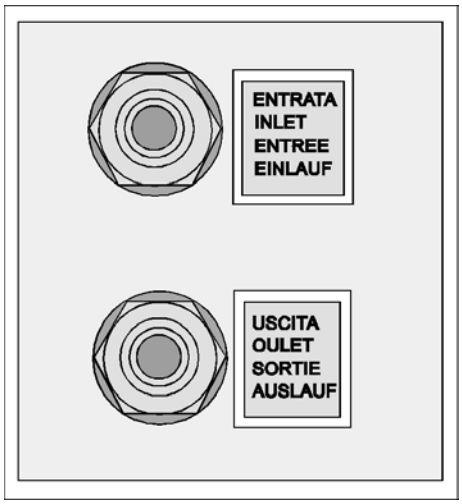
Llevar la máquina en el lugar de utilización verificando lo requerido para su instalación:

alimentación eléctrica;
alimentación hídrica (sólo con condensación de agua)**;**
pozo de descarga para el agua idóneo (sólo con condensación de agua).

- Bloquear la máquina a través de la palanca de freno al efecto situada en las ruedas anteriores (T4S);
- Dejar entre la máquina y las paredes u otros obstáculos al menos 10 cm de los paneles laterales y al menos 30 cm del panel posterior. En caso de máquina con condensación de agua la distancia entre la pared y el panel posterior puede ser de 10 cm (T4S).
- Verificar la exacta correspondencia entre la tensión y la potencia de la red de alimentación con respecto a los valores indicados en la placa datos situada en el panel posterior;
- Conectar la máquina a la instalación eléctrica de alimentación; arriba del aparato hay que disponer un interruptor general onmipolar con apertura mínima de los contactos igual a 3 mm de potencia adecuada interbloqueado con fusibles para permitir la introducción y la desconexión del enchufe a circuito abierto.

- Conectar el cable de alimentación de la máquina a un enchufe de tipo aprobado: el cable tiene que estar bien extendido, evitando arrollamientos y superposiciones, no expuesto a eventuales golpes o modificaciones; no tiene que estar cerca de líquidos o agua y fuentes de calor; en ningún caso tiene que estar dañado, por el contrario hacerlo sustituir por personal cualificado antes de la conexión de la máquina a la red con otro de sección y tipo 5G4 H07RN-F (para versión 400 V), 4G4 H07RN-F (para versión 230/30 V), 3G4 H07RN-F (para versión 230/1 V).
- Prever la conexión del hilo amarillo-verde a una buena toma de tierra.





- Conectar a tierra las partes metálicas de la máquina a través del tornillo de conexión equipotencial al efecto situado en la parte posterior debajo del armazón y marcado con el símbolo ilustrado a la izquierda (T4S).
- Verificar que la instalación hidráulica tenga suficiente presión para el correcto funcionamiento de la instalación de condensación; se considera idónea una presión residual de al menos 1 bar y no superior a 3 bar (T4S).
- Conectar el tubo de alimentación del agua de condensación en la boca de entrada mostrado en figura mediante un portagoma de Ø1/2" interponiendo un grifo de interceptación hídrica posicionado al alcance del operador (T4S).
- Conectar el tubo de descarga del agua de condensación en la boca de salida mostrado en figura mediante un portagoma de Ø1/2" y llevarlo a la descarga (T4S).
- Sea para las conexiones de entrada sea de descarga es oportuno usar tubos armados idóneos para presiones hasta 10 bar y oportunas abrazaderas de manguera de tornillo DIN 3017.
- El tubo de descarga del agua tiene que tener un pendiente mínimo de 3 cm. por cada metro de longitud (T4S).
- En caso de condensación de agua hay que verificar el correcto funcionamiento de la válvula presostática (T4S).
- Después de haber conectado ambas tuberías de entrada y salida agua, abrir el grifo de interceptación y asegurarse de que, con la máquina parada, no haya salida de líquido de la descarga; si esto ocurriera dirigirse a un centro asistencia cualificado (T4S).
- Después de activar el interruptor general, presionar el pulsador PRODUCCIÓN para poner en marcha el motor compresor; después de algunos momentos por la extremidad del tubo de

descarga tiene que salir regularmente el agua de condensación a una temperatura de unos 35°C. Presionar el pulsador STOP para parar la máquina. En caso se hallara alguna anomalía contactar a un centro asistencia (T4S).

- Solamente para las versiones trifásicas hay que verificar el sentido correcto de rotación del motor agitador: conectar la tensión a la máquina, presionar el pulsador EXTRACCIÓN y controlar a través de la rejilla de la tolva que el sentido de rotación del agitador sea el inverso al de las agujas del reloj. Si no fuera así, cambiar entre ellas las fases en el enchufe de alimentación (T4S).
- Presionar el pulsador STOP para parar la máquina. Evitar que la máquina funcione por mucho tiempo la máquina vacía.
- Con la máquina en STOP, si se posee un modelo T4S, desbloquear la puerta elevando la palanca y sucesivamente girarla hacia izquierda. Si se posee un T5S, girar hacia el exterior los dos pomos de apretamiento, tirar hacia sí la puerta que ahora está libre para ser extraído.
- Extraer el agitador, controlar y lubrificar con el lubrificante FRIGOMAT (en dotación) el prensaestopas agitador.
- La temperatura ideal tiene que estar incluida entre 15°C y 35°C.
- La humedad ideal tiene que estar incluida entre 30 y 60%.

⚠ ATENCIÓN ⚠

FRIGOMAT s.r.l. declina toda responsabilidad para eventuales daños a personas y/o cosas causados por una instalación errónea y/o de la inobservancia de las normas para la prevención de los accidentes laborales. No intervenir nunca en la máquina con las manos, sea durante las normales funciones de ciclo sea durante la limpieza y mantenimiento, sin haber parado antes la máquina mediante el pulsador STOP y haber desconectado el interruptor general. Nunca limpiar el aparato utilizando un chorro de agua de alta presión. Nunca cerrar el grifo de interceptación hídrica con la máquina en función (T4S). Poner atención a no dañar nunca el cable de alimentación, en este caso hacerlo sustituir.
En las máquinas con refrigeración de agua (T4S) que se dejan en ambiente a temperatura inferior o cerca de 0°C es necesario descargar antes toda el agua del condensador.

4. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Seguridad anticizallado: Realizada mediante micro y circuito de seguridad conformes a la directiva europea; interviene a la abertura de la puerta y/o a la elevación de la rejilla en la tolva conmutando la máquina en STOP y visualizando en el display la sigla **EME**.

Seguridad funcionamiento motor agitador: Realizada mediante relés térmicos con reposición automática; protegen de sobrecargas el motor agitador bloqueando el funcionamiento de la máquina y en el display se iluminando la sigla TER.

Seguridad funcionamiento compresor: Realizada mediante relés térmicos con reposición automática; protegen de sobrecargas el compresor bloqueando el funcionamiento de la máquina en el display se iluminando la sigla TER.

Seguridad alimentación equipos auxiliares (24 V): Realizado por fusibles 5x20; intervienen en caso de cortocircuito en la unidad lógica o en la alimentación auxiliar.

La máquina de todos modos efectúa una serie de verificaciones durante la producción:

Temporizador de seguridad producción - limpieza
Interviene después de 120 minutos a partir del inicio de la producción o limpieza si no se alcanza el valor mínimo de consistencia establecido por el constructor, parando la máquina e iluminado en el display M-C. Es necesario verificar la presencia de anomalías en el circuito frigorífico y/o verificar el equilibrio de la mezcla.

Temporizador de seguridad MIX
Interviene después de 30 minutos a partir del inicio de la funciòn MIX y comuta la maquina en STOP.

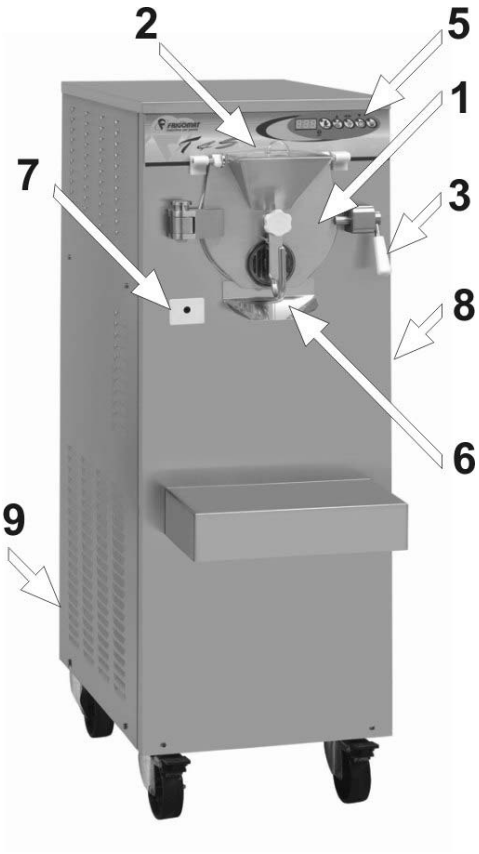
Protección contra caídas de tensión
Interviene con la máquina en producción si ocurre una caída de tensión superior al 20%, poniendo a cero la máquina para proteger los órganos eléctricos. La máquina se repone automáticamente iluminando todas las teclas en cuanto la tensión vuelve a los valores nominales.

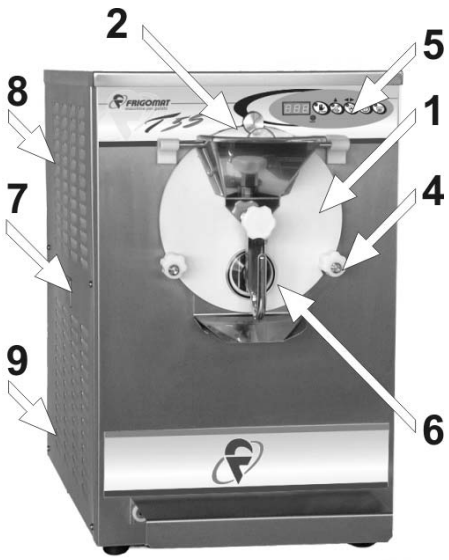
Auto – reset unidad lógica en caso de falta de corriente
Bloquea la máquina permitiendo sólo la reposición manual de las funciones.

Auto – diagnóstico unidad lógica (watch – dog)
El microprocesador controla eventuales anomalías y bloquea la tarjeta en caso de avería.

5. FUNCIONAMIENTO

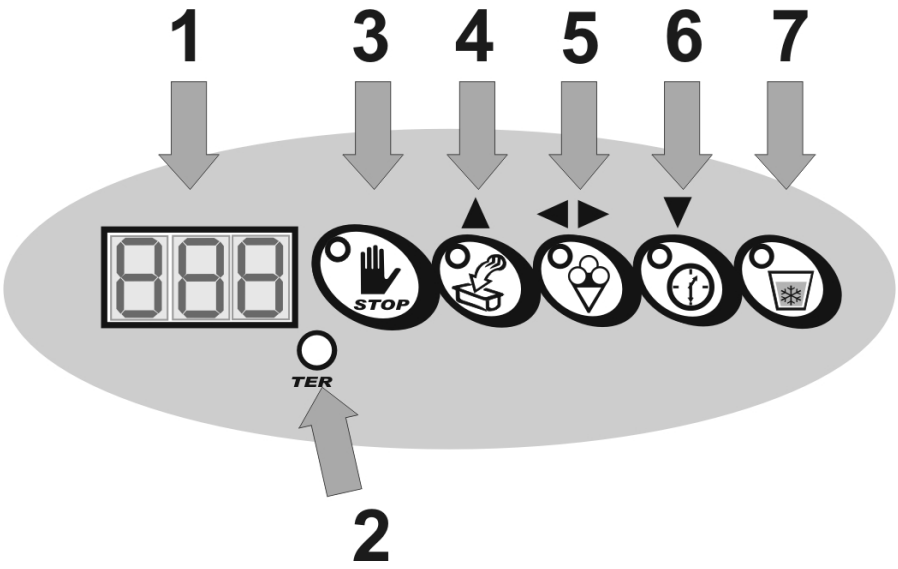
5.1 MANDOS





1. **Puerta**
Cierra herméticamente el cilindro durante las fases de elaboración. Es fácil de quitar para realizar la limpieza.
2. **Rejilla de seguridad – tapa tolva**
Permite al operador cargar el producto en completa seguridad. La tapa impide que la mezcla entre en contacto con polvos.
3. **Manija de bloqueo puerta (T4S)**
Efectúa el cierre hermético de la puerta con la palanca en posición abajo. Para abrir, asegurase de que todo el producto haya salido y de que la máquina esté en STOP, luego tirar la palanca hacia arriba para desbloquear la puerta y girarla hacia el exterior.
4. **Pomos bloqueo puerta (T5S)**
Efectúa el cierre hermético de la puerta. Para abrir, asegurase de que todo el producto haya salido y de que la máquina esté en STOP, luego girar hacia el exterior los dos pomos para desbloquear la puerta; tirar la parte inferior de la puerta hacia el exterior actuando en la empuñadura de la puerta suministradora.
5. **Caja de pulsadores**
Permite la selección de los programas de trabajo.
6. **Puerta suministradora**
Se utiliza en la fase de extracción del helado y para la descarga del agua durante la limpieza del cilindro. El desbloqueo se obtiene girándola hacia la derecha (T4S) o hacia la izquierda (T5S).
7. **Cajón escurridor**
Permite la recogida de eventuales pérdidas de líquido del prensaestopas del cilindro.
8. **Caja eléctrica**
9. **Entrada alimentación hídrica / eléctrica**

5.2 PANEL DE CONTROL



1. **DISPLAY**
   Mostra las informaciones relativo a los programmas de tabajo y las regulaciones permitidas.

2. **LED TER**
   Avisa en caso de anomalias en la maquina.

3. **STOP**
   Cualquiera que sea la fase operativa de la máquina, presionando el botón STOP se para la máquina anulando la función en curso.

4. **EXTRACCIÓN / UP**
   Presionando el botón EXTRACCIÓN funciona solamente el motor agitador; en esta función está activa la seguridad de la puerta y la función que para el motor agitador después de 30' de funcionamiento, indicando con el centelleo del testigo del botón EXTRACCIÓN.

5. **PRODUCCIÓN SEMI-AUTOMÁTICA EXTRACCIÓN/CONFIRMACIÓN VALOR**
   Presionando la tecla **PRODUCCIÓN SEMI-AUTOMÁTICA** se activa el ciclo de mantecacion con control automatico del valor de consistencia

6. **PRODUCCION A TIEMPO / DOWN**
   Presionando la tecla **PRODUCCIÓN A TIEMPO** se activa el ciclo de mantecacion con controllo a tiempo.

7. **PRODUCCION GRANITA**
   Presionando la tecla **PRODUCCION GRANITA** se activen los programma GR1 con control de consistencia y agitacion continua, y GR2 con control del tempo y agitacion ciclica.

