

# BRAS<sup>®</sup>



## Is-Cream

MANUALE DI SERVIZIO  
SERVICE MANUAL



## GARANZIA

**1.** L'apparecchio è garantito per un periodo di dodici mesi dalla data di acquisto. Tale data viene certificata dalla ricevuta e/o fattura fiscale e/o da un documento attestante l'avvenuta consegna dell'apparecchio all'acquirente.

**2.** Per garanzia si intende la sostituzione o riparazione gratuita delle parti componenti l'apparecchio riconosciute difettose all'origine, per vizi di fabbricazione a condizione che: A- il difetto di funzionamento dell'apparecchio sia stato -a pena di decadenza- denunziato per iscritto dall'acquirente al produttore entro otto giorni dalla scoperta del difetto stesso; B-ove l'acquirente abbia diritto alla garanzia, sarà dovere di Bras Internazionale s.p.a. provvedere -a sua insindacabile discrezione- alla sostituzione integrale dell'apparecchio, ovvero alla sostituzione o riparazione delle sole parti di esso riconosciute difettose all'origine, per vizi di fabbricazione.

**3.** Sono escluse dalla garanzia le parti dell'apparecchio aventi funzione estetica e/o ornamentale, nonché le parti che dovessero risultare difettose a causa -o per effetto- di circostanze non connesse a vizi di fabbricazione ovvero a negligenza, imperizia o trascuratezza nell'uso, installazione errata o, comunque, difforme rispetto le istruzioni fornite dal produttore, manutenzione errata o eseguita da personale non autorizzato da Bras Internazionale s.p.a., o, comunque, effettuata in modo difforme rispetto alle istruzioni fornite dal produttore, (ivi) trasporto eseguito in modo inidoneo o, comunque, con modalità differenti rispetto quelle indicate dal produttore; sono altresì esclusi dalle prestazioni in garanzia gli interventi tecnici inerenti l'installazione e l'allacciamento agli impianti di alimentazione elettrica o idrica.

**4.** E' esclusa dalla garanzia la responsabilità del produttore per l'ipotesi in cui l'apparecchio determini la distruzione o il deterioramento di una cosa diversa dall'apparecchio stesso; è, inoltre, esclusa la responsabilità del produttore per eventuali danni che possano, direttamente o indirettamente, derivare a persone e/o cose per

effetto della -e/o in correlazione alla- mancata o inesatta osservanza di tutte le prescrizioni indicate nel manuale di istruzioni allegato all'apparecchio; nelle ipotesi in cui il produttore sia tenuto a rispondere dei danni subiti dall'acquirente, il risarcimento non potrà in ogni caso comportare, a carico di Bras Internazionale s.p.a., un esborso superiore al prezzo versato dall'acquirente per l'acquisto del prodotto.

**5.** Sono escluse dalla garanzia anche tutte le spese di trasporto.

**6.** L'intervento di riparazione dell'apparecchio deve essere effettuato presso Bras Internazionale s.p.a., ovvero presso uno dei laboratori autorizzati dalla medesima; le spese di trasporto, ed i rischi ad esso connessi, sono interamente a carico dell'acquirente; ove l'intervento di riparazione sia effettuato a domicilio, l'acquirente sarà tenuto a corrispondere il diritto fisso di chiamata in vigore presso il produttore alla data dell'intervento.

**7.** Trascorsi dodici mesi dall'acquisto, decade il diritto di garanzia e l'assistenza verrà esplicita addebitando, oltre alle spese di manodopera, anche il costo delle parti sostituite e quelle di trasporto.

**8.** Sono esclusi la sostituzione dell'apparecchio ed il prolungamento della garanzia a seguito di intervenuto guasto.

**9.** E' escluso dalla garanzia l'apparecchio la cui targa di identificazione risulti mancata, asportata o comunque in condizioni tali da non rendere possibile l'identificazione certa dell'apparecchio stesso.

**10.** Tale garanzia è valida solo nel territorio in cui l'acquirente ha la propria sede legale alla data dell'acquisto dell'apparecchio.

