

Titan

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

Titan 1 03

Titan 2 03

Titan 3S 05



 **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 di gelato	14
5.4 Produzione di granita	16
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 Impianto frigorifero	20
6.2.2 Impianto elettrico	20
6.2.2.1 Programmazione scheda elettronica OMEGA ...	21
7. ISTRUZIONI PER L'IDENTIFICAZIONE DEI GUASTI	22
7.1 Gestione degli allarmi	22
7.2 Ricerca dei guasti	23
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 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.



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

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

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

1.3 DIMENSIONI IMBALLO

MODELLO	CASSA		BOX PALLET	
	MISURE (CM)	PESO (KG)	MISURE (CM)	PESO (KG)
TITAN 1	1240x630 h. 1610	395-450	1240x630 h. 1590	395-427
TITAN 2 TITAN 3S	960x605 h.1610	320-370 255-312	960x605 h.1590	284-306 255-275

2. MARCATURA E SEGNI GRAFICI



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

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

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



Targa dati macchina

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

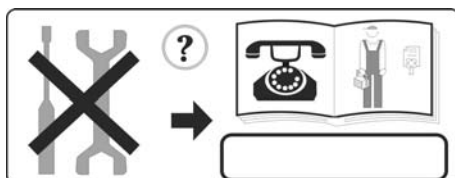
Nome e indirizzo del costruttore; Modello e versione della macchina; Numero di serie; Caratteristiche elettriche nominali; Tipo e peso del gas impiegato; Anno di fabbricazione.



Indicazione

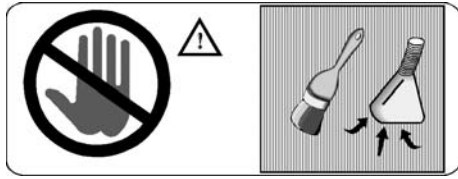
Punti di applicazione degli apparecchi di sollevamento.

La seguente targhetta è 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!

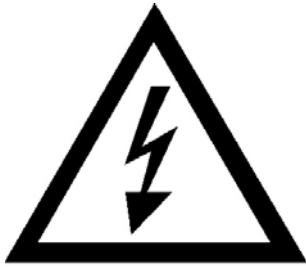
Manutenzione consentita solo a personale qualificato. La seguente targhetta applicata sul pannello posteriore vieta le operazioni di manutenzione straordinaria e/o riparazione delegando queste solamente a personale autorizzato il cui eventuale recapito viene indicato nello spazio previsto.



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 TITAN sono espressamente progettati e costruiti per i cicli di mantecazione delle miscele per gelato e per la produzione di granita.

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

3.4 MESSA IN FUNZIONE

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

alimentazione elettrica;

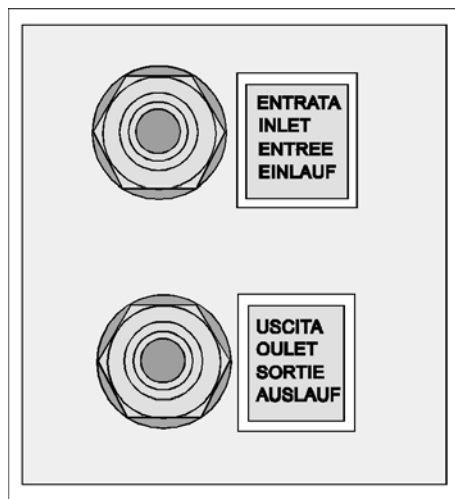
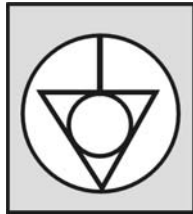
alimentazione idrica;

pozzetto di scarico per l'acqua idoneo.

- Bloccare la macchina agendo sull'apposita leva di freno posta sulle ruote anteriori;
- Lasciare tra la macchina e le pareti o altri ostacoli almeno 10 cm dai pannelli laterali e almeno 30 cm dal pannello posteriore. Nel caso di macchina con condensazione ad acqua la distanza tra la parete ed il pannello posteriore può essere di 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), 5G6 H07RN-F (versione 220-230/3).

- Prevedere il collegamento del filo giallo-verde ad una buona presa di terra.



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

- Verificare il corretto senso di rotazione del motore agitatore: dare tensione alla macchina, premere il pulsante PULIZIA 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.
- Premere il pulsante STOP per fermare la macchina. Evitare di far funzionare a lungo la macchina vuota.
- Con la macchina in STOP sbloccare il portello alzando la leva e successivamente ruotarlo verso sinistra.
- 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%.



La FRIGOMAT s.r.l. declina ogni responsabilità per eventuali danni a persone e/o cose derivanti da una errata installazione e/o dalla inosservanza delle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro. Non intervenire mai sulla macchina con le mani, sia durante le normali funzioni di ciclo che durante la pulizia e manutenzione, senza prima aver fermato la macchina mediante il pulsante STOP e aver staccato l'interruttore generale. Non pulire mai l'apparecchio utilizzando un getto d'acqua ad alta pressione. Non chiudere mai il rubinetto di intercettazione idrica con la macchina in funzione. Fare attenzione a non danneggiare mai il cavo di alimentazione, nel qual caso farlo sostituire.

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

4. DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Sicurezza anticesoimento: Realizzata mediante micro e circuito di sicurezza conformi alla direttiva europea; interviene all'apertura del portello e/o al sollevamento della griglia sulla tramoggia commutando provvisoriamente la macchina in STOP e visualizzando sul display la sigla **EME**. Non utilizzare normalmente questo dispositivo per arrestare la macchina durante il ciclo di mantecazione. Utilizzare sempre la funzione STOP.

Sicurezza funzionamento motori: realizzata mediante relè termici proteggono i motori da sovraccarichi.

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

Sistema di controllo della produzione

Eseguita dal microprocessore tramite un trasformatore amperometrico, viene effettuato un controllo wattmetrico del motore agitatore.

Timer di sicurezza mantecazione

Interviene dopo 16 minuti dall'inizio della mantecazione se non viene raggiunto il valore minimo di consistenza stabilito dal costruttore. Il compressore si arresta, l'agitazione lenta rimane in funzione, il pulsante STOP è acceso, il pulsante produzione e il display lampeggiano e viene emesso un beep intermittente. È necessario verificare la presenza di anomalie nel circuito frigorifero e/o verificare il dosaggio della miscela.

Controllo mancata crescita

Interviene qualora la miscela, superata la soglia minima di allarme, smette di aumentare la sua consistenza a causa di un errato dosaggio o una non uniforme amalgamazione. Il compressore si arresta, l'agitazione rimane in funzione, il tasto PRODUZIONE lampeggia e viene emesso un beep intermittente.

Auto – reset unità logica in caso di mancanza corrente

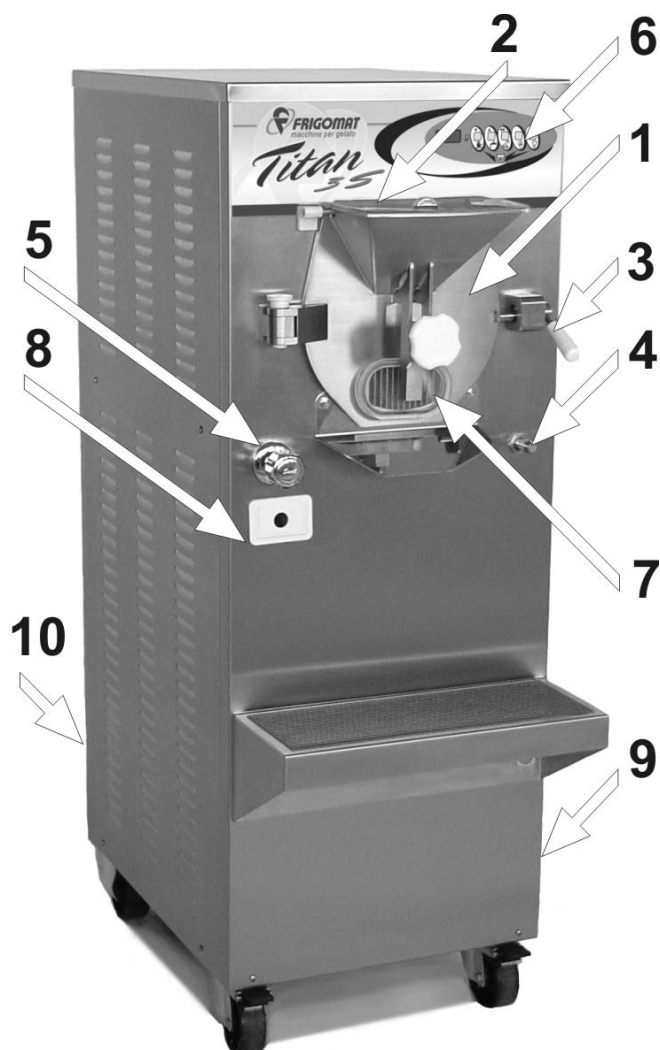
Blocca la macchina permettendo solo il ripristino manuale delle funzioni.

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

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 sinistra.

4. Doccetta acqua

Dotata di tubo flessibile estraibile, permette all'operatore di eseguire il lavaggio del cilindro e dell'agitatore. Non dirigere mai il getto d'acqua contro i pannelli della macchina.

5. Rubinetto acqua

Apri o chiude l'acqua della doccetta.

6. Pulsantiera

Permette la selezione dei programmi di lavoro.

7. 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 allentando il pomolo e spingendolo verso l'alto.

8. Cassetto sgocciolatoio

Permette la raccolta di eventuali perdite di liquido dal premistoppa del cilindro.

9. Box elettrico

10. Ingresso alimentazione idrica / elettrica

5.2 PANNELLO DI CONTROLLO



Display numerico

All'atto dell'accensione appare sul display una sigla composta da una lettera seguita da due cifre: per esempio la sigla M 1.3 indica il tipo di programma M = MANTECATORE e 1.3 = NUMERO DELLA VERSIONE software.



Segnalazione SET

Il led si accende quando si seleziona un programma di produzione granita.



Pulsante STOP/DIMINUZIONE VALORE (↓)

Questo pulsante svolge 2 funzioni:

1. Qualunque sia la fase operativa della macchina, premendo STOP si annulla la funzione in atto. Sia nel ciclo automatico che nel semiautomatico si raccomanda di non fermare la macchina quando il gelato è prossimo alla massima consistenza; questo accorgimento prolunga la vita delle cinghie di trasmissione e del motore agitatore.
2. In programmazione SEMI-AUTOMATICA premendo STOP si abbassa il valore selezionato.



Pulsante PULIZIA/AUMENTO VALORE (↑)

Questo pulsante svolge 2 funzioni:

1. Con la macchina in STOP, premendo PULIZIA si avvia solamente il motore agitatore in bassa velocità.
In qualunque altra fase operativa della macchina, premendo PULIZIA rimane in funzione il motore agitatore in bassa velocità e il compressore si arresta.
2. In programmazione SEMI-AUTOMATICA, premendo PULIZIA si aumenta il valore selezionato.



Pulsante ESTRAZIONE/CONFERMA VALORE (↔)

Questo pulsante svolge 2 funzioni:

1. Con la macchina in STOP, premendo ESTRAZIONE si avvia il motore agitatore in bassa velocità e dopo un ritardo di alcuni secondi si commuta automaticamente in alta velocità. In qualunque altra fase operativa della macchina, premendo ESTRAZIONE il motore agitatore, con un ritardo di alcuni secondi, si commuta da bassa ad alta velocità e il compressore viene disabilitato.
2. In programmazione SEMI-AUTOMATICA, premendo ESTRAZIONE si conferma il valore selezionato.



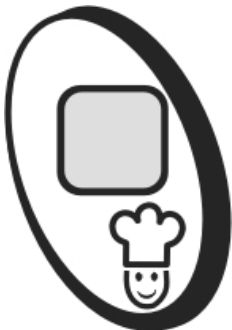
Pulsante PRODUZIONE AUTOMATICA

Nella funzione di PRODUZIONE AUTOMATICA la macchina compie un ciclo di mantecazione fino a quando viene raggiunto il valore di consistenza pari a 240 numeri, oppure quando il gelato smette di aumentare la propria consistenza nel tempo di campionamento impostato nella scheda elettronica (vedi cap. 6.2.2.1).

Terminato il ciclo la macchina si commuterà automaticamente nella funzione di conservazione. Lasciando ciclare il compressore due o tre volte si ottiene un ulteriore aumento della consistenza massima del prodotto; questo è utile qualora si desideri un gelato dall'aspetto più asciutto e compatto.

Per entrare in modalità PRODUZIONE AUTOMATICA premere il tasto raffigurato a sinistra: si avvia il motore agitatore in bassa velocità e dopo qualche secondo si attivano il motore compressore, i motoventilatori (solo macchine condensate ad aria) ed il modulo elettronico di controllo della consistenza, che consente di raggiungere il livello ottimale di mantecazione del gelato, indipendentemente dal tipo di miscela utilizzata, purchè entro i quantitativi minimi e massimi di capacità della macchina.

In questa funzione è attiva la sicurezza del portello, il timer di sicurezza mantecazione, il controllo di mancata crescita e le segnalazioni di emergenza.



Pulsante PRODUZIONE SEMI-AUTOMATICA

Nella funzione di PRODUZIONE SEMIAUTOMATICA la macchina permette all'operatore di impostare un determinato valore di consistenza massima. Questo è particolarmente utile per mantecare particolari miscele o semplicemente quando non si è pienamente soddisfatti del risultato ottenuto con il ciclo AUTOMATICO.

Per entrare in modalità PRODUZIONE SEMIAUTOMATICA premere per il pulsante SEMI-AUTOMATICO e procedere alla regolazione del valore di consistenza desiderato (vedi cap.5.3.2); confermato il valore impostato si avvia il motore agitatore in bassa velocità e dopo qualche secondo si attivano il motore compressore, il motoventilatore (solo macchine condensate ad aria) ed il modulo elettronico di controllo della consistenza.

In questa funzione è attiva la sicurezza del portello, il timer di sicurezza mantecazione, il controllo di mancata crescita e le segnalazioni di emergenza.

5.3 PRODUZIONE DI GELATO



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 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)
TITAN 1	4	15
TITAN 2	3	10
TITAN 3S	2	7



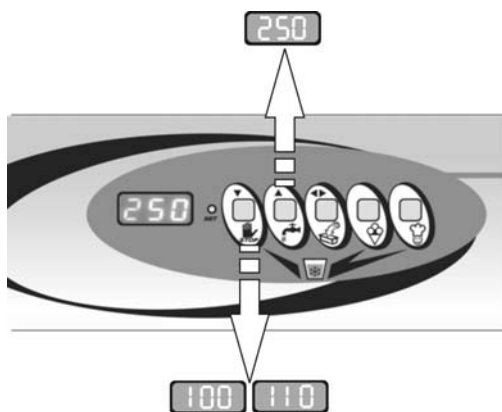
L'inosservanza dei valori minimi e massimi di carica possono comportare il malfunzionamento delle macchine e in alcuni casi addirittura il loro danneggiamento.



5.3.1 CICLO AUTOMATICO

- Riposizionare il coperchio sulla tramoggia per evitare che polvere ed altre impurità entrino a contatto della miscela.
- Premere il tasto PRODUZIONE AUTOMATICA per avviare la mantecazione.
- Sul display viene visualizzato il valore di consistenza durante tutto il ciclo di mantecazione.
- Trascorsi alcuni minuti e raggiunto il livello ottimale di consistenza relativo alla tipologia e alla quantità di miscela introdotta, 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 (detto ISTERESI di consistenza, impostato dal costruttore e





programmabile) iniziando così la fase di CONSERVAZIONE del gelato, che può essere interrotta in qualsiasi momento passando direttamente in estrazione.



Per ottenere un gelato più consistente è consigliabile lasciar ciclare il compressore per due o tre volte.

- Per estrarre il gelato allentare il pomolo sul portello e spingerlo verso l'alto così da aprire completamente la bocca d'uscita del gelato; quindi premere il pulsante ESTRAZIONE che commuterà la macchina da bassa in alta velocità garantendo una rapida espulsione del prodotto dal cilindro refrigerante.
- Ad estrazione ultimata premere il tasto STOP, richiudere il portellino e procedere ad una nuova mantecazione.

5.3.2 CICLO SEMI – AUTOMATICO

- Con la macchina in STOP premere il pulsante SEMI-AUTOMATICO: si illuminano il display, che indica l'ultimo valore di consistenza impostato manualmente, e i pulsanti STOP-PULIZIA-ESTRAZIONE. A questo punto la macchina è pronta per la programmazione di un nuovo valore di consistenza del gelato.
- Premendo il tasto STOP (↓) e PULIZIA (↑) si può rispettivamente diminuire e aumentare il valore di consistenza indicato sul display (limiti da 100-110 a 250). Fissato il valore desiderato premere il tasto ESTRAZIONE (↔) per memorizzare la programmazione effettuata; il pulsante SEMI-AUTOMATICO si illumina e i pulsanti STOP-PULIZIA-ESTRAZIONE si spengono. Il ciclo di mantecazione si avvia.



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

- Attendere alcuni minuti e quando la macchina termina il ciclo di mantecazione procedere all'estrazione come descritto nel paragrafo 5.3.1.

5.4 PRODUZIONE DI GRANITA



5.4.1 GRANITA “CAFFÈ”

La programmazione di questo ciclo si basa sul controllo del tempo di lavorazione e non su valori di consistenza come accade nei cicli automatico e semi-automatico per la produzione di gelato.

- Per accedere alla funzione GRANITA CAFFÈ' premere contemporaneamente i pulsanti STOP e PRODUZIONE. Il led SET si accende per segnalare che si è entrati nella modalità GRANITA e sul display compare l'ultimo valore di **tempo** (espresso in minuti) impostato

manualmente.

- Premendo il tasto STOP (↓) e PULIZIA (↑) si può rispettivamente diminuire e aumentare il tempo di lavorazione della granita. Fissato il valore desiderato premere ESTRAZIONE (↔) per confermare la programmazione effettuata e avviare il ciclo. Il tempo massimo programmabile è pari a 10 minuti.
- Durante il ciclo il compressore resterà sempre in funzione, mentre l'agitatore resterà fermo per 10 secondi ed in movimento per ½ secondo. Al termine del tempo programmato lampeggia il pulsante PRODUZIONE e viene emesso un beep intermittente.
- Premere il pulsante STOP ed estrarre il prodotto.

5.4.2 GRANITA “SICILIANA”



La programmazione di questo ciclo si basa sul controllo della variazione di consistenza, esattamente come accade nel ciclo semi-automatico nella produzione di gelato.

- Per accedere alla funzione GRANITA SICILIANA premere contemporaneamente i pulsanti STOP e SEMI-AUTOMATICO. Il led SET si accende per segnalare che si è entrati nella modalità GRANITA e sul display compare l'ultimo valore di **consistenza** impostato manualmente.
- Premendo il tasto STOP (↓) e PULIZIA (↑) si può rispettivamente diminuire e aumentare il valore di

consistenza desiderato (limiti da 120 a 180). Fissato tale valore premere ESTRAZIONE (↔) per confermare la programmazione effettuata e avviare il ciclo.

Il valore consigliato è mediamente compreso fra 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 SEMI-AUTOMATICO e viene emesso un beep intermittente.
- Premere il pulsante STOP ed estrarre il prodotto.

6. MANUTENZIONE

6.1 MANUTENZIONE ORDINARIA (RIVOLTO ALL'UTILIZZATORE)



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

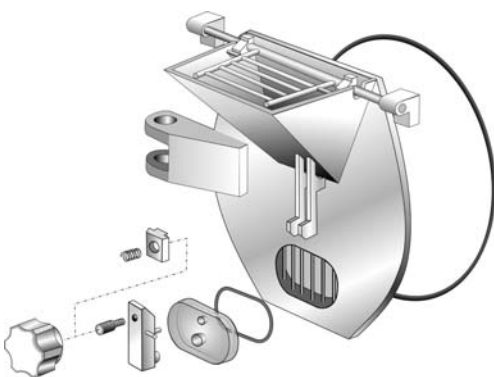


pulire accuratamente tutti gli organi a contatto con il prodotto quali cilindro, agitatore e portello. I materiali inossidabili e/o plastici usati nei nostri mantecatori, conformi alle disposizioni internazionali più rigorose, e la loro particolare forma, agevolano la pulizia ma non possono impedire 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 igieniche 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 15 litri circa per il mod. TITAN 1 (10 litri per il mod. TITAN 2, 6 litri per im mod. TITAN 3S) di acqua fredda pulita.
2. Premere il pulsante PULIZIA 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 15 litri circa per il mod. TITAN 1 (11 litri per il mod. TITAN 2, 6 litri per il mod. TITAN 3S) di soluzione detergente / sanitizzante.
4. Premere il pulsante PULIZIA e lasciar girare alcuni minuti. Premere STOP ed estrarre tutta la soluzione.





5. 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. Smontare il portello nelle sue parti:
 - Svitare il pomolo regolazione maniglia
 - Smontare la guida e la molla
 - Togliere il portellino di estrazione
 - Estrarre gli OR
7. Sfilare l'agitatore e il premistoppa: estrarre i pattini raschianti e lavarli con cura. Servirsi dello scovolino per la pulizia delle sedi dei pattini sull'agitatore.
8. Lavare tutti i componenti precedentemente descritti con una soluzione detergente / sanitizzante. Lasciare asciugare in aria.
9. Sanitizzare accuratamente il cilindro refrigerante.
10. Rimuovere il cassetto sgocciolatoio dal pannello frontale e lavarlo accuratamente. Se il cassetto sgocciolatoio contiene miscela significa che il premistoppa agitatore perde e va sostituito.
11. 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 simili, nonché effettuare la loro rotazione periodica con quelle a corredo macchina.

6.1.3 IMPIANTO FRIGORIFERO

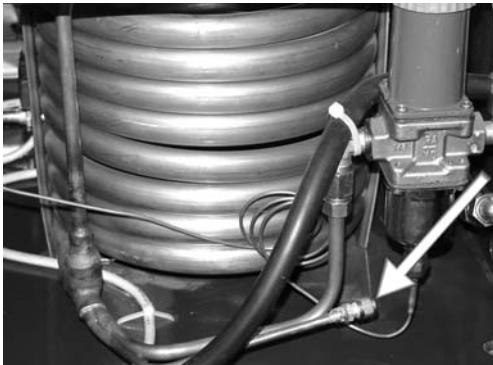
Nelle macchine con condensazione ad aria occorre procedere periodicamente alla pulizia delle alette del condensatore rimuovendo lo sporco, aspirato dal motore ventilatore, che può ostruirlo riducendone notevolmente l'efficienza.

Le operazioni di pulizia del condensatore devono essere fatte solamente con un pennello o con un aspiratore.

6.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA (RIVOLTO AL PERSONALE QUALIFICATO)



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



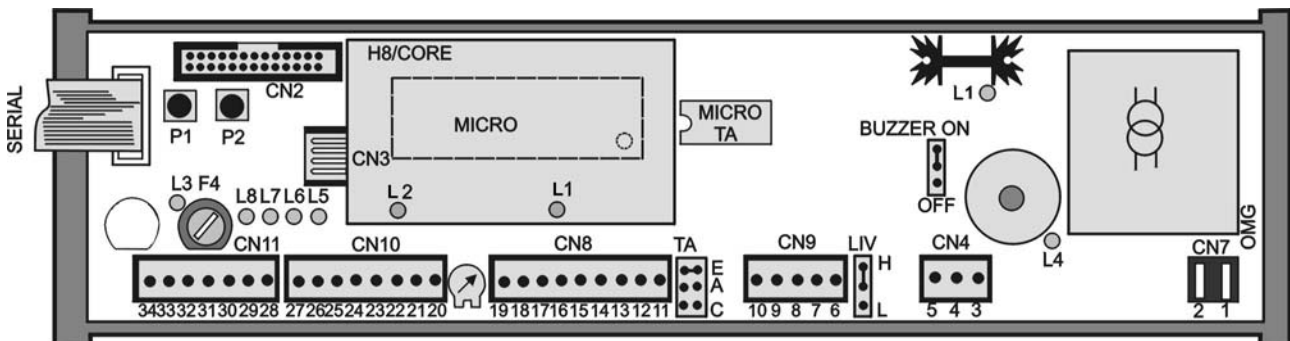
6.2.1 IMPIANTO FRIGORIFERO

Nelle macchine con condensazione ad acqua occorre scaricare il circuito se si prevede che 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.

6.2.2 IMPIANTO ELETTRICO

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

Scheda elettronica OMG



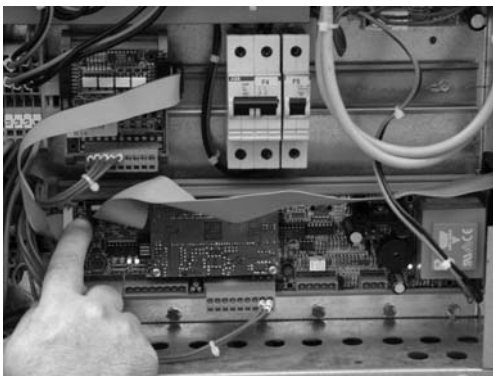
P1	P2	L	CN	F	LIV	TA
Pulsante Programmazione	Pulsante Inizializzazione abbinato a P1	Led	Connettori	Fusibile	Controllo Livello	Contatto Trasformatore
Pulsante Inizializzazione abbinato a P2						

6.2.2.1 PROGRAMMAZIONE SCHEDA ELETTRONICA “OMEGA”



La programmazione dei parametri della scheda elettronica “OMEGA” deve essere effettuata solo dal personale tecnico autorizzato. La modifica di tali parametri può influire sulle prestazioni e rese della macchina.

Per accedere ai passi di programmazione 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.



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

1. Scollegare la macchina e rimuovere il pannello laterale destro. Successivamente rimuovere il coperchio del box elettrico.
2. Accertarsi che il portello del cilindro sia ben chiuso e la griglia di protezione sulla tramoggia completamente abbassata.
3. Dare tensione alla macchina.
4. Con la macchina in STOP premere il pulsante P1 sulla scheda elettronica per entrare nella modalità di programmazione. Si illuminano i pulsanti STOP e PULIZIA e sul display lampeggia il passo di programmazione in quel momento selezionato (es: P1).
5. Con i pulsanti STOP (↓) e PULIZIA (↑) è possibile scorrere in sequenza la lista dei passi di programmazione disponibili (es. P1, P2, P3....)
6. Identificato il passo che si desidera modificare premere ESTRAZIONE (↔) per confermare la scelta e visualizzare l'impostazione corrente.
7. Per modificare il dato o scorrere in sequenza la lista delle opzioni disponibili usate i tasti STOP (↓) e PULIZIA (↑).
8. Per memorizzare il dato scelto nel passo di programmazione corrente premere ESTRAZIONE (↔).
9. Per uscire dalla programmazione e salvare le modifiche apportate premere nuovamente il pulsante P1 sulla scheda elettronica. Può avvenire l'uscita automatica dalla programmazione se dopo un time out di 2 minuti non viene premuto alcun tasto.



TABELLA PROGRAMMAZIONE SCHEDA "OMEGA" (*)							
PASSO	DESCRIZIONE	MIN	MAX	T1	T2	T3S	STEP
P1	Isteresi di consistenza (% set di consistenza)	1	50	12	15	12	1% del set di consistenza
P2	Set OK	50	150	110	100	110	1 numero consistenza
P3	Compressore ON in estrazione	0	1	1	0	0	0= disabilitato 1= abilitato
P4	Selezione amperaggio TA	2A	32A	12A	8A	6A	2A (AMP. Agitatore in mantecazione)
P5	Selezione amp. TA in funzione granita	2A	32A	6A	4A	4A	2A (AMP. Agitatore in granita)
P6	Tempo compressore ON in estrazione	0	1	0	0	0	0= 2", 1=12" (se P3 abilitato)
P7	Tempo campionamento TA	0	4	0	0	0	0=4", 1=8", 2=12", 3=16", 4= 20".
P8	Selezione Tensione (Hz)	0	2	0	0	0	0= 400/50, 1= 220/60, 2=220/50
P9	Allarme mancata crescita	0	1	0	0	0	0= abilitato (time-out 16 min.) 1=disabilitato (time-out 35 min.)
P10	Allarme ripr. compressore in ciclo automatico se consist. inferiore a set OK	0	1	0	0	0	0= disabilitato 1= abilitato

(*) 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.

FUNZIONI SPECIALI

Tacitazione Beep

Nei casi in cui è abilitato il suono del cicalino, la breve pressione del tasto funzione attivo in quel momento, permette di tacitare il cicalino fino a nuova situazione di attivazione.

Funzione SKIP

Negli step (passi) a tempo, normalmente indicati dal lampeggio del display, per l'azzeramento del tempo relativo allo step corrente si deve tener premuto il tasto funzione attivo in quel momento, per almeno 5 secondi.

Visualizzazione set/tempo

Premendo il tasto attivo si visualizza il set o il tempo dello step in corso. Il tasto va rilasciato entro 5 secondi altrimenti viene eseguita la funzione SKIP.

Modalità risparmio energetico

Dopo 1 minuto dalla pressione di un tasto, la luminosità del display viene ridotta per diminuire l'assorbimento di potenza della scheda. La luminosità massima viene ripristinata non appena si preme qualunque tasto.

6.2.2.2 TARATURA DI CONSISTENZA SU SCHEDA OMEGA

I mantecatori elettronici FRIGOMAT della serie TITAN 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.



Per la regolazione della consistenza 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.

Per la taratura della consistenza fare riferimento alle seguenti istruzioni:

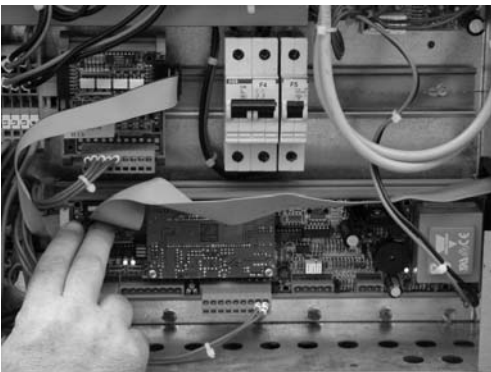
1. Scollegare la macchina e rimuovere il pannello laterale destro. Successivamente rimuovere il coperchio del box elettrico.
2. Individuare il cavo che passa attraverso il trasformatore amperometrico (identificato con L1 – vedi schema elettrico) e collegarvi la pinza amperometrica. In questo modo si misurerà l'assorbimento del motore agitatore.
3. Riempire il cilindro con la miscela di gelato nelle quantità massime per ogni modello.
4. Dare tensione alla macchina.
5. Premere il pulsante SEMIAUTOMATICO, impostare il SET a 240 e confermare il dato premendo ESTRAZIONE (↔). La macchina si avvia.
6. Con la macchina in funzione premere il pulsante P1 sulla scheda elettronica nel box elettrico. Così facendo si entra in modalità "regolazione di consistenza", si illuminano i tasti STOP, PULIZIA, ESTRAZIONE e SEMI-AUTOMATICO e il display indica il valore numerico della consistenza che aumenta man mano che la mantecazione procede.
7. Premendo il tasto STOP (↓) e PULIZIA (↑) si può rispettivamente diminuire e aumentare questo numero per effettuare la regolazione.
8. Quando si raggiunge la consistenza desiderata si legge il valore previsto sulla pinza amperometrica premere STOP (↓) e PULIZIA (↑) fino a far comparire il numero 240 sul display; a questo punto la macchina segnalerà che il gelato è pronto.
9. Premere ESTRAZIONE (↔) per memorizzare la regolazione effettuata. A questo punto la macchina è correttamente programmata.

6.2.2.3 INIZIALIZZAZIONE FORZATA (RESET)

In taluni casi può essere necessario effettuare il reset dei dati in memoria al fine di ripristinare il corretto funzionamento della scheda elettronica OMG.



Per eseguire tale operazione 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.



Per il reset fare riferimento alle seguenti istruzioni:

1. Scollegare la macchina e rimuovere il pannello laterale destro. Successivamente rimuovere il coperchio del box elettrico.
2. Premere **CONTEMPORANEAMENTE** i tasti P1 e P2 sulla scheda elettronica OMG e dare alimentazione alla macchina.
3. Rilasciando i tasti deve comparire sul display la comparsa di 3 trattini ---.