5.3 PRODUCCIÓN

Después de haber instalado la máquina conformemente a las instrucciones del capítulo 3 y haberla esmeradamente lavada y esterilizada, según las instrucciones contenidas en el capítulo 6, proceder de la siguiente manera para iniciar la producción de helado:

- Verificar que el interruptor eléctrico general esté cerrado, que el botón STOP esté iluminado y (solamente en las versiones T4S condensadas con agua) que el grifo de alimentación hídrica esté abierto.
- Levantar la tapa de la tolva y verter la mezcla en el cilindro, respetando escrupulosamente las cantidades mínimas y máximas admitidas por ciclo e indicadas en la siguiente tabla:

MODELO	MIN (LITROS)	MAX (LITROS)
T4S	1	4
T5S	1	3

- Volver a posicionar la tapa en la tolva para evitar que el polvo y otras impurezas entren a contacto de la mezcla.

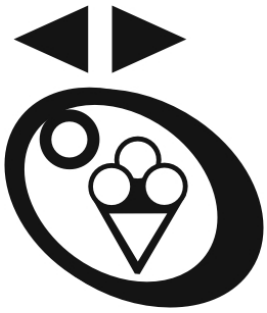
⚠ ATENCIÓN ⚠

La inobservancia de los valores mínimos y máximos de carga pueden conllevar el funcionamiento incorrecto de las máquinas y en algunos casos hasta su deterioro.

⚠ ATENCIÓN ⚠

Las batidoras FRIGOMAT de la SERIE – T permiten el mantecado de mezclas a 85°C.
Introduciendo mezclas a 85°C los tiempos de mantecado se prolongan sensiblemente; esto es absolutamente normal y no representa un defecto de la máquina.

5.3.1 PRODUCCION DE HELADO CON CONTROL DE CONSISTENCIA



- Presionando el pulsador PRODUCCION SEMI-AUTOMÁTICA se iluminan el display, que indica el último valor de consistencia y las teclas UP – CONFIRMACION - DOWN A este punto la máquina está lista para la programación de un nuevo valor de consistencia del helado.

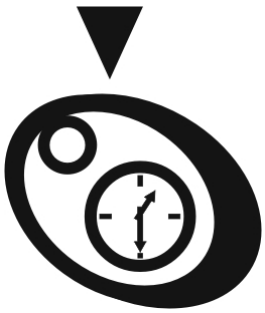
⚠ ATENCIÓN ⚠

Si por 5 segundos non se presina negun tecla, la maquina va empezar con el set de consistencia qui apareze sobre el display

- Presionando UP y DOWN se puede respectivamente disminuir y aumentar el valor de consistencia indicado en el display. Alcanzado el valor deseado, para memorizar la programación efectuada; presionar la tecla CONFIRMACION. Inicia el ciclo de mantecado.

⚠ ATENCIÓN ⚠

El máximo valor de consistencia programable es de 250 pero no todas las mezclas son capaces de alcanza este valor de consistencia.



- Esperar algunos minutos y cuando la máquina tinre el valor programado el compresor se para, el botón PRODUCCIÓN centellea y un zumbido intermitente advierte al operador que es posible extraer el helado. Si esto no fuera inmediatamente posible, el agitador continuará a girar hasta cuando la consistencia bajará un cierto valor porcentual iniciando así la fase de CONSERVACIÓN del helado, que puede ser interrumpida en cualquier momento pasando directamente en extracción.
- Para extraer el helado presionar el botón EXTRACCIÓN y abrir completamente la puerta de extracción mediante la palanca al efecto.

5.3.2 PRODUCCION DE HELADO CON CONTROL A TIEMPO

- Presionando el pulsador PRODUCCION A TIEMPO se iluminan el display, que indica el último tiempo ia y las teclas UP – CONFIRMACION - DOWN A este punto la máquina está lista para la programación de un nuevo valor de tiempo de mantecacion del helado.

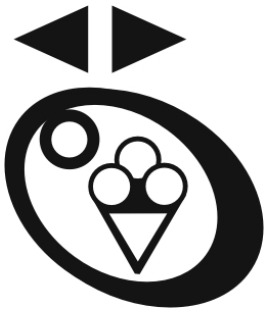
  Si por 5 segundos non se presina negun tecla, la maquina va empezar con el tiempo qui apareze sobre el display

  ⚠ ATENCIÓN ⚠

- Presionando UP y DOWN se puede respectivamente disminuir y aumentar el tiempo indicado en el display. Alcanzado el valor deseado, para memorizar la programación efectuada; presionar la tecla CONFIRMACION. Inicia el ciclo de mantecado.

  ⚠ ATENCIÓN ⚠

  El tempo maximo programable son 30', solamente por algunas mezclas muy calientes puede ser necessario un tempo si alto.



- Despues del tiempo programado, el compresor se para, el botón PRODUCCION A TIEMPO centellea y un zumbido intermitente advierte al operador que es posible extraer el helado. Si esto no fuera inmediatamente posible, el agitador continuará a girar hasta cuando la consistencia bajará un cierto valor porcentual iniciando así la fase de CONSERVACIÓN del helado, que puede ser interrumpida en cualquier momento pasando directamente en extracción.
- Para extraer el helado presionar el botón EXTRACCIÓN y abrir completamente la puerta de extracción mediante la palanca al efecto.

5.3.3 PRODUCCIÓN DE GRANIZADO

PROGRAMA GRANITA GR1

La programación de este ciclo se basa en el control de la variación de consistencia, exactamente como ocurre en el ciclo semi-automático en la producción de helado.

- Presionando la tecla GRANITA se enciende el display, apareze GR1, las teclas UP – CONFIRMACION – DOWN. A este punto la máquina está lista para la selleccion del programa deseado.
- Presionar la tecla CONFIRMACION para confirmar la sleccion del programma GR1.
- En el display comparece el último valor de consistencia programado. Presionando la tecla UP y DOWN se puede respectivamente aumentar y disminuir el valor de consistencia deseado (límites de 120 a 180). Fijado este valor presionar CONFIRMACION para confirmar la programación efectuada e iniciar el ciclo. El valor aconsejado está incluido entre 140 y 160.
- Durante el ciclo el compresor y el agitador estarán siempre en función. Al alcance del valor de consistencia configurado la tecla GRANIZADO centellea y se emite un zumbido intermitente.
- Presionar el pulsador STOP y extraer el producto.
- Si esto no fuera inmediatamente posible, el agitador continuará a girar hasta cuando la consistencia bajará un cierto valor porcentual iniciando así la fase de CONSERVACIÓN del granizado, que puede ser interrumpida en cualquier momento pasando directamente en extracción.

PROGRAMA GRANITA GR2

La programación de este ciclo se basa en el control de tiempo y en la agitacion ciclica..

- Presionando la tecla GRANITA se enciende el display, apareze GR1, las teclas UP – CONFIRMACION – DOWN. A este punto la máquina está lista para la selleccion del programa deseado.
- Presionar la tecla UP y DOWN por seleccionar el ciclo GR2.
- En el display comparece el último valor de tiempo programado. Presionando la tecla UP y DOWN se puede respectivamente aumentar y disminuir el valor de tiempo deseado (límites de 1’ a 10’). Fijado este valor presionar CONFIRMACION para confirmar la programación efectuada e iniciar el ciclo. El valor aconsejado está incluido entre 3’ y 7’.
- Durante el ciclo el compresor quedará siempre en función, mientras que el agitador quedará parado por 10 segundos y en movimiento por 1 segundo. Al término del tiempo programado centellea el pulsador GRANIZADO y se emite un zumbido intermitente.
- Presionar el pulsador STOP y extraer el producto.

⚠ ATENCIÓN ⚠

El programma GR2 no tiene la conservacion automatica al final del ciclo.

6. MANTENIMIENTO

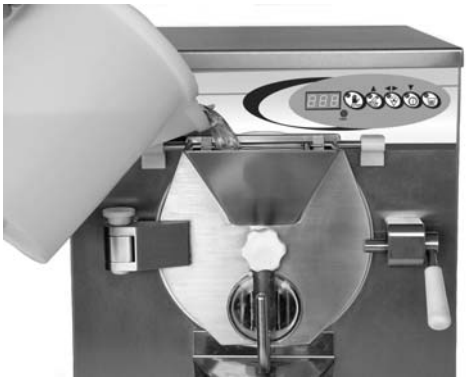
6.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO (DIRIGIDO AL USUARIO)

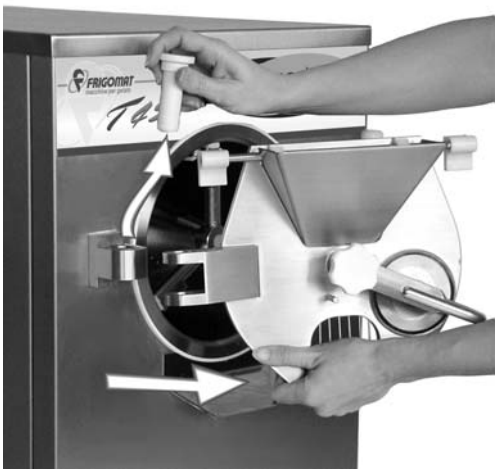
⚠ ATENCIÓN ⚠

Nunca intervenir con las manos y/o con herramientas, sea durante las operaciones de producción sea durante las de limpieza y mantenimiento, sin haberse asegurado antes de que la máquina esté desconectada de la alimentación eléctrica.
En caso se hallaran anomalías en el funcionamiento de la máquina, asegurarse de que no dependan de la falta de mantenimiento ordinario. En caso contrario pedir la intervención de un centro asistencia FRIGOMAT. En caso de sustitución de piezas, pedir exclusivamente recambios originales FRIGOMAT a un concesionario o a un revendedor autorizado.
Se aconseja hacer controlar la máquina cada 6/8 meses por un Centro de Asistencia.

6.1.1 LIMPIEZA Y ESTERILIZACIÓN

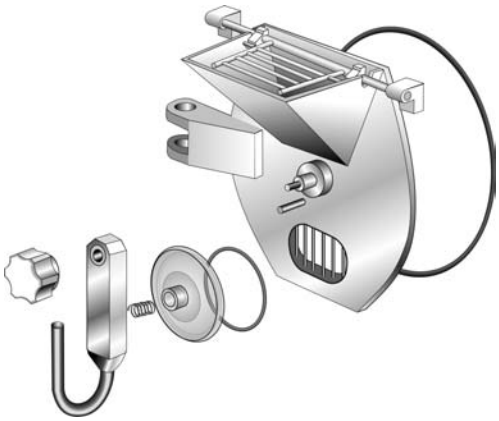
Las grasas presentes en las mezclas para helado son el terreno ideal para la proliferación de las cargas bacterianas y de los mohos. Para eliminar este inconveniente hay que lavar y limpiar esmeradamente todos los órganos a contacto con el producto como el cilindro, agitador y puerta.





Los materiales inoxidables y/o plásticos utilizados en nuestras batidoras, conformes a las disposiciones internacionales más severas, facilitando el lavado pero no pueden impedir la formación de mohos, etc. causadas por una limpieza insuficiente.
FRIGOMAT aconseja limpiar esmeradamente los órganos directamente a contacto con el producto después de cada utilización y de todas maneras conformemente a las normas higiénicas en vigencia en el país donde la máquina está instalada. Para efectuar una correcta limpieza de su batidora se puede hacer referencia a las siguientes indicaciones:

1. Verter en el cilindro 3 litros (T5S) o 4 litros (T4S) de agua fría limpia.
2. Presionar el pulsador EXTRACCIÓN y dejar girar por algunos minutos. Presionar STOP y extraer toda el agua de lavado. Repetir el procedimiento hasta que el agua no salga limpia.
3. Verter en el cilindro 3 litros (T5S) o 4 litros (T4S) de solución detergente / esterilizadora.
4. Presionar el pulsador EXTRACCIÓN y dejar girar por algunos minutos. Presionar STOP y extraer toda la solución.
5. En el modelo T4S desmontar la puerta alzando la palanca, girarla hacia la izquierda y, mientras se aguanta con una mano, con la otra extraer el



pomo bisagra. Ahora la puerta está libre de ser desmontado en sus detalles.

6. En el modelo T5S girar hacia el exterior los dos pomos de cierre y luego quitar la puerta asiéndola por la palanca curvada.
7. Desmontar la puerta en sus partes:

- Desenroscar el pomo regulación manija
- Extraer la manija
- Quitar la puerta de extracción y el muelle
- Extraer las juntas tóricas

8. Extraer el agitador y el prensaestopas.
9. Lavar todos los componentes precedentemente descritos con una solución detergente / esterilizadora. Dejar secar al aire.
10. Esterilizar esmeradamente el cilindro refrigerante.
11. Quitar el cajón escurridor del panel y lavarlo esmeradamente. Si el cajón escurridor contiene mezcla significa que el prensaestopas agitador pierde y ha de ser sustituido.
12. Lubrificar las juntas tóricas y el prensaestopas utilizando exclusivamente el lubrificante alimenticio FRIGOMAT (en dotación). Se aconseja también proceder a la rotación semanal del prensaestopas agitador permitiendo así la plena recuperación de la elasticidad de la goma.

⚠ ATENCIÓN ⚠

- Para preservar las partes en plástico y las guarniciones no utilizar nunca, durante el lavado, disolventes y/o diluyentes de ningún tipo.
- Los productos químicos para la esterilización han de utilizarse en el respeto de las normas en vigor y con la máxima cautela.
- Después de cada operación de esterilización es indispensable no tocar más las partes esterilizadas ni con las manos ni con servilletas, esponjas u otro.
- Evitar de hacer funcionar el agitador en vacío, esto podría dañar la máquina.

6.1.2 MANTENIMIENTO AGITADOR Y GUARNICIONES

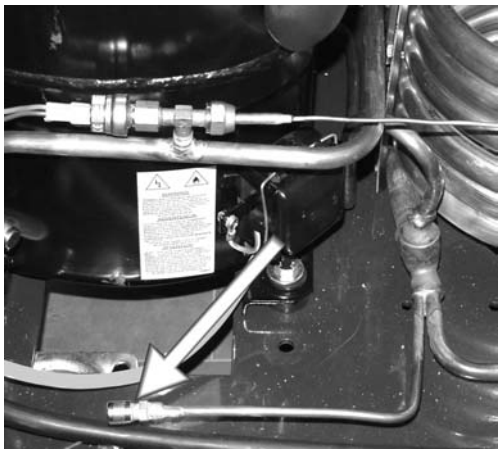
En las palas del agitador están montados unos patines de rascado realizados en materiales plásticos atóxicos idóneos al uso alimenticio. Tales componentes están sujetos a desgaste que depende de las características de la mezcla empleada: en presencia de altos tenores de azúcares y valores bajos de grasas se tendrá un consumo sensiblemente más elevado de los patines.
Cuando el juego entre patines y cilindro se vuelve excesivo, el agitador ya no puede rascar perfectamente las paredes del cilindro refrigerante prolongando así los tiempos de mantecado: para restablecer las prestaciones de la máquina es suficiente sustituir los patines de rascado.