**Questo apparecchio è coperto da uno o più dei seguenti brevetti e/o altre domande di brevetto depositate:**

**This dispenser is manufactured under one or more of the following U.S.patents and/or other pending patents:**

**Cet appareil est couvert par un ou plusieurs des brevets suivants et/ou autres demandes de brevet déposées:**

**Dieses Gerät ist durch eines oder mehrere der folgenden Patente und/oder andere eingetragene Patentanmeldungen geschützt:**

**Este aparato está cubierto por una o varias de las siguientes patentes y/o otras solicitudes de patente ya registradas:**

**US 2013,0263747 - US 2013,0152620 - US 2013,0098098 - US 2012,0234035 - US 6467,944 - US 5713,214 - US 6546,843 - DE 6010,0684**

**WO 2012,085692 - WO 2012,032425 - WO 2012,004687 - WO 2013,011078 - EP 2478,774 - EP 1155,622 - EP 0799,575 - EP 1162,168**

Il presente Manuale di Servizio è destinato esclusivamente all'uso interno da parte del produttore, al suo servizio assistenza tecnica o, comunque, a persone con qualifica simile, in modo da prevenire ogni rischio.

Nel presente manuale sono descritte le procedure di regolazione, manutenzione e riparazione del distributore. Per le operazioni di uso ordinario a cura dell'operatore fare riferimento al Manuale d'Istruzioni fornito con ogni distributore.

## 1 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

Il presente distributore è destinato alla produzione di gelato. Nella parte inferiore si trova il sistema di refrigerazione composto da un compressore (1), un condensatore (3), i relativi ventilatori (2) e da due elettrovalvole (17), una per l'apertura e chiusura del circuito di raffreddamento del cilindro di preparazione del gelato (5) e l'altra per l'apertura e chiusura del circuito di raffreddamento della vasca superiore (7) destinata a mantenere fredda la base per gelato. Sempre nella parte inferiore del distributore si trovano inoltre l'alimentatore (12) che fornisce corrente elettrica in bassa tensione (36V) ed il relè di pilotaggio (16) del compressore frigorifero e gli eventuali componenti elettrici del compressore (18).

Nella parte superiore si trovano invece il cilindro di preparazione del gelato (5) con il relativo mescolatore (6) e rubinetto di erogazione (15), il motoriduttore (4), la vasca (7) destinata a contenere la base per la preparazione del gelato e il relativo coperchio (8), il tubo di miscelazione (9), la scheda elettronica principale (11) e la scheda elettronica di comando dotata di display touch (10) e pulsante di stand-by (14). Il distributore è poi dotato di un interruttore generale (13) di accensione collocato nella parte inferiore del telaio sul lato sinistro.