In particolare questa procedura inizializza i programmi di base della macchina ed associa ai tasti della tastiera i programmi previsti.

7 ISTRUZIONI PER L'IDENTIFICAZIONE DEI GUASTI

7.1 GESTIONE DEGLI ALLARMI

La scheda elettronica "OMEGA" 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
EME EMERGENZA	Il portello è aperto o la griglia di sicurezza sulla tramoggia non è completamente abbassata. Il buzzer emette un beep intermittente.	Assicurarsi che il portello sia chiuso e la griglia di sicurezza sulla tramoggia abbassata.
TER ALLARME TERMICI MOTORI	Seguito dall'accensione del led TER lampeggiante e da un beep del buzzer intermittente se vi è un intervento della protezione termica di un motore.	Dopo la verifica della macchina premere STOP per ripristinare il corretto funzionamento.
EPO ALLARME DATI IN MEMORIA	All'accensione della macchina il microprocessore controlla i dati in memoria EPROM, se la stessa contiene dati non corretti si visualizza sul display la scritta EPO seguita da un beep del buzzer intermittente.	Chiamare il tecnico
EPI ALLARME MEMORIA	Se la memoria non viene riconosciuta, durante il funzionamento si visualizza sul display la scritta EPI seguita da un beep del buzzer intermittente.	Chiamare il tecnico
LI ALLARME ALIMENTAZIONE	Se durante il funzionamento la tensione dovesse risultare troppo bassa si visualizza sul display la scritta LI seguita da un beep del buzzer intermittente.	Verificare la tensione di rete e l'alimentazione della macchina.
OUT ALLARME MODULO USCITE	Se durante il funzionamento il modulo comando delle uscite risulta guasto o non viene riconosciuto si visualizza sul display la scritta OUT seguita da un beep del buzzer intermittente.	Chiamare il tecnico
TA ALLARME TA	Se durante il funzionamento si verifica un'anomalia al trasformatore amperometrico si visualizza sul display la scritta TA seguita da un beep del buzzer intermittente.	Chiamare il tecnico
UTA ALLARME MICRO TA	Se durante il funzionamento si verifica una anomalia del microprocessore che sovrintende al controllo delle tarature della consistenza si visualizza sul display la scritta UTA seguita da un beep del buzzer intermittente.	Chiamare il tecnico

7.2 RICERCA DEI GUASTI

INCONVENIENTE	PROBABILI CAUSE	RIMEDI
La macchina non parte (pulsante STOP acceso senza allarme attivi)	Anomalia elettrica	Chiamare il tecnico
	Alimentazione non corretta	Verificare le fasi
La macchina non parte (pulsante STOP spento)	Interruttore generale aperto	Chiudere l'interruttore
	Fusibili bruciati	Verificarli e sostituirli
Fin dalle prime fasi del ciclo di mantecazione il compressore funziona ad intermittenza	Macchine ad acqua: manca acqua di condensazione	Verificare la presenza di acqua nell'impianto idrico a cui la macchina è collegata. Verificare i rubinetti.
	Macchine ad aria: condensatore ad aria sporco o ventola guasta.	Pulire il condensatore con un pennello e verificare il funzionamento dei motoventilatori.
La macchina interrompe il ciclo di mantecazione dopo 16' e si commuta in STOP	Allarme timer di sicurezza: è stato superato il tempo massimo impostato per mantecata.	Controllare la condensazione.
		Verificare che la temperatura ambiente non sia troppo elevata.
		Verificare che i quantitativi di miscela introdotti siano corretti e che sia correttamente bilanciata.
La macchina interrompe il ciclo di mantecazione, si commuta in STOP, emette un beep intermittente e rimane in moto l'agitatore.	Allarme mancata crescita: non vi è stato alcun aumento di consistenza nel tempo di campionatura (Passo 7 OMEGA)	Verificare che i quantitativi di miscela introdotti siano corretti e che sia correttamente bilanciata.
La macchina funziona regolarmente ma il gelato è tenero.	Pattini raschianti dell'agitatore usurati.	Verificarli ed eventualmente sostituirli
	Anomalia impianto frigorifero	Chiamare il tecnico
	Miscela sbilanciata o introdotta in quantità errate.	Verificare che i quantitativi di miscela introdotti siano corretti e che sia correttamente bilanciata.
	Condensazione insufficiente.	Verificare la condensazione e che la temperatura ambiente non sia troppo elevata.
	In ciclo semi-automatico: è stato programmato un valore di consistenza troppo basso.	Programmare un nuovo valore di consistenza più elevato.
Durante la mantecazione la macchina diventa rumorosa e l'agitatore si ferma.	Le cinghie slittano	Verificare la tensione ed eventualmente sostituire l'intero treno di cinghie.
Durante l'estrazione del gelato la macchina diventa rumorosa.	Eccessivo indurimento del prodotto.	Accertarsi di aver premuto il tasto "ESTRAZIONE".
Presenza di gelato liquido nel cassetto raccogli gocce	Premistoppa agitatore usurato	Verificarlo e/o sostituirlo.

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 Ice-cream production	14
5.3.1 Automatic cycle	14
5.3.1 Automatic cycle	15
5.4 Granita production	16
5.4.1 Coffee granita	16
5.4.2 Granita siciliana	16
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 Refrigerating unit	20
6.2.2 Electric system	20
6.2.2.1 OMEGA electronic card programming	21
7. TROUBLE-SHOOTING	25
7.1 Alarm management	25
7.2 Trouble-shooting	26
8. APPENDIXES	A1
8.1 Technical data	A1
8.2 Refrigerant circuit diagram	A2
8.4 Spare parts	A3

1 TRANSPORT, HANDLING AND STORAGE.

1.1 PRELIMINARY INSPECTION

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

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

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

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

1.2 MACHINE UNPACKING

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

in case of 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.



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

Humidity shall range between 30 and 95%.

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

1.3 PACKING DIMENSIONS

MODEL	CASE		PALLET BOX	
	SIZES (CM)	WEIGHT N- L (KG)	SIZES (CM)	WEIGHT N- L (KG)
TITAN 1	1240x630 h. 1610	395-450	1240x630 h. 1590	395-427
TITAN 2 TITAN 3S	960x605 h.1610	320-370 255-312	960x605 h.1590	284-306 255-275

2. MARKINGS AND GRAPHICS

Never touch the machine with hands and tools during production or maintenance and cleaning operations, without making sure that the machine is in STOP position, the 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:

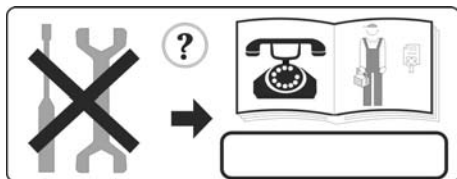
Manufacturer's name and address; Machine model and version; Serial number; Rated electrical characteristics; Type and weight of employed Freon; Manufacturing year.



Indication

Points of application of lifting devices.

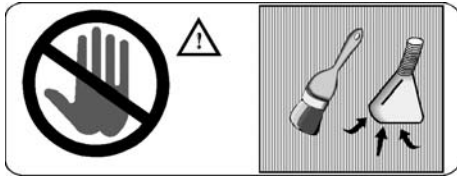
The following plate is placed on the four sides of the frame lower part and shows the points where lifting hooks shall be positioned in order to perform this operation in safe conditions. By means of a cross screw-driver unscrew the two side panels and then position the lifting devices into the apposite 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 exhaustor.



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. INSTALLTION

3.1 FIELD OF USE

TITAN batch freezers are expressly designed and engineered for ice-cream batch freezing cycles and for the production of granita.

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

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;

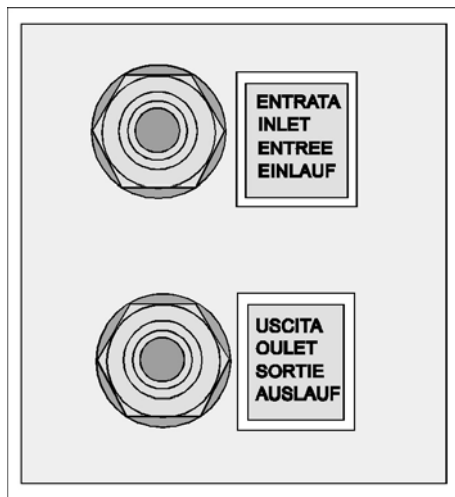
Water supply (only in case of water condensing);

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;
- Place the machine far from walls or other obstacles (at least 10 cm sideways and 30 on the back). In case the machine is provided with water-cooled condenser, the distance between the wall and the back panel can be reduced to 10 cm.
- Make sure that the supply voltage and power comply with the values reported on the rating plate placed on the back panel;
- Connect the machine to the mains; upstream the machine, arrange an 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) before connecting the machine to the mains.

- Arrange the connection of the yellow-green wire to a good earth connection.



- Put the machine metallic parts to earth by means of the apposite equipotent fastening screw located on the back under the frame and marked by the symbol showed on the left.
- Make sure that the water supply system is provided with sufficient pressure for a correct operation of the condensing plant. A residual pressure ranging between 1 bar and 3 bar is considered suitable.
- Connect the condensing water inlet hose to the inlet showed in the picture by means of a rubber hose Ø1/2". Interpose a cut-off cock at the operator's reach.
- Connect the condensing water outlet hose to the outlet showed in the picture by means of a hose connector Ø1/2" and bring it to the discharge.
- Both for inlet and outlet connections it is advisable to make use of linenized hoses suitable to withstand pressures up to 10 bar and apposite hose clamps DIN 3017.
- The water outlet hose shall have a min. inclination of 3 cm for each meter of length.
- In case of water condensing it is necessary to check that the water valve correctly works.
- After both inlet and outlet hoses have been connected, open the cut-off cock and make sure that the discharge does not leak liquid when the machine is not working. If this is the case, apply to a qualified customer service.
- After the 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 centre.
- Check for the correct direction of rotation of the agitator motor: apply voltage to the machine, press CLEANING and check through the hopper grid that the rotation direction of the agitator is counterclockwise. If not, exchange the wires in the feeder.



- Press STOP pushbutton to stop the machine. Do not let the machine run empty for a long time.
- When the machine is in STOP position, unlock the door by lifting the lever and then turn it towards the left.
- 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%.



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. Pay attention not to damage the feeder. In case of necessity, make it be replaced.

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

4. SAFETY DEVICES

Shearing prevention system: realised by means of microswitches and safety circuit in conformity with the European Standard; it is activated when the door is opened and/or the grid on the hopper is lifted and it brings the machine to a temporary STOP: **EME** will appear on the display. Do not use this device to stop the machine during batch freezing cycles, but always use the STOP function instead.

Motor reliability of service: realised by means of temperature relays to protect motors against overloads.

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

Production control system

Carried out by the microprocessor through a current transformer. It controls the agitator motor watt.

Batch freezing safety timer

It operates 16 minutes after the beginning of batch freezing in case the consistency minimum value set up by the manufacturer is not reached. The compressor stops, the agitator runs slowly, the STOP pushbutton is lit up, the production pushbutton and the display blink and an intermittent beep is released. In this case check the presence of troubles in the refrigerant circuit and/or check the proportion of the batch.

Lack of growth in consistency

It operates if the batch stops increasing in consistency due to a wrong proportion of ingredients or due to a non-uniform amalgamation, after the minimum alarm threshold is overcome. The compressor stops, the agitator keeps on running, the PRODUCTION pushbutton blinks and an intermittent beep is released.

Logic unit self-reset in case of lack of power supply

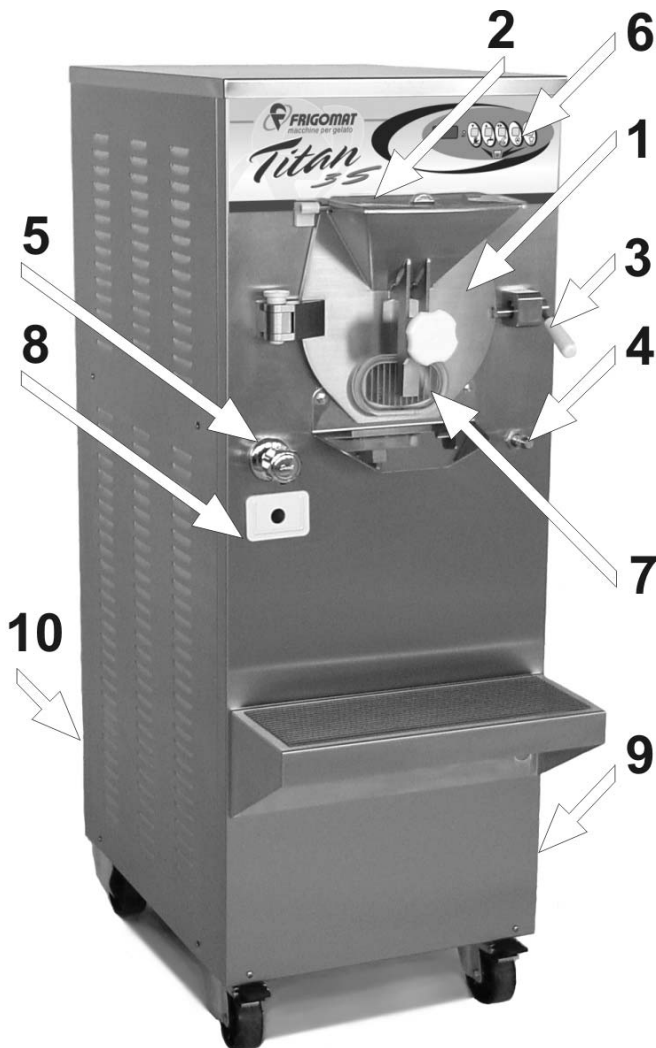
It stops the machine allowing the manual reset of the functions.

Logic unit self-diagnosis (watch-dog)

It controls possible internal troubles and stops the card 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**
It hermetically seals the door, when the lever is turned downward. To open the door, make sure that all product has been delivered and that the machine is in STOP position, then turn the lever upward to unlock the door and turn it to the left.
- 4. Water shower system**
It is equipped with a flexible pipe and it is used by the operator to wash the cylinder and the agitator. Do not aim the water jet at the machine panels.
- 5. Water cock**
It run and stops the water from the shower.
- 6. Pushbutton panel**
It allows selecting the working programs.
- 7. Delivery door**
It is used to deliver ice-cream and to let water off while cleaning the cylinder. To unlock it loosen the knob and push it upward.
- 8. Drip drawer**
It allows collecting possible liquid leakage from the cylinder stuffing box.
- 9. Electric box**
- 10. Water/power supply inlet**

5.2 CONTROL PANEL



Alphanumeric display

After switching the machine on, an abbreviation made up by one letter and two numbers appears on the display: for example the abbreviation M 1.3 indicates the type of programme M = BATCH FREEZER (MANTECATORE) and 1.3 = SOFTWARE VERSION NUMBER.



SET signal

This led lights up when a granita production programme is selected.



STOP/DECREASE VALUE pushbutton (↓)

This pushbutton has 2 functions:

1. Whatever machine working cycle is in progress, press STOP to cancel any function in progress. Whether in automatic or is semi-automatic cycle, never stop the machine when the ice-cream is about to reach its maximum consistency; always remember this if you want to extend the life of the driving belt and of the agitator motor.
2. During SEMI-AUTOMATIC cycles, press STOP to decrease the selected value.



CLEANING/INCREASE VALUE pushbutton (↑)

This pushbutton has 2 functions:

1. When the machine is in STOP function mode, press CLEANING to start the agitator motor at reduced speed.
2. By pressing CLEANING during any other machine working cycle, the agitator motor keeps running at reduced speed and the compressor stops.
3. When the machine is in SEMI-AUTOMATIC function mode, press CLEANING to increase the selected value.



DELIVERY/CONFIRM VALUE pushbutton (↔)

This pushbutton has 2 functions:

1. When the machine is in STOP function mode, press DELIVERY to start the agitator motor at reduced speed and after a few seconds the motor will reach high speed automatically. By pressing DELIVERY during any other machine working cycle, the agitator motor increases its speed within a few seconds from low speed to high speed, and the compressor is disabled.
2. When the machine is in SEMI-AUTOMATIC function mode, press DELIVERY to confirm the selected value.



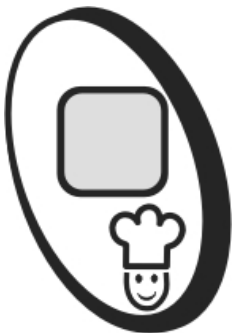
AUTOMATIC PRODUCTION pushbutton

In the AUTOMATIC PRODUCTION function, the machine operates a batch freezing cycle until the consistency value of 240 is reached or until the ice-cream stops increasing its consistency within the sampling interval, which has been set in the electronic card (see Chapter 6.2.2.1).

Once the cycle has been completed, the machine will switch automatically to the preservation function. Let the compressor run two or three cycles to increase the product maximum consistency even further and to obtain consequently a drier and more compact ice-cream.

Press the pushbutton pictured on the left to switch to the AUTOMATIC PRODUCTION mode: the agitator motor will start at reduced speed and after a few seconds the compressor motor, the motor ventilating fans (only for machines with air condensating system) and the electronic module for consistency control start up too; the electronic module allows reaching the ideal level of batch freezing, independently of the kind of mixture used, on condition that it is within the minimum and maximum quantities allowed for the machine capacity.

The following safety devices are all enabled: door safety catch, batch freezing safety timer, control for lack of growth in consistency and the emergency signals.



SEMI-AUTOMATIC PRODUCTION pushbutton

In the SEMI-AUTOMATIC PRODUCTION function, the operator can set a value for the maximum consistency. This is especially useful for special batch freezing or when the operator is not fully satisfied with the results obtained with the AUTOMATIC cycle.

Press the SEMI-AUTOMATIC pushbutton to switch to the SEMI-AUTOMATIC mode and set the required consistency value (see Chapter 5.3.2); confirm the set value and the agitator motor starts at reduced speed and after a few seconds the compressor motor, the motor ventilating fans (only machines with air condensating system) and the electronic module for consistency control start up too.

The following safety devices are all enabled: door safety catch, batch freezing safety timer, control for lack of growth in consistency and the emergency signals.

5.3 ICE-CREAM 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:

MODEL	MIN (LITRES)	MAX (LITRES)
TITAN 1	4	15
TITAN 2	3	10
TITAN 3S	2	7

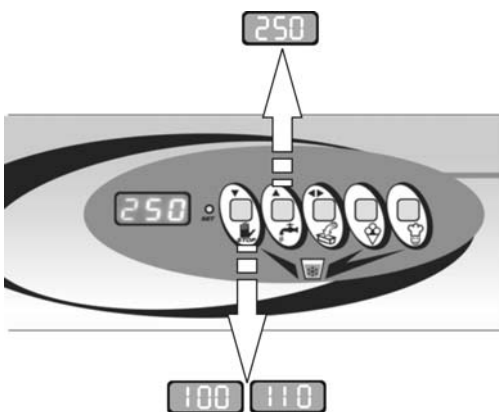


The non-observance of the minimum and maximum batch values can cause the malfunction of the machine and, sometimes, serious damages.

5.3.1 AUTOMATIC CYCLE

- Place the cover back on the hopper to prevent dust and other impurities from getting in contact with the mixture.
- Press the AUTOMATIC PRODUCTION pushbutton to start batch freezing.
- The consistency value is visualised on the display during the whole batch freezing cycle.
- After a few minutes and after the ideal consistency level in relation to the type and quantity of mixture used has been reached, the compressor stops, the PRODUCTION pushbutton blinks an intermittent beep is released 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 (called consistency HYSTERESIS set up by the manufacturer and programmable) and the ice-cream PRESERVATION phase begins, which can be stopped at any time with the delivery of the ice-cream.





 **SUGGESTION** 

To obtain a thicker ice-cream, it is advisable to let the compressor run one or two cycles.

- To deliver the ice-cream, loosen the knob on the door and push it upward so as to open the delivery hole completely; then press the DELIVERY pushbutton to bring the machine from low speed to high speed and to guarantee a fast ice-cream delivery from the freezing cylinder.
- Once the ice-cream delivery has been completed, press the STOP pushbutton, close the door again and the machine is ready for another batch freezing.

5.3.2 SEMI – AUTOMATIC CYCLE

- With the machine in STOP mode, press the SEMI-AUTOMATIC pushbutton: the display, which visualises the last consistency value that had been set manually, and the STOP-CLEANING-DELIVERY pushbuttons will light up. The machine is now ready to be programmed with a new ice-cream consistency value.
- Press STOP (↓) and CLEANING (↑) pushbuttons to decrease or increase the consistency value visualised on the display (within a range between 100-110 and 250). After setting the required value, press the DELIVERY pushbutton (↔) to store the new programme; the SEMI-AUTOMATIC pushbutton light up and the STOP-CLEANING-DELIVERY pushbuttons turn off. The batch freezing cycle starts.

 **CAUTION** 

The maximum programmable consistency value is 250, but such value cannot be reached with all mixtures.

- Wait for a few minutes and when the machine has completed the batch freezing cycle, deliver the ice-cream as described in paragraph 5.3.1.

5.4 GRANITA PRODUCTION



5.4.1 “COFFÈ” GRANITA (crushed-ice drink)

In this production cycle it is possible to set and programme the processing time and not the consistency value as for the ice-cream automatic and semi-automatic production cycles.

- To switch to the GRANITA CAFFÈ' function mode, press the STOP and PRODUCTION pushbuttons simultaneously. The SET led lights up to signal that the GRANITA mode is now active and the display visualises the last **time** value (expressed in minutes) which has been set manually.

- Press STOP (↓) and CLEANING (↑) pushbuttons to decrease or increase the processing time for the production of granita. Once the required value has been set, press DELIVERY (↔) to confirm the programme and start the cycle. The maximum programmable time is 10 minutes.
- 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.



5.4.2 GRANITA “SICILIANA” (Sicilian-style crushed-ice drink)

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

- To switch to the GRANITA SICILIANA function mode, press the STOP and SEMI-AUTOMATIC pushbuttons simultaneously. The SET led lights up to signal that the GRANITA mode is now active and the display visualises the last **consistency** value which has been set manually.

- Press STOP (↓) and CLEANING (↑) pushbuttons to decrease or increase the required consistency value (within a range between 120 and 180). After setting the required value, press the DELIVERY pushbutton (↔) to confirm the programme 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 SEMI-AUTOMATIC pushbutton blinks and an intermittent beep is released.
- Press the STOP pushbutton and deliver the product.

6. MAINTENANCE

6.1 ROUTINE MAINTENANCE (ADDRESSED TO THE USER)



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

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

6.1.1 CLEANING AND SANITIZATION

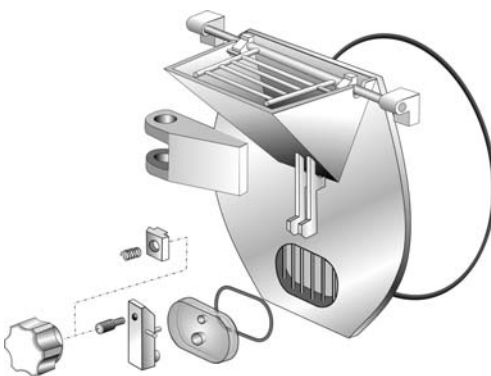
Bacteria and moulds easily proliferate due to the presence of fats in cream, that is why it is necessary to carefully wash and clean all parts in contact with the product, such as the cylinder, the agitator and the door.



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 approximately 15 litres of clean cold water into the cylinder for model TITAN 1 (11 litres for model TITAN 2, 6 litres for model TITAN 3S).
2. Press the CLEANING pushbutton and let the machine run for a few minutes. Press STOP and let the washing water off. Repeat the operation until the water coming out of the cylinder is clean.
3. Pour approximately 15 litres of detergent solution/sanitiser into the cylinder for model TITAN 1 (10 liters for model TITAN 2 and 6 liters for model TITAN 3S).
4. Press the CLEANING pushbutton and let the machine run for a few minutes. Press and let all the solution off.
5. To disassemble the door, pull up the lever, make the door rotate to the left and, whilst holding it with one hand, remove the hinged knob with the other



hand. The door is now ready for being disassembled.

6. Dismantle the door into pieces:
 - Unscrew the handle adjusting knob.
 - Remove the guide and the spring.
 - Remove the delivery door.
 - Remove the O-rings.
7. Pull the agitator and the stuffing box out: remove the scraping pads and wash them thoroughly. Use the cleaning rod to clean the pads seats on the agitator.
8. Wash all components with a detergent/sanitiser solution. Let them dry in the open air.
9. Accurately sanitise the cooling cylinder.
10. Remove the drip drawer from the front panel and thoroughly wash it. If the drip drawer contains some mixture, the agitator stuffing box is leaking and shall be replaced.
11. 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.



- 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 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 extension 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.

6.3 EXTRAORDINARY MAINTENANCE (ADDRESSED TO QUALIFIED PERSONNEL)



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.



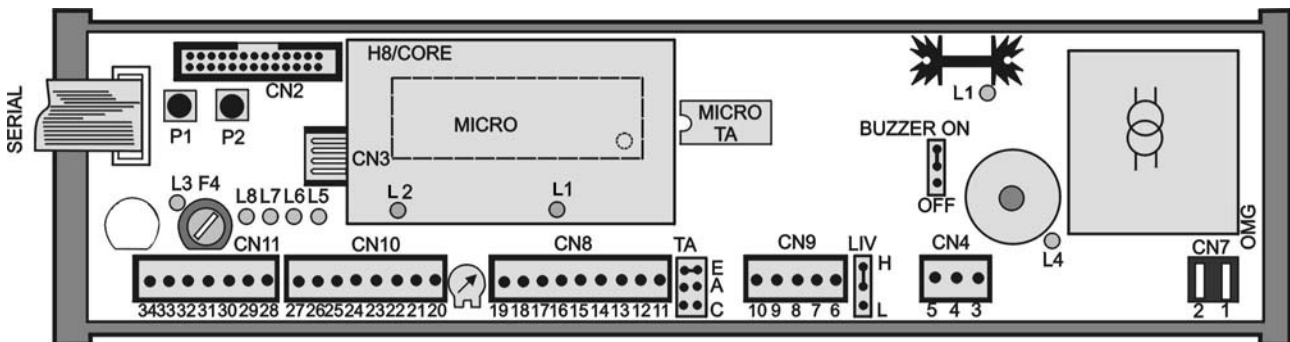
6.2.1 REFRIGERATING UNIT

In case of machine with water-cooled condenser 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.

6.2.2 ELECTRIC SYSTEM

The functional wiring diagram and the electric box lay-out, different for each model are located on the box cover.

OMG electronic card

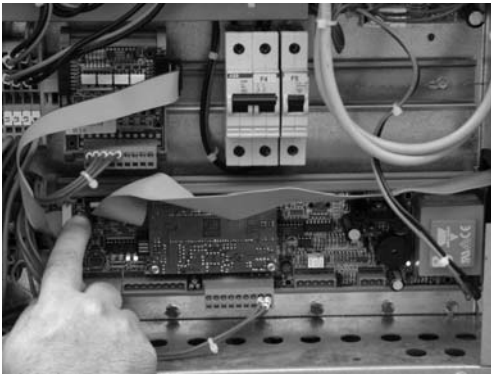


P1	P2	L	CN	F	LIV	TA
Programming push button	For reset to be pressed together with P1	Led	Connectors	Fuse	Level contact	Transformer contact
For reset to be pressed together with P2						

6.2.2.1 “OMEGA” ELECTRONIC CARD PROGRAMMING



The parameters of the “OMEGA” electronic card shall be programmed by authorised technicians only. The change of these parameters may affect the machine performance. To access the programming steps, it is necessary to remove the panels and to act 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.



Follow the instructions below to programme the electronic card:

1. Disconnect the machine and remove the right side panel. Then remove the cover from the electric box.
2. Make sure that the cylinder door is properly closed and that the protection grid on the hopper is completely lowered.
3. Power up the machine.
4. With the machine in STOP mode, press pushbutton P1 on the electric card to access the programming mode. The STOP and CLEANING pushbuttons light up and the programming step that has been selected (for example: P1) blinks on the display.
5. By means of the STOP (↓) and CLEANING (↑) pushbuttons it is possible to scroll the list of the available programming steps (for example: P1, P2, P3....)
6. After finding the programming step to be modified, press DELIVERY (↔) to confirm and visualise the current setting.
7. Use the STOP (↓) and CLEANING (↑) pushbuttons to change the data or scroll the list of available options.
8. To store the chosen data in the current programming step, press DELIVERY (↔).
9. To quit programming and save the modifications, press again the pushbutton P1 on the electronic card. If no pushbutton is pressed within a time out of two minutes, the programming may be quitted automatically.



"OMEGA" CARD PROGRAMMING TABLE (*)							
STEP	DESCRIPTION	MIN	MAX	T1	T2	T3S	STEP
P1	Consistency hysteresis (% set of consistency)	1	50	12	15	12	1% of set of consistency
P2	Set OK	50	150	110	100	110	1 consistency value number
P3	Compressor ON in delivery	0	1	1	0	0	0= disabled 1= enabled
P4	Amperage selection TA	2A	32A	12A	8A	6A	2A (AMP. Agitator in batch freezing)
P5	Amperage selection TA in granita function	2A	32A	6A	4A	4A	2A (AMP. Agitator in granita)
P6	Compressing time ON in delivery	0	1	0	0	0	0= 2", 1=12" (if P3 enabled)
P7	Sampling interval TA	0	4	0	0	0	0=4", 1=8", 2=12", 3=16", 4= 20".
P8	Voltage selection (Hz)	0	2	0	0	0	0= 400/50, 1= 220/60, 2=220/50
P9	Alarm for lack of growth	0	1	0	0	0	0= enabled (time-out 16 min.) 1=disabled (time-out 35 min.)
P10	Alarm compressor reset in automatic cycle if consistency is less than "SET OK"	0	1	0	0	0	0= disabled 1= enabled

(*)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.

SPECIAL FUNCTIONS

Beep silencer

When the beep is released, press the function key, which is then active, to silence the beep until it is possibly released again according to the situation.

SKIP function

For time steps, normally indicated by the blinking on the display, press the function key, which is then active, for at least 5 seconds to zero the time of the current step.

Set/time visualization

Press the active key to visualise the time of the current step. The key must be released within five seconds, otherwise the SKIP function is activated.

Energy saving mode

One minute after a key has been pressed, the display brightness is reduced to decrease the card power absorption. The maximum brightness is restored as soon as that key is pressed again.

CONSISTENCY CALIBRATION ON OMEGA CARD

I FRIGOMAT electronic batch freezer series TITAN are equipped with an electronic card with a sophisticated microprocessor that enables to control the ice-cream consistency through the acknowledgement of different parameters, such as the agitator motor power consumption. During the batch freezing cycle, the machine display visualises 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 a agitator motor power consumption 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 batch freezing consistency value for any particular requirement: this operation shall be carried out by authorised skilled technicians only who shall use a clamp meter with suitable accuracy and CARRYING CAPACITY.



To set the consistency, it is necessary to remove the panels and act 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.

Follow the instructions below to perform the consistency calibration:

1. Disconnect the machine and remove the right side panel; then remove the cover of the electric box.
2. 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.
3. Fill the cylinder with the maximum amount of ice-cream mixture allowed for each model.
4. Power up the machine.
5. Press the SEMIAUTOMATIC pushbutton, programme the SET to 240 and press the DELIVERY (↔) pushbutton to confirm. The machine starts up.
6. While the machine is working, press key P1 on the electronic card in the electric box. To enter in the “consistency adjustment” mode, the STOP, CLEANING, DELIVERY and SEMI-AUTOMATIC pushbuttons light up and the display visualises the consistency numeric which increases while the machine is working.
7. Press pushbuttons STOP (↓) and CLEANING (↑) to respectively increase and decrease this number and adjust the consistency.
8. Once the desired consistency has been reached, the expected value can be read on the clamp meter; press STOP (↓) and CLEANING (↑) until the number 240 appears on the display; the machine will then signal that ice-cream is ready.
9. Press DELIVERY (↔) to store the setting which has just been carried out. The machine is now correctly programmed.