Es indispensable lubrificar, cada vez que se limpia la máquina, todas las guarniciones en goma con el lubrificante FRIGOMAT a base de vaselina alimenticia (en dotación) o con productos similares, así como efectuar su rotación periódica con las que la máquina tiene en dotación.

6.1.3 INSTALACIÓN FRIGORÍFICA

En las máquinas con condensación de aire hay que proceder periódicamente a la limpieza de las aletas del condensador quitando la suciedad, aspirado por el motor ventilador, que puede obstruirlo reduciendo notablemente la eficiencia.
Las operaciones de limpieza del condensador se tiene que efectuar solamente con un pincel o con una aspiradora.

En las máquinas con condensación de agua (T4S) hay que descargar el circuito si se prevé que la temperatura ambiente baje a menos de 0° C. Cerrar el grifo general y desconectar los tubos de alimentación del agua; quitar el panel lateral derecho para acceder a la válvula de servicio y removerla. Dejar salir toda el agua presente en el circuito.

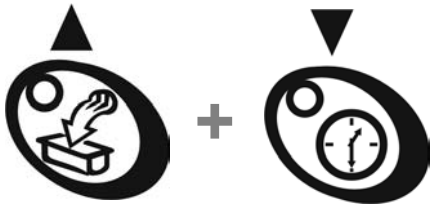


6.3 MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO (DIRIGIDO AL PERSONAL CALIFICADO)

⚠ ATENCIÓN ⚠

Estas operaciones han de ser efectuadas solamente y exclusivamente por personal cualificado autorizado. FRIGOMAT S.r.l. declina cualquier responsabilidad por daños a cosas o personas que puedan ocurrir a causa de la inobservancia de lo indicado arriba.
La programación de los parámetros de la tarjeta electrónica “MEB-NEW” tiene que ser efectuada sólo por personal técnico autorizado. La modificación de esos parámetros puede influir en las prestaciones y rendimientos de la máquina.

6.2.1 PROGRAMACIÓN TARJETA ELECTRÓNICA “MEB-NEW”



Para la programación de la tarjeta electrónica hacer referencia a las instrucciones siguientes:

1. Con la máquina en STOP presionar contemporaneamente el pulsador UP y DOWN por minimo 5” sin que apareze sobre el display “0 - -“. Introducir la password (la password se puede obtenir del servicio tecnico Frigomat). Con las teclas UP y DOWN rasguedar los numeros y presionar CONFIRMATION por la convalia y la password.
2. Con los pulsadores UP y DOWN se puede desenrollar en secuencia la lista de los pasos de programación disponibles (ej. T1, T2, T3….)
3. Identificado el paso que se desea modificar, presionar CONFIRMA para confirmar la elección y visualizar la configuración corriente.
4. Para modificar el dato o desenrollar en secuencia la lista de las opciones disponibles utilizar las teclas UP y DOWN.
5. Para memorizar el dato elegido en el paso de programación corriente presionar CONFIRMA.
6. Para salir de la programación y salvar las modificaciones efectuadas, presionar el pulsador STOP.

TABLA PROGRAMACIÓN TARJETA “MEB-NEW” (*)						
PASO	**DESCRIPCIÓN**	**MIN**	**MAX**	**T4S**	**T5S**	**STEP**
T1	Amplificacion TA alta consistencia (helado)	0.5	3.0	1,5	1	**0.1 nr**
T2	Amplificacion TA baja consistencia (sorbette)	0.5	3.0	2	0,8	**0.1 nr**
T3	Seleccion HZ	0	1	0	0	0=50 HZ 1=60 HZ
T4	Histeresis consistencia	1	10	5	8	1% SET
T5	Nivel minimo (SET OK)	50	150	100	100	1 nr
T6	Alarma falta crecimiento	0	1	0	0	0=35’ 1=16’
T7	agitacion ciclicaGR2 (ON)	1”	10”	1”	1”	1” ON

(*) Los parámetros pueden sufrir variaciones en base a las versiones software o a las personalizaciones. Es posible hacer siempre referencia a la tarjeta de prueba en dotación a la máquina.

6.2.2 **CALIBRADO DE CONSISTENCIA EN TARJETA MEB-NEW**

Las batidoras electrónicas FRIGOMAT de la “serie T” están equipadas con una tarjeta electrónica dotada de un sofisticado microprocesador capaz de controlar la consistencia del helado adquiriendo diferentes parámetros entre los que el valor de absorción del motor agitador. Durante el ciclo de mantecado el display de la máquina indica valores en números de 0 a 250, directamente proporcionales a la dureza del helado. Todas las máquinas son probadas y calibradas por FRIGOMAT con mezcla de características estándar de un valor de absorción del motor agitador referido a 240 números de dureza. Este valor está indicado en la tarjeta de prueba en dotación con la máquina (véase tarjeta de prueba a la voz: AMPERIOS AGITADOR @SET240); normalmente ese calibrado es capaz de satisfacer un abanico muy amplio de peticiones.
De todas maneras, para cualquier exigencia particular es posible variar el valor de consistencia de la batidora: esta operación tiene que ser efectuada sólo por personal técnico autorizado que tenga un amperímetro de pinza de capacidad y precisión suficientes.

⚠ ATENCIÓN ⚠

Para la regulación de la consistencia es necesario quitar los paneles e intervenir en la tarjeta electrónica al interior de la caja eléctrica mientras la máquina está en tensión. Toda operación ha de ser efectuada con el máximo cuidado y en el respeto de las normativas de seguridad en vigencia.

Esta operación tiene que ser efectuada sólamente en caso de reemplazo de la carta o del motor agitador. Por motivos de seguridad la calibracion standard es indicada sobre el foleto de prueba.

Para el calibrado de la consistencia hacer referencia a las siguientes instrucciones:

1. Asegurarse de que el interruptor general esté abierto y/o el enchufe multipolar de corriente desconectada.
2. quitar el panel lateral derecho (T4S) o posterior (T5S) y quitar la tapa de la caja eléctrica.
3. Individuar el cable que pasa a través del transformador amperimétrico (identificado con L1 – véase esquema eléctrico) y conectar la pinza amperimétrica. Así se medirá la absorción del motor agitador.
4. Identificar sobra la carta los dos trim TR3 y TR4, respectivamente para la calibracion del SET de consistencia (helado-HARD) e baja cosistencia (sorbette-SOFT).
5. Cargar la máquina con la cantidad de mezcla máxima admitida. Cerrar el interruptor general y/o conectar el enchufe multipolar.
6. Por calibrar el set de consistencia (helado-HARD) presionar la tecla PRODUCCION, controlar que sea 240, esperar algunos minutos. Leer el valor de absorción del motor agitador en la pinza amperimétrica. Cuando éste se acerca al valor de calibrado estándar, indicado en la ficha de prueba anexa a la máquina (regulación consistencia SET 240 expresada en Amperio), regular el Trim TR3 (HARD) de modo que el ciclo se pare al valor de absorción deseado. Girando el TRIM en el sentido de las agujas del reloj se AUMENTA el valor de consistencia del helado; en el sentido inverso al de las agujas del reloj se REDUCE.
7. Por calibrar el set de consistencia (sorbette-SOFT) presionar la tecla GRANIZADO, controlar que sea 150, esperar algunos minutos. Leer el valor de absorción del motor agitador en la pinza amperimétrica. Cuando éste se acerca al valor de calibrado estándar, indicado en la ficha de prueba anexa a la máquina (regulación consistencia SET 150 expresada en Amperio), regular el Trim TR5 (SOFT) de modo que el ciclo se pare al valor de absorción deseado. Girando el TRIM en el sentido de las agujas del reloj se AUMENTA el valor de consistencia del helado; en el sentido inverso al de las agujas del reloj se REDUCE.

7 INSTRUCCIONES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS AVERÍAS

7.1 GESTIÓN DE LAS ALARMAS

La tarjeta electrónica “MEB-NEW” es una potente unidad lógica de control capaz de señalar eventuales anomalías de la máquina a través de mensajes alfanuméricos visualizados en el display; su correcta interpretación consiente al técnico individuar rápidamente la causa de la eventual avería.

MENSAJE	DESCRIPCIÓN	REMEDIOS
TER	Intervencion del relay termico de protecion del motor agitador por (probable recalentar) o bien del compresor	Esperar algunos minutos y presionar la tecla STOP por reset de la maquina.; si el problema es frecuente, llamar al tecnico
T-A	Intervencion seguridad transformador amperometrico	Desconectar la maquina y desunir la tension. Poner en marcha la maquina. Si el problema persiste, llamar al tecnico
DIS	Seguridad connecion carta display	Desconectar la maquina y desunir la tension. Poner en marcha la maquina. Si el problema persiste, llamar al tecnico
EME	La puerta está abierta o la rejilla de seguridad en la tolva no está completamente rebajada. El zumbador emite un zumbido intermitente.	Asegurarse de que la puerta esté cerrada y la rejilla de seguridad en la tolva rebajada.
M-C	Alarma falta crecimiento	Verificar que el tipo de mezcla sea idonea y correctamente equilibrada. Si el problema persiste, llamar al tecnico.

7.2 BÚSQUEDA DE LAS AVERÍAS

INCONVENIENTE	PROBABLES CAUSAS	REMEDIOS
La máquina no se pone en marcha (pulsador STOP encendido sin alarmas activas)	Anomalía eléctrica o microinterruptor de seguridad averiado	Llamar al técnico
	Alimentación no correcta	Verificar las fases.
La máquina no se pone en marcha (pulsador STOP apagado)	Interruptor general abierto o alimentación no correcta	Cerrar el interruptor y verificar las fases
	Fusible quemado	Verificarlo y sustituirlo (llamar al técnico)
	Tarjeta electrónica o cuadro de mandos averiados	Llamar al técnico
Desde las primeras fases del ciclo de batido el compresor funciona de modo intermitente	(Mod. agua) Falta agua de condensación	Verificar la presencia de agua en la instalación hídrica a que la máquina está conectada. Verificar los grifos. Verificar que la descarga esté libre.
	(Mod. aria) Condensador de aire sucio o ventilador averiado.	Limpiar el condensador con un pincel y verificar el funcionamiento del motoventilador.
En mantecacion en el display apareze 0 o numeros muy bajos	L'agitacion gira en sentido contrario (solamente T4S trifasico)	verificar el correcto sentido de rotacion y todas las conneciones electricas de la linea trifasica (llamar a un tecnico)
Presencia de helado líquido en el cajón recogegotas	Prensaestopas agitador desgastado	Verificarlo y/o sustituirlo.
La consistencia del producto no es satisfaciente	Regulacion consistencia es insufficiente .	Regular valores de consistencia superiores (cap. 5.3.)
La consistencia es excesiva	Regulacion consistencia excesiva	Regular valored de consistencia inferiores (cap. 5.3.)
Los tiempos de producción se alargan y la aspecto del helado está mojado.	Patines rascadores del agitador desgastados	Verificarlas y eventualmente sustituirlas
	Anomalía instalación frigorífica	Llamar al técnico
cerca del final del ciclo de mantecacion, los valores en el display diminuen en lugar de augmentar; el helado se solidifica al central del agitador y no sale.	Helado demasiado consistente	Presina EXTRACCION y esperar algunos minutos. Seleccionar un valor de consistencia inferior.
	Mezcla no es idonea	Verificare corretto bilanciamento della miscela
	Quantidad mezcla no es correcta	Respectar scrupolosamente la capacidad deextraccion indicada

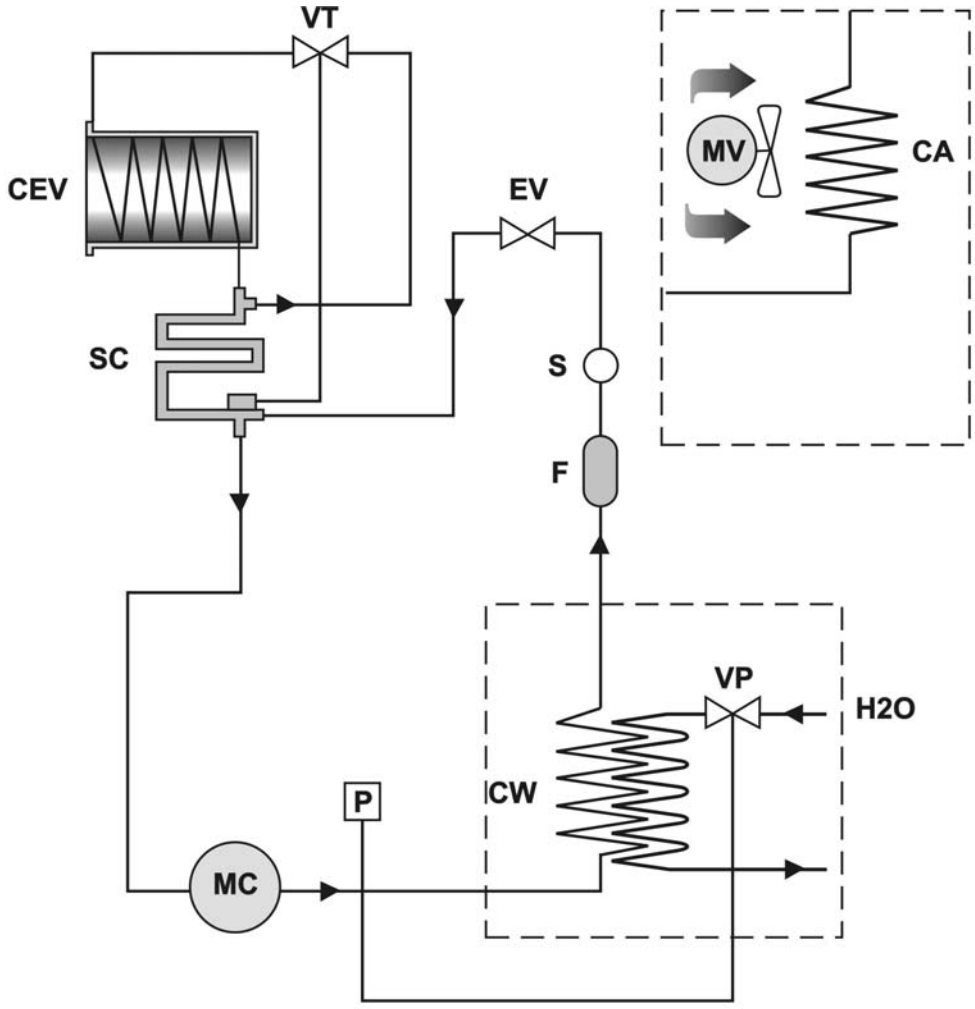
8 APPENDICI / APPENDICES / ANNEXES / ANHANG / APENDICES