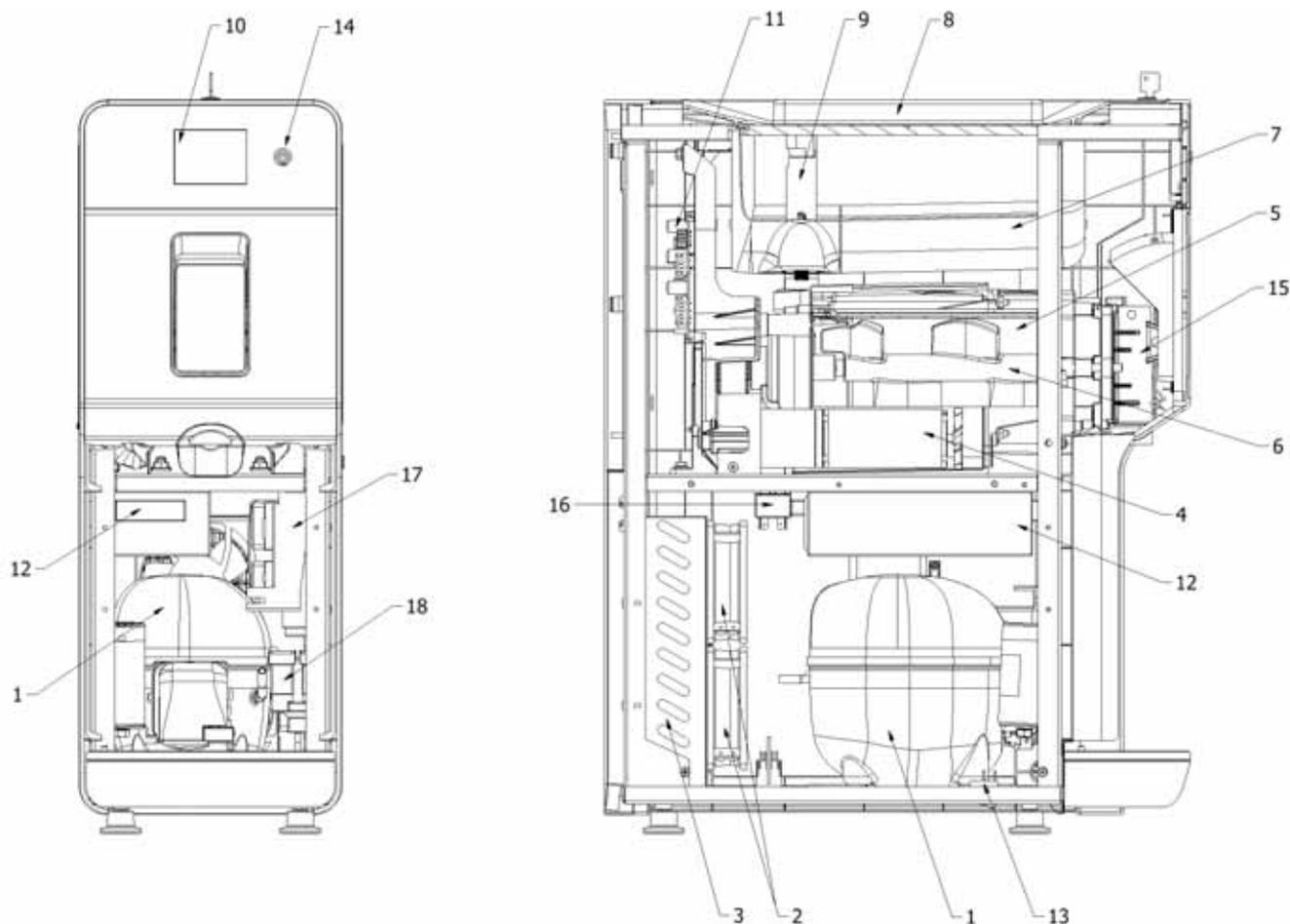


figura 1

- |   |                                 |    |                                  |
|---|---------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Compressore                     | 10 | Display touch                    |
| 2 | Ventilatori                     | 11 | Scheda elettronica generale      |
| 3 | Condensatore                    | 12 | Alimentatore                     |
| 4 | Motoriduttore                   | 13 | Interruttore generale            |
| 5 | Cilindro di preparazione gelato | 14 | Pulsante di stand-by             |
| 6 | Mescolatore                     | 15 | Rubinetto di erogazione          |
| 7 | Vasca                           | 16 | Relè di pilotaggio               |
| 8 | Coperchio                       | 17 | Elettrovalvole                   |
| 9 | Tubo di miscelazione            | 18 | Componenti elettrici compressore |

## 2 DESCRIZIONE DEI COMANDI

Il distributore è provvisto di un interruttore generale, collocato sul lato sinistro, di un tasto di accensione e di un display con funzionalità touch.

### TASTO DI ACCENSIONE

Il tasto di accensione P è collocato a destra del display touch. L'accensione della spia Q indica che il distributore è acceso e si trova in modalità stand-by, pronto al funzionamento. Tenendo premuto per un secondo il tasto P è possibile accendere e spegnere il distributore.