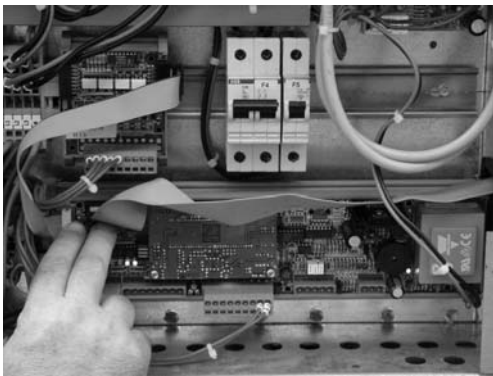
RESET

In some cases it may be necessary to reset the stored data in order to restore the correct functioning of the OMG electronic card.



To perform this operation, it is necessary to remove the panels and act 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.

Follow the instructions below to perform the resetting:



1. Disconnect the machine and remove the right side panel. Then remove the cover of the electric box.
2. Press keys P1 and P2 on the OMG electronic card SIMULTANEOUSLY and power up the machine.
3. When the keys are released, three dashes --- shall appear on the display.

This procedure initializes the machine basic programmes and makes it possible to recall the different programmes through the keys of the keyboard.

7 TROUBLE-SHOOTING

7.1 ALARMS MANAGEMENT

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

MESSAGE	DESCRIPTION	REMEDIES
EME EMERGENCY	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.
TER MOTOR THERMAL CUTOUT ALARM	When a motor thermal cutout is triggered, it is followed by the blinking of the led TER and by the release of an intermittent beep.	After checking the machine, press STOP to restore correct functioning.
EPO STORED DATA ALARM	When the machine is started up, the microprocessor checks the data stored in the EPROM memory: if this data are not correct EPO will appear on the display, followed by the release of an intermittent beep.	Send for a technician.
EPI MEMORY ALARM	If, during normal functioning, the memory is not acknowledged, EPI will appear on the display, followed by the release of an intermittent beep.	Send for a technician.
LI POWER SUPPLY ALARM	If, during normal functioning, the voltage is too low, LI will appear on the display, followed by the release of an intermittent beep.	Check mains voltage and machine power supply.
OUT USCITE MODULE ALARM	If, during normal functioning, the output control module is faulty or if it is not acknowledged, OUT will appear on the display, followed by the release of an intermittent beep.	Send for a technician.
TA TA ALARM	If, during normal functioning, an anomaly of the current transformer occurs, TA will appear on the display, followed by the release of an intermittent beep.	Send for a technician.
UTA TA MICRO- PROCESSOR ALARM	If, during normal functioning, an anomaly of the microprocessor controlling the consistency calibration occurs, UTA will appear on the display, followed by the release of an intermittent beep.	Send for a technician.

7.2 TROUBLE-SHOOTING

TROUBLE	POSSIBLE CAUSES	REMEDIES
The machine does not start (STOP pushbutton ON without active alarms)	Electric trouble.	Send for a technician.
	Incorrect power supply.	Check phases.
The machine does not start (pushbutton STOP off)	Master switch open.	Turn the the switch off.
	Burnt fuses.	Check and replace.
Since the first phases of the batch freezing cycle, the compressor works intermittently	Machine with water condensating system: lack of condensating water.	Check for the presence of water in the water system to which the machine is connected. Check the cocks.
	Machine with air condensating system: dirty air condenser or broken down fan.	Clean the condenser by means of a brush and check that the fan motor correctly works.
The machine interrupts the batch freezing cycle after 16' and switches to STOP mode	Alarm: safety timer: the maximum time set for batch freezing has been exceeded.	Check condensating.
		Make sure that the room temperature is not too high.
		Make sure that you have used a correct amount of mixture and that it is properly balanced.
The machine interrupts the batch freezing cycle after 16' and switches to STOP mode, an intermittent beep is released and the agitator keeps working.	Alarm: lack of growth in consistency: the consistency has not grown within the sampling interval (Step 7 OMEGA)	Make sure that you have used a correct amount of mixture and that it is properly balanced.
The machine works regularly but the ice-cream is too soft.	Worn out agitator scraping pads.	Check and replace if required
	Trouble in freezing system.	Send for a technician.
	Unbalanced mixture or wrong amount of mixture.	Make sure that you have used a correct amount of mixture and that it is properly balanced.
	Insufficient condensating.	Check condensating and make sure that the room temperature is not too high.
	In semi-automatic cycle: the programmed consistency value is too low.	Programme a higher consistency value.
During batch freezing the machine is noisy and the agitator stops.	The belts slip.	Check the belt tension and in case of necessity replace all the belts.
During the delivery of ice-cream, the machine is noisy.	The product is too hard.	Make sure that you have pressed the "DELIVERY" pushbutton.
Traces of liquid ice-cream in the drip drawer.	Worn-out agitator stuffing box.	Check and/or replace.

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	14
5.3.1 Cycle automatique	14
5.3.1 cycle semi-automatique	15
5.4 Production de granite	16
5.4.1 Granite Cafe	16
5.4.2 Granite Sicilien	16
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 frigorifique	20
6.2.2 Groupe électrique	20
6.2.2.1 Programmation carte électronique OMEGA	21
7. INSTRUCTIONS POUR L'IDENTIFICATION DES PANNES	25
7.1 Gestion des alarmes	25
7.2 Recherche des pannes	26
8. APPENDICE	A1
8.1 Données techniques	A1
8.2 Schéma circuit frigorifique	A2
8.4 Pièces de rechange	A3

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 -25 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 polystyrène 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)
TITAN 1	1240x630 h. 1610	395-450	1240x630 h. 1590	395-427
TITAN 2 TITAN 3S	960x605 h.1610	320-370 255-312	960x605 h.1590	284-306 255-275

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.

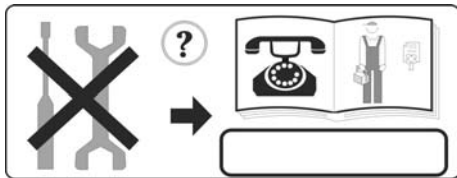


Indication

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.

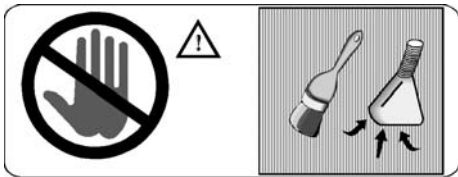
A l'aide d'un tournevis cruciforme, dévisser les deux panneaux latéraux de la machine et ensuite placer les appareils de levage aux points prévus à cet effet en s'assurant qu'ils ne puissent pas s'enlever accidentellement durant la phase de levage.



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 TITAN sont spécialement conçues et fabriquées pour les cycles de malaxage des mélanges pour glace et pour la production de granité.

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 | - Garniture de la porte |
| - Palette rigide | - Garniture de fermeture de la porte |
| - Ailettes raclantes agitateur | - Lubrifiant FRIGOMAT |
| - Bouchons pour centreur agitateur | - Manuel d'utilisation et entretien |
| - Ressort fermeture porte | - Déclaration de conformité |
| - Presse-garniture pour agitateur | - Certificat de garantie |
| - Extracteur de joints | |

3.4 MISE EN SERVICE

Amener la machine sur le lieu d'utilisation et vérifier les prescriptions concernant son installation :

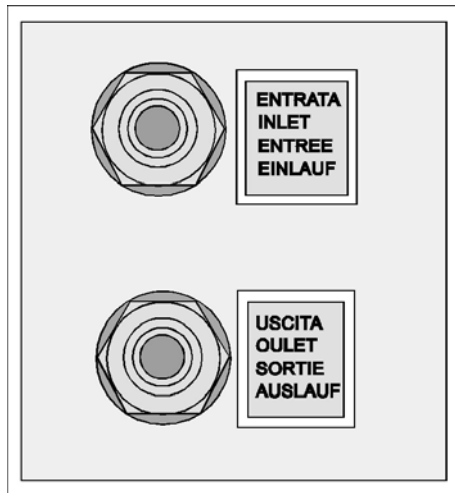
alimentation électrique;

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;
- 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, 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).
- 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.
- 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 résiduelle d'au moins 1 bar et ne dépassant pas 3 bar.
- 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.
- 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.
- 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.
- S'il y a un condensateur à eau, il faut vérifier la justesse du fonctionnement de la soupape pressostatique.
- 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.
- Après avoir activé l'interrupteur général appuyer sur le bouton PRODUCTION pour mettre en



marche le moteur compresseur; après quelques instants l'eau de condensation doit sortir régulièrement à une température d'environ 35°C de l'extrémité du tuyau de décharge. Appuyer sur le bouton STOP pour arrêter la machine. En cas d'anomalies s'adresser à un centre d'assistance.

- Vérifier le sens correct de rotation du moteur agitateur: donner tension à la machine, appuyer sur le bouton NETTOYAGE et contrôler à travers la grille de la trémie que le sens de rotation de l'agitateur soit inverse à celui des aiguilles d'une montre. Si ce n'est pas le cas, intervertir les phases dans la fiche d'alimentation.
- Appuyer sur le bouton STOP pour arrêter la machine. Eviter de faire marcher la machine à vide pour un temps prolongé.
- Avec la machine sur STOP débloquent la porte en relevant le levier et ensuite le tourner vers la gauche.
- Extraire l'agitateur, contrôler et lubrifier 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. 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, 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: Réalisé au moyen de microinterrupteurs et circuit de sécurité conformes à la directive européenne; il intervient à l'ouverture de la porte et/ou au soulèvement de la grille sur la trémie en commutant provisoirement la machine sur STOP et en visualisant sur l'afficheur le sigle **EME**. Ne pas utiliser normalement ce dispositif pour arrêter la machine pendant le cycle de malaxage. Utiliser toujours la fonction STOP.

Dispositif de sécurité fonctionnement moteurs: Réalisé au moyen de relais thermiques qui protègent des surcharges les moteurs.

La machine exécute en outre une série de vérifications pendant la production: Système de contrôle de la production

Exécuté par le microprocesseur au moyen d'un transformateur ampèremétrique, un contrôle wattmétrique du moteur agitateur est effectué.

Temporisateur de sécurité malaxage

Il intervient 16 minutes après le début du malaxage si la valeur minimum de consistance établie par le constructeur n'est pas atteinte. Le compresseur s'arrête, l'agitation lente reste en marche, la touche STOP est allumée, la touche production et l'afficheur clignotent et un beep intermittent retentit. Il est nécessaire de vérifier la présence d'anomalies dans le circuit frigorifique et/ou vérifier le dosage du mélange.

Contrôle absence de croissance

Il intervient si le mélange, une fois dépassé le seuil minimum d'alarme, arrête d'augmenter de consistance à cause d'un dosage erroné ou d'un amalgame non uniforme. Le compresseur s'arrête, l'agitation reste en marche, la touche PRODUCTION clignote et un beep intermittent retentit .

Auto – reset unité logique en cas d'absence de courant

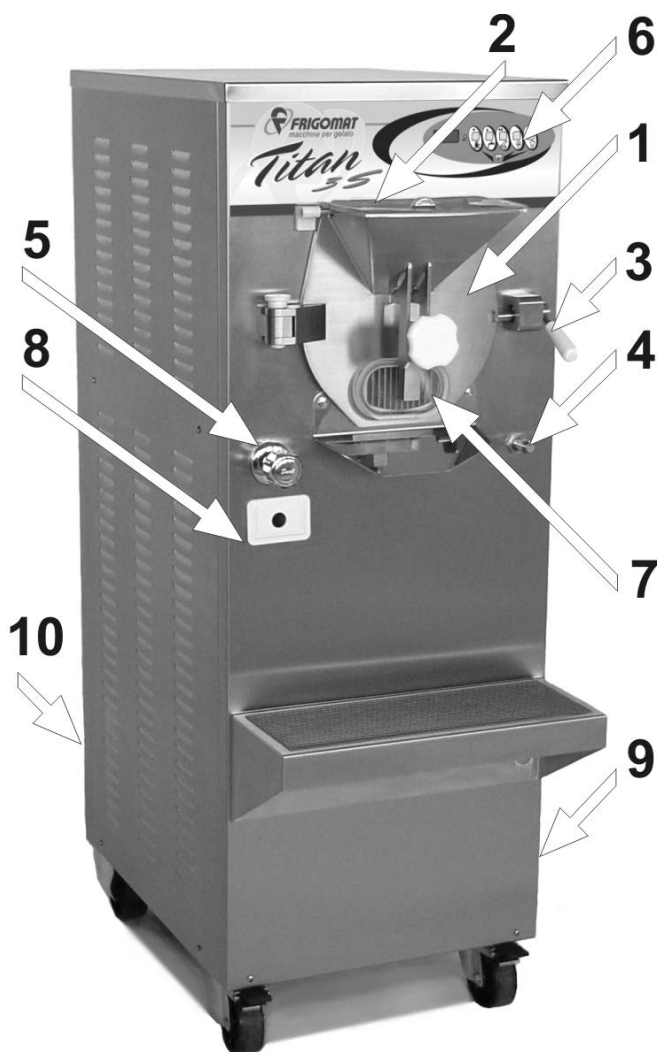
Il bloque la machine en permettant seulement le rétablissement manuel des fonctions.

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 être nettoyée.

2. Grille de sécurité- couvercle trémie

Elle permet à l'opérateur d'effectuer le chargement du produit en toute sécurité. Le couvercle empêche au mélange d'entrer au contact de la poussière

3. Poignée de verrouillage porte

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 la gauche.

4. Douchette de l'eau

Munie de tuyau flexible extractible, elle permet à l'opérateur d'exécuter le lavage du cylindre et de l'agitateur. Ne jamais diriger le jet d'eau contre les panneaux de la machine.

5. Robinet de l'eau

Il ferme ou ouvre l'eau de la douchette.

6. Clavier

Il permet de sélectionner les programmes de travail.

7. 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 dévisser la poignée et la pousser vers le haut.

8. Tiroir d'égouttage

Il permet de recueillir les éventuelles fuites de liquides du presse-garniture du cylindre.

9. Boîtier électrique

10. Entrée alimentation hydrique / électrique

5.2 TABLEAU DE COMMANDES



Afficheur numérique

Au moment de l'allumage apparaît sur l'afficheur un sigle composé d'une lettre suivie de deux chiffres: par exemple le sigle M 1.3 indique le type de programme M = TURBINE et 1.3 = NUMERO DE LA VERSION du logiciel.



Signalisation SET

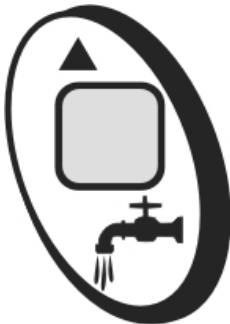
La led s'allume quand on sélectionne un programme de production granité.



Touche STOP/DIMINUTION VALEUR (↓)

Cette touche a 2 fonctions:

1. Quelle que soit la phase opérationnelle de la machine, en appuyant sur STOP on annule la fonction en cours. Aussi bien pour le cycle automatique que semi-automatique on recommande de ne pas arrêter la machine quand la glace est près de la consistance maximum; de cette façon on prolonge la durée des courroies de transmission et du moteur agitateur.
2. En programmation SEMI-AUTOMATIQUE en appuyant sur STOP on diminue la valeur sélectionnée.



Touche NETTOYAGE/AUGMENTATION VALEUR (↑)

Cette touche a 2 fonctions:

1. Avec la machine sur STOP, en appuyant sur NETTOYAGE on démarre seulement le moteur agitateur à petite vitesse.
2. En toute autre phase opérationnelle de la machine, en appuyant sur NETTOYAGE le moteur agitateur reste en marche à petite vitesse et le compresseur s'arrête.
3. En programmation SEMI-AUTOMATIQUE, en appuyant sur NETTOYAGE on augmente la valeur sélectionnée.



Touche EXTRACTION/CONFIRMATION VALEUR (↔)

Cette touche a 2 fonctions:

1. Avec la machine sur STOP, en appuyant sur EXTRACTION le moteur agitateur démarre à petite vitesse et après un retard de quelques secondes il se commute automatiquement sur grande vitesse. En toute autre phase opérationnelle de la machine, en appuyant sur EXTRACTION le moteur agitateur, avec un retard de quelques secondes, se commute de petite à grande vitesse et le compresseur est inhibé.
2. En programmation SEMI-AUTOMATIQUE, en appuyant sur EXTRACTION on confirme la valeur sélectionnée.

Touche PRODUCTION AUTOMATIQUE

Dans la fonction de PRODUCTION AUTOMATIQUE la machine accomplit un cycle de malaxage jusqu'à ce que la valeur de consistance correspondant à 240 numéros est atteinte, ou bien quand la glace arrête d'augmenter de consistance dans le temps d'échantillonnage établi dans la carte électronique (voir chap. 6.2.2.1).

Une fois terminé le cycle la machine se commutera automatiquement sur la fonction de conservation. En laissant accomplir deux ou trois cycles au compresseur on obtient une ultérieure augmentation de la consistance maximum du produit; ceci est utile si on désire une glace plus sèche et compacte.

Pour entrer en modalité PRODUCTION AUTOMATIQUE presser la touche représentée à gauche: elle démarre le moteur agitateur à petite vitesse et après quelques secondes se mettront en marche le moteur compresseur, les moteurs ventilateurs (seulement pour les machines avec condensation à l'air) et le module électronique de contrôle de la consistance, qui permet d'atteindre le niveau optimal de malaxage de la glace, indépendamment du type de mélange utilisé, pourvu que les quantités minimums et maximums de capacité de la machine soient respectées.

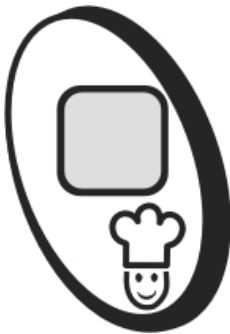
Dans cette fonction sont actifs le dispositif de sécurité de la porte, le temporisateur de sécurité malaxage, le contrôle d'absence de croissance et les signalisations d'urgence.

Touche PRODUCTION SEMI-AUTOMATIQUE

Dans la fonction de PRODUCTION SEMI-AUTOMATIQUE la machine permet à l'opérateur d'établir une valeur déterminée de consistance maximum. Ceci est particulièrement utile pour malaxer des mélanges spéciaux ou simplement quand on n'est pas entièrement satisfait du résultat obtenu avec le cycle AUTOMATIQUE.

Pour entrer en modalité PRODUCTION SEMI-AUTOMATIQUE appuyer sur la touche SEMI-AUTOMATIQUE et procéder à la régulation de la valeur de consistance souhaitée (voir chap 5.3.2); après avoir confirmé la valeur établie, le moteur agitateur démarre à petite vitesse et après quelques secondes se mettent en marche le moteur compresseur, le moteur ventilateur (seulement pour les machines avec condensation à l'air) et le module électronique de contrôle de la consistance.

Dans cette fonction sont actifs le dispositif de sécurité de la porte, le temporisateur de sécurité malaxage, le contrôle d'absence de croissance et les signalisations d'urgence.



5.3 PRODUCTION DE GLACE



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 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:

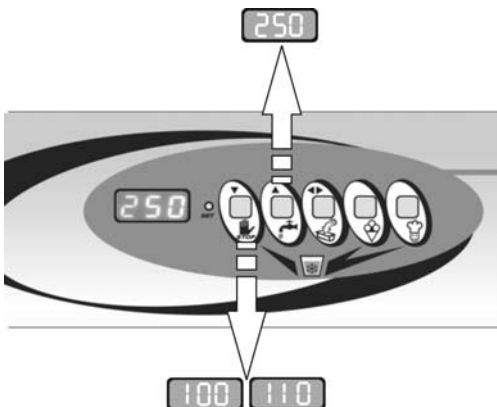
MODELE	MIN (LITRES)	MAX (LITRES)
TITAN 1	4	15
TITAN 2	3	10
TITAN 3S	2	7



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

5.3.1 CYCLE AUTOMATIQUE

- Repositionner le couvercle sur la trémie afin d'éviter que poussière et autres impuretés entrent au contact du mélange.
- Presser la touche PRODUCTION AUTOMATIQUE pour commencer le malaxage.
- Pendant toute la durée du cycle de malaxage la valeur de consistance est affichée sur l'afficheur.
- Après quelques minutes et une fois atteint le niveau optimal de consistance relatif à la typologie et à la quantité de mélange introduit, le compresseur s'arrête, la touche PRODUCTION clignote et un beep intermittent prévient l'opérateur qu'il est possible d'extraire la glace. Si ceci ne devrait pas être immédiatement possible, l'agitateur continuera à tourner jusqu'à ce que la consistance descende d'une certaine valeur en pour cent (appelée HYSTERESIS de consistance, établie par le constructeur et programmable) commençant ainsi la phase de



CONSERVATION de la glace, qui peut être interrompue à n'importe quel moment en passant directement en extraction.



Pour obtenir une glace à l'aspect plus consistant il est conseillé de laisser accomplir deux ou trois cycles au compresseur.

- Pour extraire la glace desserrer le bouton sur la porte et le pousser vers le haut de façon à ouvrir complètement le goulot de sortie de la glace; ensuite appuyer sur la touche EXTRACTION qui commutera la machine de la petite à la grande vitesse assurant ainsi une expulsion rapide du produit du cylindre réfrigérant.
- A la fin de l'extraction appuyer sur la touche STOP, refermer la porte et procéder à un nouveau malaxage.

5.3.2 CYCLE SEMI-AUTOMATIQUE

- Avec la machine sur STOP appuyer sur la touche SEMI-AUTOMATIQUE: l'afficheur, qui indique la dernière valeur de consistance introduite manuellement, et les touches STOP-NETTOYAGE-EXTRACTION s'allument. À ce stade la machine est prête pour la programmation d'une nouvelle valeur de consistance de la glace.
- En appuyant sur la touche STOP (↓) et NETTOYAGE (↑) on peut diminuer et augmenter respectivement la valeur de consistance indiquée sur l'afficheur (limites entre 100-110 et 250). Après avoir fixé la valeur désirée appuyer sur la touche EXTRACTION (↔) pour mémoriser la programmation effectuée; la touche SEMI-AUTOMATIQUE s'allume et les touches STOP-



NETTOYAGE-EXTRACTION s'éteignent. Le cycle de malaxage démarre.

La valeur de consistance programmable maximum est égal à 250 mais pas tous les mélanges sont en mesure d'atteindre cette valeur de consistance.

- Attendre quelques minutes et quand la machine termine le cycle de malaxage procéder à l'extraction ainsi que décrit dans le paragraphe 5.3.1.

5.4 PRODUCTION DE GRANITE



5.4.1 GRANITE “CAFÈ”

La programmation de ce cycle se base sur le contrôle du temps de travail et non pas sur des valeurs de consistance comme cela arrive dans les cycles automatique et semi-automatique pour la production de glace.

- Pour accéder à la fonction GRANITE CAFE appuyer en même temps sur les touches STOP et PRODUCTION. La led SET s'allume pour signaler que l'on est entré dans la modalité GRANITE et sur l'afficheur apparaît la dernière valeur de **temps** (exprimée en minutes)

introduite manuellement.

- En appuyant sur la touche STOP (↓) et NETTOYAGE (↑) on peut diminuer et augmenter respectivement le temps de travail du granité. Après avoir fixé la valeur désirée appuyer sur EXTRACTION (↔) pour confirmer la programmation effectuée et démarrer le cycle.

Le temps maximum programmable est de 10 minutes.

- Pendant le cycle le compresseur restera toujours en marche, alors que l'agitateur sera à l'arrêt pendant 10 secondes et en mouvement pendant ½ secondes. A la fin de la période de temps programmée la touche PRODUCTION clignote et un beep intermittent retentit.
- Appuyer sur la touche STOP et extraire le produit.



5.4.2 GRANITE “SICILIEN”

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.

- Pour accéder à la fonction GRANITE SICILIEN appuyer en même temps sur les touches STOP et SEMI-AUTOMATIQUE. La led SET s'allume pour signaler que l'on est entré dans la modalité GRANITE et sur l'afficheur apparaît la dernière valeur de **consistance** introduite manuellement.

- En appuyant sur la touche STOP (↓) et NETTOYAGE (↑) on peut diminuer et augmenter respectivement la valeur de consistance désirée (limites entre 120 et 180). Après avoir fixé cette valeur appuyer sur EXTRACTION (↔) 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 SEMI-AUTOMATIQUE clignote et un beep intermittent retentit.
- Appuyer sur la touche STOP et extraire le produit

6. ENTRETIEN

6.1 ENTRETIEN ORDINAIRE (ADRESSE A L'UTILISATEUR)



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.

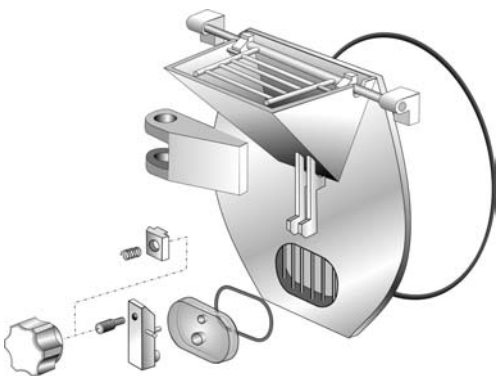


Les matériaux inoxydables et/ou plastiques utilisés dans nos turbines, conformes aux dispositions internationales les plus rigoureuses, ainsi que leur forme spéciale, facilitent le nettoyage mais ils ne peuvent pas empêcher la formation de moisissures etc. causées par un nettoyage insuffisant.

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 environ 15 litres pour le mod. TITAN 1 (10 litres pour le mod. TITAN 2, 6 litres pour le mod. TITAN 3S) d'eau froide claire.
2. Appuyer sur la touche NETTOYAGE et laisser tourner pendant quelques minutes. Appuyer sur STOP et enlever toute l'eau de lavage. Répéter la procédure jusqu'à ce que l'eau sorte claire.
3. Verser dans le cylindre environ 15 litres pour le mod. TITAN 1 (11 litres pour le mod. TITAN 2, 6 litres pour le mod. TITAN 3S) de solution détergente / assainissante.



4. Appuyer sur la touche NETTOYAGE et laisser tourner pendant quelques minutes. Appuyer sur STOP et enlever toute la solution.
5. Démontez la porte en tirant le levier, la tourner vers la gauche et, en la soutenant à une main, avec l'autre extraire le bouton charnière. Maintenant la porte peut être démontée dans ses détails.
6. Démontez la porte dans toutes ses parties:
 - Dévisser le bouton de réglage de la poignée
 - Démontez le guide et le ressort
 - Enlever la porte d'extraction d'extraction
 - Extraire les OR
7. Enlever l'agitateur et le presse-garniture: extraire les patins raclants et les laver avec soin. Se servir du goupillon pour nettoyer les logements des patins sur l'agitateur.
8. Laver tous les composants précédemment décrits avec une solution détergente / assainissante. Laisser sécher à l'air
9. Assainir soigneusement le cylindre réfrigérant.
10. Enlever le tiroir d'égouttage du panneau frontal et le laver soigneusement. Si le tiroir d'égouttage contient du mélange cela veut dire que le presse-garniture agitateur perd et qu'il doit être remplacé.
11. 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.



- 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 produits 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.
- Éviter 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 plastique 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

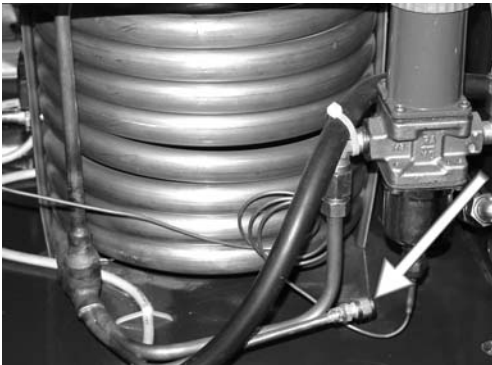
Dans les machines avec condensation à l'air procéder périodiquement au nettoyage des ailettes du condensateur en enlevant la saleté, aspirée par le moteur ventilateur, qui peut l'obstruer en diminuant considérablement son efficacité.

Les opérations de nettoyage du condensateur doivent être faites uniquement avec un pinceau ou avec un aspirateur.

6.2 ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE (ADRESSE A UN PERSONNEL QUALIFIE)



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.



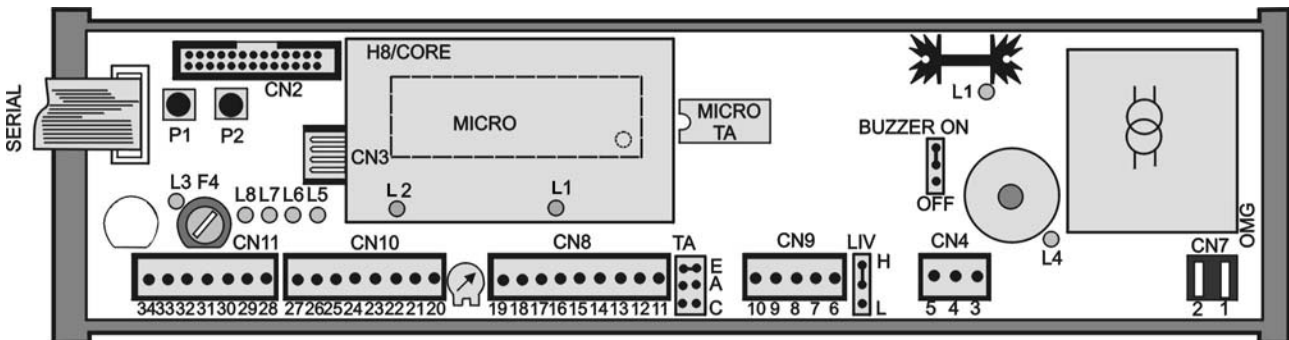
6.2.1 INSTALLATION FRIGORIFIQUE

Dans les machines avec condensation à l'eau 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.

6.2.2 GROUPE ELECTRIQUE

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.

Carte électronique OMG



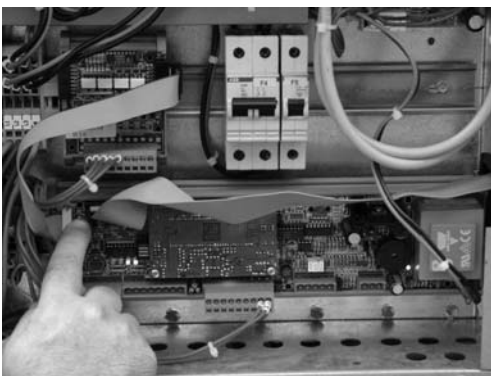
P1	P2	L	CN	F	LIV	TA
Bouton de programmation	Pour reset presser ensemble avec bouton P1	Led	Connectors	Fuse	Conctat de niveau	Contact du tranformateur
Pour reset presser ensemble avec bouton P2						

6.2.2.1 PROGRAMMATION CARTE ELECTRONIQUE "OMEGA"



La programmation des modèles de la carte électronique "OMEGA" doit être effectuée seulement par les techniciens autorisés. La modification de ces paramètres peut conditionner les performances et les rendements de la machine.

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



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

1. Débrancher la machine et enlever le panneau latéral droit. Ensuite enlever le couvercle du boîtier électrique.
2. S'assurer que la porte du cylindre soit bien fermée et que la grille de protection sur la trémie soit complètement baissée.
3. Brancher la machine.
4. Avec la machine sur STOP appuyer sur la touche P1 sur la carte électronique pour entrer en mode programmation. Les touches STOP et NETTOYAGE s'allument et sur l'afficheur clignote le pas de programmation qui est sélectionné à ce moment-là (ex: P1).
5. Avec les touches STOP (↓) et NETTOYAGE (↑) il est possible de parcourir en séquence la liste des pas de programmation disponibles (ex. P1, P2, P3....)
6. Après avoir identifié le pas que l'on désire modifier appuyer sur EXTRACTION (↔) pour confirmer le choix et visualiser la position courante.
7. Pour modifier la donnée ou parcourir en séquence la liste des options disponibles utilisez les touches STOP (↓) et NETTOYAGE (↑).
8. Pour mémoriser la donnée choisie dans le pas de programmation courant appuyer sur EXTRACTION (↔).
9. Pour sortir de la programmation et sauvegarder les modifications apportées appuyer à nouveau sur la touche P1 sur la carte électronique. La sortie de la programmation peut être automatique si après un time out de 2 minutes aucune touche n'est pressée.