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 (lt)	Produzione (lt/h)
MODEL	Size (mm)	Net weight (Kg)	Suppy voltage (*)	Installed power (kw)	Cooling	Gas	Capacity (lt)	Production (lt/h)
MODELE	Dimmension (mm)	Poids net (Kg)	Tension d'alimentation (*)	Puissance installé (kw)	Refroidiss.	Gas	Capacité (lt)	Production (lt/h)
MODELL	äussere Abmessung (mm)	Nettogewicht (Kg)	Auschzuss-spannung (*)	Installierte Leistung (kw)	Kühlung	Gas	Inhalt (lt)	Produktion (lt/h)
MODELLO	Dimensiòn (mm)	Peso neto (Kg)	Tension de alimentacion (*)	Potenza instalada (kw)	Enfriamento	Gas	Capacitad (lt)	Producciòn (lt/h)
T5S	**437.5 X 815 h. 690**	**124**	**230/50/1 230/60/1**	**2.5**	**A**	**R 507 (gr. 950)**	**1 - 3**	**15**
T4S	**437.5 X 800 h. 1255**	**170**	**230/50/1 400/50/3 220/60/1**	**2.6-3.2**	**A/W**	**R 507 (A gr.900) (W gr.800)**	**1- 4**	**25**

(*) Eventuali tensioni non elencate sono disponibili a richiesta

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



VP	CW	EV	F
Valvola pressostatica Water valve Soupape pressostatique Druckventil Valvula presostatica	Condensatore ad acqua Water condensator Condensation à eau Wasserkondensierung Condensaciòn a agua	Elettrovalvola gas Gas electo valve Vanne éléctrique gas Gas Elektroventil Valvula electrica gas	Filtro Filter Filtre Filter Filtro
S	**VT**	**CEV**	**SC**
Spia liquido Led fluid Led fluid Led Kuhlmittel Mirilla fluido	Valvola termostatica Thermostatic valve Vanne thermostatique Thermostatisches ventil Valvula termostatica	Cilindro evaporatore Evaporator cylinder Evaporateur cylindre Zylinder-Verdampfer Evaporador cilindro	Scambiatore Heat exchanger Echangeur de chaleur Wärmeaustauscher Cambiador de calor
CA	**MV**	**MC**	**P**
Condensatore ad aria Air condensator Condensatiòn à air Luftkondensierung Condensaciòn a aire	Motoventilatore Fan motor Moteur ventilateur Ventilatormotor Motor ventilador	Compressore Compressor Compresseur Kompressor Compresor	Pressostato Pressostat Pressostat Pressostat Presostato

8.3 IMPIANTO ELETTRICO / ELECTRIC SYSTEM / GROUPE ELECTRIQUE / ELEKTRISCHE ANLAGE / INSTALACION ELECTRICA

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.
The functional wiring diagram and the electric box lay-out, different for each model are located on the box cover.
Le schéma électrique de fonctionnement et le lay-out de la boîte électrique, spécifique pour chaque modèle, se trouve sur la partie extérieure du couvercle de cette boîte.
Das Elektroschema und das Lay-out der Elektro-Box ist auf dem Deckel der selben Außen angebracht und ist für jedes Modell spezifisch bezogen.
El esquema eléctrico funcional y el lay-out de la caja eléctrica, especifico para cada modelo, se halla en la parte externa de la tapa de la caja misma.

8.4 RICAMBI / SPARE PARTS / PIECES DETACHEES / ERSATZTEILE / REPUESTOS

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.

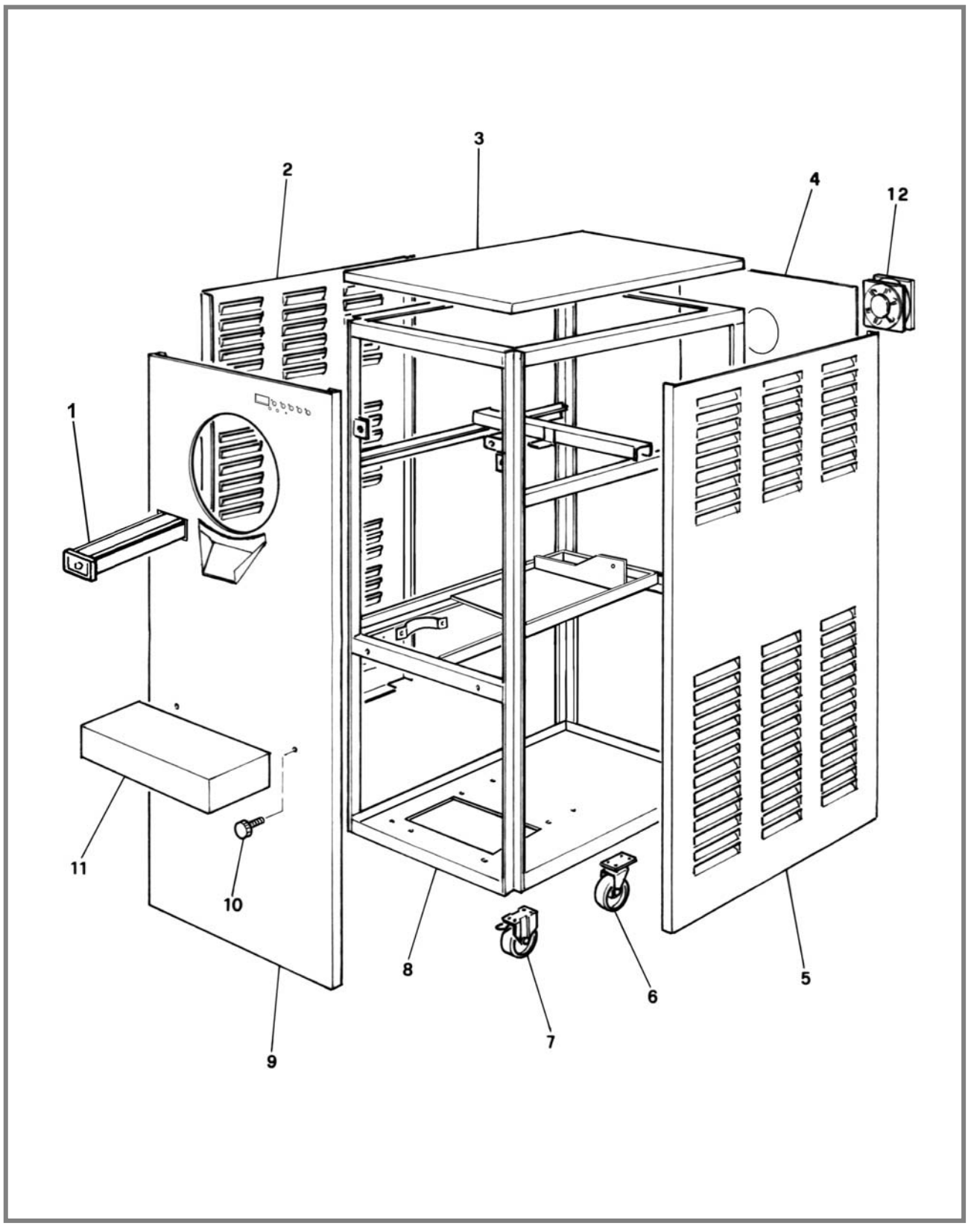
For spare parts ordering, always mention the corresponding code number and the name reported on each table caption. It is also recommended to always mention the machine model and the serial number as well as the technical data (voltage, frequency and phases), to make the identification of the component 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.

En cas de demande de pièces détachées, l'on recommande vivement d'indiquer le numéro de code correspondant et la description figurant sur la légende de chaque tableau. L'on recommande aussi de communiquer le modèle et le numéro d'immatriculation de la machine, ainsi que ses caractéristiques (voltage, fréquence et phases), afin de faciliter l'identification de la pièce. Pour commander les composants de rechange du compresseur, il faut également indiquer le modèle qui est spécifié sur la plaque d'identification du moteur. En cas de remplacement de pièces, demander uniquement des pièces détachées ORIGINALES FRIGOMAT en vous adressant à un concessionnaire ou à un Revendeur Autorisé. FRIGOMAT décline toute responsabilité en cas de dommages aux personnes ou aux choses qui dériveraient de l'utilisation de pièces détachées non originales.

Für die Anfrage von Ersatzteilen raten wir Ihnen, immer die Kodenummer und die entsprechende Benennung einer jeden Tafel mitzuteilen. Wir raten weiterhin, immer das Modell und die Seriennummer der Maschine mitzuteilen als auch die Maschineneigenschaften (Voltleistung, Frequenz und Phasen), um die Erkennung von Besonderheiten zu vereinfachen. Um Ersatzteile des Kompressors zu bestellen, muß man auch das direkte Modell angeben, welches auf dem Motorschild verzeichnet ist. Im Austauschfall von Teilen nur Originalteilen der Firma Firgomat beim Konzessionär oder autorisiertem Wiederverkäufer anfragen. Die Firma FRIGOMAT ist von jeglichem Schadensersatz an Personen u/o Gegenständen entbunden, die auf den Einsatz von nicht originalen Ersatzteilen zurückzuführen sind.

Para la petición de las partes de recambio, se recomienda indicar siempre el número de código relativo y la denominación indicada en la leyenda de cada tabla. Además, se recomienda comunicar siempre el modelo y el número de matrícula de la máquina, así como las características de la misma (voltaje, frecuencia y fases), facilitando de esta manera la identificación de la parte. Para pedir los componentes de recambio del compresor indicar siempre también el modelo especificado en al placa del motor. En caso de sustitución de piezas, pedir sólo recambios ORIGINALES FRIGOMAT a un concesionario o a un Revendedor Autorizado. FRIGOMAT declina cualquier responsabilidad por daños a personas y/o cosas derivados del uso de recambios no originales.

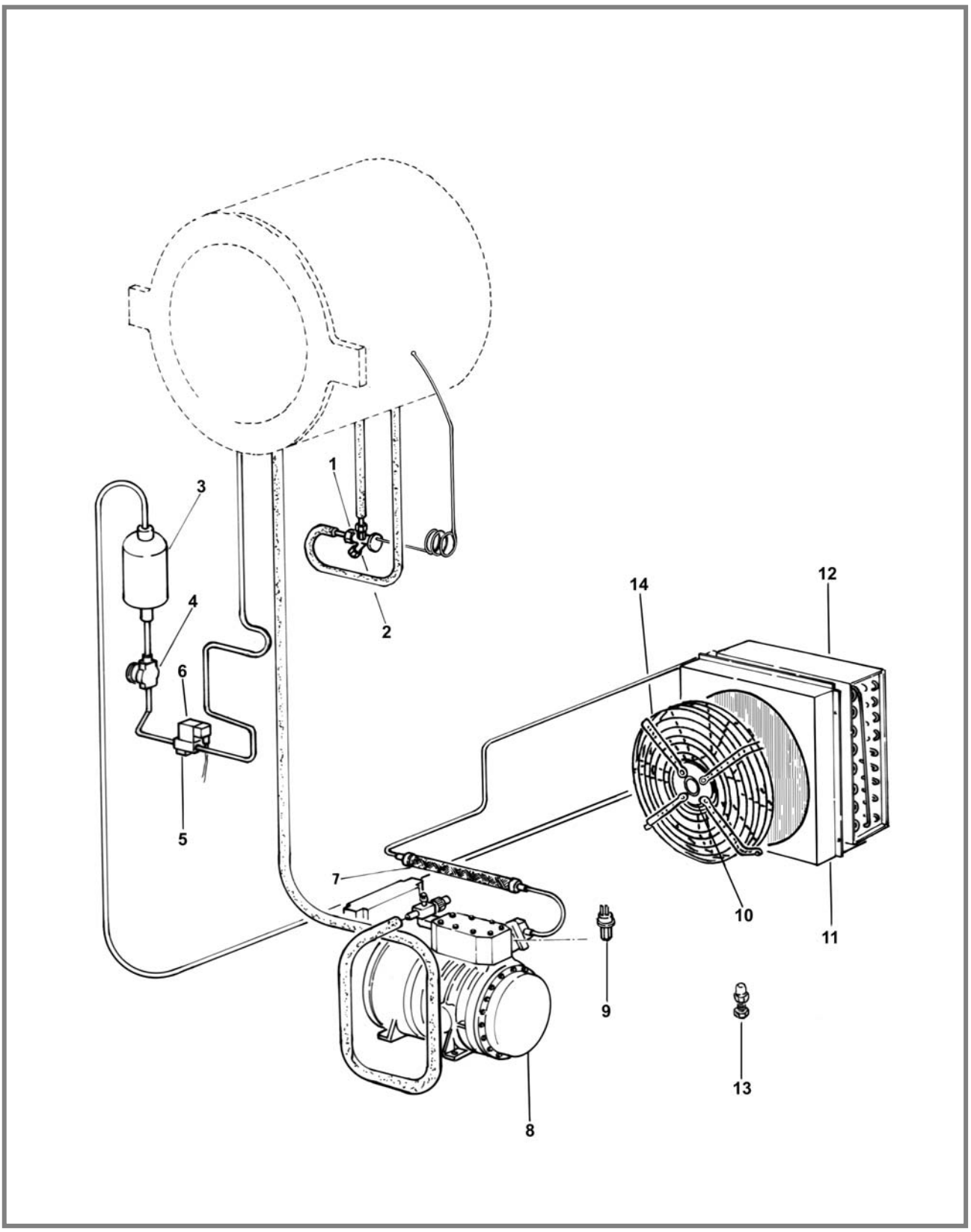
T4S/s05 Tav.1/6



T4S/s05 Tav.1/6

P.	COD.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	**P19.37191**	Cassetto sgocciolat.	Drip tray	Recueille-gouttes	Tropfenfänger	Recogedor de gotas
2	**A02.37442**	Pannello laterale SX	Left side panel	Panneau latéral SX	Seitenpaneel links	Panel lateral IZQD.
3	**C04.131**	Coperchio	Cover	Couvercle	Deckel	Tapa
4	**A02.37314**	Pannello posteriore Aria	Back panel Air	Panneau postérieur Air	Hinteres Blech Luft	Panel posterior Aire
4	**A02.37419**	Pannello posteriore Acqua	Back panel Water	Panneau postérieur Eau	Hinteres Blech Wasser	Panel posterior Agua
5	**A02.37443**	Pannello laterale DX	Right side panel	Panneau latéral DX	Seitenblech rechts	Panel lateral DX
6	**F02.014**	Ruota fissa	Fixed whell	Roue fixe	Festes Laufrad	Ryeda fija
7	**F02.013**	Ruota girevole	Revolving wheel	Roue pivotante	Schwenkbares Lauf-rad	Rueda giratoria
8	**A01.37388**	Telaio	Frame	Châssis	Gestell	Armazón
9	**A02.38231**	Pannello anteriore	Front panel	Panneau antérieur	Vorderpaneel	Panel anterior
10	**B09.060**	Borchia per balconcino	Stud for rest	Ecrou pour support	Buegelbolzen	Remache
11	**C06.055**	Balconcino	Rest	Support	Buegel	Repisa
12	**B01.340**	Motore ventilatore	Fan motor	Moteur du ventilateur	Ventilatormotor	Motor ventilador