### DISPLAY TOUCH

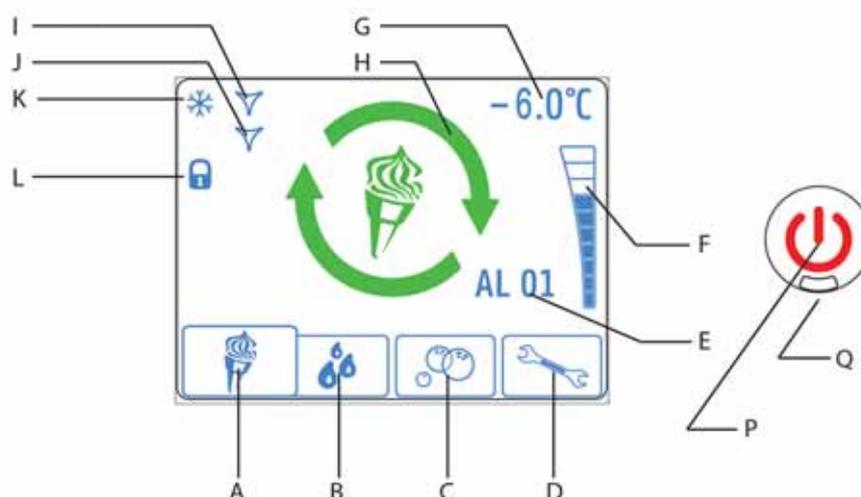


figura 2

Sul display sono presenti le seguenti icone:

- A** Icona Produzione Gelato: se premuta, permette di attivare la Produzione Gelato.
  - B** Icona Conservazione: se premuta, permette di attivare la funzione Conservazione.
  - C** Icona Lavaggio: se premuta, permette di attivare la funzione Lavaggio.
  - D** Icona Parametri: se premuta, permette di regolare i Parametri di Funzionamento.
  - E** Codice Allarme: indica la presenza di un allarme e il relativo codice.
  - F** Barra Densità: indica il livello di densità impostata.
  - G** Temperatura Preparato: indica la temperatura della base per gelato contenuta nella vasca superiore.
  - H** Icona di stato: indica lo stato in cui si trova il distributore (gelato, conservazione, lavaggio, allarme) e quando è attiva la modalità gelato, lo stato di preparazione del gelato.
- Icona di colore rosso: gelato non pronto  
 Icona di colore giallo: gelato quasi pronto  
 Icona di colore verde: gelato pronto
- I** Icona raffreddamento riserva prodotto: se accesa indica che il raffreddamento della riserva prodotto è in funzione, se lampeggiante indica che è in corso il tempo di sicurezza in stato di spento della relativa elettrovalvola e se spenta indica che il raffreddamento della riserva prodotto non è in funzione.
  - J** Icona raffreddamento cilindro gelato: se accesa indica che il raffreddamento del cilindro gelato è in funzione, se lampeggiante indica che è in corso il tempo di sicurezza in stato di spento della relativa elettrovalvola e se spenta indica che il raffreddamento del cilindro gelato non è in funzione.
  - K** Icona compressore: se accesa indica che il compressore è in funzione, se lampeggiante indica che è in corso il tempo di sicurezza in stato di spento dello stesso e se spenta indica che il compressore non è in funzione.
  - L** Icona di blocco display: indica che il display touch è bloccato e non è possibile immettere alcun comando.

## 3 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il principio di funzionamento di questo distributore si basa sul raffreddamento e la contemporanea mescolazione del prodotto presente all'interno del cilindro refrigerato. Quando il prodotto raggiunge temperature negative inizia a ghiacciare aumentando così la

propria densità e di conseguenza lo sforzo necessario al motoriduttore per mescolare il prodotto stesso. Attraverso il valore di potenza elettrica assorbita, il sistema elettronico di controllo è in grado di determinare lo sforzo compiuto e quando questo raggiunge un livello prefissato l'elettrovalvola viene chiusa, arrestando così l'afflusso di gas refrigerante al cilindro gelato.

A questo punto il sistema di mescolazione riduce la propria velocità (P04) ed il sistema di raffreddamento viene utilizzato per mantenere refrigerata la riserva di prodotto per gelato contenuta nella vasca superiore alla temperatura di conservazione di 5°C (P01). Ad intervalli predefiniti (P20) il sistema di mescolazione aumenta la propria velocità (P03) e se necessario viene ripristinata la corretta densità del gelato aprendo la relativa elettrovalvola.

Quando viene aperto il rubinetto di erogazione il sistema di mescolazione aumenta la propria velocità (P05) al fine di erogare velocemente una certa quantità di gelato. Una uguale quantità di base passa per gravità dalla vasca superiore al cilindro inferiore.