TABLEAU DE PROGRAMMATION CARTE "OMEGA" (*)							
PAS	DESCRIPTION	MIN	MAX	T1	T2	T3S	STEP
P1	Hystérésis de consistance (% set de consistance)	1	50	12	15	12	1% du set de consistance
P2	Set OK	50	150	110	100	110	1 numéro de consistance
P3	Compresseur ON en extraction	0	1	1	0	0	0= inhibé 1= habilité
P4	Sélection ampérage TA	2A	32A	12A	8A	6A	2A (AMP. Agitateur en mode malaxage)
P5	Sélection amp. TA en fonction granité	2A	32A	6A	4A	4A	2A (AMP. Agitateur en mode granité)
P6	Temps compresseur ON en extraction	0	1	0	0	0	0= 2", 1=12" (si P3 habilité)
P7	Temps échantillonnage TA	0	4	0	0	0	0=4", 1=8", 2=12", 3=16", 4= 20".
P8	Sélection Tension (Hz)	0	2	0	0	0	0= 400/50, 1= 220/60, 2=220/50
P9	Alarme absence de croissance	0	1	0	0	0	0= habilité (time-out 16 min.) 1=inhibé (time-out 35 min.)
P10	Alarme reset compresseur en cycle automatique si la consistance est inférieure au « SET OK »	0	1	0	0	0	0= inhibé 1= habilité

(*) 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.

FONCTIONS SPECIALES

Exclusion Beep

Dans les cas où est habilité le son du vibreur sonore, la courte pression de la touche fonction active à ce moment-là, permet d'exclure le vibreur sonore jusqu'à la nouvelle situation de déclenchement de celui-ci.

Fonction SKIP

Dans les step (pas) à temps, normalement indiqués par le clignotement de l'afficheur, pour la mise à zéro du temps relatif au step courant on doit maintenir pressée la touche fonction active à ce moment-là, pendant au moins 5 secondes.

Affichage set/temps

En pressant la touche active on visualise le set ou le temps du step en cours. La touche doit être relâchée dans les 5 secondes autrement la fonction SKIP est exécutée.

Modalité d'économie d'énergie

Une minute après avoir appuyé sur une touche, la luminosité de l'afficheur est réduite afin de diminuer l'absorption de puissance de la fiche. La luminosité maximum est rétablie dès que l'on presse une touche quelconque.

CALIBRAGE DE CONSISTANCE SUR CARTE OMEGA

Les turbines électroniques FRIGOMAT de la série TITAN 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 normes de sécurité en vigueur.

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

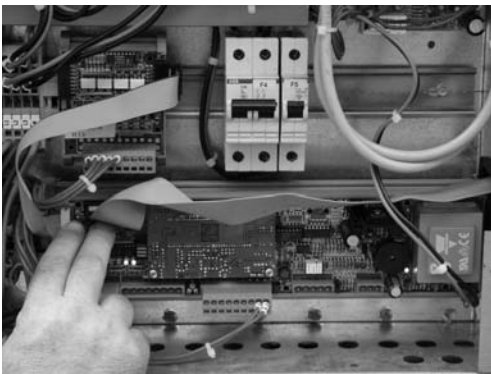
1. Débrancher la machine et enlever le panneau latéral de droite. Ensuite enlever le couvercle du boîtier électrique.
2. Localiser le câble qui passe à travers le transformateur ampèremétrique (identifié par L1 - voir schéma électrique) et connecter la pince ampèremétrique. De cette sorte on mesurera l'absorption du moteur agitateur.
3. Remplir le cylindre avec le mélange de glace dans les quantités maximums indiquées pour chaque modèle.
4. Brancher la machine.
5. Appuyer sur la touche SEMI-AUTOMATIQUE, programmer le SET sur 240 et confirmer la donnée en appuyant sur EXTRACTION (↔) . La machine démarre.
6. Avec la machine en marche appuyer sur la touche P1 sur la carte électronique dans le boîtier électrique. De cette manière on entre en modalité réglage consistance , les touches STOP, NETTOYAGE, EXTRACTION et SEMI-AUTOMATIQUE s'allument et l'afficheur indique la valeur numérique de la consistance qui augmente au fur et à mesure que le malaxage procède.
7. En appuyant sur la touche STOP (↓) et NETTOYAGE (↑) on peut respectivement diminuer et augmenter ce numéro pour effectuer le réglage.
8. Quand on atteint la consistance voulue et qu'on lit la valeur prévue sur la pince ampèremétrique on doit appuyer sur STOP (↓) et NETTOYAGE (↑) jusqu'à faire apparaître le numéro 240 sur l'afficheur; à ce stade la machine signalera que la glace est prête.
9. Appuyer sur EXTRACTION (↔) pour mémoriser le réglage qui a été effectué. Maintenant la machine est correctement programmée.

INITIALISATION FORCEE (RESET)

En certains cas il peut être nécessaire d'effectuer le reset des données en mémoire afin de rétablir le fonctionnement correct de la carte électronique OMG.



Pour exécuter cette opération 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 normes de sécurité en vigueur.



Pour le reset se référer aux instructions suivantes:

1. Débrancher la machine et enlever le panneau latéral de droite. Ensuite enlever le couvercle du boîtier électrique.
2. Appuyer EN MEME TEMPS sur les touches P1 et P2 sur la carte électronique OMG et brancher la machine.
3. Après avoir relâché les touches on doit remarquer sur l'afficheur l'apparition de 3 tirets - - -.

En particulier cette procédure initialise les programmes de base de la machine et elle associe aux touches du clavier les programmes prévus.

7 INSTRUCTIONS POUR L'IDENTIFICATION DES PANNES

7.1 GESTION DES ALARMES

La carte électronique "OMEGA" 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
EME URGENCE	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.
TER ALARME THERMIQUES MOTEURS	Suivie par l'allumage de la led TER clignotante et d'un beep intermittent du vibreur sonore s'il y a une intervention de la protection thermique d'un moteur.	Après avoir vérifié la machine appuyer sur STOP pour rétablir le fonctionnement correct.
EPO ALARME DONNEES EN MEMOIRE	À l'allumage de la machine le microprocesseur contrôle les données dans la mémoire EPROM, si celle-ci contient des données incorrectes on verra apparaître sur l'afficheur l'inscription EPO suivie d'un beep intermittent du vibreur sonore.	Appeler le technicien
EPI ALARME MEMOIRE	Si la mémoire n'est pas reconnue, pendant le fonctionnement on verra apparaître sur l'afficheur l'inscription EPI suivie d'un beep intermittent du vibreur sonore.	Appeler le technicien
LI ALARME ALIMENTATION	Si pendant le fonctionnement la tension devait être trop faible on verra apparaître sur l'afficheur l'inscription LI suivie d'un beep intermittent du vibreur sonore.	Vérifier la tension du secteur et l'alimentation de la machine.
OUT ALARME MODULE SORTIES	Si pendant le fonctionnement le module de contrôle des sorties résulte être en panne ou qu'il n'est pas reconnu on verra apparaître sur l'afficheur l'inscription OUT suivie d'un beep intermittent du vibreur sonore.	Appeler le technicien
TA ALARME TA	Si pendant le fonctionnement il se produit une anomalie au transformateur ampèremétrique on verra apparaître sur l'afficheur l'inscription TA suivie d'un beep intermittent du vibreur sonore.	Appeler le technicien
UTA ALARME MICRO TA	Si pendant le fonctionnement il se produit une anomalie du microprocesseur qui supervise le contrôle des calibrages de consistance on verra apparaître sur l'afficheur l'inscription UTA suivie d'un beep intermittent du vibreur sonore.	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	Appeler le technicien
	Alimentation incorrecte	Vérifier les phases
La machine ne démarre pas (touche STOP éteinte)	Interrupteur général ouvert	Fermer l'interrupteur
	Fusibles grillés	Les vérifier et les remplacer
Dès les premières phases du cycle de malaxage le compresseur marche à intermittence	Machine à eau: l'eau de condensation manque	Vérifier la présence d'eau dans l'installation hydrique à laquelle la machine est raccordée. Vérifier les robinets.
	Machine à air: condensateur à l'air sale ou ventilateur en panne.	Nettoyer le condensateur avec un pinceau et vérifier le fonctionnement des moteurs ventilateurs.
La machine interrompt le cycle de malaxage après 16' et se commute sur STOP	Alarme temporisateur de sécurité: le temps maximum programmé pour le malaxage a été dépassé.	Contrôler la condensation.
		Vérifier que la température ambiante ne soit pas trop élevée.
		Vérifier que les quantités de mélange introduites soient correctes et que le mélange soit équilibré.
La machine interrompt le cycle de malaxage, elle se commute sur STOP, elle émet un beep intermittent et l'agitateur reste en marche.	Alarme absence de croissance: il n'y a aucune augmentation de consistance dans le temps d'échantillonnage (Pas 7 OMEGA)	Vérifier que les quantités de mélange introduites soient correctes et que le mélange soit équilibré.
La machine marche régulièrement mais la glace est molle.	Patins raclants de l'agitateur usés.	Les vérifier et éventuellement les remplacer
	Anomalie installation frigorifique.	Appeler le technicien
	Mélange non équilibré ou introduit en quantités erronées.	Vérifier que les quantités de mélange introduites soient correctes et que le mélange soit équilibré..
	Condensation insuffisante.	Vérifier la condensation et que la température ambiante ne soit pas trop élevée.
	En cycle semi-automatique: une valeur de consistance trop basse a été programmée.	Programmer une nouvelle valeur de consistance plus haute.
Pendant le malaxage la machine devient bruyante et l'agitateur s'arrête.	Les courroies dérapent	Vérifier la tension et éventuellement remplacer le train de courroies.
Pendant l'extraction de la glace la machine devient bruyante.	Durcissement excessif du produit.	S'assurer d'avoir appuyé sur la touche "EXTRACTION".
Présence de glace liquide dans le tiroir d'égouttage	Presse-garniture agitateur usé	Le vérifier et/ou le remplacer.

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 erzielen 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 Einzelteile	11
5.2 Kontrolltafel	12
5.3 Eisproduktion	14
5.3.1 Automatischer produktion	14
5.3.2 Halbautomatischer zyklus	15
5.4 Gramolateproduktion	16
5.4.1 Koffee gramolate	16
5.4.2 Sizilianische gramolate.....	16
6. WARTUNG	17
6.1 Normalwartung	17
6.1.1 Reinigung und Sanitisation	17
6.1.2 Wartung Rührwerk und Dichtung	19
6.1.3 Kühlanlage	19
6.2 Aussergewöhnliche Wartung	20
6.2.1 Kuhlanlage	20
6.2.2 Elektrische anlage	20
6.2.2.1 Programmierung der elektronischen OMEGA karte	21
7. HINWEISE ZUR FEHLERSUCHEI	25
7.1 Alarmerkennung	25
7.2 Fehlersuche	26
8. ANHANG	A1
8.1 Technische Daten	A1
8.2 Schema Kühlnetz	A2
8.4 Ersatzteile	A3

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 Plastikschtzhülle 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 Verpackung entfernen, indem man die Maschine an den in der Figur angegebenen Hebepunkten des Gestells einklinkt und anhebt;
- Die Seitenpaneele wieder anbringen



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 -25 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)
TITAN 1	1240x630 h. 1610	395-450	1240x630 h. 1590	395-427
TITAN 2 TITAN 3S	960x605 h.1610	320-370 255-312	960x605 h.1590	284-306 255-275

. MARKIERUNG UND ZEICHEN

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

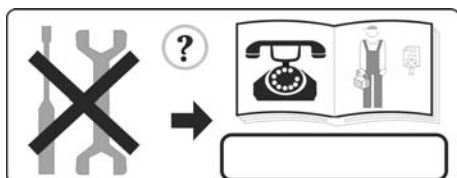
Anschlußpunkte für Hebeeinrichtungen.

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.

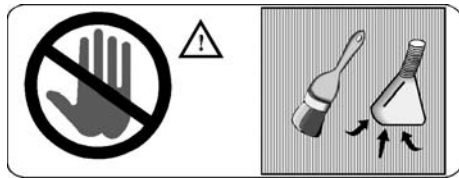
Mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher die beiden Seitenpaneele der Maschine abschrauben und die Hebeegeräte anbringen; sich vergewissern, dass während der Hebephase sich diese nicht plötzlich lösen.

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 Elektroschlages 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 TITAN sind speziell für die Verarbeitungszyklen von Speiseeismischungen und für die Produktion von Gramolaten 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 | - Klappenöffnungsichtung |
| - Schaufel | - Verschlussdichtung für Klappenöffnung |
| - Schabeflügel des Rührwerks | - Schmiermittel FRIGOMAT |
| - Kappe für Rührwerksmittelstück | - Gebrauchsanweisung u. |
| - Verschlussfeder Klappenöffnung | Wartungshandbuch |
| - Rührwerksstopfdichtung | - Konformitätsbescheinigung |
| - Ausziehwerkzeug für Dichtungen | - Garantiezertifikat |

3.4 INBETRIEBNAHME

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

Stromversorgung;

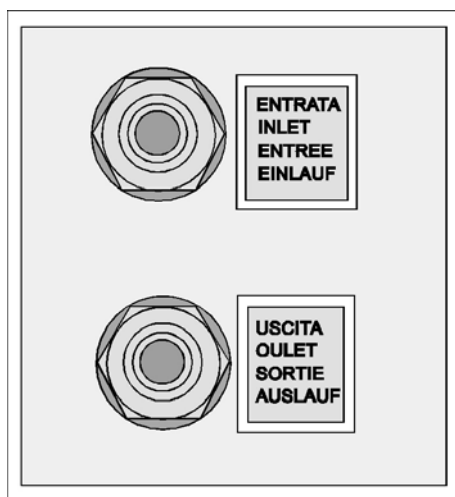
Wasserversorgung (nur mit Wasserkondensierung);

Abwasserschacht für geeignetes Wasser (nur mit Wasserkondensierung).

- Die Maschine mit der vorderen Räderbremse feststellen;
- 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.
- Prüfen Sie bitte, dass die Spannung und Leistung des Versorgungsnetzes mit den Werten auf dem rückseitigen Schild übereinstimmen.
- Die Maschine an das Elektonetz 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 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.
- 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.
- 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.
- Den Abflußschlauch des Kondenswassers am Ausgangsanschluß anschließen, indem man einen Haltegummi Ø1/2" verwendet; diesen dann zum Abfluß leitet - wie in der Figur angezeigt.
- 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.
- 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.



- Nach Anschaltung des Hauptschalters die Taste PRODUKTION drücken, um den Kompressormotor anzustellen; nach wenigen Minuten muß aus dem Abwasserrohr das Kondenswasser mit einer Temperatur von ca. 35° regelmäßig herausfließen. Die Taste STOP drücken, um die Maschine zu stoppen. Sollte eine Unregelmäßigkeit aufgetreten sein, sich sofort an eine Kundendienststelle wenden.
- Die korrekte Drehrichtung des Rührwerksmotors prüfen: die Maschine anschalten, die Taste REINIGUNG drücken und durch das Gitter des Trichters kontrollieren, ob sich das Rührwerk gegen den Uhrzeigersinn dreht. Sollte dies nicht der Fall sein, die Phasen am Netzstecker umkehren.
- Die Taste STOP drücken, um die Maschine zu stoppen. Man sollte eine längere Leerlaufzeit der Maschine vermeiden.
- Mit der Maschine in STOP-Stellung die Klappenöffnung durch Anheben des Hebels entriegeln und danach nach links drehen.
- Das Rührwerk herausziehen und die Rührwerksstopfdichtung kontrollieren und mit dem Schmiermittel FRIGOMAT schmieren (wird mitgeliefert).
- Die optimale Temperatur soll zwischen 15°C und 35°C liegen.
- Die optimale Feuchtigkeit sollte zwischen 30 und 60% liegen.



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 der 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

Schutz gegen Schneidegefahr: erfolgt mittels eines, den europäischen Richtlinien entsprechenden Mikroschutzschalters und -stromkreises; der Mikroschalter schaltet bei Öffnung der Klappe und/oder beim Anheben des Trichtergitters die Maschine vorübergehend in STOP-Stellung, wobei auf dem Display die Abkürzung **EME** erscheint. Diese Vorrichtung soll normalerweise nicht verwendet werden, um die Maschine während des Rührvorgangs zu stoppen. Dafür immer die Funktion STOP benutzen.

Betriebssicherheit Motoren: erfolgt mittels Thermorelais, welche die Motoren vor Überlastungen schützen.

Während der Produktion führt die Maschine außerdem verschiedene Kontrollen durch:

Kontrollsystem der Produktion

Durchgeführt durch einen Mikroprozessor mit Hilfe eines Amperemetertransformators; es erfolgt eine Wattkontrolle des Rührwerksmotors.

Sicherheitstimer Rührvorgang

Setzt nach 16 Minuten ab Beginn des Rührvorganges ein, falls der vom Hersteller festgelegte Minimalkonsistenzwert nicht erreicht wird. Der Kompressor bleibt stehen, der langsame Rührvorgang bleibt in Betrieb, die Taste STOP leuchtet auf, die Tasten PRODUKTION und das Display blinken und es ertönt ein wechselndes „Beep“-Signal. Es ist notwendig, das Auftreten von Unregelmäßigkeiten im Kühlsystem und/oder bei der Dosierung der Mischung zu kontrollieren.

Kontrolle bei nicht eintretender Hebung

Setzt ein, wenn die Konsistenz der Mischung, nach Überschreitung der minimalen Alarmschwelle, auf Grund einer falschen Dosierung oder einer nicht gleichmäßigen Vermischung, nicht weiter zunimmt. Der Kompressor stoppt, der Rührvorgang läuft weiter, die Taste PRODUKTION blinkt und es ertönt ein wechselndes „Beep“.

Auto-reset der Logikeinheit bei fehlender Stromversorgung

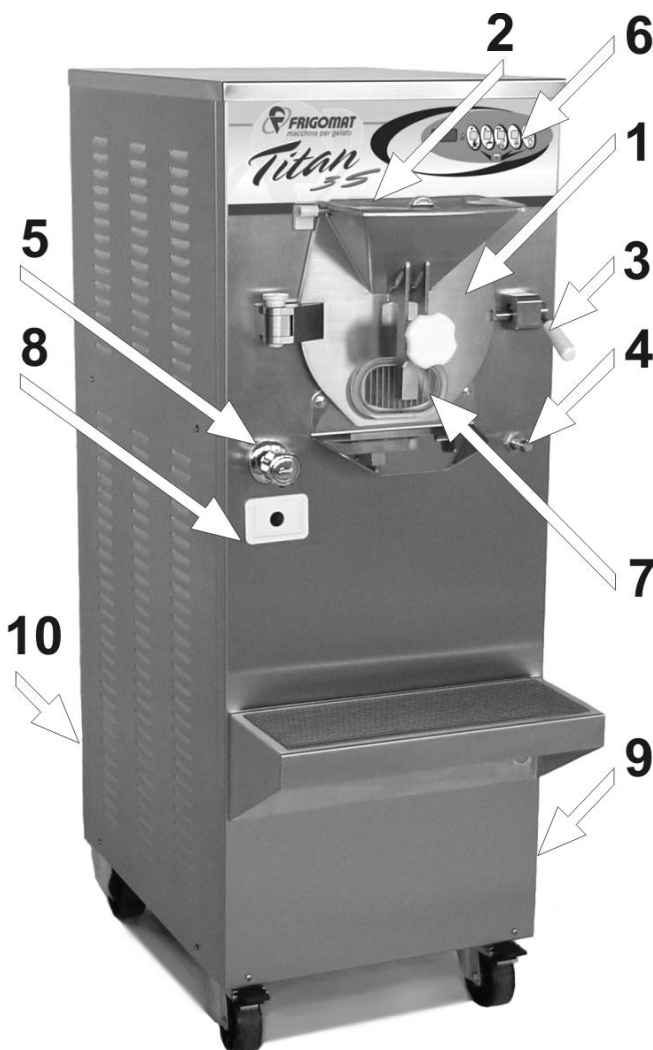
Blockiert die Maschine und die Funktionen können nur manuell wiedereingestellt werden.

Auto-Diagnose der Logikeinheit (watch-dog)

Der Mikroprozessor kontrolliert eventuelle Unregelmäßigkeiten und blockiert die Karte im Störfall.

5. BETRIEB

5.1 EINZELTEILE



1. Klappenöffnung

Verschließt den Zylinder während der Verarbeitung hermetisch. Kann für eine Reinigung ganz einfach abgenommen werden.

2. Sicherheitsgitter - Trichterdeckel

Ermöglicht dem Bediener, das Produkt auf sichere Weise einzufüllen. Der Deckel sorgt dafür, daß die Mischung nicht mit Staub in Berührung kommt.

3. Verschlusshebel für die Klappenöffnung

Verschließt die Klappenöffnung bei nach unten gestelltem Hebel hermetisch. Beim Öffnen sich vergewissern, daß das gesamte Produkt ausgelaufen und die Maschine in STOP-Stellung ist; danach den Hebel nach oben stellen, um die Klappe zu entriegeln und diesen nach links drehen.

4. Wasserdusche

Mit einem ausziehbaren Schlauch ausgestattet, gestattet sie dem Bediener, den Zylinder und das Rührwerk abzuwaschen. Den Wasserstrahl niemals gegen die Maschinenpaneele richten.

5. Wasserhahn

Öffnet und schließt das Wasser der Dusche.

6. Tastenfeld

Erlaubt die Einstellung der Arbeitsprogramme.

7. Ausgabeöffnung

Wird bei der Eisausgabe und auch beim Ablassen des Wassers während der Zylinderreinigung benutzt. Die Entriegelung erfolgt indem man den Griff lockert und nach oben schiebt.

8. Tropfenbehälter

Darin werden eventuelle Flüssigkeitsverluste aus der Stopfdichtung des Zylinders aufgefangen.

9. Elektrobox

10. Eingang Wasser- und Stromversorgung

5.2 KONTROLLTAFEL



Digitales Sichtgerät (Display)

Beim Einschalten erscheint auf dem Display eine Abkürzung bestehend aus einem Buchstaben und zwei Zahlen: z.B. bezeichnet die bei der Abkürzung M 1.3 die Programmart M = Speiseeisbereiter und 1.3 = die Nummer der Softwareversion.



Anzeige SET

Das Led leuchtet auf, wenn man ein Programm zur Gramolatenproduktion wählt.

Taste STOP/WERTSENKUNG (↓)

Diese Taste übt 2 Funktionen aus

1. Unabhängig von der Verarbeitungsphase welche die Maschine durchläuft, wird beim Drücken der Taste STOP die laufende Funktion aufgehoben. Sowohl im automatischen als auch im halbautomatischen Verarbeitungszyklus wird empfohlen, die Maschine nicht zu stoppen, wenn das Eis die maximale Konsistenz fast erreicht hat; durch diese Maßnahme verlängert sich die Lebensdauer der Antriebsriemen und des Rührwerksmotors.
2. Bei HALBAUTOMATISCHER Programmierung sinkt beim Drücken der STOP-Taste der ausgewählte Wert.



Taste REINIGUNG/WERTZUNAHME (↑)

Diese Taste übt 2 Funktionen aus

1. Bei der Maschine in STOP-Stellung läuft beim Drücken der Taste REINIGUNG nur der Rührwerksmotor mit geringer Geschwindigkeit an.
2. In jeder weiteren Verarbeitungsphase der Maschine läuft beim Drücken der Taste REINIGUNG der Rührwerksmotor mit geringer Geschwindigkeit weiter und der Kompressor hält an.
3. Bei HALBAUTOMATISCHER Programmierung nimmt bei Drücken der Taste REINIGUNG der ausgewählte Wert zu.



Taste AUSGABE/WERTBESTÄTIGUNG (↔)

Diese Taste übt 2 Funktionen aus

1. Bei der Maschine in STOP-Stellung läuft beim Drücken der Taste AUSGABE der Rührwerksmotor mit geringer Geschwindigkeit an und nach einigen Sekunden wechselt er automatisch auf Hochgeschwindigkeit um. In jeder anderen Verarbeitungsphase der Maschine wechselt der Rührwerksmotor, beim Drücken der Taste AUSGABE und mit einer Verspätung von einigen Sekunden, von Nieder- auf Hochgeschwindigkeit um und der Kompressor hält an.
2. Bei HALBAUTOMATISCHER Programmierung wird beim Drücken der Taste AUSGABE der ausgewählte Wert bestätigt.



Taste AUTOMATISCHE PRODUKTION

In der Funktion AUTOMATISCHE PRODUKTION führt die Maschine einen Rührvorgangszklus durch, bis der Konsistenzwert, welcher 240 Nummern entspricht, erreicht wird oder bis die Eiskonsistenz innerhalb der in der elektronischen Karte eingegebenen Probezeit nicht mehr zunimmt (Siehe Kap. 6.2.2.1).

Nach Beendigung des Verarbeitungszyklus wechselt die Maschine automatisch auf die Konservierungsfunktion um. Läßt man den Kompressor im Zyklus zwei oder drei mal weiter laufen, nimmt die maximale Konsistenz des Produktes weiterhin zu; dies ist von Nutzen, wenn das Eis trockener und kompakter aussehen soll.

Um die Betriebsart AUTOMATISCHE PRODUKTION zu aktivieren, die links abgebildete Taste drücken: der Rührwerksmotor läuft mit geringer Geschwindigkeit an und nach einigen Sekunden setzen auch der Kompressormotor, die Ventilatormotoren (nur bei luftgekühlten Maschinen) und das elektronische Konsistenzkontrollsystem ein, durch welches eine optimale EISRührverarbeitung erreicht werden kann; dies unabhängig von der zu verarbeitenden Mischung, vorausgesetzt die Minimal- und Maximalfüllmengen der Maschine werden eingehalten.

Bei dieser Funktion sind die Klappenöffnungssicherung, der Sicherheitstimer für den Rührvorgang, die Kontrolle bei nicht eintretender Hebung und die Warnsignale eingeschaltet.



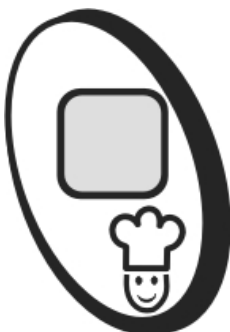
Taste HALBAUTOMATISCHE PRODUKTION

In der Funktion HALBAUTOMATISCHE PRODUKTION kann der Bediener auf der Maschine einen bestimmten maximalen Konsistenzwert einstellen. Dies ist von besonderem Nutzen bei der Verarbeitung von speziellen Eismischungen oder einfach wenn man mit dem, durch den AUTOMATISCHEN Zyklus erreichten Ergebnis nicht vollkommen zufrieden ist.

Um die Funktion HALBAUTOMATISCHE PRODUKTION zu aktivieren, die Taste HALBAUTOMATISCH drücken und danach den gewünschten maximalen Konsistenzwert eingeben (siehe Kap 5.3.2); nach Bestätigung des eingegebenen Wertes, läuft der Rührwerksmotor mit niedriger Geschwindigkeit an und nach einigen Sekunden setzen auch der Kompressormotor, der Ventilatormotor (nur bei luftgekühlten Maschinen) und das Konsistenzkontrollsystem ein.

Bei dieser Funktion sind die Klappenöffnungssicherung, der Sicherheitstimer für den Rührvorgang, die Kontrolle bei nicht eintretender Hebung und die Warnsignale eingeschaltet.

..



5.3 EISPRODUKTION



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 der Wasserversorgungshahn 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)
TITAN 1	4	15
TITAN 2	3	10
TITAN 3S	2	7



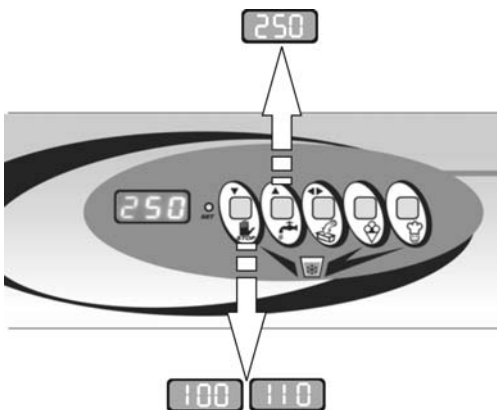
Wenn man die Minimal- und Maximalfüllmengenwerte nicht beachten sollte, kann dies zu einer schlechten Funktion der Maschine, wenn nicht sogar zu ihrer Beschädigung führen.



5.3.1 AUTOMATISCHER ZYKLUS

- Den Deckel wieder auf den Trichter aufsetzen, damit kein Staub oder andere Unreinigkeiten mit der Mischung in Kontakt kommen.
- Die Taste AUTOMATISCHE PRODUKTION drücken, um den Rührvorgang zu starten.
- Während des gesamten Rührvorganges zeigt der Display den Konsistenzwert an.
- Nach einigen Minuten und bei Erreichen des optimalen Konsistenzbereiches schaltet sich, je nach Art und Menge der eingefüllten Mischung, der Kompressor aus, die Taste PRODUKTION blinkt und ein wechselndes „Beep“-Signal zeigt dem Bediener an, daß das Eis herausgenommen werden kann. Sollte dies nicht sofort möglich sein, läuft das Rührwerk solange weiter, bis die Konsistenz auf einen bestimmten Prozentwert absinkt (Konsistenzhysterese genannt, die vom Hersteller eingestellt und programmiert werden





kann), wobei die Eis-KONSERVIERUNGSPHASE beginnt, welche jederzeit unterbrochen werden kann, um das Eis herauszunehmen.



Um ein Eis von höherer Konsistenz zu erhalten, empfehlen wir, den Kompressor im Zyklus zwei oder drei mal weiter laufen zu lassen.

- Um das Eis herauszunehmen, den Griff auf der Klappenöffnung lockern und ihn nach oben schieben, um die Ausgabeöffnung komplett zu öffnen; danach die Taste AUSGABE drücken, durch welche die Maschine von niedriger auf Hochgeschwindigkeit wechselt und dabei eine rasche Ausgabe des Produktes aus dem Kühlzylinder gewährleistet.
- Nach erfolgter Ausgabe die Taste STOP drücken, die Klappenöffnung wieder schließen und einen neuen Rührvorgang beginnen.

5.3.2 HALBAUTOMATISCHER ZYKLUS

- Bei der Maschine in STOP-Stellung die Taste HALBAUTOMATISCH drücken: das Display, auf welchem der letzte per Hand eingegebene Konsistenzwert erscheint und die Tasten STOP-REINIGUNG-AUSGABE leuchten auf. Jetzt ist die Maschine für die Programmierung eines neuen Konsistenzwertes bereit.
- Durch Drücken der Tasten STOP (↓) und REINIGUNG (↑) kann der auf dem Display angezeigte Konsistenzwert reduziert oder erhöht werden (Schwellenwerte 100-110 bis 250). Nach Einstellung des gewünschten Wertes die Taste AUSGABE (↔) drücken, um die durchgeführte Programmierung zu speichern; die Taste HALBAUTOMATISCH leuchtet auf und die



Tasten STOP-REINIGUNG-AUSGABE verlöschen. Der Rührvorgang beginnt.

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

- Einige Minuten warten und nach Beendigung des Rührvorgangs das Eis wie im Paragraph 5.3.1. beschrieben, herausnehmen.

5.4 GRAMOLATEPRODUKTION



5.4.1 „KAFFEE“ GRAMOLATE

Die Programmierung dieses Zyklus betrifft die Kontrolle der Verarbeitungszeit und nicht der Konsistenzwerte, wie bei den automatischen und halbautomatischen Zyklen der Eisproduktion.