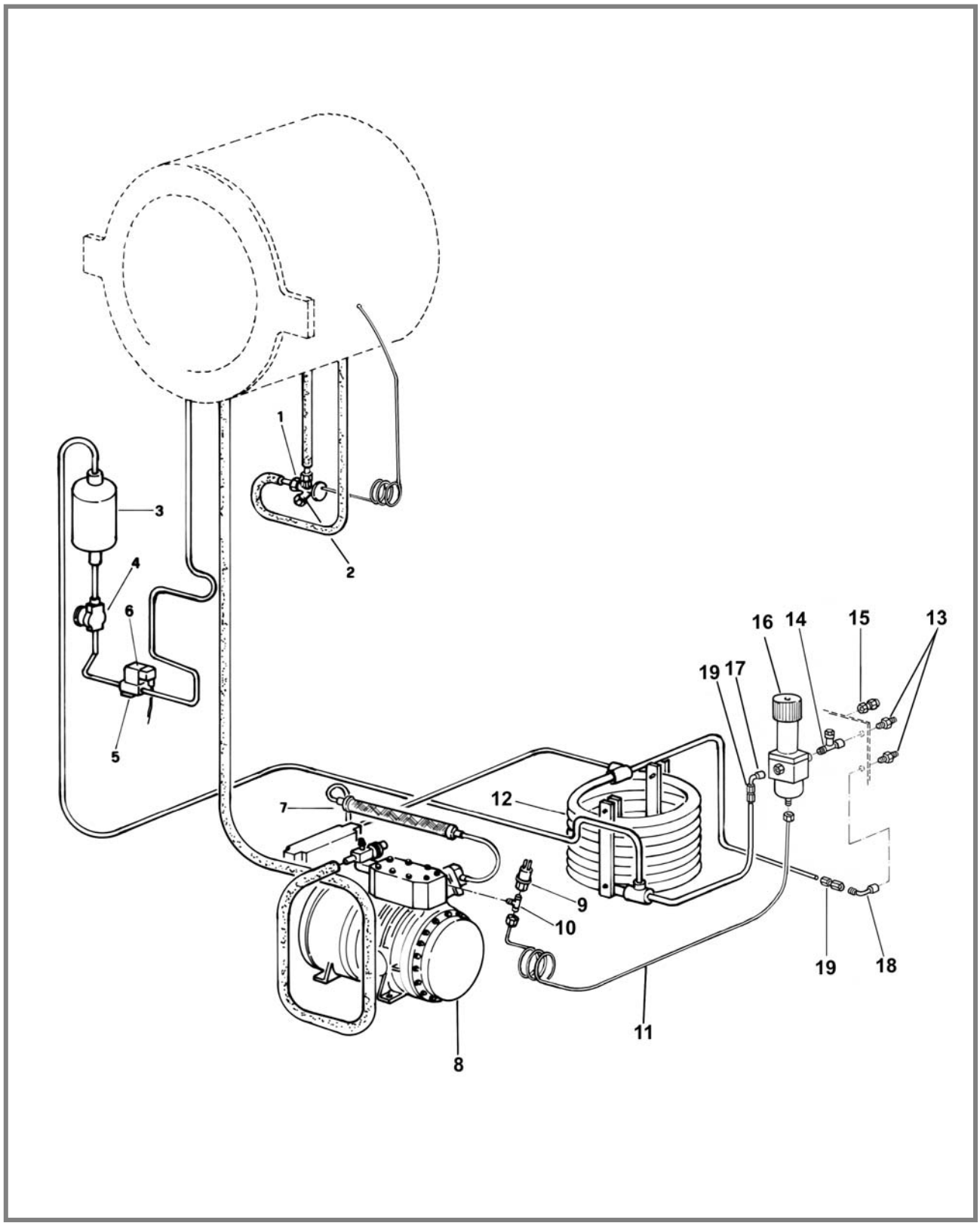
T4S/s05 Tav.2/6



T4S/s04 Tav.2/6

P.	COD.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	**A02.189**	Valvola termostatica	Thermostatic valve	Soupape thermostatique	Thermostatisches Ventil	Válvula termostática
2	**A02.168**	Orifizio per valvola termostatica	Orifice for thermostatic valve	Orifice pour soupape thermostatique	Öffnung für thermost. Ventil	Orificio para válvula termostática
3	**A07.032**	Filtro	Filter	Filtre	Filter	Filtro
4	**A07.046**	Spia liquido	Liquid sight glass	Témoin pour liquide	Flüssigkeitskontroll-lampe	Testigo líquido
5	**A02.153**	Elettrovalvola	Solenoid valve	Electrovanne	Elektroventil	Electroválvula
6	**A02.155**	Bobina per elettrovalvola	Solenoid valve coil	Bobine électrovanne	Spule Elektroventil	Bobina electroválvula
7	**R09.001.02**	Antivibrante	Vibration damper	Anti-vibratoire	Schwingungsdämpfer	Antivibrante
8	**B01.37256**	Compressore 220/60/1	Compressor 220/60/1	Compresseur 220/60/1	Kompressor 220/60/1	Compresor 220/60/1
8	**A01.233**	Compressore 400/50/3	Compressor 400/50/3	Compresseur 400/50/3	Kompressor 400/50/3	Compresor 400/50/3
8	**B01.37369**	Compressore 230/50/1	Compressor 230/50/1	Compresseur 230/50/1	Kompressor 230/50/1	Compresor 230/50/1
9	**A02.140**	Pressostato	Pressure switch	Pressostat	Druckwächter	Presóstato
10	**E01.37422**	Motore ventilatore	Fan motor	Moteur du ventilateur	Ventilatormotor	Motor ventilador
11	**A04.37313**	Convogliatore	Conveyor	Convoyeur	Kühlerhaube	Transportador
12	**B02.37254**	Condensatore aria	Air condenser	Condensateur à air	Luftkondensator	Condensador aire
13	**E09.37363**	Pressacavo	Cable grip	Presse-fils	Kabelhalter	Sujeta-cables
14	**B03.37449**	Griglia	Grate	Grille	Gitter	Rejilla

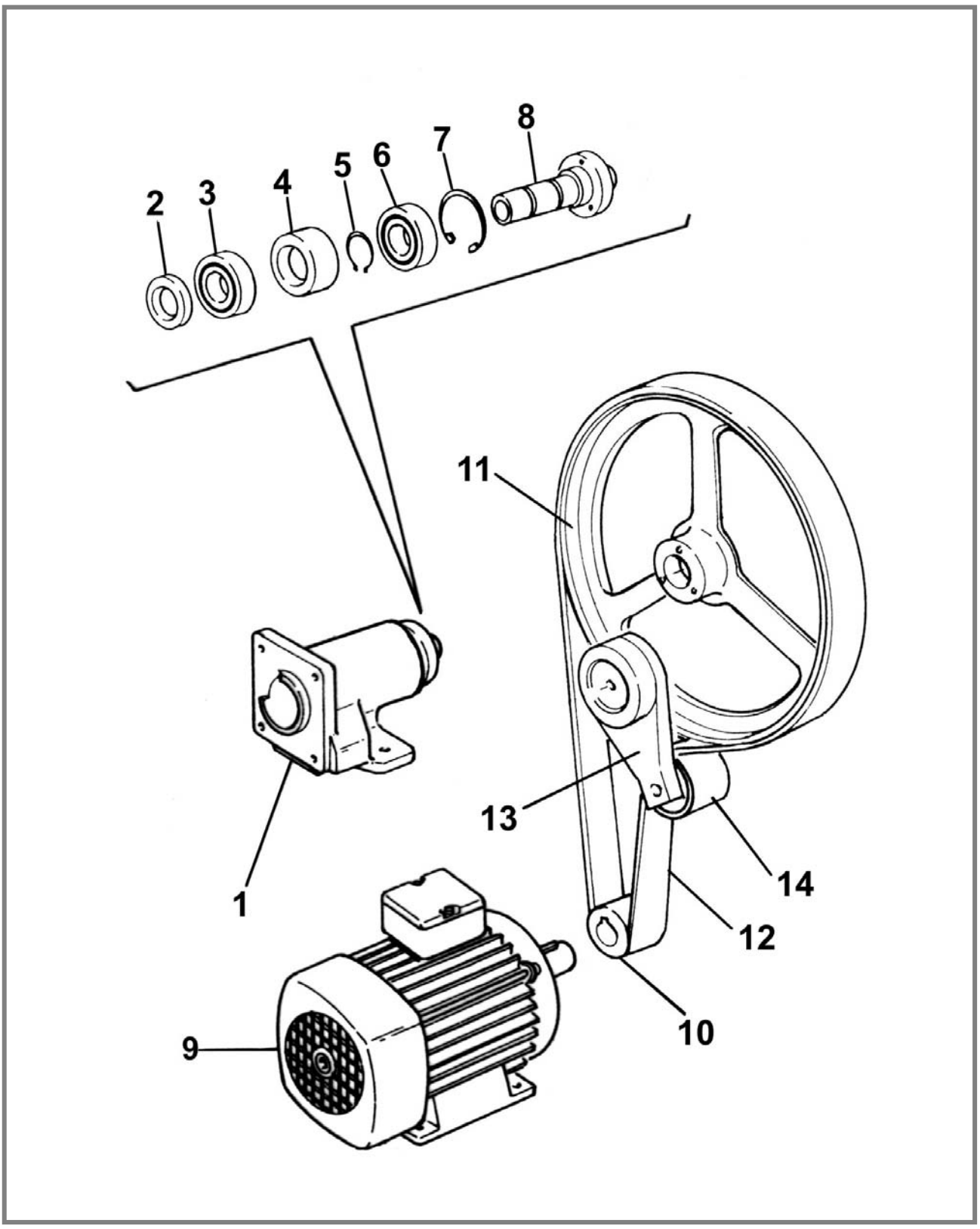
T4S/s05 Tav.3/6



T4S/s05 Tav.3/6

P.	COD.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	**A02.189**	Valvola termostatica	Thermostatic valve	Soupape thermostatique	Thermostatisches ventil	Válvula termostática
2	**A02.168**	Orifizio per valvola termostatica	Orifice for thermostatic valve	Orifice pour soupape thermostatique	Öffnung für thermostat. Ventil	Orificio para válvula termostática
3	**A07.032**	Filtro	Filter	Filtre	Filter	Filtro
4	**A07.046**	Spia liquido	Liquid sight glass	Témoin pour liquide	Flüssigkeitskontroll-lampe	Testigo líquido
5	**A02.153**	Elettrovalvola	Solenoid valve	Electrovanne	Elektroventil	Electroválvula
6	**A02.155**	Bobina per elettrovalvola	Solenoid valve coil	Bobine électrovanne	Elektroventilsfuehler	Bobina electroválvula
7	**R09.001.02**	Antivibrante	Vibration damper	Anti-vibratoire	Schwingungsdämpfer	Antivibrante
8	**B01.37256**	Compressore 220/60/1	Compressor 220/60/1	Compresseur 220/60/1	Kompressor 220/60/1	Compresor 220/60/1
8	**A01.233**	Compressore 400/50/3	Compressor 400/50/3	Compresseur 400/50/3	Kompressor 400/50/3	Compresor 400/50/3
8	**B01.37369**	Compressore 230/50/1	Compressor 230/50/1	Compresseur 230/50/1	Kompressor 230/50/1	Compresor 230/50/1
9	**A02.140**	Pressostato	Pressure switch	Pressostat	Druckwächter	Presóstato
10	**R06.016**	Raccordo a T M 1/4x1/8x1/4	Tee-joint M 1/4x1/8x1/4	Raccord en T M 1/4x1/8x1/4	T Anschlußstück 1/4x1/8x1/4	Unión en T 1/4x1/8x1/4
11	**T50.016**	Capillare valvola pressostatica	Capillary tube for water valve	Capillaire soupape thermostatique	Kapillares Druckventil	Capilar válvula presóstatica
12	**A03.090**	Condensatore ad Acqua	Water condenser	Condensateur à eau	Wasserkondensator	Condensador de agua
13	**R02.113**	Nipplo ridotto 1/2”x3/8” gas	Nipple 1/2”x3/8” gas	Nipple 1/2”x3/8” gas	Nippel 1/2”x3/8” gas	Niple reducido 1/2”x3/8” gas
14	**R05.009**	Raccordo a T 90° F-F-M 3/8” GAS	Tee-joint 90° F-F-M 3/8“ GAS	Raccord en T 90° F-F-M 3/8“ GAS	T Anschlussstuck zweikegelig F-F-M	Union en T 90° F-F-M 3/8“ GAS
15	**E09.37287**	Pressacavo	Cable grip	Presse-fils	Kabelhalter	Sujeta-cables
16	**A02.061**	Valvola pressostatica	Pressostatc valve	Soupape pressostatique	Druckventil	Vàlvula presòstatica
17	**R03.019**	Raccordo a gomito M-M 3/8” GAS	Elbow M-M 3/8” Gas	Raccord coudé M-M 3/8” GAS	Kurvenanschlußstuck M-M 3/8” GAS	Codo de union M-M 3/8” GAS
18	**R03.058**	Gomito 90° M-F- 3/8” GAS	Elbow 90° M-F- 3/8” GAS	Coude 90° M-F- 3/8” GAZ	Kurve 90° M-F- 3/8” GAS	Codo 90° M-F- 3/8” GAS
19	**R02.114**	Raccordo bicono F-F 8X3/8” GAS	Double taper F-F 8X3/8” GAS	Raccord bi-conique F-F 8X3/8” GAZ	Anschlußstück zweikegelig F-F 8X3/8” GAS	Unión bicono F-F 8X3/8” GAS