Al fine di ottenere un gelato più morbido e leggero è necessario fare in modo che, insieme alla base, entri nel cilindro anche una certa quantità di aria. Per questo scopo la macchina è dotata di un apposito tubo di miscelazione il cui corretto utilizzo è illustrato nel manuale d'istruzioni.

La densità del prodotto può essere regolata attraverso un valore che può variare da 1 a 10 permettendo così di ottenere un prodotto più o meno denso a seconda delle necessità. Di default la regolazione massima, cioè quando la densità è regolata a valore 10, corrisponde ad un assorbimento di potenza elettrica pari a 300 Watt (P12) che può essere aumentata fino a 400 Watt.

Quando è selezionata la modalità di funzionamento di produzione gelato, il compressore è sempre in funzione. All'accensione, trascorso il ritardo di sicurezza pari a 60 secondi (P15), il compressore viene avviato e rimane sempre acceso.

Quando è selezionata la modalità di funzionamento di conservazione prodotto il compressore è acceso solo se almeno una delle elettrovalvole è aperta e cioè se almeno uno dei contenitori necessita raffreddamento. Ogni volta che il compressore viene spento deve trascorrere almeno un tempo di sicurezza pari a 60 secondi (P15), prima che esso venga riavviato.

Infine il motore elettrico che aziona il motoriduttore è di tipo brushless e permette quindi di variare la propria velocità di rotazione durante il funzionamento. Grazie a ciò sono previste velocità differenti a seconda che il distributore si trovi a funzionare in modalità di preparazione gelato o in modalità conservazione prodotto.

Sono infine disponibili le seguenti modalità di funzionamento:

**PRODUZIONE GELATO:** in questa modalità il distributore prepara il gelato e nella vasca superiore la base viene mantenuta a temperatura positiva di conservazione.

**CONSERVAZIONE:** in questa modalità il distributore mantiene la base liquida ad una temperatura idonea alla sua conservazione. Questa funzione risulta utile nelle ore notturne per mantenere inalterata la qualità del preparato e contenere il consumo di energia elettrica.

**LAVAGGIO:** in questa modalità il raffreddamento non è abilitato. Questa funzione risulta utile durante il lavaggio e la sanitizzazione della macchina per evitare che la soluzione impiegata venga raffreddata e si ghiacci.

#### 4 MODALITA' REGOLAZIONE PARAMETRI

Premendo l'icona D è possibile accedere all'elenco dei parametri di funzionamento. Poiché l'accesso a questa funzione può essere protetto da password di sicurezza, verrà presentata la seguente schermata.

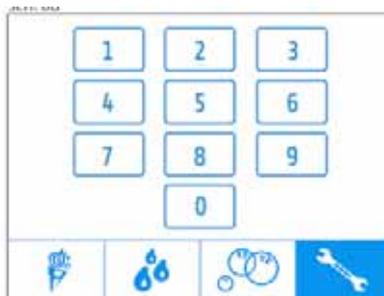


figura 3

Premendo nuovamente l'icona D, senza inserire alcuna password, sarà possibile accedere all'elenco dei parametri utente (PA00 - PA09). Inserendo invece la password di manutenzione (valore di default 1234) sarà possibile accedere all'intero elenco parametri

(PA00 - PA28).

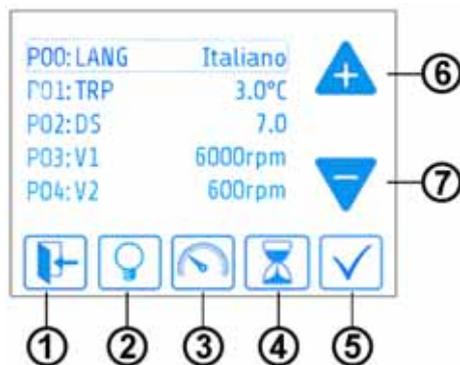


figura 4

Le icone 1-7 hanno il seguente significato :

- 1 Ritorno al menù precedente
- 2 Accensione/spegnimento luci
- 3 Modalità diagnostica
- 4 Contatori di funzionamento
- 5 Conferma
- 6 Incremento
- 7 Decremento

Selezionando il singolo parametro sarà possibile entrare in modalità di modifica.