- Um die Funktion KAFFEE GRAMOLATE zu aktivieren, die Tasten STOP und PRODUKTION gleichzeitig drücken. Das Led SET leuchtet auf, um zu signalisieren, daß die Funktion GRAMOLATE aktiviert ist und auf dem Display erscheint der letzte, manuell eingegebene **Zeitwert** (ausgedrückt in Minuten).
- Durch Drücken der Tasten STOP (↓) und REINIGUNG (↑) kann die Verarbeitungszeit der Gramolate verlängert oder verkürzt werden. Nach Einstellung des gewünschten Wertes die Taste AUSGABE (↔) drücken, um die durchgeführte Programmierung zu bestätigen und den Zyklus zu starten.
Die längste, programmierbare Zeit beträgt 10 Minuten.
- Während des Verarbeitungsszyklus läuft der Kompressor immer weiter, während das Rührwerk 10 Sekunden anhält und ½ Sekunde läuft. Ist die eingestellte Zeit vorüber, leuchtet die Taste PRODUKTION auf und es ertönt ein wechselndes „Beep“-Signal.
- Die Taste STOP drücken und das Produkt herausnehmen.



5.4.2 „SIZILIANISCHE“ GRAMOLATE

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

- Um die Funktion SIZILIANISCHE GRAMOLATE zu aktivieren, die Tasten STOP und HALBAUTOMATISCH gleichzeitig drücken. Das Led SET leuchtet auf, um zu signalisieren, daß die Funktion GRAMOLATE aktiviert ist und auf dem Display erscheint der letzte, manuell eingegebene **Konsistenzwert**.
- Durch Drücken der Tasten STOP (↓) und REINIGUNG (↑) kann der gewünschte Konsistenzwert erhöht oder reduziert werden. Nach Einstellung des gewünschten Wertes die Taste AUSGABE (↔) 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 HALBAUTOMATISCH auf und es ertönt ein wechselndes „Beep“-Signal.
- Die Taste STOP drücken und das Produkt herausnehmen.

6. WARTUNG

6.1 NORMALE WARTUNG (FÜR DEN ENDBEDIENER)



Niemals einen Eingriff mit Händen u/o Werkzeugen während der Produktion, Reinigung und Wartung vornehmen, wenn man sich nicht vorher vergewissert hat, dass 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 Frigomat 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.

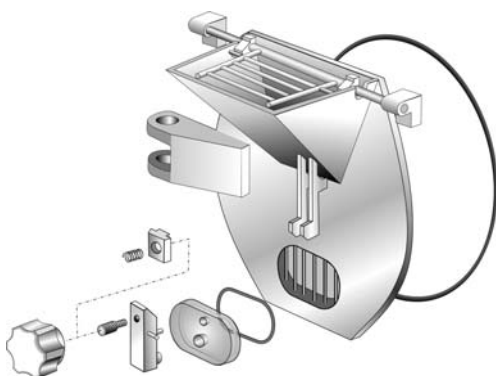


Die nicht rostbaren Teile u/o Plastikteile, die in unseren Eismaschinen gebraucht werden, stimmen mit den strengsten internationalen Vorschriften überein und erleichtern die Reinigung, können jedoch nicht die Bildung von Schimmel durch unzureichende Säuberung verhindern.

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 beim Modell TITAN 1 ca. 15 Liter (beim Modell TITAN 2 ca.10 Liter und beim Modell TITAN 3S ca. 6 Liter) sauberes, kaltes Wasser einfüllen.
2. Die Taste REINIGUNG drücken und einige Minuten laufen lassen. Die Taste STOP drücken und das gesamte Waschwasser ablassen. Den Arbeitsgang wiederholen, bis sauberes Wasser abfließt.
3. In den Zylinderbehälter beim Modell TITAN 1 ca. 15 Liter (beim Modell TITAN 2 ca.10 Liter und beim Modell TITAN 3S ca. 6 Liter) Reinigungslösung-/Santisationslösung einfüllen.



4. Die Taste REINIGUNG drücken und einige Minuten laufen lassen. Die Taste STOP drücken und die gesamte Lösung abfließen lassen.
5. Die Klappenöffnung abmontieren, indem man den Hebel anhebt und nach links dreht; mit einer Hand die Klappe halten und mit der anderen den Scharniergriff herausziehen. Die Klappenöffnung kann jetzt in ihre Einzelteile zerlegt werden.
6. Die Klappenöffnung in ihre Einzelteile zerlegen:
 - Den Knopf zur Griffregulierung abmontieren
 - Die Führung und die Feder zerlegen
 - Die Ausgabeklappe abnehmen
 - Die OR Ringe abziehen
7. Das Rührwerk und die Stopfdichtung herausziehen: die Schabeflügel abnehmen und gründlich waschen. Zur Reinigung der Flügelsitze auf dem Rührwerk die Flaschenbürste benutzen.
8. Sämtliche vorher beschriebenen Bestandteile mit einer Reinigungs- bzw. Sanitisationslösung waschen. An der Luft trocknen lassen.
9. Den Kühlzylinder gründlich sanitisieren.
10. Den Tropfenbehälter aus dem Frontpaneel ziehen und gründlich reinigen. Sollte sich im Tropfenbehälter etwas Eismischung befinden, bedeutet es, daß die Stopfdichtung leckt und ersetzt werden muß.
11. 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.
 - Um die Plastikteile und Dichtungen nicht zu beschädigen, 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 Vaselinebasis für den Lebensmittelsektor oder ähnliche Produkte zu schmieren, als auch einen periodischen Austausch mit dem Maschinenzubehör vorzunehmen.

6.1.3 KÜHLANLAGE

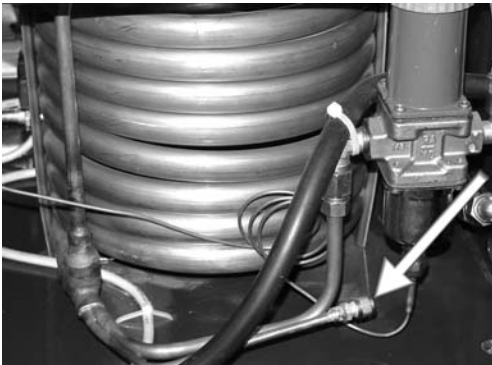
Bei den Maschinen mit Luftkondensierung muss man periodisch den Schmutz an den Rippen des Kondensators entfernen, der durch den Ventilatormotor angesaugt wird und dieser verstopfen und zu starken Störungen führen kann.

Die Reinigungsarbeiten am Kondensator dürfen nur mit einem Pinsel oder mit einem Staubsauger vorgenommen werden.

6.2 AUSSERGEWÖHNLICHE WARTUNG (FÜR QUALIFIZIERTES PERSONAL)



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.



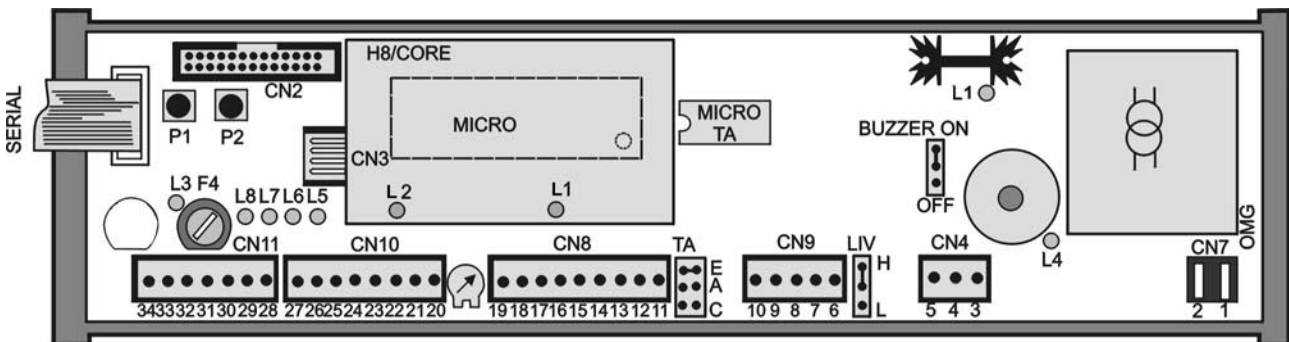
6.2.1 KÜHLANLAGE

Bei den Maschinen mit Wasserkondensierung 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.

6.2.2 ELEKTRISCHE ANLAGE

Das Elektroschema und das Lay-out der Elektro-Box ist auf dem Deckel der selben Außen angebracht und ist für jedes Modell spezifisch bezogen.

Elektronisches Schema OMG



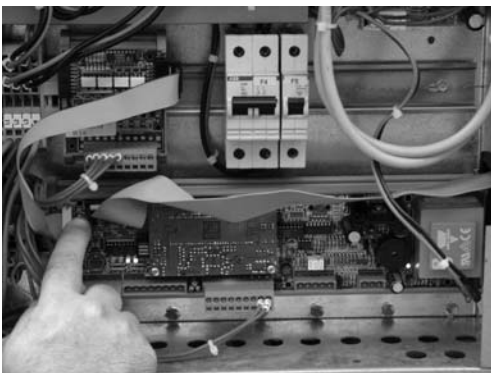
P1	P2	L	CN	F	LIV	TA
Programmierungs- druckknopf	Für reset zusammen mit P1 drücken	Led	Verbinder	Schmelzdraht	Niveau-Kontakt	Trafo-Kontakt
Für reset zusammen mit P2 drücken						

6.2.2.1 PROGRAMMIERUNG DER ELEKTRONISCHEN „OMEGA“ KARTE



Die Programmierung der Parameter der elektronischen „OMEGA“ Karte darf nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden. Die Änderungen dieser Parameter können die Leistungen und Betriebseigenschaften der Maschine beeinflussen.

Zur Aktivierung der Programmierungsschritte die Paneele abnehmen und bei angeschlossener Maschine die Eingriffe auf der elektronischen Karte im Inneren der Elektrobox vornehmen. Jede Maßnahme muß ganz vorsichtig, unter Einhaltung der geltenden Sicherheitsnormen durchgeführt werden



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

1. Den Maschinenstecker ziehen und das rechte Seitenpaneel abnehmen. Danach den Deckel der Elektrobox abnehmen.
2. Sich vergewissern, daß die Klappenöffnung des Zylinders gut geschlossen und das Schutzgitter auf den Trichter abgesenkt ist.
3. Die Maschine anschließen.
4. Mit der Maschine in STOP-Stellung die Taste P1 auf der elektronischen Karte drücken, um die Programmierungsfunktion zu aktivieren. Die Tasten STOP und REINIGUNG leuchten auf und auf dem Display blinkt der gerade ausgewählte Programmierungsschritt (z.B.: P1).
5. Durch die Tasten STOP (↓) und REINIGUNG (↑) können die aufgelisteten, verfügbaren Programmierungsschritte nacheinander durch-gelesen werden (z.B. P1, P2, P3....)
6. Ist der Schritt, den man ändern will, identifiziert, die Taste AUSGABE (↔) drücken, um die Wahl zu bestätigen und die laufende Einstellung zu visualisieren.
7. Um die Daten zu ändern oder die aufgelisteten, verfügbaren Optionen nacheinander durch-zulesen, können die Tasten STOP (↓) und REINIGUNG (↑) verwendet werden.
8. Um die im laufenden Programmierungsschritt ausgewählten Daten zu speichern, die Taste AUSGABE (↔) drücken.
9. Um das Programm zu verlassen und die durchgeführten Änderungen zu speichern, nochmals die Taste P1 auf der elektronischen Karte drücken. Wenn innerhalb von 2 Sekunden keine Taste gedrückt wird, fällt man automatisch aus der Programmierungsfunktion heraus.



TABELLE ZUR PROGRAMMIERUNG DER "OMEGA" KARTE(*)							
SCHRITT	BESCHREIBUNG	MIN	MAX	T1	T2	T3S	STEP
P1	Konsistenzhysterese (% Konsistenzset)	1	50	12	15	12	1% des Konsistenzsets
P2	Set OK	50	150	110	100	110	1 Konsistenzzahl
P3	Kompressor ON bei AUSGABE	0	1	1	0	0	0= nicht aktiviert 1= aktiviert
P4	Wahl der Amperezahl TA	2A	32A	12A	8A	6A	2A (AMP. Rührwerk im Rührvorgang)
P5	Wahl der Amperezahl TA in Gramolatenfunktion	2A	32A	6A	4A	4A	2A (AMP. Rührwerk in Gramolatte-Stellung)
P6	Kompressorzeit ON bei AUSGABE	0	1	0	0	0	0= 2", 1=12" (wenn P3 aktiviert)
P7	Probezeit TA	0	4	0	0	0	0=4", 1=8", 2=12", 3=16", 4= 20".
P8	Spannungswahl (Hz)	0	2	0	0	0	0= 400/50, 1= 220/60, 2=220/50
P9	Alarm nicht eintretender Hebung	0	1	0	0	0	0= aktiviert (time-out 16 min.) 1= nicht aktiviert (time-out 35 min.)
P10	Alarm Kompressor-Reset bei automatischem Zyklus wenn die Konsistenz weniger als « SET OK » ist	0	1	0	0	0	0= nicht aktiviert 1= aktiviert

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

SPEZIELLE FUNKTIONEN

Stilllegung des Beep-Signals

Ist das Tonsignal aktiviert, kann durch leichtes Drücken der in diesem Moment aktiven Funktionstaste das Tonsignal bis zur erneuten Aktivierung abgeschaltet werden.

Funktion SKIP

Bei den zeitgebundenen Schritten, welche normalerweise durch Blinken auf dem Display angezeigt werden, kann zur Nullstellung der Zeit, welche sich auf den aktuellen Schritt bezieht, die in diesem Moment aktive Funktionstaste mindestens 5 Sekunden lang gedrückt werden.

Anzeige Set/Zeit

Durch Drücken der aktiven Taste wird das Set oder die Zeit, welche sich auf den aktuellen Schritt beziehen, angezeigt. Die Taste muß innerhalb von 5 Sekunden losgelassen werden, sonst erfolgt die Funktion SKIP.

Modalität zur Strom einsparung

Vergeht 1 Minute nach Drücken einer Taste, reduziert sich die Helligkeit des Displays, um die Leistungsaufnahme der Karte zu verringern. Die maximale Helligkeit kehrt zurück, sobald irgend eine andere Taste gedrückt wird.

EINSTELLUNG DER KONSISTENZ AUF DER OMEGA KARTE

Die elektronischen Speiseeisbereiter FRIGOMAT der Serie TITAN 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 Anforderungen 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.



Zur Einstellung der Konsistenz müssen die Paneele abgenommen und bei angeschlossener Maschine Eingriffe auf der elektronischen 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:

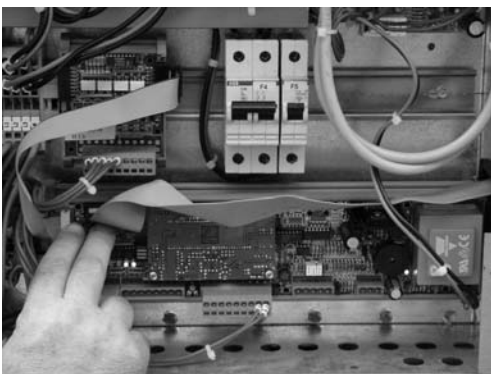
1. Den Maschinenstecker ziehen und das rechte Seitenpaneel abnehmen. Danach den Deckel der Elektrobox abnehmen.
2. Das durch den Amperemetertransformator laufende Kabel (auf dem Schaltplan mit L1 gekennzeichnet) auffinden und die Amperemeterzange daran anschließen. Damit kann die Leistungsaufnahme (Bedarfspitzenwert) des Rührwerksmotors gemessen werden.
3. Den Zylinderbehälter mit der für jedes Modell maximal zulässigen Füllmenge an Eismischung auffüllen.
4. Die Maschine anschließen.
5. Die Taste HALBAUTOMATISCH drücken, den SET auf 240 einstellen und die Daten durch Drücken der Taste AUSGABE (↔) bestätigen. Die Maschine läuft an.
6. Bei laufender Maschine die Taste P1 auf der elektronischen Karte in der Elektrobox drücken. Damit wird die Funktion „KonsistenzEinstellung“ aktiviert, die Tasten STOP, REINIGUNG, AUSGABE und HALBAUTOMATISCH leuchten auf und auf dem Display erscheint der Konsistenzwert in Zahlen, welcher bei weiterlaufendem Rührvorgang zunimmt.
7. Durch Drücken der Tasten STOP (↓) und REINIGUNG (↑) kann zur Durchführung der Einstellung dieser Wert erhöht bzw. reduziert werden.
8. Ist die erwünschte Konsistenz erreicht, den vorgesehenen Wert auf der Amperemeterzange ablesen und die Tasten STOP (↓) und REINIGUNG (↑) drücken, bis auf dem Display die Zahl 240 erscheint; jetzt zeigt die Maschine an, daß das Eis fertig ist.
9. Die Taste AUSGABE (↔) drücken, um die durchgeführte Einstellung zu speichern. Damit ist die Maschine korrekt eingestellt.

ERZWUNGENE INITIALISIERUNG (RESET)

Manchmal kann es notwendig sein, ein Reset der gespeicherten Daten durchzuführen, um das korrekte Funktionieren der elektronischen Karte OMG wieder herzustellen.



Zur Durchführung dieser Neueinstellung müssen die Paneele abgenommen und bei angeschlossener Maschine Eingriffe auf der elektronischen Karte im Inneren der Elektrobox vorgenommen werden. Jede MAßnahme muß ganz vorsichtig, unter Einhaltung der geltenden Sicherheitsnormen durchgeführt werden.



Für das Reset sich an folgende Anleitungen halten:

1. Den Maschinenstecker ziehen und das rechte Seitenpaneel abnehmen. Danach den Deckel der Elektrobox abnehmen.
2. Die Tasten P1 und P2 auf der elektronischen Karte OMG GLEICHZEITIG drücken und die Maschine anschließen.
3. Beim Loslassen der Tasten müssen auf dem Display 3 Striche --- erscheinen.

Dieser Vorgang dient im besonderen zur Initialisierung der Grundprogramme der Maschine und verknüpft die vorgesehenen Programme mit entsprechenden Tasten der Tastatur.

7 HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE

7.1 ALARMERKENNUNG

Die elektronische Karte „OMEGA“ 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
EME NOTFALL	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.
TER ALARM MOTOR- WÄRMESCHUTZ	Wenn der Wärmeschutz eines Motors einsetzt, erfolgt ein Aufleuchten des blinkenden Leds TER und ein wechselndes Beep-Signal	Nach einer Maschinenkontrolle zur Wiederinbetriebnahme die Taste STOP drücken.
EPO ALARM GESPEICHERTE DATEN	Beim Anschalten der Maschine kontrolliert der Mikroprozessor die in EPROM gespeicherten Daten; sollten darin nicht korrekte Daten enthalten sein, erscheint auf dem Display die Schrift EPO und es ertönt ein wechselndes Beep-Signal.	Den Techniker rufen
EPI SPEICHER- ALARM	Sollte der Speicher nicht erkannt werden, erscheint während des Betriebes auf dem Display die Schrift EPI und es ertönt ein wechselndes Beep-Signal.	Den Techniker rufen
LI ALARM SPANNUNGS- VERSORGUNG	Sollte während des Betriebes die Spannung zu gering sein, erscheint auf dem Display die Schrift LI und es tönt ein wechselndes Beep-Signal.	Die Netzspannung und die Spannungsversorgung der Maschine prüfen.
OUT ALARM AUSGANGS- MODUL	Sollte während des Betriebes das Steuermodul der Ausgänge defekt sein oder nicht erkannt werden, erscheint auf dem Display die Schrift OUT und es ertönt ein wechselndes Beep-Signal.	Den Techniker rufen
TA ALARM TA	Sollte während des Betriebes eine Unregelmäßigkeit am Amperemetertransformator auftreten, erscheint auf dem Display die Schrift TA und es ertönt ein wechselndes Beep-Signal.	Den Techniker rufen
UTA ALARM MIKRO TA	Sollte während des Betriebes eine Unregelmäßigkeit am Mikroprozessor, der für die Kontrolle der Konsistenz Einstellung zuständig ist, auftreten, erscheint auf dem Display die Schrift UTA und es ertönt ein wechselndes Beep-Signal.	Den Techniker rufen

7.2 FEHLERSUCHE

FEHLER	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Die Maschine läuft nicht an (Taste STOP leuchtet auf ohne aktive Alarme)	Elektrofehler	Den Techniker rufen
	Falsche Netzversorgung	Die Phasen prüfen
Die Maschine läuft nicht an (Taste STOP ausgeschaltet)	Der Hauptschalter ist offen	Den Schalter schließen
	Durchgebrannte Sicherungen	Prüfen und austauschen
Bereits in den ersten Phasen des Rührvorganges läuft der Kompressor nur wechselweise	Wassergekühlte Maschinen: es fehlt Kondenswasser	Prüfen, ob Wasser in den Leitungen, an die die Maschine angeschlossen ist, vorhanden ist. Die Hähne überprüfen.
	Luftgekühlte Maschinen: Luftkondensator ist verschmutzt oder der Ventilator ist defekt	Den Kondensator mit einem Pinsel reinigen und den Betrieb des Ventilatormotors überprüfen.
Die Maschine unterbricht den Rührvorgang nach 16' und geht in STOP-Stellung über	Alarm Sicherheitstimer: die eingestellte maximale Zeit pro Rührgang wurde überschritten.	Die Kondensation kontrollieren.
		Prüfen, ob die Raumtemperatur nicht zu hoch ist.
		Prüfen, ob die eingefüllten Mengen für die Mischung korrekt sind und diese gut ausgewogen ist
Die Maschine unterbricht den Rührvorgang, geht in STOP- Stellung über, es ertönt ein wechselndes Beep und das Rührwerk läuft weiter.	Alarm nicht eintretende Hebung: während der Probezeit hat die Konsistenz nicht zugenommen (Schritt 7 OMEGA)	Prüfen, ob die eingefüllten Mengen für die Mischung korrekt sind und diese gut ausgewogen ist.
Die Maschine läuft regelmäßig, doch das Eis ist feucht .	Die Schabeflächen des Rührwerks sind abgenutzt.	Prüfen und eventuell austauschen.
	Unregelmäßigkeiten in der Kühlanlage	Den Techniker rufen.
	Nicht ausgewogene Mischung oder falsch eingefüllte Mengen	Prüfen, ob die eingefüllten Mengen für die Mischung korrekt sind und diese gut ausgewogen ist.
	Unzureichende Kondensation.	Die Kondensation prüfen und kontrollieren, daß die Raumtemperatur nicht zu hoch ist.
	Im halbautomatischen Zyklus:es wurde ein zu niedriger Konsistenzwert eingestellt.	Einen neuen, höheren Konsistenzwert einprogrammieren.
Während des Rührvorganges wird die Maschine laut und das Rührwerk bleibt stehen	Die Riemen rutschen	Die Riemenspannung kontrollieren und eventuell den gesamten Riemensatz austauschen
Während der Eisausgabe wird die Maschine laut.	Das Produkt ist zu hart.	Prüfen, ob die taste AUSGABE gedrückt wurde..
Im Tropfenbehälter ist flüssiges Eis vorhanden	Stopfdichtung des Rührwerkes ist abgenutzt.	Prüfen und/oder austauschen.

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 propio 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 Produccion de helado	14
5.3.1 Ciclo automatico	14
5.3.1 Ciclo semi-automatico.....	15
5.4 Produccion granizado	16
5.4.1 Granizado cafe	16
5.4.2 Granizado Siciliana	16
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 Instalacion frigorifica	20
6.2.2 Instalacion electrica	20
6.2.2.1 Programacion tarjeta electronica "OMEGA"	21
7. INSTRUCCIONES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS AVERÍAS.....	25
7.1 Gestión de los alarmas	25
7.2 Búsqueda de las averías	26
8. APÉNDICES	A1
8.1 Datos técnicos	A1
8.2 Esquemas circuito frigorífico	A2
8.4 Recambios	A3

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.



La temperatura de almacenaje tiene que estar incluida entre -25 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)
TITAN 1	1240x630 h. 1610	395-450	1240x630 h. 1590	395-427
TITAN 2 TITAN 3S	960x605 h.1610	320-370 255-312	960x605 h.1590	284-306 255-275

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.

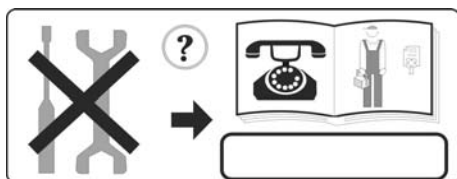
La siguiente placa está situada sobre 4 lados en la parte inferior del armazón e indica los puntos en los que hay que posicionar los ganchos de elevación para poder efectuar de modo seguro esta operación. A través de un destornillador cruciforme desenroscar los dos paneles laterales de la máquina y luego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

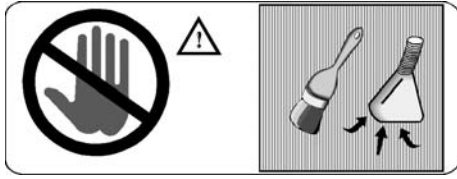


Atención!

Mantenimiento consentido sólo a personal calificado.

La siguiente placa aplicada en el panel posterior prohíbe las operaciones de mantenimiento extraordinario y/o reparación delegándolas solamente a personal autorizado cuya eventual dirección es indicada en el espacio previsto.

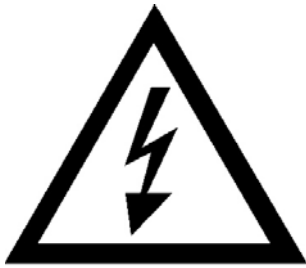




Atención!

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 TITAN están expresamente diseñadas y construidas para los ciclos de mantecado de las mezclas para helado y para la producción de granizados.

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 | - Guarnición puerta |
| - Pala rígida | - Guarnición cierre puerta |
| - Aletas rascadoras agitador | - Lubrificante FRIGOMAT |
| - Tapones para centrador agitador | - Manual de uso y mantenimiento |
| - Muelle cierre puerta | - Declaración de conformidad |
| - Prensaestopas para agitador | - Certificado de garantía |
| - Extractor guarniciones | |

3.4 PUESTA EN FUNCIÓN

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

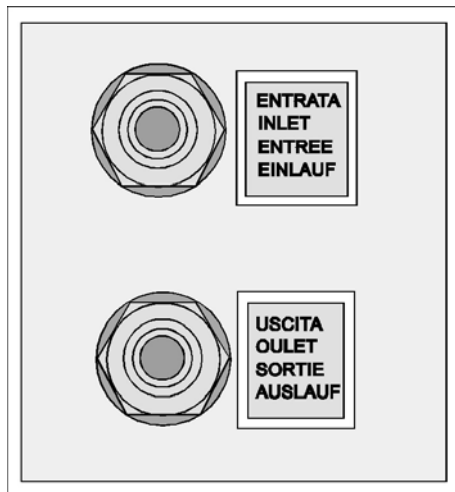
alimentación eléctrica;

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;
- 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.
- 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 onnipolar 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).
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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 .
- En caso de condensación de agua hay que verificar el correcto funcionamiento de la válvula presostática .
- 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.
- 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 de que se hallara alguna anomalía contactar a un centro asistencia.

- Verificar el sentido correcto de rotación del motor agitador: conectar la tensión a la máquina, presionar el pulsador LIMPIEZA 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.
- Presionar el pulsador STOP para parar la máquina. Evitar que la máquina funcione por mucho tiempo cuando está vacía.
- Con la máquina en STOP desbloquear la puerta elevando la palanca y sucesivamente girarla hacia izquierda.
- Extraer el agitador, controlar y lubricar con el lubricante 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%.



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. Poner atención a no dañar nunca el cable de alimentación, en este caso hacerlo sustituir.

En las máquinas con refrigeración de agua 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**. No utilizar normalmente este dispositivo para parar la máquina durante el ciclo de mantecado. Utilizar siempre la función STOP.

Seguridad funcionamiento motores: Realizada mediante relés térmicos protegen los motores de sobrecargas.

Además, la máquina efectúa una serie de verificaciones durante la producción:

Sistema de control de la producción

Efectuada por el microprocesador a través de un transformador amperimétrico, se realiza un control vatimétrico del motor agitador.

Temporizador de seguridad mantecado

Interviene después de 16 minutos desde el inicio del mantecado si no se alcanza el valor mínimo de consistencia establecido por el constructor. El compresor se para, la agitación lenta queda en función, el pulsador STOP está encendido, el pulsador producción y el display centellean y se emite un zumbido intermitente. Es necesario verificar la presencia de anomalías en el circuito frigorífico y/o verificar la dosificación de la mezcla.

Control falta de crecimiento

Interviene en caso de que la mezcla, superado el umbral mínimo de alarma, para de aumentar su consistencia a causa de una dosificación equivocada o una amalgamación no uniforme. El compresor se para, la agitación queda en función, el botón PRODUCCIÓN centellea y se emite un zumbido intermitente.

Auto – reset unidad lógica en caso de falta de corriente

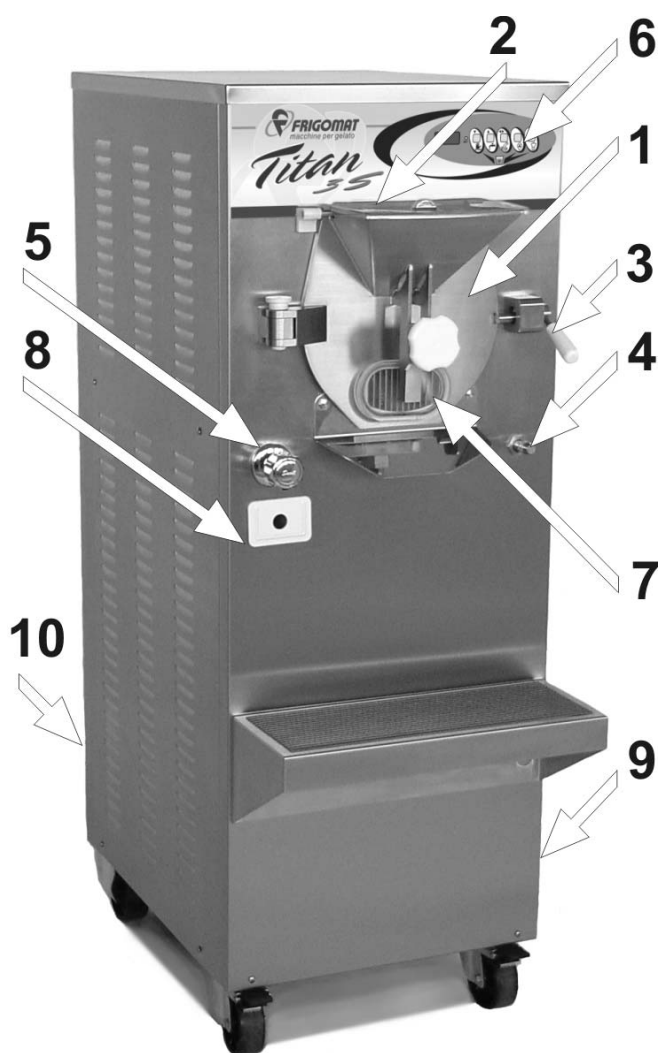
Bloquea la máquina permitiendo solamente la reposición manual de las funciones.

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

Efectúa el cierre hermético de la puerta con la palanca en posición abajo. Para abrir, asegúrese 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 izquierda.

4. Ducha agua

Dotada de tubo flexible extraíble, permite al operador efectuar el lavado del cilindro y del agitador. No dirigir nunca el chorro de agua contra los paneles de la máquina.

5. Grifo agua

Abre y cierra el agua de la ducha.

6. Caja de pulsadores

Permite la selección de los programas de trabajo.

7. 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 aflojando el pomo y empujándolo hacia arriba.

8. Cajón escurridor

Permite la recogida de eventuales pérdidas de líquido del prensaestopas del cilindro.

9. Caja eléctrica

10. Entrada alimentación hídrica / eléctrica

5.2 PANEL DE CONTROL



Display numérico

Al momento de poner en marcha, aparece en el display una sigla formada por una letra seguida por dos cifras: por ejemplo la sigla M 1.3 indica el tipo de programa M = BATIDORA y 1.3 = NÚMERO DE LA VERSIÓN software.



Aviso SET

El led se enciende cuando se selecciona un programa de producción granizado.