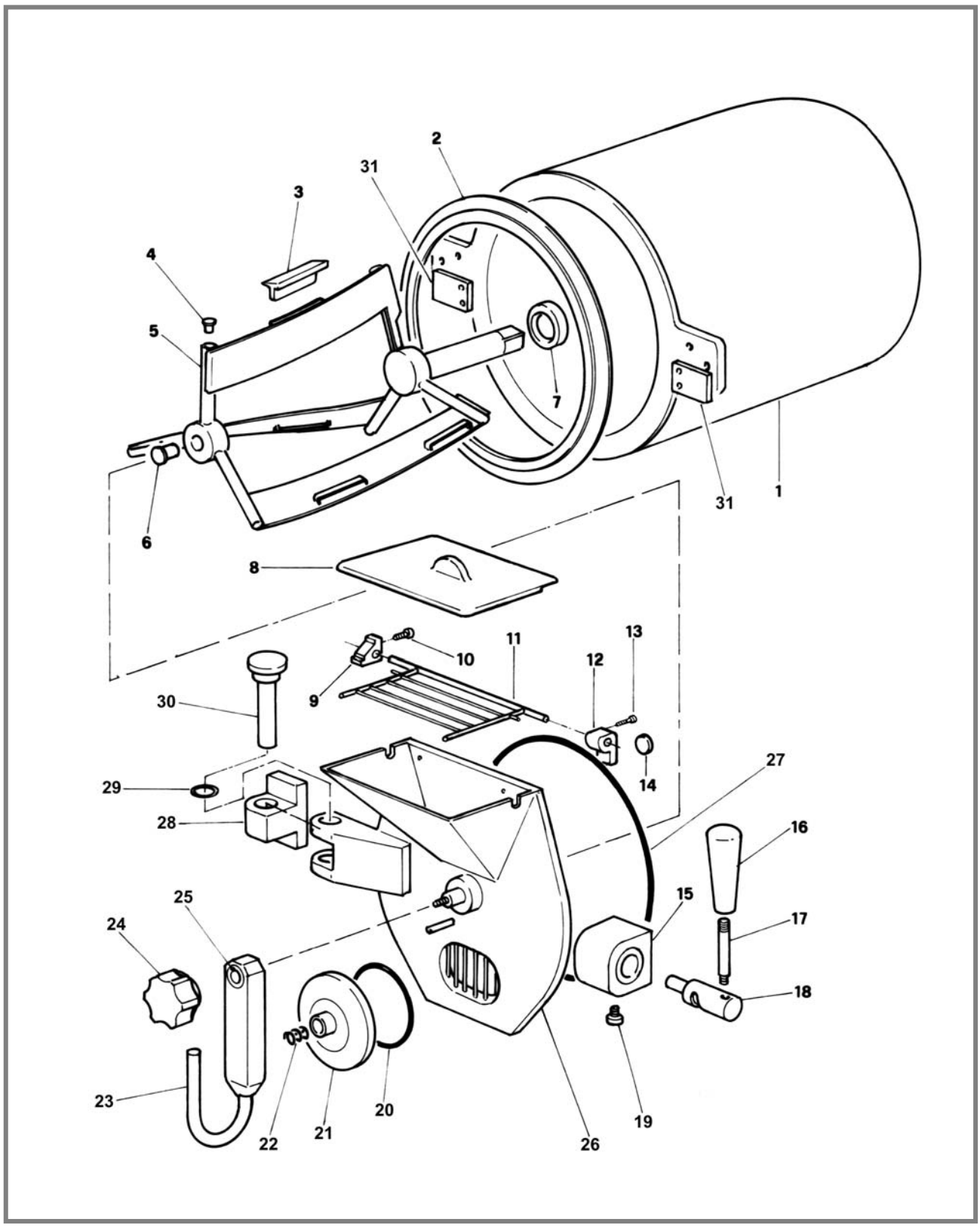
T4S/s04 Tav.4/6



T4S/s05 Tav.4/6

P.	COD.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	**B04.203**	Assieme supporto	Support assy	Support compl.	Kompl. Halter	Conjunto soporte
2	**P11.055**	Anello di tenuta	Seal Ring	Joint	Dichtung	Arandela de sujeccion
3	**B14.047**	Cuscinetto	Bearing	Galet	Rolle	Cojinete
4	**B10.433**	Anello spalla per cuscinetto	Support ring	Bague de support	Haltering	Arandela de sujeccion
5	**V14.064**	Anello elastico	Snapring	Anneau ressort	Haltering	Arandela elastica
6	**B14.047**	Cuscinetto	Bearing	Galet	Rolle	Cojinete
7	**V14.065**	Anello elastico	Snapring	Anneau ressort	Haltering	Arandela elastica
8	**B04.205**	Mozzo	Hub	Moyeu	Nabe	Eje
9	**E01.37425**	Motore mescolatore 400/50/3	Beater motor 400/50/3	Moteur mélangeur 400/50/3	Rühmotor 400/50/3	Motor mezclador 400/50/3
9	**E01.37424**	Motore mescolatore 230/50/1	Mixer motor 230/50/1	Moteur mélangeur 230/50/1	Rühmotor 230/50/1	Motor mezclador 230/50/1
9	**B01.383**	Motore mescolatore 220/60/1	Mixer motor 220/60/1	Moteur mélangeur 220/60/1	Rühmotor 220/60/1	Motor mezclador 220/60/1
10	**B02.121**	Puleggia conduttrice 230-400/50/3	Guide pulley 230-400/50/3	Poulie de condite 230-400/50/3	Geführte Rolle 230-400/50/3	Polea conductora 230-400/50/3
10	**B02.139**	Puleggia conduttrice 220/60/1	Guide pulley 220/60/1	Poulie de condite 220/60/1	Geführte Rolle 220/60/1	Polea conductora 220/60/1
11	**B02.143**	Puleggia condotta 400/50/3-230/50/1	Guided pulley 400/50/3-230/50/1	Poulie conduite 400/50/3-230/50/1	Geführte Rolle 400/50/3-230/50/1	Polea conducta 400/50/3-230/50/1
11	**B02.134**	Puleggia condotta 220/60/1	Guided pulley 220/60/1	Poulie conduite 220/60/1	Geführte Rolle 220/60/1	Polea conducta 220/60/1
12	**P10.37426**	Cinghia 400/50/3 230/50/1	Belt 400/50/3 230/50/1	Courroie 400/50/3 230/50/1	Riemen 400/50/3 230/50/1	Correa 400/50/3 230/50/1
12	**P01.064**	Cinghia 220/60/1	Belt 220/60/1	Courroie 220/60/1	Riemen 220/60/1	Correa 220/60/1
13	**B03.038**	Tendicinghia	Belt tightener	Tendeur de courroie	Riemenspanner	Soporte correa
14	**B03.037**	Rullo tendicinghia	Belt-tightener bearing	Galet de tendeur	Spannerolle	Cojinete correa

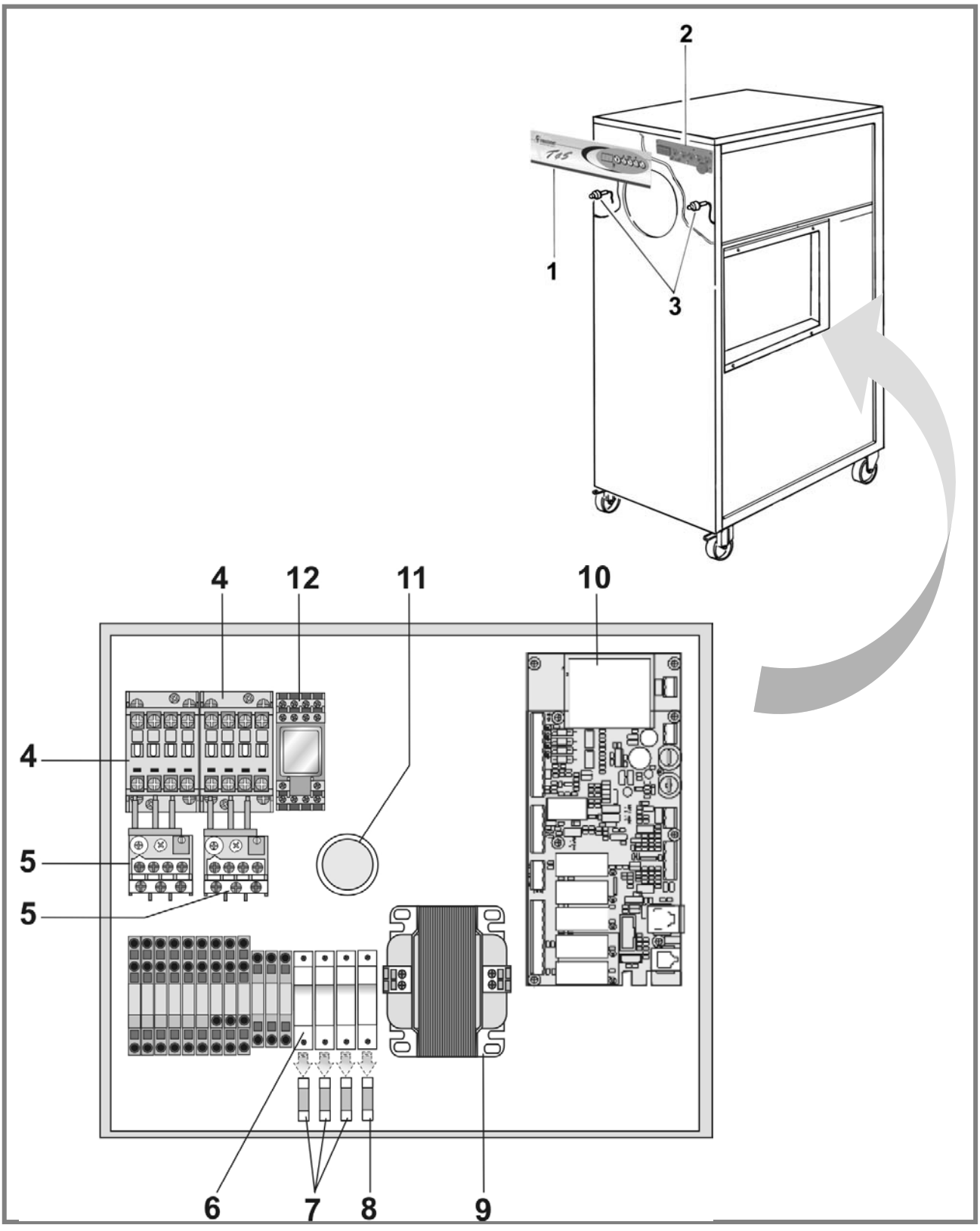
T4S/s05 Tav.5/6



T4S/s05 Tav.5/6

P.	COD.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	**A06.165**	Gruppo isolamento	Insulation unit	Groupe isolant	Isolationsgruppe	Grupo aislamiento
2	**P03.262**	Isolante anteriore	Front insulator	Isolant antérieur	Vorderes-Isolationselement	Aislante anterior
3	**P18.37147**	Aletta lavorata	Scraper	Râclette	Abschaber	Patines
4	**P18.37382**	Tappo di centratura	Centering boss	Tampo de centrage	Dübel	Tapon de cierre
5	**Z70.37394**	Agitatore completo	Mixer assy	Brasseur compl.	Rührwerk	Agitador
6	**P18.37144**	Inserto centrale	Central inster	Elément central	Einsatz	Injerto central
7	**P18.36579**	Premistoppa	Stuffing nut	Presse-étoupe	Stopfbüchse	Prensaestopa
8	**P03.201**	Copritramoggia	Hopper cover	Couvercle de trémie	Einfülltrichtergitter	Tapa tolva
9	**B08.049**	Bottone supporto griglia	Grate bracket	Support de grille	Gitterhalter	Soporte rejilla
10	**V04.37386**	Vite fissaggio bottone	Fixing screw	Vis de fixation	Befestigungs-Schraube	Tornillo
11	**Z82.37209**	Assieme griglia di sicurezza	Grate assy	Grille compl.	Kompl. Gitter	Rejilla
12	**P02.167.01**	Supporto magnete di sicurezza	Magnet support	Support de l'alimentation	Magnet-Halter	Soporte imán
13	**V08.031**	Grano	Grain	Grain	Stift	Tornillo
14	**D05.142**	Magnete per reed	Magnet	Aimant	Magnet	Imán
15	**B08.045**	Assieme blocchetto eccentrico	Block assy	Cale compl.	Block	Grupo bloque excentrico
16	**P02.155**	Maniglia leva portello	Lever handle	Poignée	Griff	Manija de bloqueo puerta
17	**B08.056**	Leva per eccentrico	Eccentric lever	Poignée de came	Nochengriff	Leva para excentrica
18	**B08.080**	Eccentrico chiusura portello	Door closing cam	Came de fermeture porte	Nochentüurverschluß	Excentrico de cierre puerta
19	**B09.114**	Vite fissaggio eccentrico	Fixing screw	Vis de fixation	Befestigungs-Schraube	Tornillo por excentrico
20	**P10.129**	Guarnizione piattello	Door seal	Joint de porte	Türdichtung	Guarnicione por platina de cierre
21	**P19.37141**	Piattello chiusura erogazione	Dispensing door plug	Plat de fermeture	Verschluß	Platina de cierre
22	**B11.007**	Molla	Spring	Ressort	Feder	Muelle
23	**B08.067**	Leva erogazione	Dispensing lever	Poignée du distributeur	Lieferungsgriff	Manija puerta suministradora
24	**P02.176**	Pomello fissaggio	Knob	Pommeau	Griff	Pomo
25	**B10.160.02**	Bronzina	Bushing	Douille en bronze	Bronzenbuchse	Casquillo
26	**Z84.37183**	Assieme portello	Door assy	Porte compl.	Kompl. Tür	Grupo puerta
27	**P10.131**	Guarnizione portello	Door seal	Joint	Dichtung	Guarnicione puerta
28	**B08.048**	Blocchetto cerniera	Hinge block	Cale de charnière	Scharnierblock	Soporto bisagra
29	**B08.085**	Rondella per blocchetto	Washer	Rondelle	Scheibe	Arandela
30	**B08.061**	Perno cerniera	Hinge pin	Axe de charnière	Scharnierbolzen	Perno para bisagra
31	**P03.192**	Distanziale	Shim	Bague	Scheibe	Distanciador