figura 5

Le icone 1-4 hanno il seguente significato :

- 1 Ritorno al menù precedente
- 2 Incremento valore
- 3 Decremento valore
- 4 Conferma

L'elenco completo dei parametri e la relativa funzione è illustrata nella tabella seguente:



**IMPORTANTE**

**Un'errata regolazione dei parametri può compromettere il funzionamento della macchina.**

**ELENCO PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO**

<b>NOME</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>UM</b>	<b>RANGE</b>	<b>DEFAULT</b>
P00 : LANG	Lingua nella quale vengono visualizzati messaggi ed allarmi	-	-	ITALIANO
P01 : TRP	Temperatura mantenimento riserva prodotto	°C/°F	8...0	5
P02 : DS	Densità gelato	-	1...10	5
P03 : V1	Velocità di rotazione motore elettrico in fase di preparazione gelato (rapporto di riduzione totale i=48:1)	rpm	500...6000	3000
P04 : V2	Velocità di rotazione motore elettrico in fase di mantenimento gelato (rapporto di riduzione totale i=48:1)	rpm	000...6000	0
P05 : V3	Velocità di rotazione motore elettrico in fase di erogazione gelato (rapporto di riduzione totale i=48:1)	rpm	500...6000	6000
P06 : BL_T	Blocco display touch dopo 180 secondi di inattività	-	ON/OFF	OFF
P07 : CS	Codice di sblocco display	Xxxx	Numerico 4 cifre	0000
P08 : C_F	Scala temperatura: permettere di selezionare il sistema di rappresentazione della temperatura impiegato	°C/°F	C...F	C
P09 : PSW_U	Password utente: se uguale a 0000 (valore di default) permette all'operatore di modificare i parametri da PA01 a PA09. Se diversa da 0000 permette di bloccare l'accesso ai parametri di funzionamento da PA01 a PA09.	-	Numerico 4 cifre	0000
P10 : PSW_M	Password manutenzione: necessaria per modificare i parametri da da permette di bloccare l'accesso ai parametri	-	Numerico 4 cifre	1234
P11 : PL	Presenza luci: se messo a valore SI viene visualizzata icona per accensione e spegnimento luci	-	SI/NO	SI
P12 : DMAXG	Densità massima gelato	W	0...400	300
P13 : IDG	Isteresi densità gelato	-	0...4,0	2
P14 : ITRP	Isteresi temperatura riserva prodotto	°C/°F	0...2	1
P15 : TOFFC	Tempo di sicurezza OFF compressore	S	0...600	60
P16 : TOFFV1	Tempo di sicurezza OFF elettrovalvola cilindro gelato	S	0...600	30
P17 : TOFFV2	Tempo di sicurezza OFF elettrovalvola riserva prodotto	S	0...600	30
P18 : TAV	Tempo per il quale la densità deve rimanere oltre valore DG	S	0...60	5
P19 :	A disposizione			
P20 : TCD	Intervallo ripristino densità: intervallo allo scadere del quale viene effettuata la verifica ed il ripristino della densità gelato	S	0...3600	600
P21 : DM	Durata minima ciclo ripristino densità	S	0...3600	10
P22 : AMAX	Protezione motore: assorbimento massimo motore raggiunto il quale il motoriduttore viene fermato per prevenire danni	W	0...500	400
P23 : TR	Tempo stop motore: tempo per il quale il motoriduttore viene mantenuto fermo	S	0...600	90
P24 : RP	Ritardo protezione motore: tempo per il quale l'assorbimento deve rimanere al di sopra di AMAX per far intervenire la protezione motore	S	0...60	3
P25 : TMAX	Temperatura allarme conservazione prodotto: massima temperatura ammissibile per la riserva prodotto, superata la quale viene mostrato l'allarme di temperatura eccessiva	°C/°F	0...10	8
P26 : PID_P	Costante proporzionale pilotaggio motore	-	Da definire	20,0
P27 : PID_I	Costante integrale pilotaggio motore	-	Da definire	0,4
P28 : PID_D	Costante derivativa pilotaggio motore	-	Da definire	0

## 5 ALLARMI

Qualora, durante il funzionamento, si verifichi una anomalia la macchina mostrerà a display l'icona di allarme ed il relativo codice.



figura 6

Premendo l'icona 1 è possibile accedere all'Elenco Allarmi ed alla loro descrizione.



figura 7

Tramite l'icona di RESET è possibile azzerare l'intero elenco dei messaggi di allarme. Qualora uno o più allarmi siano generati da guasti che pregiudicano il funzionamento della macchina, non sarà possibile azzerarli se non dopo la riparazione del guasto stesso.