Pulsador STOP/DISMINUCIÓN VALOR (↓)

Este pulsador desempeña 2 funciones:

1. Cualquier sea la fase operativa de la máquina, presionando STOP se anula la función en curso. Tanto en el ciclo automático como en el semiautomático, se recomienda no parar la máquina cuando el helado está próximo a la máxima consistencia; haciendo eso se prolonga la vida de las correas de transmisión y del motor agitador.
2. En programación SEMI-AUTOMÁTICA presionando STOP se baja el valor seleccionado.



Pulsador LIMPIEZA/AUMENTO VALOR (↑)

Este pulsador desempeña 2 funciones:

1. Con la máquina en STOP, presionando LIMPIEZA se pone en marcha solamente el motor agitador a baja velocidad.
2. En cualquier otra fase operativa de la máquina, presionando LIMPIEZA queda en función el motor agitador a baja velocidad y el compresor se para.
3. En programación SEMI-AUTOMÁTICA, presionando LIMPIEZA aumenta el valor seleccionado.



Pulsador EXTRACCIÓN/CONFIRMACIÓN VALOR (↔)

Este pulsador desempeña 2 funciones:

1. Con la máquina en STOP, presionando EXTRACCIÓN se pone en marcha el motor agitador a baja velocidad y después de un retraso de algunos segundos se conmuta automáticamente en alta velocidad. En cualquier otra fase operativa de la máquina, presionando EXTRACCIÓN el motor agitador, con un retraso de algunos segundos, se conmuta de baja a alta velocidad y el compresor es deshabilitado.
2. En programación SEMI-AUTOMÁTICA, presionando EXTRACCIÓN se confirma el valor seleccionado.



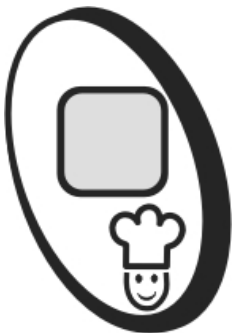
Pulsador PRODUCCIÓN AUTOMÁTICA

En la función de PRODUCCIÓN AUTOMÁTICA la máquina efectúa un ciclo de mantecado hasta cuando se alcanza el valor de consistencia igual a 240 números, o cuando el helado para de aumentar la propia consistencia en el tiempo de muestreo configurado en la tarjeta electrónica (véase cap. 6.2.2.1).

Terminado el ciclo la máquina se conmutará automáticamente en la función de conservación. Efectuando dos o tres ciclos del compresor se obtiene un ulterior aumento de la consistencia máxima del producto; esto es útil cuando se desee un helado de aspecto más seco y compacto.

Para entrar en el modo PRODUCCIÓN AUTOMÁTICA, presionar la tecla indicada a la izquierda: se pone en marcha el motor agitador a baja velocidad y después de algún segundo se activan el motor compresor, los motoventiladores (sólo máquinas condensadas con aire) y el módulo electrónico de control de la consistencia, que consiente alcanzar el nivel ideal de mantecado del helado, independientemente del tipo de mezcla utilizada, con tanto de que esté incluido en las cantidades mínimas y máximas de capacidad de la máquina.

En esta función está activa la seguridad de la puerta, el temporizador de seguridad mantecado, el control de falta de crecimiento y los avisos de emergencia.



Pulsador PRODUCCIÓN SEMI-AUTOMÁTICA

En la función de PRODUCCIÓN SEMIAUTOMÁTICA la máquina permite al operador configurar un determinado valor de consistencia máxima. Esto es particularmente útil para batir particulares mezclas o simplemente cuando no se está plenamente satisfechos del resultado obtenido con el ciclo AUTOMÁTICO.

Para entrar en el modo PRODUCCIÓN SEMIAUTOMÁTICA presionar el pulsador SEMI-AUTOMÁTICO y proceder a la regulación del valor de consistencia deseado (véase cap 5.3.2); confirmado el valor configurado se pone en marcha el motor agitador a baja velocidad y después de algún segundo se activan el motor compresor, el motoventilador (sólo máquinas condensadas con aire) y el módulo electrónico de control de la consistencia.

En esta función está activa la seguridad de la puerta, el temporizador de seguridad mantecado, el control de falta de crecimiento y los avisos de emergencia.

5.3 PRODUCCIÓN DE HELADO



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 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)
TITAN 1	4	15
TITAN 2	3	10
TITAN 3S	2	7

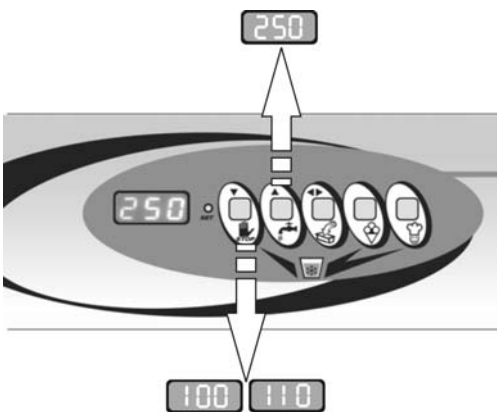


La inobservancia de los valores mínimos y máximos de carga pueden conllevar el funcionamiento incorrecto de las máquinas y en algunos casos hasta su deterioro.

5.3.1 CICLO AUTOMÁTICO

- Volver a posicionar la tapa en la tolva para evitar que polvo y otras impurezas entren en contacto con la mezcla.
- Presionar la tecla PRODUCCIÓN AUTOMÁTICA para iniciar el mantecado.
- En el display se visualiza el valor de consistencia durante todo el ciclo de mantecado.
- Pasados algunos minutos y alcanzado el nivel ideal de consistencia relativo al tipo y a la cantidad de mezcla introducida, el compresor se para, la tecla PRODUCCIÓN centellea y un zumbido intermitente avisa al operador que es posible extraer el helado. Si esto no fuera inmediatamente posible, el agitador continuará a girar hasta que la consistencia bajará hasta un cierto valor porcentual (llamado HISTÉRESIS de consistencia, confirmado por el constructor y programable) iniciando así la fase de CONSERVACIÓN del helado, que se puede





interrumpir en todo momento pasando directamente a extracción.

Para obtener un helado más consistente se aconseja efectuar dos o tres ciclos del compresor.

SUGERENCIA

- Para extraer el helado, aflojar el pomo en la puerta y empujarlo hacia arriba al fin de abrir completamente la boca de salida del helado; luego presionar el pulsador EXTRACCIÓN que conmutará la máquina de baja a alta velocidad asegurando una rápida expulsión del producto del cilindro refrigerante.
- Una vez terminada la extracción, presionar la tecla STOP, cerrar otra vez la puerta y proceder a una nueva operación de mantecado.

5.3.2 CICLO SEMI – AUTOMÁTICO

- Con la máquina en STOP presionar el pulsador SEMI-AUTOMÁTICO: se iluminan el display, que indica el último valor de consistencia configurado manualmente, y los pulsadores STOP-LIMPIEZA-EXTRACCIÓN. A este punto la máquina está lista para la programación de un nuevo valor de consistencia del helado.
- Presionando la tecla STOP (↓) y LIMPIEZA (↑) se puede respectivamente disminuir y aumentar el valor de consistencia indicado en el display (límites de 100-110 a 250). Fijado el valor deseado presionar la tecla EXTRACCIÓN (↔) para memorizar la programación efectuada; el pulsador SEMI-AUTOMÁTICO se ilumina y los pulsadores STOP-LIMPIEZA-EXTRACCIÓN se apagan. 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 termina el ciclo de mantecado proceder a la extracción como descrito en el párrafo 5.3.1.

5.4 PRODUCCIÓN DE GRANIZADO



5.4.1 GRANIZADO “CAFÉ”

La programación de este ciclo se basa en el control del tiempo de elaboración y no en los valores de consistencia como ocurre en los ciclos automático y semi-automático para la producción de helado.

- Para acceder a la función GRANIZADO CAFÉ presionar contemporáneamente los pulsadores STOP y PRODUCCIÓN. El led SET se enciende para avisar que se ha entrado en el modo GRANIZADO y en el display comparece el último valor de **tiempo** (expresado en minutos) configurado manualmente.

- Presionando la tecla STOP (↓) y LIMPIEZA (↑) se puede respectivamente disminuir y aumentar el tiempo de elaboración del granizado. Fijado el valor deseado presionar EXTRACCIÓN (↔) para confirmar la programación efectuada e iniciar el ciclo. El tiempo máximo programable es de 10 minutos.
- Durante el ciclo el compresor quedará siempre en función, mientras que el agitador quedará parado por 10 segundos y en movimiento por ½ segundo. Al término del tiempo programado centellea el pulsador PRODUCCIÓN y se emite un zumbido intermitente.
- Presionar el pulsador STOP y extraer el producto.



5.4.2 GRANIZADO “SICILIANA”

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.

- Para acceder a la función GRANIZADO SICILIANO presionar contemporáneamente los pulsadores STOP y SEMI-AUTOMÁTICO. El led SET se enciende para señalar que se ha entrado en el modo GRANIZADO y en el display comparece el último valor de **consistencia**

configurado manualmente.

- Presionando la tecla STOP (↓) y LIMPIEZA (↑) se puede respectivamente disminuir y aumentar el valor de consistencia deseado (límites de 120 a 180). Fijado este valor presionar EXTRACCIÓN (↔) 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 SEMI-AUTOMÁTICO centellea y se emite un zumbido intermitente.
- Presionar el pulsador STOP y extraer el producto.

6. MANTENIMIENTO

6.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO (DIRIGIDO AL USUARIO)



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

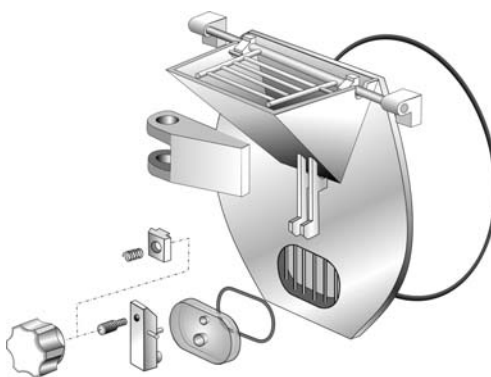
Las grasas presentes en las mezclas para helado son el terreno ideal para la proliferación de las cargas bacterianas y de los mohos. Para eliminar este inconveniente hay que lavar y limpiar esmeradamente todos los órganos a contacto con el producto como el cilindro, agitador y puerta.

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 15 litros aproximadamente para el mod. TITAN 1 (11 litros para el mod. TITAN 2, 6 litros para el mod. TITAN 3S) de agua fría limpia.
2. Presionar el pulsador LIMPIEZA 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 15 litros aproximadamente para el mod. TITAN 1 (11 litros para el mod. TITAN 2, 6 litros para el mod. TITAN 3S) de solución detergente / esterilizadora.





4. Presionar el pulsador LIMPIEZA y dejar girar por algunos minutos. Presionar STOP y extraer toda la solución.
5. 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. Desmontar la puerta en sus partes:
 - Desenroscar el pomo regulación manija
 - Desmontar la guía y el muelle
 - Quitar la puerta de extracción
 - Extraer las juntas tóricas
7. Extraer el agitador y el prensaestopas: extraer los patines rascadores y lavarlos con cuidado. Servirse de la escobilla para la limpieza de las sedes de los patines en el agitador.
8. Lavar todos los componentes precedentemente descritos con una solución detergente / esterilizadora. Dejar secar al aire.
9. Esterilizar esmeradamente el cilindro refrigerante.
10. Quitar el cajón escurridor del panel frontal y lavarlo esmeradamente. Si el cajón escurridor contiene mezcla significa que el prensaestopas agitador pierde y ha de ser sustituido.
1. Lubrificar las juntas tóricas y el prensaestopas utilizando exclusivamente el lubricante 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 lubricar, cada vez que se limpia la máquina, todas las guarniciones en goma con el lubricante 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

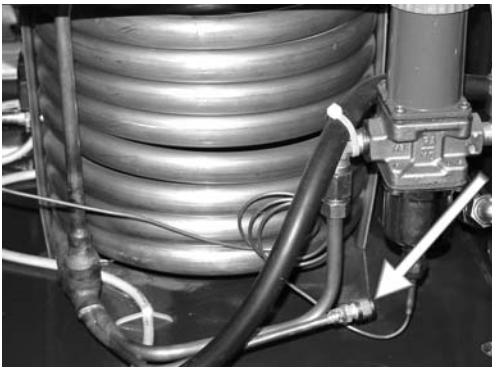
En las máquinas con condensación de aire hay que proceder periódicamente a la limpieza de las aletas del condensador quitando la suciedad, aspirado por el motor ventilador, que puede obstruirlo reduciendo notablemente la eficiencia.

Las operaciones de limpieza del condensador se tiene que efectuar solamente con un pincel o con una aspiradora.

6.2 MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO (DIRIGIDO AL PERSONAL CALIFICADO)



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.



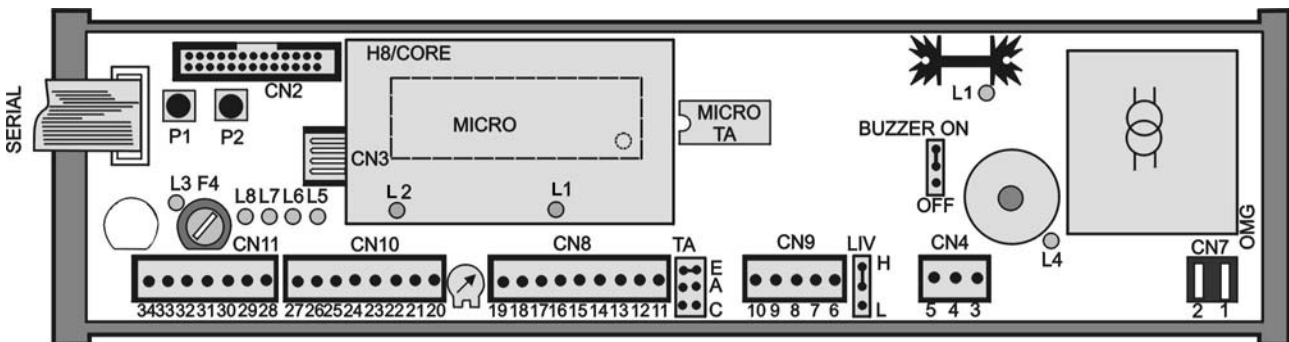
6.2.1 INSTALACIÓN FRIGORÍFICA

En las máquinas con condensación de agua 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.

6.2.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El esquema eléctrico funcional y el lay-out de la caja eléctrica, específico para cada modelo, se halla en la parte externa de la tapa de la caja misma.

Tarjeta electrónica OMG



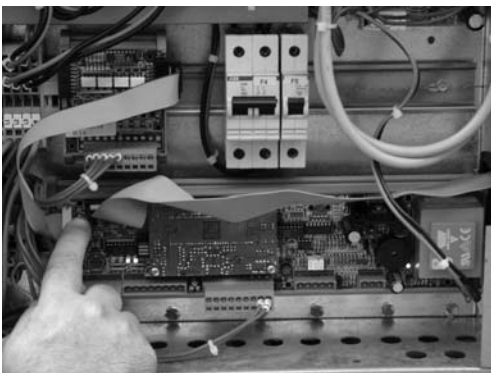
P1	P2	L	CN	F	LIV	TA
Pulsador de programación						
Por reset apretar junto al boton P2	Por reset apretar junto al boton P1	Led	Conector	Fusible	Contacto de nivel	Contacto de Transformador

6.2.2.1 PROGRAMACIÓN TARJETA ELECTRÓNICA “OMEGA”



La programación de los parámetros de la tarjeta electrónica “OMEGA” tiene que ser efectuada sólo por personal técnico autorizado. La modificación de esos parámetros puede influir en las prestaciones y rendimientos de la máquina.

Para acceder a los pasos de programación 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.



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

1. Desconectar la máquina y quitar el panel lateral derecho. Luego quitar la tapa de la caja eléctrica.
2. Asegurarse de que la puerta del cilindro esté bien cerrada y que la rejilla de protección en la tolva esté completamente bajada.
3. Conectar la tensión a la máquina.
4. Con la máquina en STOP presionar el pulsador P1 en la tarjeta electrónica para entrar en el modo de programación. Se iluminan los pulsadores STOP y LIMPIEZA y en el display centellea el paso de programación en aquel momento seleccionado (ej: P1).
5. Con los pulsadores STOP (↓) y LIMPIEZA (↑) se puede desenrollar en secuencia la lista de los pasos de programación disponibles (ej. P1, P2, P3....)
6. Identificado el paso que se desea modificar, presionar EXTRACCIÓN (↔) para confirmar la elección y visualizar la configuración corriente.
7. Para modificar el dato o desenrollar en secuencia la lista de las opciones disponibles utilizar las teclas STOP (↓) y LIMPIEZA (↑).
8. Para memorizar el dato elegido en el paso de programación corriente presionar EXTRACCIÓN (↔).
9. Para salir de la programación y salvar las modificaciones efectuadas, presionar otras vez el pulsador P1 en la tarjeta electrónica. Puede ocurrir la salida automática de la programación si después de un time out de 2 minutos no se presiona ninguna tecla.



TABLA PROGRAMACIÓN TARJETA “OMEGA” (*)							
PASO	DESCRIPCIÓN	MÍN	MÁX	T1	T2	T3S	STEP
P1	Histéresis de consistencia (% set de consistencia)	1	50	12	15	12	1% del set de consistencia
P2	Set OK	50	150	110	100	110	1 número consistencia
P3	Compresor ON en extracción	0	1	1	0	0	0= deshabilitado 1= habilitado
P4	Selección amperaje TA	2A	32A	12A	8A	6A	2A (AMP. Agitador en mantecado)
P5	Selección amp. TA en función granizado	2A	32A	6A	4A	4A	2A (AMP. Agitador en granizado)
P6	Tiempo compresor ON en extracción	0	1	0	0	0	0= 2”, 1=12” (si P3 habilitado)
P7	Tiempo muestreo TA	0	4	0	0	0	0=4”, 1=8”, 2=12”, 3=16”, 4= 20”.
P8	Selección Tensión (Hz)	0	2	0	0	0	0= 400/50, 1= 220/60, 2=220/50
P9	Alarma falta crecimiento	0	1	0	0	0	0= habilitado (time-out 16 min.) 1=deshabilitado (time-out 35 min.)
P10	Alarma reset compr. en ciclo automatico si la consistencia es inferior a “SET OK”	0	1	0	0	0	0= deshabilitado 1= habilitado

(*) 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.

FUNCIONES ESPECIALES

Silencio Zumbido

En los casos de habilitación del sonido del zumbador, la breve presión de la tecla función activa en aquel momento, permite acallar el zumbador hasta la nueva situación de activación.

Función SKIP

En los step (pasos) a tiempo, normalmente indicados por el centelleo del display, para la puesta a cero del tiempo relativo al paso corriente se tiene que tener presionada la tecla función activa en aquel momento, por al menos 5 segundos.

Visualización set/tiempo

Presionando la tecla activa se visualiza el set o el tiempo del paso en curso. La tecla ha de ser soltada dentro de 5 segundos, de lo contrario se ejecuta la función SKIP.

Modo ahorro energético

Después de 1 minuto desde la presión de una tecla, la luminosidad del display se reduce para disminuir la absorción de potencia de la tarjeta. La luminosidad máxima se restablece en cuanto se presiona una tecla cualquiera.

CALIBRADO DE CONSISTENCIA EN TARJETA OMEGA

Las batidoras electrónicas FRIGOMAT de la serie TITAN 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.



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.

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

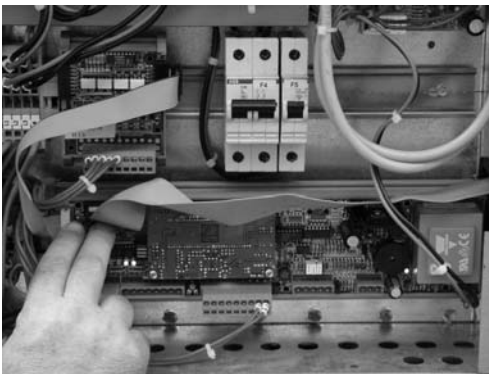
1. Desconectar la máquina y quitar el panel lateral derecho. Sucesivamente quitar la tapa de la caja eléctrica.
2. Individuar el cable que pasa a través del transformador amperimétrico (identificado con L1 – véase esquema eléctrico) y conectar la pinza amperimétrica. Así se medirá la absorción del motor agitador.
3. Llenar el cilindro con la mezcla de helado con la cantidad máxima para cada modelo.
4. Conectar la tensión a la máquina.
5. Presionar el pulsador SEMIAUTOMÁTICO, configurar el SET a 240 y confirmar el dato presionando EXTRACCIÓN (↔) . La máquina se pone en marcha.
6. Con la máquina en función presionar el pulsador P1 en la tarjeta electrónica en la caja eléctrica. De esta manera se entra en el modo “regulación de consistencia”, se iluminan las teclas STOP, LIMPIEZA, EXTRACCIÓN y SEMI-AUTOMÁTICO y el display indica el valor numérico de la consistencia que aumenta durante la operación de mantecado.
7. Presionando la tecla STOP (↓) y LIMPIEZA (↑) se puede respectivamente disminuir y aumentar ese número para efectuar la regulación.
8. Cuando se alcanza la consistencia deseada, se lee el valor previsto en la pinza amperimétrica, presionar STOP (↓) y LIMPIEZA (↑) hasta que comparezca el número 240 en el display; a este punto la máquina señalará que el helado está listo.
9. Presionar EXTRACCIÓN (↔) para memorizar la regulación efectuada. A este punto la máquina está correctamente programada.

INICIALIZACIÓN FORZADA (RESET)

En algunos casos puede ser necesario efectuar la puesta a cero de los datos en memoria a fin de restablecer el funcionamiento correcto de la tarjeta electrónica OMG.



Para efectuar esta operación 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.



Para la puesta a cero, hacer referencia a las siguientes instrucciones:

1. Desconectar la máquina y quitar el panel lateral derecho. Sucesivamente quitar la tapa de la caja eléctrica.
2. Presionar **CONTEMPORÁNEAMENTE** las teclas P1 y P2 en la tarjeta electrónica OMG y dar alimentación a la máquina.
3. Soltando las teclas ha de comparecer en el display 3 rayas ---.

En particular este procedimiento inicializa los programas de base de la máquina y asocia a las teclas del teclado los programas previstos.

7 INSTRUCCIONES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS AVERÍAS

7.1 GESTIÓN DE LAS ALARMAS

La tarjeta electrónica “OMEGA” 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
EME EMERGENCIA	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.
TER ALARMA TÉRMICOS MOTORES	Seguido del encendido del led TER centelleante y de un zumbido del zumbador intermitente si hay una intervención de la protección térmica de un motor.	Después de la verificación de la máquina presionar STOP para restablecer el correcto funcionamiento.
EPO ALARMA DATOS EN MEMORIA	Al encender la máquina el microprocesador controla los datos en memoria EPROM, si la misma contiene datos no correctos se visualiza en el display la inscripción EPO seguida por un zumbido del zumbador intermitente.	Llamar al técnico
EPI ALARMA MEMORIA	Si la memoria no es reconocida, durante el funcionamiento se visualiza en el display la inscripción EPI seguida por un zumbido del zumbador intermitente.	Llamar al técnico
LI ALARMA ALIMENTACIÓN	Si durante el funcionamiento la tensión resultara demasiado baja, se visualiza en el display la inscripción LI seguida por un zumbido del zumbador intermitente	Verificar la tensión de red y la alimentación de la máquina.
OUT ALARMA MODULO USCITE	Si durante el funcionamiento el módulo mando de las salidas resulta averiado o no es reconocido, se visualiza en el display la inscripción OUT seguida por un zumbido del zumbador intermitente.	Llamar al técnico
TA ALARMA TA	Si durante el funcionamiento ocurre una anomalía al transformador amperimétrico, se visualiza en el display la inscripción TA seguida por un zumbido del zumbador intermitente.	Llamar al técnico
UTA ALARMA MICRO TA	Si durante el funcionamiento ocurre una anomalía del microprocesador que vigila el control de los calibrados de la consistencia se visualiza en el display la inscripción UTA seguida por un zumbido del zumbador intermitente.	Llamar al técnico

7.2 BUSQUEDA DE LAS AVERÍAS

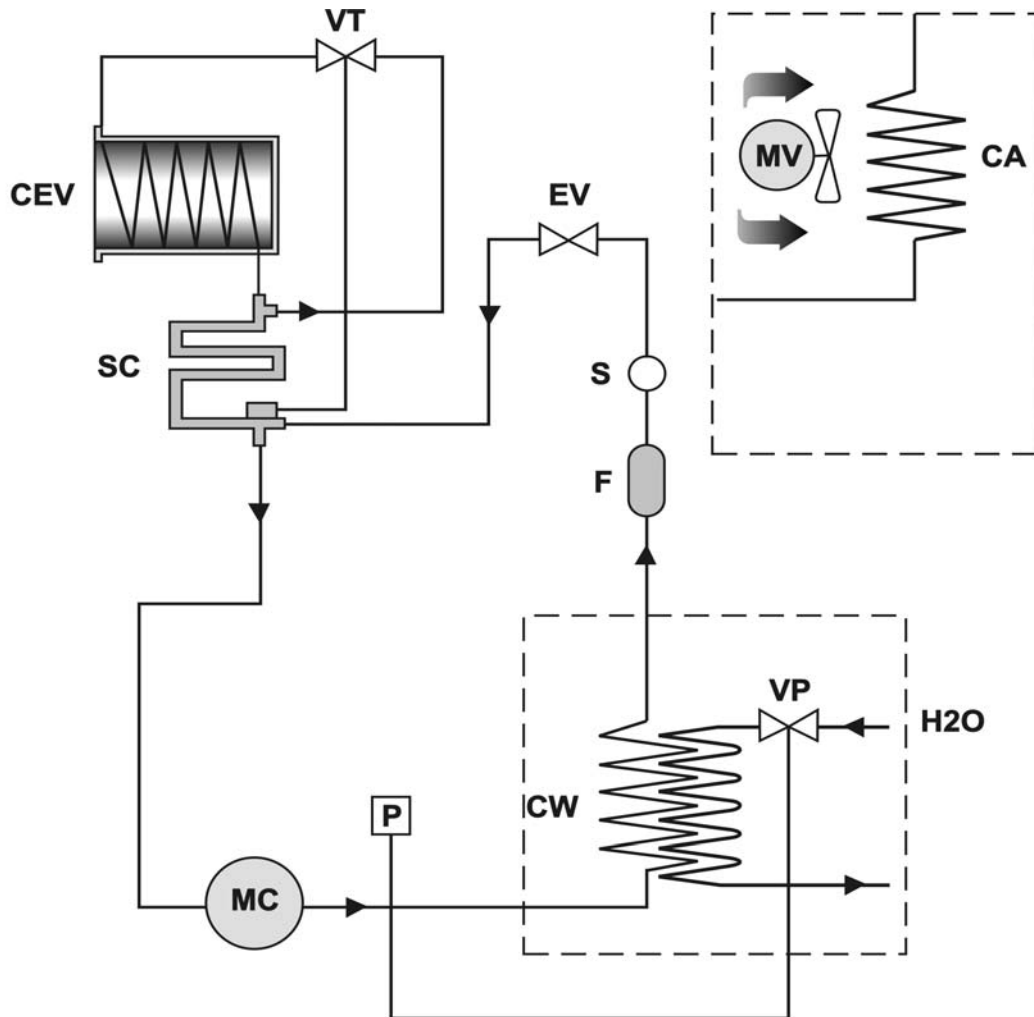
INCONVENIENTE	PROBABLES CAUSAS	REMEDIOS
La máquina no se pone en marcha (pulsador STOP encendido sin alarmas activas)	Anomalía eléctrica	Llamar al técnico
	Alimentación no correcta	Verificar las fases
La máquina no se pone en marcha (pulsador STOP apagado)	Interruptor general abierto	Cerrar el interruptor
	Fusibles quemados	Verificarlos y sustituirlos
Desde las primas fases del ciclo de mantecado el compresor funciona a intermitencia	Máquinas de agua: falta agua de condensación	Verificar la presencia de agua en la instalación hídrica a la que la máquina está conectada. Verificar los grifos.
	Máquinas de aire: condensador de aire sucio o ventilador averiado.	Limpia el condensador con un pincel y verificar el funcionamiento de los motoventiladores.
La máquina interrumpe el ciclo de mantecado después de 16' y se conmuta en STOP	Alarma temporizador de seguridad: se ha superado el tiempo máximo configurado por mantecado.	Controlar la condensación.
		Verificar que la temperatura ambiente no sea demasiado elevada.
		Verificar que las cantidades de mezcla introducidas sean correctas y que sea correctamente equilibrada.
La máquina interrumpe el ciclo de mantecado, se conmuta en STOP, emite un zumbido intermitente y queda en movimiento el agitador.	Alarma falta de crecimiento: no ha habido ningún aumento de consistencia en el tiempo de muestreo (Paso 7 OMEGA)	Verificar que las cantidades de mezcla introducidas sean correctas y que sea correctamente equilibrada.
La máquina funciona regularmente pero el helado es blando.	Patines rascadores del agitador desgastados.	Verificarlos y eventualmente sustituirlos
	Anomalía instalación frigorífica	Llamar al técnico
	Mezcla desequilibrada o introducida en cantidades equivocadas.	Verificar que las cantidades de mezcla introducidas sean correctas y que sea correctamente equilibrada.
	Condensación insuficiente.	Verificar la condensación y que la temperatura ambiente no sea demasiado elevada.
	En ciclo semi-automático: se ha programado un valor de consistencia demasiado bajo.	Programar un nuevo valor de consistencia más elevado.
Durante el mantecado la máquina se vuelve ruidosa y el agitador se para.	Las correas patinan	Verificar la tensión y eventualmente sustituir todo el tren de correas.
Durante la extracción del helado la máquina se vuelve ruidosa.	Excesivo endurecimiento del producto.	Asegurarse de haber presionado la tecla "EXTRACCIÓN".
Presencia de helado líquido en el cajón recogedor de gotas.	Prensaestopas agitador desgastado	Verificarlo y/o sustituirlo.

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 (Kg./h)
MODEL	Size (mm)	Net weight (Kg)	Supply voltage (*)	Installed power (kw)	Cooling	Gas	Capacity (lt)	Production (Kg./h)
MODELE	Dimension (mm)	Poids net (Kg)	Tension d'alimentation (*)	Puissance installé (kw)	Refrigidiss.	Gas	Capacité (lt)	Production (Kg./h)
MODELL	äußere Abmessung (mm)	Nettogewicht (Kg)	Auszußspannung (*)	Installierte Leistung (kw)	Kühlung	Gas	Inhalt (lt)	Produktion (Kg./h)
MODELO	Dimensión (mm)	Peso neto (Kg)	Tension de alimentación (*)	Potenza instalada (kw)	Enfriamiento	Gas	Capacitat (lt)	Producción (Kg./h)
TITAN 1	111X52 h.143	395	400/50/3 220/60/3	8	W	R 507 (1250 GR.)	4 - 15	90
TITAN 2	89X52 h.143	320	400/50/3 220/60/3	4,5	W	R 507 (1050 GR.)	3 - 10	60
TITAN 3S	89X52 h.143	255	400/50/3 220/60/3	3,4	W/A	R 507 (950 GR./ 900 GR.)	2 - 7	35

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



VP	CW	EV	F
Valvola pressostatica Water valve Soupape pressostatique Druckventil Valvula presostatica	Condensatore ad acqua Water condensor Condensation à eau Wasserkondensierung Condensaciòn a agua	Elettrovalvola gas Gas electro valve Vanne électrique gas Gas Elektroventil Valvula electrica gas	Filtro Filter Filtre Filter Filtro
S	VT	CEV	SC
Spia liquido Led fluid Led fluid Led Kühlmittel Mirilla fluido	Valvola termostatica Thermostatic valve Vanne thermostatique Thermostatisches ventil Valvula termostatica	Cilindro evaporatore Evaporator cylindre Evaporateur cylindre Zylinder-Verdampfer Evaporador cilindro	Scambiatore Heat exchanger Echangeur de chaleur Wärmeaustauscher Cambiador de calor
CA	MV	MC	P
Condensatore ad aria Air condensor Condensation 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, específico 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.