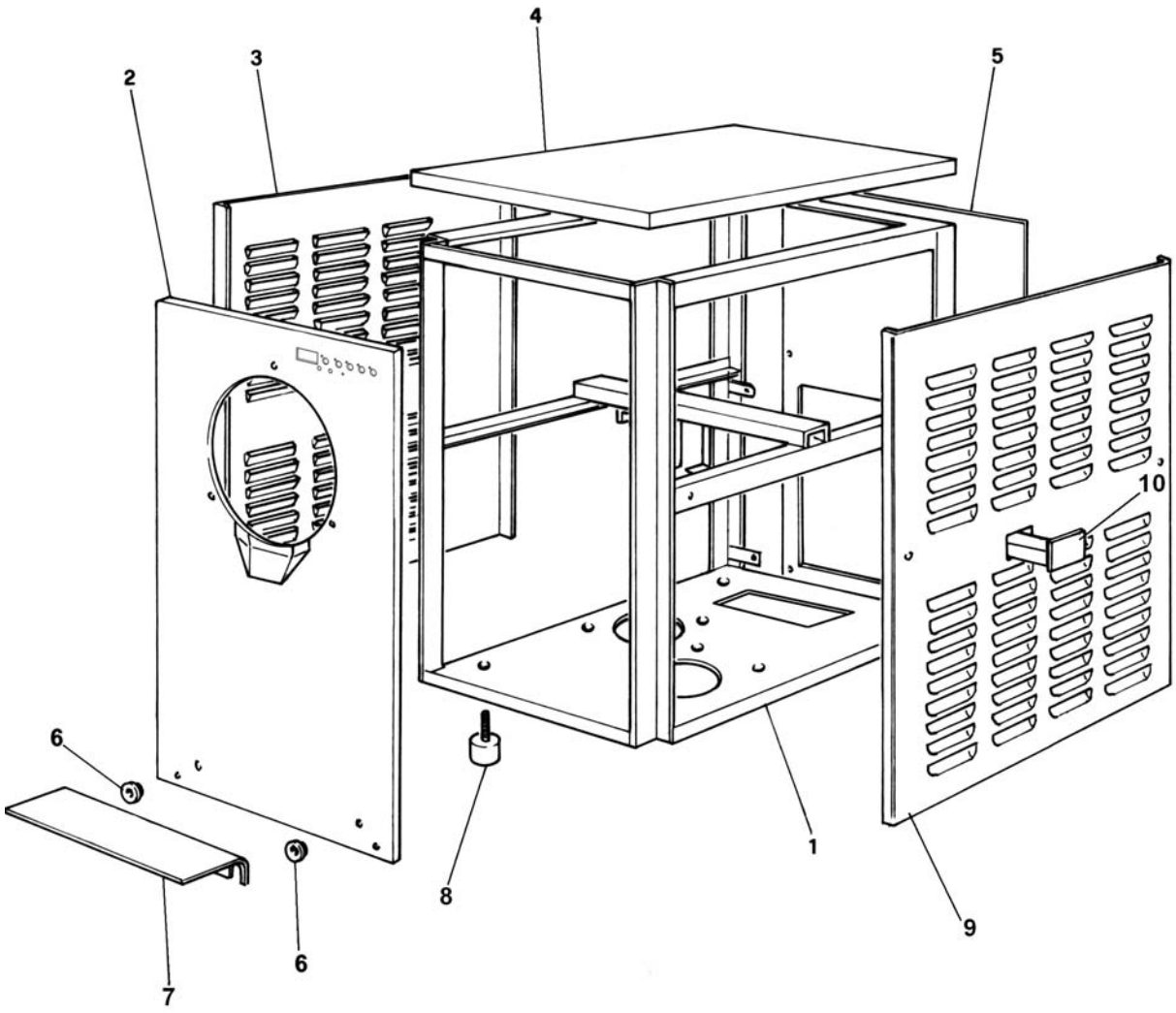
T4S/s05 Tav.6/6



T4S/s05 Tav.6/6

P.	COD.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	**M02.38300**	Etichetta frontale	Front label	Etiquette antérieure	Vorderes Schild	Etiqueta anterior
2	**E15.38327**	Scheda pulsantiera	Pushbutton panel card	Carte du tableau de commande	Tastenkarte	Tarjeta caja pulsadores
3	**D05.141**	Interruttore magnetico reed	Magnetic switch	Switch magnétique	Magnetschalter	Contacto magnético
4	**D02.061**	Teleruttore	Remote control switch	Télérupteur	Fernschalter	Contactor
5	**D03.166**	Termica **Range 4,5-6,5**	Overload **Range 4,5-6,5**	Thermique **Range 4,5-6,5**	Thermoschutz **Range 4,5-6,5**	Termal **Range 4,5-6,5**
5	**D03.164**	Termica **Range 7,5-11**	Overload **Range 7,5-11**	Thermique **Range 7,5-11**	Thermoschutz **Range 7,5-11**	Termal **Range 7,5-11**
5	**D03.165**	Termica **Range 10-14**	Overload **Range 10-14**	Thermique **Range 10-14**	Thermoschutz **Range 10-14**	Termal **Range 10-14**
6	**E09.37400**	Spina porta fusibile	fuse carrier pin	bondon porte-fusible	Sicherungsstift	colada porta-fusibile
7	**D03.143**	Fusibile 1.6 A	Fuse 1.6A	Fusible 1.6A	Sicherung 1.6A	Fusible 1.6A
8	**D03.187**	Fusibile 0,63 A	Fuse 0,63 A	Fusible 0,63 A	Sicherung 0,63 A	Fusible 0,63 A
9	**E08.37451**	Trasformatore	Transformer	Transformeur	Umspanner	Trasformador
10	**E15.38319**	Scheda comando	Control card	Carte de commande	Bedienungskarte	Tarjeta de mando
11	**E06.37220**	Condensatore motore ventilatore	Condensator fan motor	Condensateur moteur ventilateur	Kondensator fűr Ventilatormotor	Condensador por motor ventilador
12	**E08.37283**	Rele SCLD	Relay SCLD	Relais SCLD	Relais SCLD	Conectador SCLD

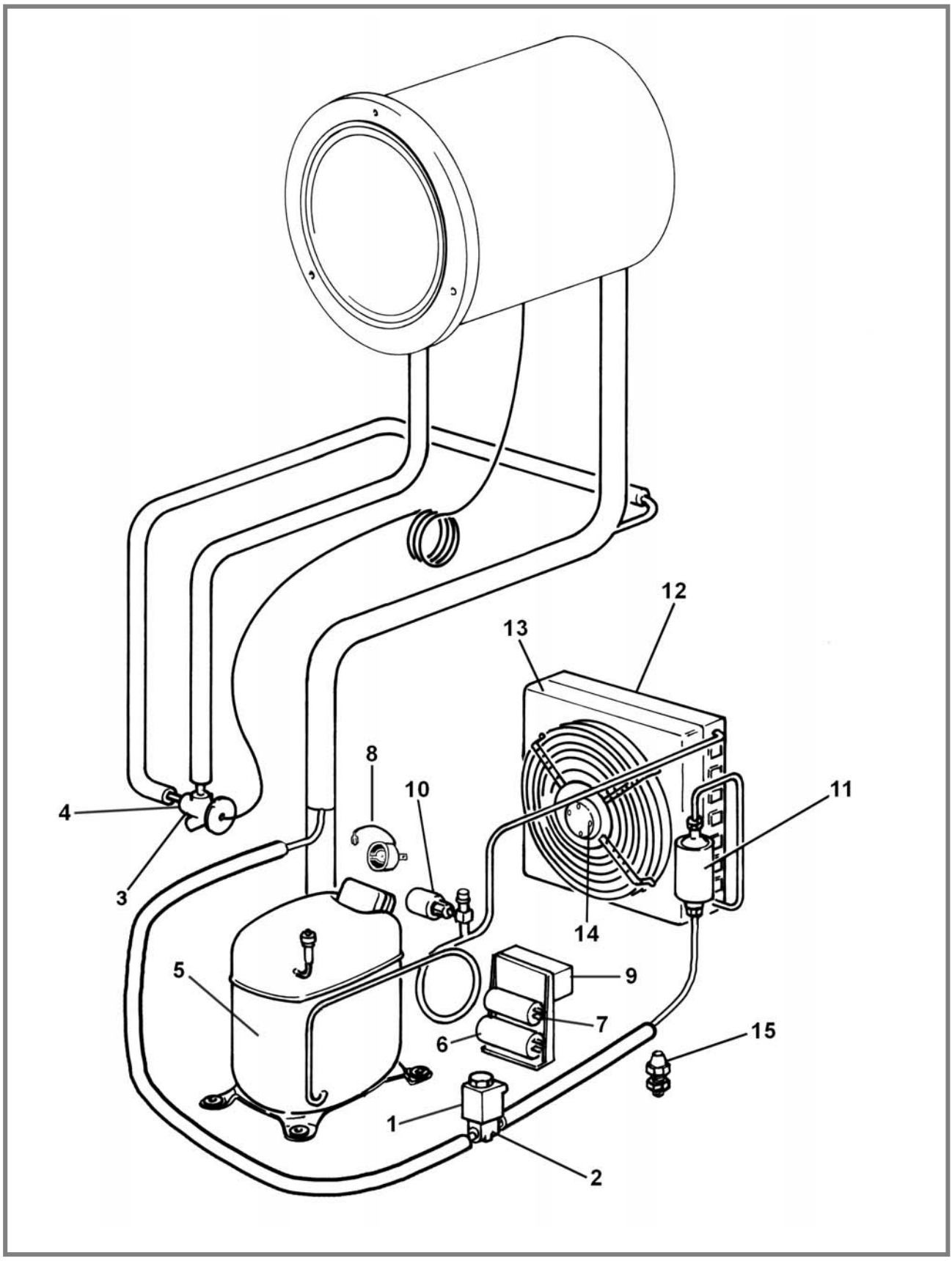
T5 S/s02 Tav.1/5



T5 S/s02 Tav.1/5

P.	COD.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	**A01.37072**	Telaio	Frame	Châssis	Gestell	Armazón
2	**A02.38242**	Pannello anteriore	Front panel	Panneau antérieur	Vorderblech	Panel anterior
3	**C02.124**	Pannello laterale sx	Left side panel	Panneau latéral gauche	Seitenblech links	Panel lateral IZQD
4	**A02.37071**	Coperchio	Cover	Couvercle	Deckel	Tapa
5	**A02.37070**	Pannello posteriore	Rear panel	Panneau postérieur	Hinteres Blech	Panel posterior
6	**P04.093**	Borchia balconcino	Nut	Ecrou	Mutter	Remache
7	**C05.302**	Mensola carapina	Shelf	Support	Konsole	Repisa
8	**P06.093**	Piedino	Foot	Pied	Fuß	Pie
9	**C02.123**	Pannello laterale dx	Right side panel	Panneau latéral droit	Seitenblech rechts	Panel lateral DX
10	**P19.37191**	Cassetto sgocciolatoio	Drip tray	Recueille-gouttes	Tropfenfänger	Recogedor de gotas

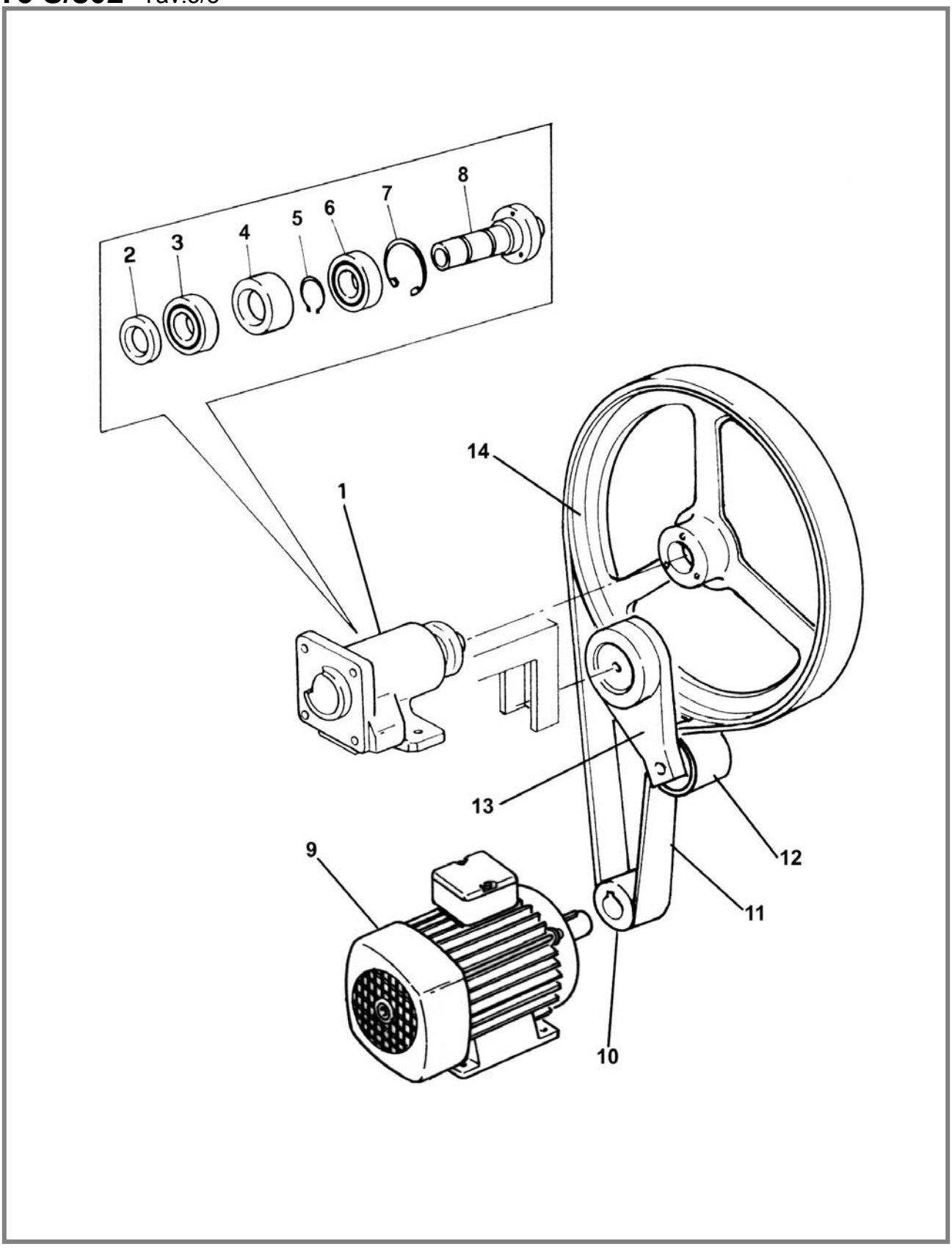
T5 S/s02 Tav.2/5



T5 S/s02 Tav.2/5

P.	COD.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	**A02.155**	Bobina elettrovalvola	Solenoid valve coil	Bobine électrovanne	Spule Elektroventil	Bobina electroválvula
2	**A02.153**	Elettrovalvola	Solenoid valve	Electrovanne	Elektroventil	Electroválvula
3	**A02.189**	Valvola termostatica	Thermostatic valve	Soupape thermostatique	Thermostatisches Ventil	Válvula termostática
4	**A02.168**	Orifizio per valvola termostatica	Orifice for thermostatic valve	Orifice pour soupape thermostatique	Öffnung für thermostatisches	Orificio para válvula termostática
5	**B01.37024**	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
6	**E06.37026**	Condensatore avviamento	Start condenser	Condensateru de demarrage	Startkondensator	Condensador
7	**E06.37027**	Condensatore marcia	Running condenser	Condensateur de roulement	Laufkondensator	Condensador
8	**--**	Klixon	Klixon	Klixon	Klixon	Klixon
9	**E06.37025**	Relè avviamento	Start relay	Relais de demarrage	Startrelay	Rele
10	**A02.140**	Pressostato	Pressure switch	Pressostat	Druckwächter	Presóstato
11	**A07.032**	Filtro	Filter	Filtre	Filter	Filtro
12	**B02.37059**	Condensatore aria	Air condenser	Condensateur à air	Luftkondensator	Condensador aire
13	**A04.37060**	Convogliatore	Conveyor	Convoyeur	Kühlerhaube	Transportador
14	**E01.37038**	Motore ventilatore	Fan motor	Moteur du ventilateur	Ventilatormotor	Motor ventilador
15	**E08.37363**	Pressacavo	Cable grip	Presse-fils	Kabelhalter	Sujeta-cables