La seguente tabella elenca i codici di allarme gestiti dalla macchina e una loro breve spiegazione.

Codice	Denominazione allarme	Note
AL01	Allarme temperatura riserva prodotto	Durante il periodo di mantenimento la temperatura del prodotto presente nella vasca superiore ha superato il valore di sicurezza impostato con il parametro PA25.
AL02	Sonda temperatura ST1 guasta	La sonda di temperatura della vasca contenente la riserva di prodotto è guasta.
AL05	Errore trasmissione	E' stato rilevato un errore di comunicazione tra la scheda di potenza e la scheda display.
AL06	Assorbimento motore eccessivo	Il motore elettrico che aziona il motoriduttore ha superato il valore di sicurezza impostato con il parametro PA22.
AL07	Errore sonde di Hall	Il motore elettrico ruota in maniera irregolare oppure risulta fermo.
AL08	Allarme tensione di alimentazione motore bassa	La tensione di alimentazione del motore elettrico risulta insufficiente.
AL09	Mancanza 36V	L'alimentatore che fornisce corrente al sistema elettronico ed al motore elettrico non è funzionante.

Nel caso in cui sul display appaia uno di questi codici di allarme fare riferimento all'Appendice 1: Possibili Inconvenienti e loro Rimedi per risolvere il problema.

L'accesso all'Elenco Allarmi recenti è possibile anche dalla quando la macchina si trova in Modalità Diagnostica premendo la relativa icona.

## 6 MODALITA' DIAGNOSTICA

Entrando in Modalità Regolazione Parametri e selezionando l'icona **3 (vedi figura 4)** è possibile accedere alla Modalità Diagnostica

nella quale sono elencati i principali parametri di funzionamento della macchina ed il loro valore corrente.

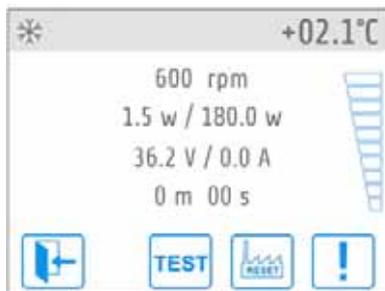


figura 8

Nel dettaglio i parametri visualizzati sono i seguenti:

- Velocità di rotazione del mescolatore
- Potenza assorbita dal motoriduttore / Potenza di regolazione prodotto pronto
- Tensione di alimentazione motoriduttore / Corrente assorbita dal motoriduttore
- Valore corrente di intervallo controllo densità
- Temperatura condensatore
- Tensione alimentazione ventilatori

## 7 MODALITA' TEST

---

Una volta entrati in modalità diagnostica, selezionando l'icona TEST è possibile entrare in Modalità Test. In questa modalità sarà possibile verificare il funzionamento dei singoli componenti della macchina.



figura 9



figura 10

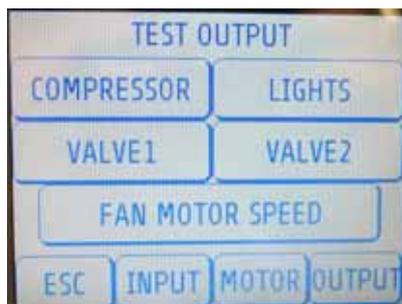


figura 11

Nella schermata di verifica degli ingressi (TEST INPUT) sarà possibile verificare la funzionalità dei seguenti componenti:

Standby Button	Verifica tasto Standby
Faucet Sensor	Verifica sensore apertura rubinetto
Level Sensor	Verifica sensore livello riserva prodotto
Safety Sensor	Verifica sensore presenza gruppo rubinetto
Temperature T1	Verifica sonda di temperatura riserva prodotto

Nella schermata di verifica del motore (TEST MOTOR) sarà possibile verificare la funzionalità del motoriduttore di azionamento del mescolatore:

Supply Voltage	Tensione di alimentazione del motore elettrico
Motor Speed	Velocità di rotazione del motore elettrico

Premendo l'icona CHANGE MOTOR SPEED sarà possibile selezionare le tre velocità di rotazione impostate tramite i parametri P03, P04 e P05.