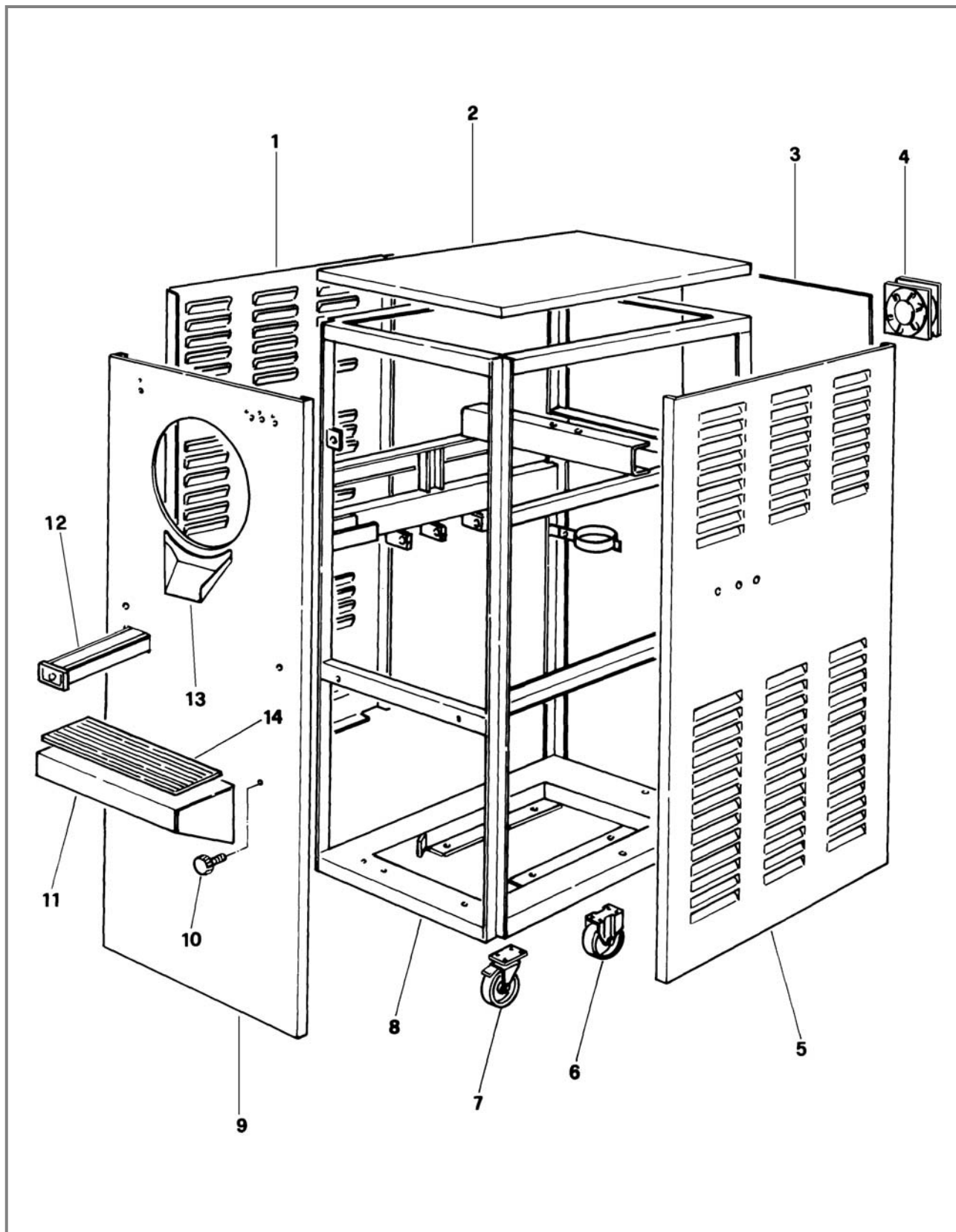
For spare parts ordering, always mention the corresponding code number and the name reported on each table caption. It is also recommended to always mention the machine model and the serial number as well as the technical data (voltage, frequency and phases), to make the identification of the component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

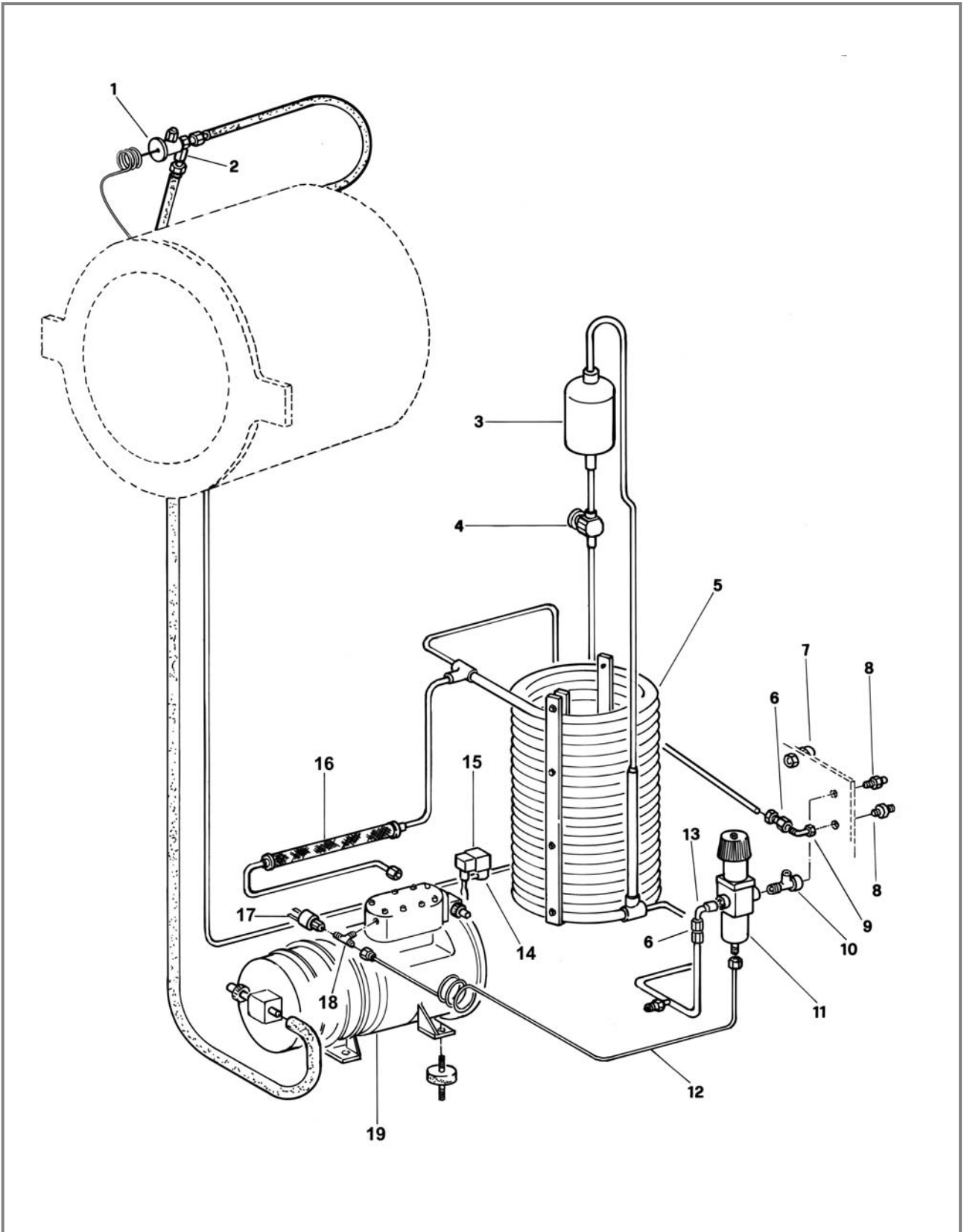
TITAN 1/s03 - TITAN 2/s03 – TITAN 3S/s05 Tav. 1/9



TITAN 1/s03 - TITAN 2/s03 – TITAN 3S/s05 Tav. 1/9

P.	COD.	Mod. TITAN	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	C02.107	1	Pannello laterale sinistro	Left side panel	Panneau lat. gauche	Seitenblech links	Panel lateral IZQD.
1	C02.096	2-3s	Pannello laterale sinistro	Left side panel	Panneau lat. gauche	Seitenblechl links	Panel lateral IZQD.
2	C04.119	1	Cappello	Cover	Couvercle	Deckel	Tapa
2	C04.111	2-3s	Cappello	Cover	Couvercle	Deckel	Tapa
3	C03.190	1-2-3s (W)	Pannello posteriore	Back panel	Panneau postérieur	Hinteres Blech	Panel posterior
3	A02.37536	3s (A)	Pannello posteriore	Back panel	Panneau postérieur	Hinteres Blech	Panel posterior
4	B01.340	1-2-3s	Ventilatore	Fan	Ventilateur	Ventilator	Ventilador2w
5	C02.106	1	Pannello laterale destro	Right side panel	Panneau lat. droit	Seitenblech rechts	Panel lateral DCHA.
5	C02.127	2-3s	Pannello laterale destro	Right side panel	Panneau lat. droit	Seitenblech rechts	Panel lateral DCHA.
6	F02.014	1-2-3s	Ruota fissa	Fixed wheel	Roue fixe	Festes Laufrad	Rueda fija
7	F02.013	1-2-3s	Ruota Girevole	Revolving wheel	Roue pivotante	Schwenkbares Laufrad	Rueda giratoria
8	A01.37411	1	Telaio	Frame	Châssis	Gestell	Armazón
8	A01.37412	2-3s	Telaio	Frame	Châssis	Gestell	Armazón
9	C01.116	1-2-3s	Pannello anteriore	Front panel	Panneau antérieur	Frontblech	Panel anterior
10	B09.060	1-2-3s	Borchia balconcino	Stud for rest	Ecrou pour support	Buegelbolzen	Remache
11	C06.067	1-2-3s	Balconcino	Rest	Support	Buegel	Repisa
12	P19.37193	1	Cassetto sgocciolatoio	Drip tray	Recueille-gouttes	Tropfblech	Recogedor de gotas
12	P03.019.01	2-3s	Cassetto Sgocciolatoio	Drip tray	Recueille-gouttes	Tropfblech	Recogedor de gotas
13	C06.047	1-2-3s	Bavagliola	Funnel	Etonnoir	Trichter	Embuto
14	P07.045	1-2-3s	Tappetino	Rubber matting	Tapis de caoutchouc	Gummimatte	tapecito

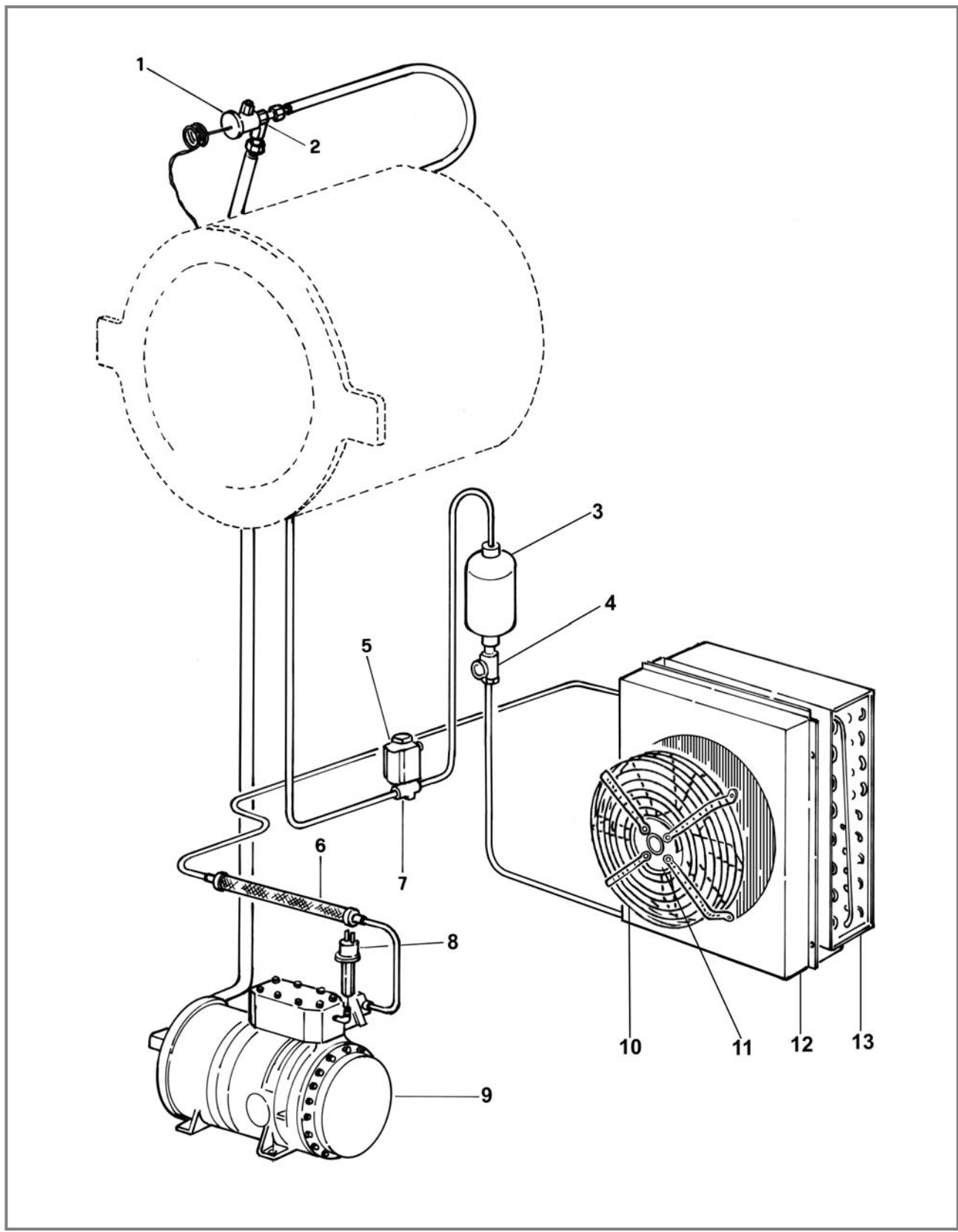
TITAN 1/s03 - TITAN 2/s03 – TITAN 3S/s05 Tav. 2/9



TITAN 1/s03 - TITAN 2/s03 – TITAN 3S/s05 Tav.2/9

P.	COD.	Mod. TITAN	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	A02.189	1-2-3s	Valvola termostatica	Thermostatic valve	Soupape thermostatique	Thermostatisches Ventil	Válvula termostática
2	A02.171	1	Orifizio per valvola termostatica	Orifice for thermostatic valve	Orifice soupape thermostatique	Öffnung für thermost. Ventil	Orificio válvula termostática
2	A02.170	2	Orifizio per valvola termostatica	Orifice for thermostatic valve	Orifice soupape thermostatique	Öffnung für thermost. Ventil	Orificio válvula termostática
2	A02.169	3s	Orifizio per valvola termostatica	Orifice for thermostatic valve	Orifice soupape thermostatique	Öffnung für thermost. Ventil	Orificio válvula termostática
3	B04.35032	1-2-3s	Filtro	Filter	Filtre	Filter	Filtro
4	A07.046	1-2-3s	Spia liquido	Liquid sight glass	Témoin pour liquide	Flüssigkeitskontrolllampe	Testigo líquido
5	A03.095	1	Condensatore ad acqua	Water condenser	Condensateur á eau	Wasserkondensator	Condensador de agua
5	A03.091	2	Condensatore ad acqua	Water condenser	Condensateur á eau	Wasserkondensator	Condensador de agua
5	A03.090	3s	Condensatore ad acqua	Water condenser	Condensateur á eau	Wasserkondensator	Condensador de agua
6	R02.114	1-2-3s	Raccordo bicono F/F 10/8x3/8" Gas	Double-taper F/F 10/8x3/8" Gas	Raccord bi-conique F/F 10/8x3/8" Gas	Anschlußstück zweikegelig F/F	Unión bicono F/F 10/8x3/8" Gas
7	E09.37287	1-2-3s	Pressacavo	Cable grip	Presse-fils	Kabelhalter	Sujeta-cables
8	R02.113	1-2-3s	Nipplo ridotto 1/2"x3/8" Gas	Reduced nipple 1/2"x3/8" Gas	Raccord fileté réduit 1/2"x 3/8" Gas	Verkleinerter Nippel 1/2"x3/8" Gas	Niple reducido 1/2"x3/8" Gas
9	R03.058	1-2-3s	Gomito 90° M/F 3/8" Gas	Elbow 90° M/F 3/8" Gas	Coude 90° M/F 3/8" Gas	Bogen 90° M/F 3/8" Gas	Codo 90° M/F 3/8" Gas
10	R05.009	1-2-3s	Raccordo a T F/F/M 3/8" Gas	Tee-joint F/F/M 3/8" Gas	Raccord en T F/F/M 3/8" Gas	T Anschlußstück F/F/M 3/8" Gas	Unión en T F/F/M 3/8" Gas
11	A02.061	1-2-3s	Valvola pressostatica	Water valve	Soupape pressostatique	Druckventil	Válvula presostática
12	T50.016	1-2-3s	Capillare valvola pressostatica	Capillary tube for water valve	Capillaire soupape thermostatique	Kapillares Druckventil	Capilar válvula presostática
13	R03.019	1-2-3s	Gomito M-M 3/8" Gas	Elbow M-M 3/8" Gas	Coude M-M 3/8" Gas	M-Bogen-M 3/8" Gas	Codo M-M 3/8" Gas
14	A02.152	1-2-3s	Elettrovalvola	Solenoid valve	Electrovanne	Elektroventil	Electroválvula
15	A02.154	1-2-3s	Bobina elettrovalvola	Solenoid valve coil	Bobine électrovanne	Spule Elektroventil	Bobina electroválvula
16	R09.001.03	1	Antivibrante	Vibration damper	Antivibratoire	Schwingungs-dämpfer	Antivibrante
16	R09.001.02	2-3s	Antivibrante	Vibration damper	Antivibratoire	Schwingungs-dämpfer	Antivibrante
17	A02.140	1-2-3s	Pressostato	Pressure switch	Pressostat	Druckwächter	Presóstato
18	R06.016	1-2-3s	Raccordo a T M 1/4"x1/8"x1/4"	Tee-joint M 1/4"x1/8"x1/4"	Raccord en T M 1/4"x1/8"x1/4"	T Anschlußstück M 1/4"x1/8"x1/4"	Unión en T M 1/4"x1/8"x1/4"
19	A01.229	1	Compressore 400/50/3	Compressor 400/50/3	Compresseur 400/50/3	Kompressor 400/50/3	Compresor 400/50/3
19	A01.228	2	Compressore 400/50/3	Compressor 400/50/3	Compresseur 400/50/3	Kompressor 400/50/3	Compresor 400/50/3
19	B01.37548	3s	Compressore 400/50/3	Compressor 400/50/3	Compresseur 400/50/3	Kompressor 400/50/3	Compresor 400/50/3

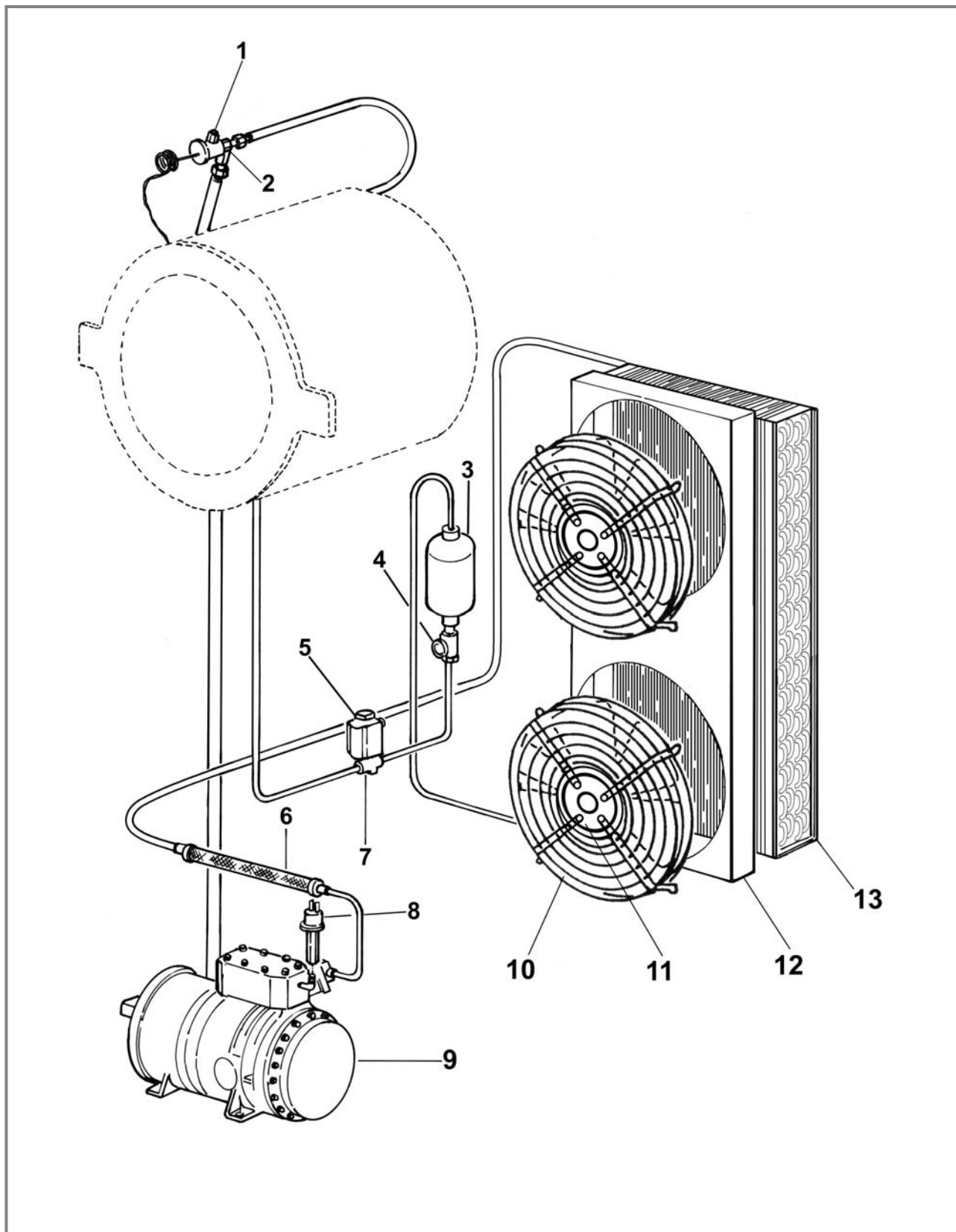
TITAN 3S/s05 Tav. 3/9



TITAN 3S/s05 Tav.3/9

P.	COD.	Mod. TITAN	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	A02.189	3s	Valvola termostatica	Thermostatic valve	Soupape thermostatique	Thermostatisches Ventil	Válvula termostática
2	A02.169	3s	Orificio per valvola termostatica	Orifice for thermostatic valve opening	Orifice soupape thermostatique	Öffnung für thermost. Ventil	Orificio válvula termostática
3	B04.35032	3s	Filtro	Filter	Filtre	Filter	Filtro
4	A07.046	3s	Spia liquido	Liquid sight glass	Témoin pour liquide	Flüssigkeitskontrollampe	Testigo líquido
5	A02.154	3s	Bobina elettrovalvola	Solenoid valve coil	Bobine électrovanne	Spule Elektroventil	Bobina electroválvula
6	R09.001.02	3s	Antivibrante	Vibration damper	Antivibratoire	Schwingungs-Dämpfer	Antivibrante
7	A02.152	3s	Elettrovalvola	Solenoid valve	Electrovanne	Elektroventil	Electroválvula
8	A02.140	3s	Pressostato	Pressure switch	Pressostat	Druckwächter	Presóstato
9	B01.37548	3s	Compressore 400/50/3	Compressor 400/50/3	Compresseur 400/50/3	Kompressor 400/50/3	Compresor 400/50/3
10	B03.37449	3s	Griglia	Grate	Grille	Gitter	Parilla
11	E01.37422	3s	Motore ventilatore	Fan motor	Moteur du ventilateur	Ventilatormotor	Motor ventilador
12	A04.37535	3s	Convogliatore	Conveyor	Convoyeur	Kühlerhaube	Transportador
13	A03.079	3s	Condensatore ad aria	Air condenser	Condensateur á air	Luftkondensator	Condensador aire

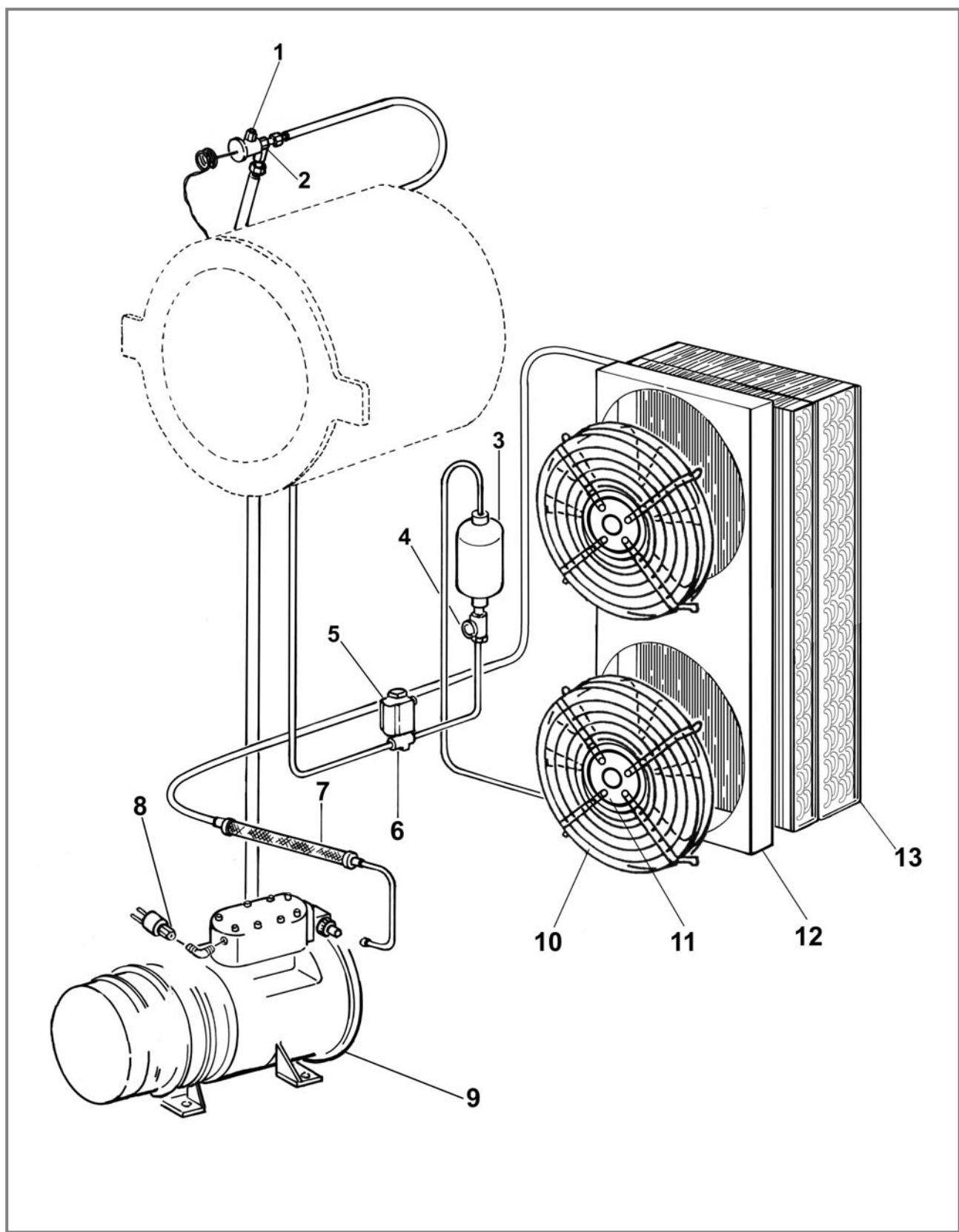
TITAN 2/s03 Tav. 4/9



TITAN 2/s03 Tav. 4/9

P.	COD.	Mod. TITAN	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	A02.189	2	Valvola termostatica	Thermostatic valve	Soupape thermostatique	Thermostatisches Ventil	Válvula termostática
2	A02.170	2	Orificio per valvola termostatica	Orifice for thermostatic valve opening	Orifice soupape thermostatique	Öffnung für thermost. Ventil	Orificio válvula termostática
3	B04.35032	2	Filtro	Filter	Filtre	Filter	Filtro
4	A07.046	2	Spia liquido	Liquid sight glass	Témoin pour liquide	Flüssigkeitskontrolllampe	Testigo líquido
5	A02.154	2	Bobina elettrovalvola	Solenoid valve coil	Bobine électrovanne	Spule Elektroventil	Bobina electroválvula
6	A02.152	2	Elettrovalvola	Solenoid valve	Electrovanne	Elektroventil	Electroválvula
7	R09.001.02	2	Antivibrante	Vibration damper	Antivibratoire	Schwingungs-Dämpfer	Antivibrante
8	A02.140	2	Pressostato	Pressure switch	Pressostat	Druckwächter	Presóstato
9	B01.37698	2	Compressore 400/50/3	Compressor 400/50/3	Compresseur 400/50/3	Kompressor 400/50/3	Compresor 400/50/3
10	B03.37449	2	Griglia	Grate	Grille	Gitter	Parilla
11	E01.37422	2	Motore ventilatore	Fan motor	Moteur du ventilateur	Ventilatormotor	Motor ventilador
12	A04.37269	2	Convogliatore	Conveyor	Convoyeur	Kühlerhaube	Transportador
13	B02.37253	2	Condensatore ad aria	Air condenser	Condensateur á air	Luftkondensator	Condensador aire