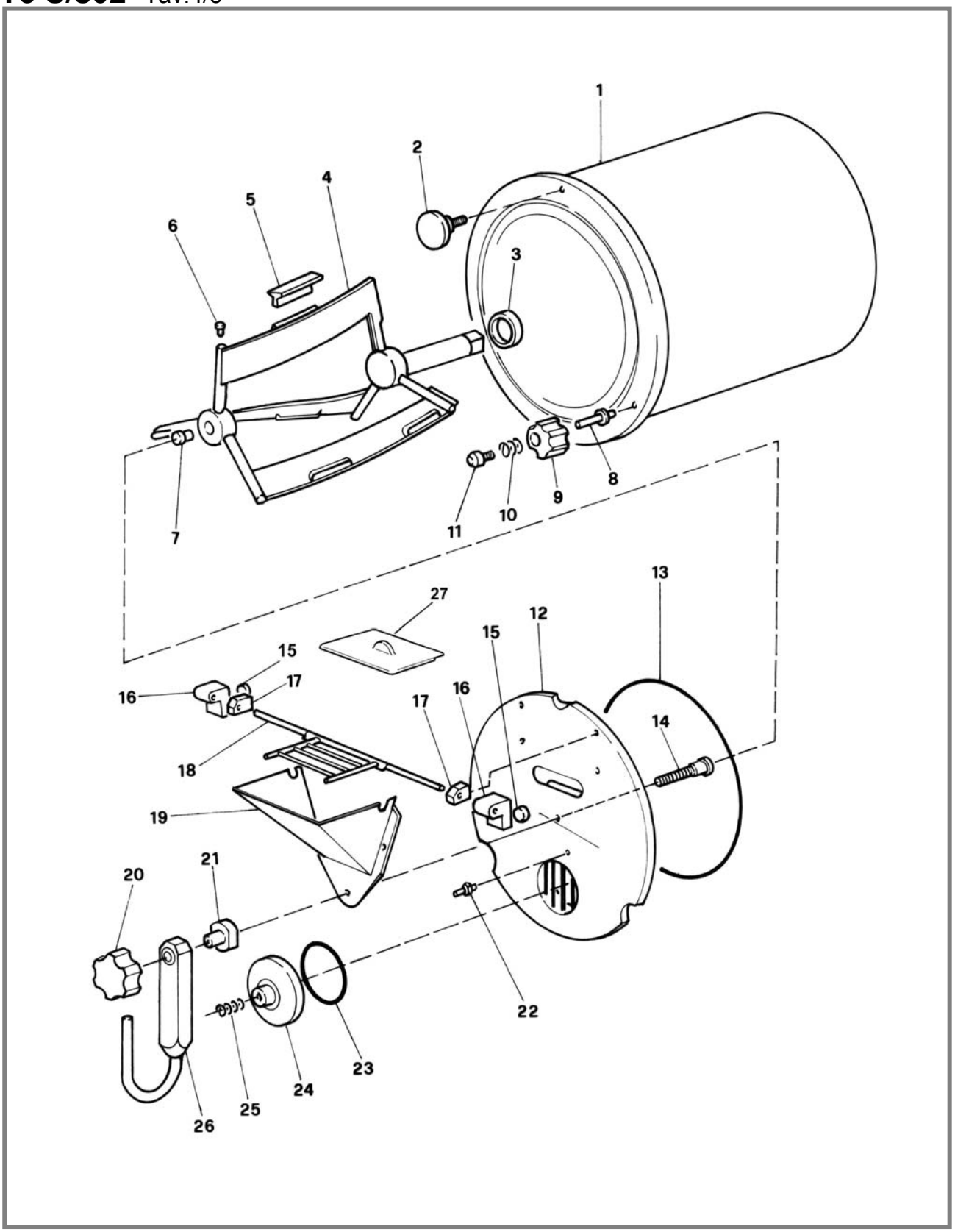
T5 S/s02 Tav.3/5



T5 S/s02 Tav.3/5

P.	COD.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	**B04.203**	Assieme supporto	Support assy	Support compl.	Halter kompl.	Conjunto soporte
2	**P11.055**	Anello di tenuta	Seal ring	Joint	Dichtung	Arandela de sujeccion
3	**B14.047**	Cuscinetto	Bearing	Galet	Rolle	Cojinete
4	**B10.433**	Anello per cuscinetto	Bearing ring	Bague de galet	Rollenring	Arandela de sujeccion
5	**V14.064**	Anello elastico	Snapring	Anneau ressort	Haltering	Arandela elastica
6	**B14.047**	Cuscinetto	Bearing	Galet	Rolle	Cojinete
7	**V14.065**	Anello elastico	Snapring	Anneau ressort	Haltering	Arandela elastica
8	**B04.205**	Mozzo	Hub	Moyeu	Nabe	Eje
9	**E01.37478**	Motore 230/50/1	Motor 230/50/1	Moteur 230/50/1	Motor 230/50/1	Motor 230/50/1
-	**E06.37706**	Condensatore marcia	Running condenser	Condensateur de roulement	Laufkondensator	Condensator
-	**E06.37708**	Condensatore avviamento	Start condenser	Condensateur de démarrage	Start Kondensator	Condensator
-	**E06.37707**	Relè	Relay	Relais	Relais	Conectador
10	**B02.135**	Puleggia conduttrice	Guide pulley	Poulie de condite	Geführte Rolle	Polea conductora
11	**P01.061**	Cinghia	Belt	Courroie	Riemen	Correa
12	**B03.037**	Rullo tendicinghia	Belt-tightener bearing	Galet de tendeur	Spannerolle	Cojinete correa
13	**B03.038**	Tendicinghia	Belt tightener	Tendeur de courroie	Riemenspanner	Soporte correa
14	**B02.143**	Puleggia condotta	Guided pulley	Poulie conduite	Geführte Rolle	Polea conducta

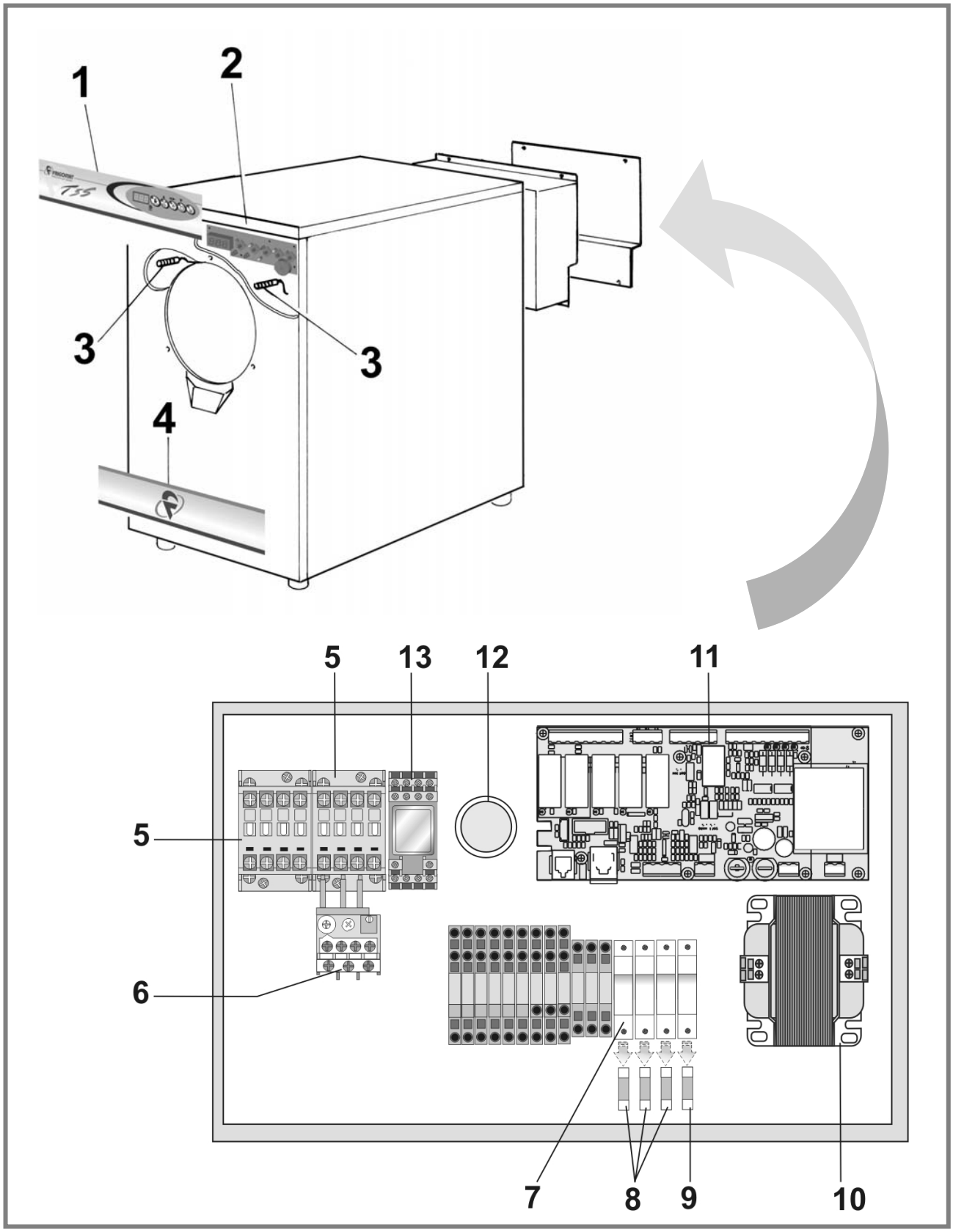
T5 S/s02 Tav.4/5



T5 S/s02 Tav.4/5

P.	COD.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	**A06.215**	Gruppo isolamento	Insulation unit	Groupe isolant	Isolationsgruppe	Grupo aislamiento
2	**B08.083**	Pomello fisso centrale	Central fixed knob	Pommeau fixe central	Mittlerer Griff (fest)	Botón central
3	**P18.36579**	Premistoppa	Stuffing nut	Presse-étoupe	Stopfbüchse	Prensaestopa
4	**Z70.37394**	Agitatore completo	Mixer assy	Brasseur compl.	Rührwerk	Agitatdor
5	**P18.37147**	Aletta lavorata	Scraper	Râclette	Abschaber	Patines
6	**P18.37382**	Tassello di centratura	Centering boss	Tampo de centrage	Dübel	Tapon de cierre
7	**P18.37144**	Inserto centrale	Central inster	Elément central	Einsatz	Injerto central
8	**B09.311**	Perno fisso guida pomello	Fixed driving pin	Boulon fixe de guidage	Fix-Führungsbolzen	Perno guía pomo
9	**P02.226**	Pomello mobile laterale	Side knob	Pommeau latéral	Seitengriff	Pomo lateral
10	**B11.002**	Molla	Spring	Ressort	Feder	Muelle
11	**B09.248**	Vite regolazione molla	Spring scres	Vis du ressort	Federring	Tornillo
12	**P02.225**	Portello erogazione	Dispensing door	Porte du distributeur	Lieferungstür	Puerta
13	**P10.131**	Guarnizione portello	Door seal	Joint	Dichtung	Guarnicione puerta
14	**B09.249**	Perno fisso centrale	Central fixed pin	Axe centrale fixe	Bolzen	Perno central
15	**D05.142**	Magnete	Magnet	Aimant	Magnet	Imán
16	**P02.167.01**	Supporto magnete di sicurezza	Magnet support	Support de l'alimentation	Magnet-Halter	Soporte imán
17	**B08.049**	Bottone supporto griglia	Grate bracket	Support de grille	Gitterhalter	Soporte rejilla
18	**B07.067**	Assieme griglia di sicurezza	Grate assy	Grille compl.	Kompl. Gitter	Rejilla
19	**C04.152**	Tramoggia	Hopper	Trémie	Trichter	Tolva
20	**P02.176**	Pomello fissaggio	Knob	Pommeau	Griff	Pomo
21	**B09.251**	Centrante portello	Centering element	Elément de centrage	Zentrierzapfen	Buje de centrado platina
22	**B09.252**	Perno arresto leva	Stop pin	Arrêt	Endstück	Perno
23	**P10.013**	Guarnizione piattello	Door seal	Joint de porte	Türdichtung	Guarnicione por platina de cierre
24	**P02.224**	Piattello chiusura erogazione	Dispensing door plug	Plat de fermeture	Verschluß	Platina de cierre
25	**B11.007**	Molla	Spring	Ressort	Feder	Muelle
26	**B08.067**	Leva erogazione	Dispensing lever	Poignée du distributeur	Lieferungsgriff	Manija puerta suministradora
27	**P03.217**	Copritramoggia	Hopper cover	Couvercle de trémie	Einfülltrichtergitter	Tapa tolva

T5 S/s02 Tav.5/5



T5 S/s02 Tav.5/5

P.	COD.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	**M02.38301**	Etichetta frontale	Lower label	Etiquette antérieure	Vorderes Schild	Etiqueta anterior
2	**E15.38327**	Scheda pulsantiera	Pushbutton panel card	Carte du tableau de commande	Tastenkarte	Tarjeta caja pulsadores
3	**D05.141**	Reed	Reed	Reed	Reed	Reed
4	**M02.38302**	Etichetta frontale inf.	Lower label	Etiquette antérieure	Vorderes Schild	Etiqueta anterior
5	**D02.061**	Teleruttore	Remote control switch	Télérupteur	Fernschalter	Contactor
6	**D03.164**	Termica **Range 7,5-11**	Overload **Range 7,5-11**	Thermique **Range 7,5-11**	Thermoschutz **Range 7,5-11**	Termal **Range 7,5-11**
7	**E09.37400**	Spina porta fusibile	fuse carrier pin	bondon porte-fusible	Sicherungsstift	colada porta-fusibile
8	**D03.143**	Fusibile 1.6 A	Fuse 1.6A	Fusible 1.6A	Sicherung 1.6A	Fusible 1.6A
9	**D03.187**	Fusibile 0,63 A	Fuse 0,63 A	Fusible 0,63 A	Sicherung 0,63 A	Fusible 0,63 A
10	**D04.178**	Trasformatore	Transformer	Transformeur	Umspanner	Trasformador
11	**E15.38319**	Scheda comando	Control card	Carte de commande	Bedienungskarte	Tarjeta de mando
12	**D04.198**	Condensatore motore ventilatore	Condensator fan motor	Condensateur moteur ventilateur	Kondensator fűr Ventilatormotor	Condensador por motor ventilador
13	**E08.37283**	Rele SCLD	Relay SCLD	Relais SCLD	Relais SCLD	Conectador SCLD

NOTE / NOTES / NOTES / BEMERKUNG / NOTA

Azienda Certificata
ISO 9000-2000
Numero Certificato T 27543

Member of CISQ Federation
RINA
ISO 9001:2000
Certified Quality System

FRIGOMAT s.r.l., via 1° Maggio 26862 GUARDAMIGLIO (LO) – ITALIA
tel. 0377.415011 – Fax. 0377.451079
WWW.FRIGOMAT.COM
info@frigomat.com

Aprile 2005

cod. M04.38334