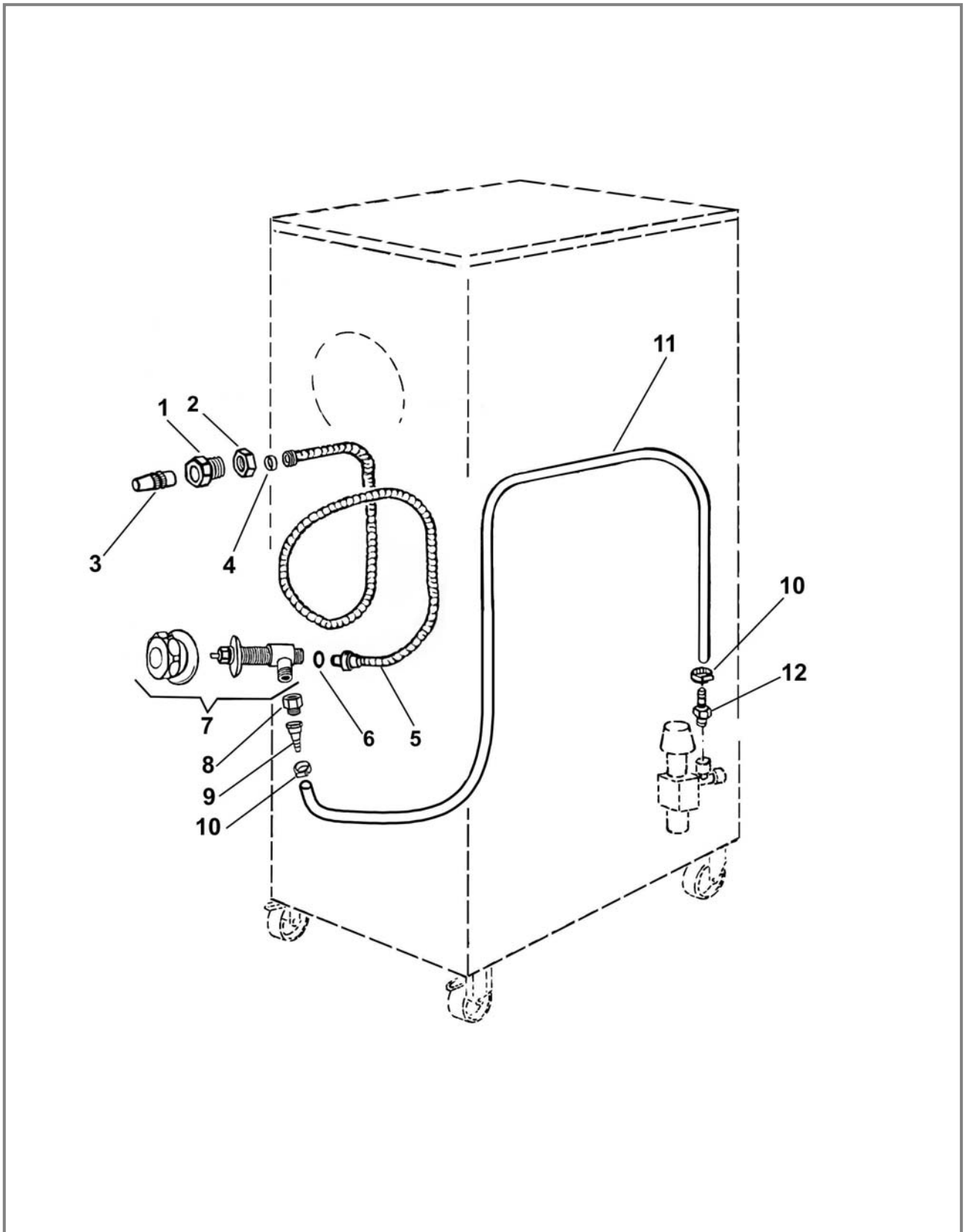
TITAN 1/s03 Tav. 5/9



TITAN 1/s03 Tav. 5/9

P.	COD.	Mod. TITAN	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	A02.189	1	Valvola termostatica	Thermostatic valve	Soupape thermostatique	Thermostatisches Ventil	Válvula termostática
2	A02.171	1	Orificio per valvola termostatica	Orifice for thermostatic valve opening	Orifice soupape thermostatique	Öffnung für thermost. Ventil	Orificio válvula termostática
3	B04.35032	1	Filtro	Filter	Filtre	Filter	Filtro
4	A07.046	1	Spia liquido	Liquid sight glass	Témoin pour liquide	Flüssigkeitskontrollampe	Testigo líquido
5	A02.154	1	Bobina elettrovalvola	Solenoid valve coil	Bobine électrovanne	Spule Elektroventil	Bobina electroválvula
6	A02.152	1	Elettrovalvola	Solenoid valve	Electrovanne	Elektroventil	Electroválvula
7	R09.001.03	1	Antivibrante	Vibration damper	Antivibratoire	Schwingungs-Dämpfer	Antivibrante
8	A02.140	1	Pressostato	Pressure switch	Pressostat	Druckwächter	Presóstato
9	A01.229	1	Compressore 400/50/3	Compressor 400/50/3	Compresseur 400/50/3	Kompressor 400/50/3	Compresor 400/50/3
10	B03.37449	1	Griglia	Grate	Grille	Gitter	Parilla
11	E01.37422	1	Motore ventilatore	Fan motor	Moteur du ventilateur	Ventilatormotor	Motor ventilador
12	A04.37269	1	Convogliatore	Conveyor	Convoyeur	Kühlerhaube	Transportador
13	B02.37285	1	Condensatore ad aria	Air condenser	Condensateur á air	Luftkondensator	Condensador aire

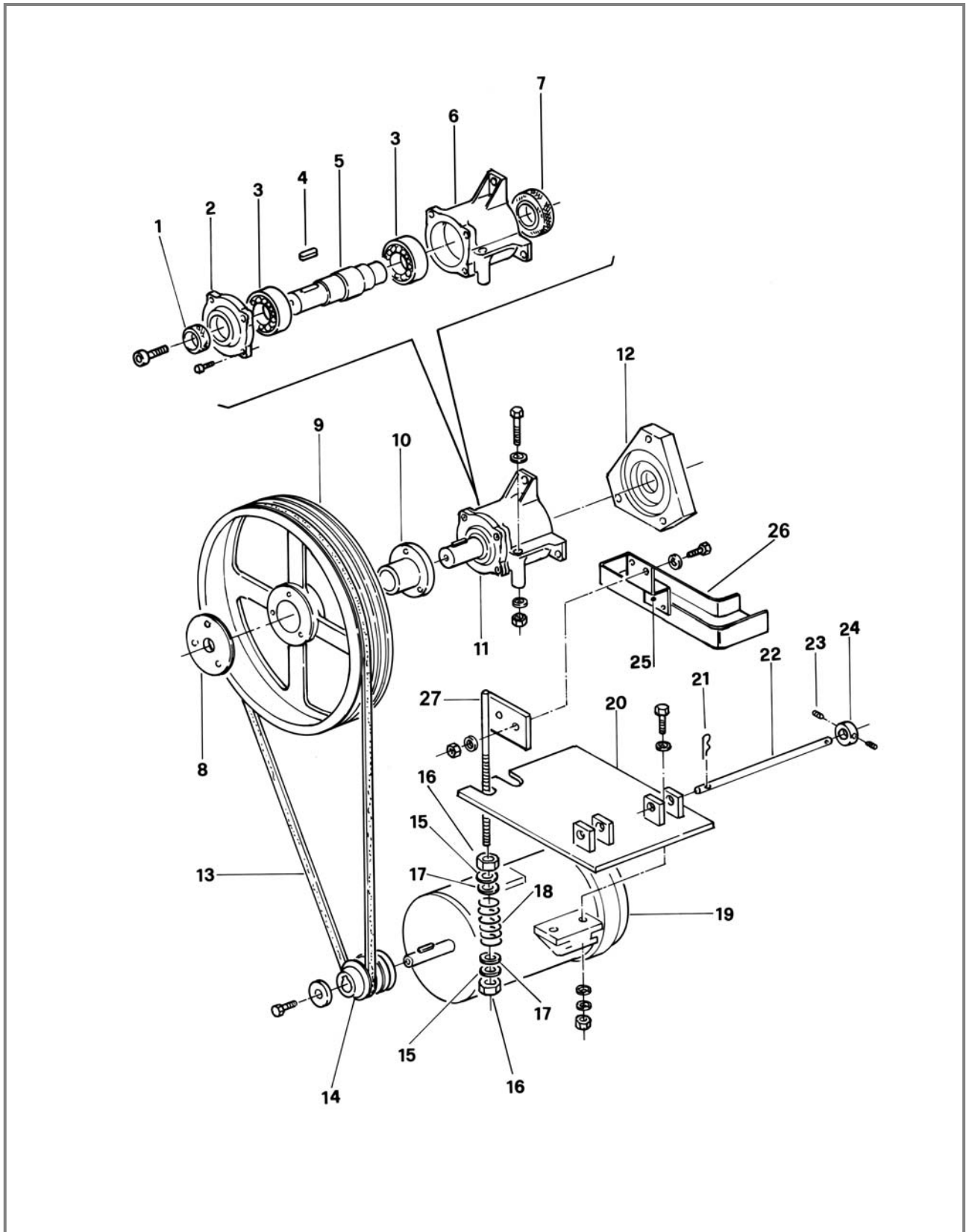
TITAN 1/s03 - TITAN 2/s03 – TITAN 3S/s05 Tav.6/9



TITAN 1/s03 - TITAN 2/s03 – TITAN 3S/s05 Tav.6/9

P.	COD.	Mod. TITAN	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	A10.005	1-2-3s	Manicotto doccia	Sleeve for shower	Manchon pour douche	Muffe f. Dusche	Manguito por ducha
2	V13.037	1-2-3s	Dado esagonale 1/2"	Hexagon nut 1/2"	Ecrou hexagonal 1/2"	Sechskantmutter 1/2"	Dado exagonal 1/2"
3	A10.003	1-2-3s	Terminale per doccia	Shower terminal	Terminal de douche	Duschenteil	Terminal ducha
4	P06.030.02	1-2-3s	Guarnizione per terminale	Terminal gasket	Joint terminal	Dichtung für Endanschluß	Guarnición terminal
5	A10.008	1-2-3s	Tubo doccia	Shower hose	Tuyau douche	Duschschlauch	Tubo ducha
6	P06.011	1-2-3s	Guarnizione per flessibile	Hose gasket	Joint pour flexible	Schlauchdichtung	Guarnición flexible
7	A10.007	1-2-3s	Rubinetto Teorema	Cock	Robinet	Ausgabehahn	Grifo
8	R02.005	1-2-3s	Riduzione M-F3/8"- 1/2" Gas	Adaptor M-F3/8"- 1/2" Gas	Réducteur M-F3/8"- 1/2" Gas	Reduzierstk. M-F3/8"- 1/2" Gas	Adaptador M-F3/8"- 1/2" Gas
9	R07.016	1-2-3s	Portagomma 3/8" Gas	Hose connector 3/8" Gas	Porte-caoutchouc 3/8" Gas	Gummihalter 3/8" Gas	Portagoma 3/8" Gas
10	B13.019	1-2-3s	Fascetta 12-20/9	Clamp 12-20/9	Bague 12-20/9	Klemme 12-20/9	Abrazadera 12-20/9
11	T10.011	1-2-3s	Tubo retinato	Meshed tube	Tuyau armé	Netzrohr	Tubo armado
12	R07.018	1-2-3s	Portagomma M-M3/8" Gas	Hose connector M-M3/8" Gas	Terminal de douche M-M3/8" Gas	Schlauchansschluß 3/8" Gas	Portagoma M-M3/8" Gas

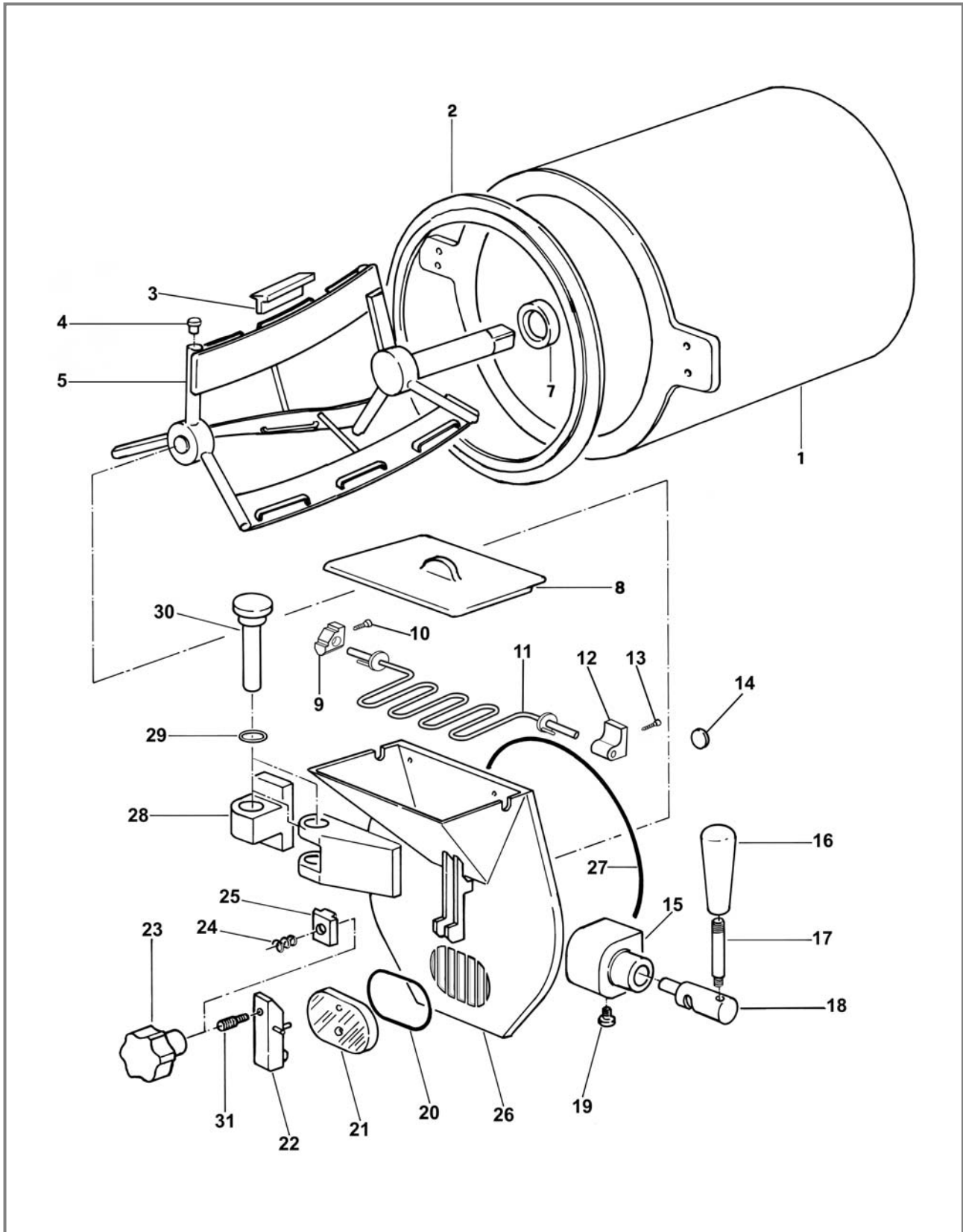
TITAN 1/s03 - TITAN 2/s03 – TITAN 3S/s05 Tav. 7/9



TITAN 1/s03 - TITAN 2/s03 – TITAN 3S/s05 Tav.7/9

P.	COD.	Mod. TITAN	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	P11.031	1-2-3s	Anello di tenuta	Seal Ring	Joint	Dichtung	Arandela de sujeccion
2	B04.105	1-2-3s	Coperchio supporto	Support cover	Couvercle du support	Halterungsdeckel	Tapa soporte
3	B14.007	1-2-3s	Cuscinetto	Bearing	Galet	Kugellager	Cojinete
4	B04.131	1-2-3s	Chiavetta	Key	Clavette	Keil	Chaveta
5	B04.106	1-2-3s	Perno condotto	Driven pin	Axe	Bolzen	Pernio canal
6	B04.120	1-2-3s	Corpo supporto	Body	Corp du support	Gehäuse	Cuerpo soporte
7	P11.043	1-2-3s	Anello di tenuta	Seal Ring	Joint	Dichtung	Arandela de sujeccion
8	B02.051	1-2-3s	Piattello pul.cond.	Driven pulley plate	Plat de poulie	Scheibe fuer Rolle	Platito polea
9	B02.021	1-2	Puleggia condotta 400/50/3	Driven pulley 400/50/3	Poulie conduite 400/50/3	Geführte Rolle 400/50/3	Pulea conducta 400/50/3
9	B02.003	3s	Puleggia condotta 400/50/3	Driven pulley 400/50/3	Poulie conduite 400/50/3	Geführte Rolle 400/50/3	Pulea conducta 400/50/3
10	B02.055	1-2-3s	Mozzo puleggia	Hub	Moyeu	Nabe	Eje pulea
11	B04.122	1-2-3s	Assieme supporto	Support assy	Support compl.	Kompl. Halter	Conjunto soporte
12	B10.235	1-2-3s	Guarnizione post.	Termic trap	Joint postérieur	Hintere Abdichtung	Guarnición post.
13	P01.033	1-2-3s	Cinghia	Belt	Courroie	Riemen	Correa
14	B02.017	1-2	Puleggia motore	Driving pulley	Poulie de conduite	Führungsrolle	Pulea conductora
14	B02.008	3s	Puleggia motore	Driving pulley	Poulie de conduite	Führungsrolle	Pulea conductora
15	V09.035	1-2-3s	Rosetta piana	Washer	Rondelle	Scheibe	Arandela plana
16	V13.007	1-2-3s	Dado	Nut	Ecrou	Mutter	Tuerca
17	P04.095	1-2-3s	Rondella in gomma	Rubber washer	Ecrou en caoutchouc	Gummi-Scheibe	Arandela en goma
18	B11.026	1-2-3s	Molla	Spring	Ressort	Feder	Muelle
19	E01.35186	1	Motore mescolatore 400/50/3	Beater motor 400/50/3	Moteur mélangeur 400/50/3	Rührmotor 400/50/3	Motor agitador 400/50/3
19	B01.342	2	Motore mescolatore 400/50/3	Beater motor 400/50/3	Moteur mélangeur 400/50/3	Rührmotor 400/50/3	Motor agitador 400/50/3
19	B01.343	3s	Motore mescolatore 400/50/3	Beater motor 400/50/3	Moteur mélangeur 400/50/3	Rührmotor 400/50/3	Motor agitador 400/50/3
19	B01.343.01	3s	Motore mescolatore 230/50/3	Beater motor 230/50/3	Moteur mélangeur 230/50/3	Rührmotor 230/50/3	Motor agitador 230/50/3
20	F03.254	1	Piastra motore	Support plate	Support du moteur	Motorhalter	Brida motor
20	F03.227	2-3s	Piastra motore	Support plate	Support du moteur	Motorhalter	Brida motor
21	V14.071.02	1-2-3s	Copiglia sagomata	Split pin	Goupille	Splinte	Chaveta moldurado
22	B16.134	1-2-3s	Perno cerniera	Hinge pin	Axe du fermoir	Scharnierbolzen	Pernio broche
23	V08.032	1-2-3s	Grano	Grain	Grain	Stift	Tornillo
24	B10.236	1-2-3s	Boccola	Bush	Douille	Buchse	Hebilla
25	C05.278	1-2-3s	Staffa sgocciolatoio	Bracket	Support	Halter	Estafa recogegotas
26	P19.37384	1-2-3s	Sgocciolatoio	Drip tray	Recueille-gouttes	Tropfblech	Recogedor
27	F03.228	1-2-3s	Staffa tirante	Bolt	Tige	Bride	Estafa tirante

TITAN 1/s03 - TITAN 2/s03 – TITAN 3S/s05 Tav. 8/9

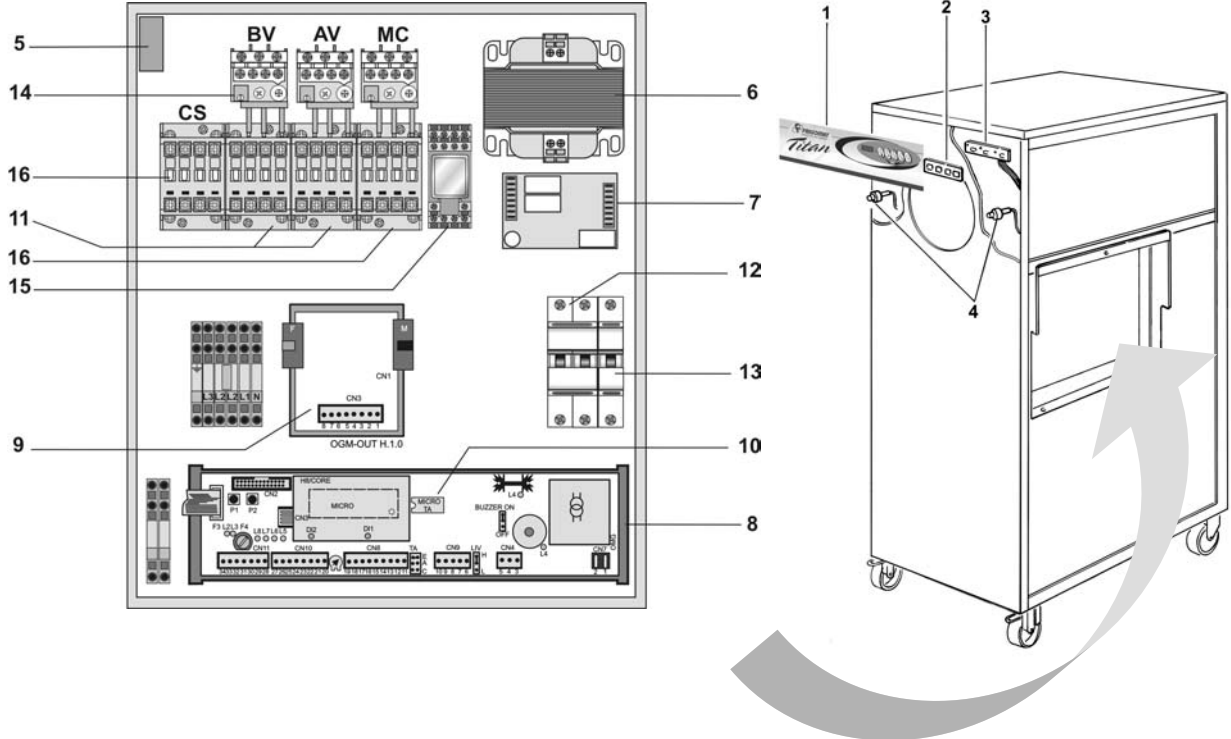


TITAN 1/s03 - TITAN 2/s03 – TITAN 3S/s05 Tav. 8/9

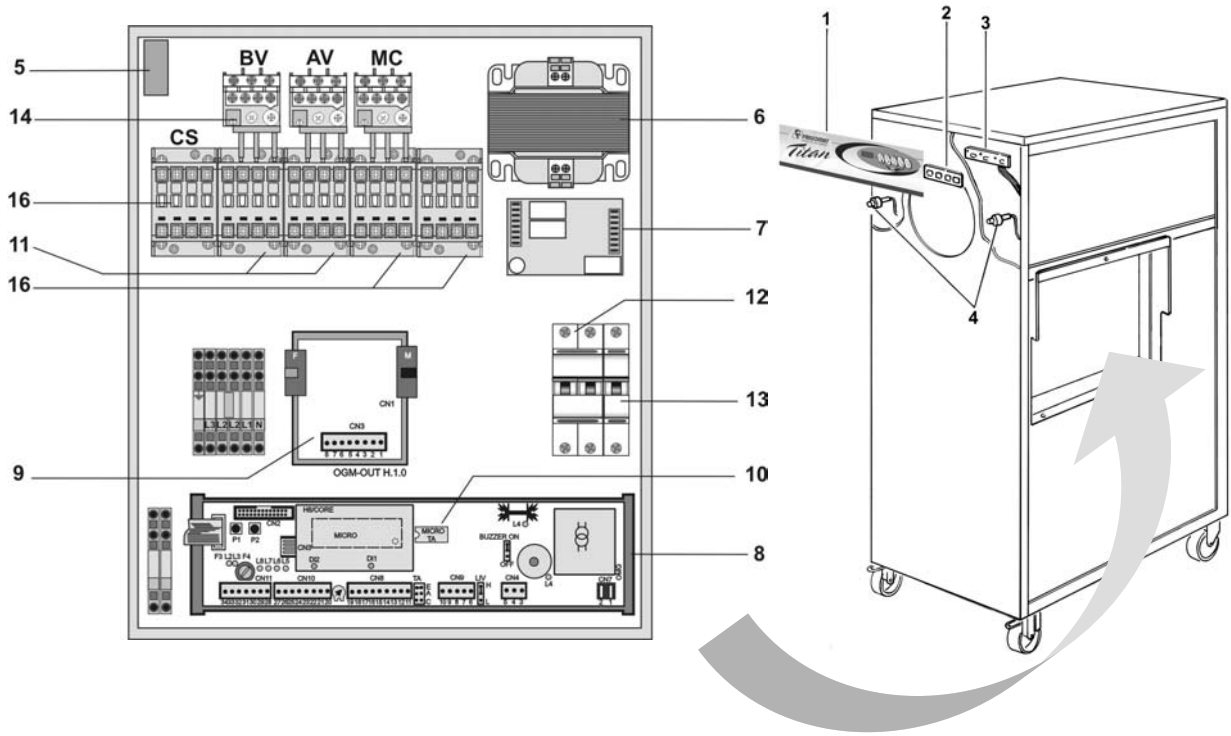
P.	COD.	Mod. TITAN	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	A06.153	1	Gruppo isolamento	Insulation unit	Groupe isolant	Isolationsgruppe	Grupo aislamiento
1	A06.121	2	Gruppo isolamento	Insulation unit	Groupe isolant	Isolationsgruppe	Grupo aislamiento
1	A06.151	3s	Gruppo isolamento	Insulation unit	Groupe isolant	Isolationsgruppe	Grupo aislamiento
2	P03.120.01	1-2-3S	Isolante anteriore	Front insulator	Isolant antérieur	Vorderes-Isolationselement	Aslante anterior
3	P18.37148	1-2-3S	Aletta lavorata	Scraper	Râclette	Schaber	Patines
4	P18.37146	1-2-3S	Tappo centratura	Centering boss	Bouchon de centrage	Duebel	Tapon de cierre
5	Z70.37391	1	Agitatore completo	Beater assy	Agitateur compl.	Rührwerk	Agidador
5	Z70.37392	2	Agitatore completo	Beater assy	Agitateur compl.	Rührwerk	Agidador
5	Z70.37393	3s	Agitatore completo	Beater assy	Agitateur compl.	Rührwerk	Agidador
6	P18.37144	1-2-3S	Inserto centrale	Central insert	Bouchon	Einsatz	Injerto central
7	P12.005	1-2-3S	Premistoppa	Stuffing nut	Presse-étoupe	Stopfbüchse	Prensaestopa
8	P03.169	1-2-3S	Copri tramoggia	Hopper cover	Couvercle de trémie	Einfülltrichtergitter	Tapa tolva
9	B08.049	1-2-3S	Bottone supporto griglia	Grate bracket	Support de grille	Gitterhalter	Soporte rejilla
10	B09.196	1-2-3S	Vite fissaggio bottone	Fixing screw	Vis de fixation	Befestigungsschraube	Tornillo
11	Z82.37166	1-2-3S	Griglia di sicurezza	Grate assy	Grille compl.	Kompl. Gitter	Rejilla
12	P02.167.01	1-2-3S	Supporto magnete	Magnet support	Support de l'alimentation	Magnet-Halter	Soporte imán
13	V08.031	1-2-3S	Grano	Grain	Grain	Stift	Tornillo
14	D05.142	1-2-3S	Magnete	Magnet	Aimant	Magnet	Imán
15	B08.045	1-2-3S	Blocchetto eccentrico	Block assy	Cale compl.	Block	Grupo bloque excentrico
16	P02.155	1-2-3S	Maniglia leva portello	Lever handle	Poignée	Griff	Manija de bloqueo puerta
17	B08.056	1-2-3S	Leva eccentrico	Eccentric lever	Poignée de came	Nochengriff	Leva para excentrica
18	B08.080	1-2-3S	Eccentrico chiusura portello	Door closing cam	Came de fermeture porte	Nochentürverschuß	Excentrico de cierre puerta
19	B09.114	1-2-3S	Vite fissaggio eccentrico	Fixing screw	Vis de fixation	Befestigungsschraube	Tornillo por excentrico
20	P10.130	1-2-3S	Guarnizione piattello	Door seal	Joint de porte	Türdichtung	Guarnición por platina de cierre
21	P19.37143	1-2-3S	Portello erogazione	Door assy	Porte compl.	Kompl. Tür	Platina de cierre
22	B08.075	1-2-3S	Corsoio	Slider	Coulisse	Gleitstein	Corredizo
23	P02.201	1-2-3S	Pomolo portello	Lever handle	Poignée	Griff	Pomo
24	B11.057	1-2-3S	Molla	Spring	Ressort	Feder	Muelle
25	B08.076	1-2-3S	Fodero molla	Spring sleeve	Corp du ressort	Gehäuse	Vaina muelle
26	Z84.37161	1-2-3S	Assieme portello	Door assy	Porte compl.	Kompl. Tür	Grupo puerta
27	P10.120	1-2-3S	Guarnizione	Door seal	Joint	Dichtung	Guarnición puerta
28	B08.048	1-2-3S	Blocchetto cerniera	Hinge block	Cale de charnière	Scharnierblock	Soporto bisagra
29	B08.085	1-2-3S	Rondella	Washer	Rondelle	Scheibe	Arandela
30	B08.061	1-2-3S	Perno cerniera	Pin for hinge	Goujon pour fermoir	Scharnierstift	Perno bisagra
31	P03.170	1-2-3S	Distanziale	Shim	Rondelle	Scheibe	Distanciador
32	B09.214	1-2-3S	Perno di guida	Driving pin	Axe de conduite	Führungsring	Pierno

TITAN 1/s03 - TITAN 2/s03 – TITAN 3S/s05 Tav. 9/9

condensazione ad acqua – watercooling - condensation par eau - Wasserkühlung - condensación por agua



condensazione ad aria - air cooling - condensation par air – Luftkühlung - condensación por aire



TITAN 1/s03 - TITAN 2/s03 – TITAN 3S/s05 Tav. 9/9

P.	COD.	Mod. TITAN	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	M02.38295	1	Etichetta anteriore	Front label	Etiquette antérieure	Frontkleber	Etiqueta anterior
1	M02.38296	2	Etichetta anteriore	Front label	Etiquette antérieure	Frontkleber	Etiqueta anterior
1	M02.38297	3s	Etichetta anteriore	Front label	Etiquette antérieure	Frontkleber	Etiqueta anterior
2	P05.737	1-2-3s	Etichetta pulsantiera (neutra)	Pushbutton panel label (neutral)	Etiquette du tableau de commande (neutre)	Tastentafelschild (ohne Markierung)	Etiqueta caja de pulsadores (neutral)
3	D13.055	1-2-3s	Pulsantiera	Pushbutton panel	Tableau de commande	Tastentafel	Pulsadores
4	D05.141	1-2-3s	Reed	Reed	Reed	Reed	Reed
5	D03.157	1-2-3s	Trasformatore amperometrico	Transformer	Transformateur	Transformator	Transformador TA
6	D04.201	1-2-3s	Trasformatore	Transformer	Transformateur	Transformator	Transformador
7	D13.165	1-2-3s	Scheda ridondanza	Redundancy card	Carte de redondance	Redundanzkarte	Tarjeta
8	E15.36845	1-2-3s	Scheda comando OMG	OMG control card	Carte de commande OMG	Bedienungskarte OMG	Tarjeta de mando OMG
9	E15.37230	1-2-3s	Modulo uscite OMG	OMG output module	Module sorties OMG	Ausgangsmodul OMG	Modulo salidas OMG
10	E12.37030	1-2-3s	Microchip TA	Microchip TA	Microchip TA	Microchip TA	Microchip TA
11	E08.35303	1-2 400/50/3	Teleruttore 16 A	Remote control switch 16 A	Télérupteur 16 A	Fernschalter 16 A	Telerruptor 16 A
11	E08.35301	3s 400/50/3	Teleruttore 12 A	Remote control switch 12 A	Télérupteur 12 A	Fernschalter 12 A	Telerruptor 12 A
12	D05.166	1-2-3s	Interruttore bipolare	Two-pole switch	Interrupteur bipolaire	Zweipoliger Schalter	Interruptor bipolar
13	D05.167	1-2-3s	Interruttore unipolare	Single-pole switch	Interrupteur unipolaire	Einpoliger Schalter	Interruptor unipolar
14	D03.165	1-2 400/50/3	Termica Range 10-14	Overload Range 10-14	Thermique Range 10-14	Thermoschutz Range 10-14	Termal Range 10-14
14	D03.164	1-2 400/50/3	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
14	D03.162	3s 400/50/3	Termica Range 6-8,5	Overload Range 6-8,5	Thermique Range 6-8,5	Thermoschutz Range 6-8,5	Termal Range 6-8,5
14	D03.165	3s 230/50/3	Termica Range 10-14	Overload Range 10-14	Thermique Range 10-14	Thermoschutz Range 10-14	Termal Range 10-14
15	D03.102	1-2-3s	Relè ritenuta 24 V	Relay	Relais	Relais	Conectador
16	D02.063	1-2 400/50/3	Teleruttore 16 A	Remote control switch 16 A	Télérupteur 16 A	Fernschalter 16 A	Telerruptor 16 A
16	D02.061	3s 400/50/3	Teleruttore 12 A	Remote control switch 12 A	Télérupteur 12 A	Fernschalter 12 A	Telerruptor 12 A



Azienda Certificata
ISO 9000-2000
Numero Certificato T 27543



FRIGOMAT s.r.l., via 1° Maggio 26862 GUARDAMIGLIO (LO) – ITALIA
tel. 0377.415011 – Fax. 0377.451079

WWW.FRIGOMAT.COM

info@frigomat.com

QUINTA edizione

FEBBRAIO 2005

cod. M04.37372