Nella schermata di verifica delle uscite (TEST OUTPUT) sarà possibile verificare la funzionalità dei seguenti componenti:

Compressor	Verifica compressore
Lights	Verifica luci
Valve 1	Verifica elettrovalvola cilindro gelato
Valve 2	Verifica elettrovalvola vasca superiore
Fan Motor Speed	Verifica ventilatori condensatore

## 8 RESET PARAMETRI

---

Una volta entrati in Modalità Diagnostica, selezionando l'icona RESET vedi figura 8 è possibile ripristinare i valori di fabbrica di tutti i parametri di funzionamento. (vedi tabella "Elenco Parametri di Funzionamento").



### IMPORTANTE

**Per effettuare il ripristino dei parametri ai valori di fabbrica è necessario conoscere la password di manutenzione (valore di default 1234).**

## 9 CONTATORI DI FUNZIONAMENTO

---

Entrando in Modalità Regolazione Parametri e selezionando l'icona X4 vedi figura 4 è possibile visualizzare i contatori di funzionamento della macchina tanto per quanto riguarda il funzionamento dell'intera apparecchiatura quanto il sistema di refrigerazione.



figura 12

Premendo l'icona RESET è possibile azzerare il valore del relativo contatore.

 **IMPORTANTE**

**Per effettuare l'azzeramento di un contatore è necessario conoscere la password di manutenzione (valore di default 1234).**

## 10 PROTEZIONE CONTRO DENSITA' ECCESSIVA

---

In caso di densità eccessiva del prodotto, se l'assorbimento del motore elettrico di azionamento del mescolatore supera il valore del parametro P22 (valore di fabbrica 400W) per un tempo superiore a P24 (valore di fabbrica 3 secondi), al fine di evitare danni al distributore, tanto il raffreddamento quanto il mescolatore vengono arrestati per un tempo pari al valore del parametro P23 (valore di fabbrica 90 secondi) e sul display viene visualizzato il messaggio di allarme AL06 oppure AL07. Trascorso tale intervallo viene tentato il riavvio del mescolatore e qualora questa operazione vada a buon fine l'impostazione precedente della densità viene diminuita di un livello e la macchina riprende a funzionare regolarmente.

Se invece il mescolatore risulta ancora bloccato viene atteso nuovamente un tempo pari al valore del parametro P23 allo scadere del quale l'operazione qui sopra descritta, viene ripetuta.

## 11 CRONOLOGIA VERSIONI FIRMWARE

---

### Scheda display

Vers.	Data	Note
V 0.27	29/07/2014	Prima versione di produzione
V 0.28	30/10/2014	Diminuito tempo pressione tasto stand-by
V 0.29	31/10/2014	Introdotta possibilità di regolazione parametro V2=0
V 0.31	27/11/2014	Versione compatibile con firmware potenza V0.31

### Scheda di potenza

Vers.	Data	Note
V 0.28	29/07/2014	Prima versione di produzione
V 0.29	27/11/2014	Modificato calcolo corrente Gestione parametro V2=0 Corretto bug colore frecce all'aio Migliorata gestione colori frecce Migliorato controllo raffreddamento cella superiore Introdotta possibilità di bypass riserva prodotto Migliorata gestione ventole Introdotta Modalità Test Protetto reset parametri con password di manutenzione
V 0.30	28/11/2014	Introdotta ritardo nella gestione del galleggiante riserva prodotto Migliorata gestione ventole per maggiore silenziosità
V 0.31	9/12/2014	Primo ciclo di preparazione prodotto a V3 e cicli successivi a V1 Introdotta gestione tramite PID dei ventilatori se NTC3 installata
V 0.32	19/12/2014	Nuova veste grafica

## 12 SMONTAGGIO DEL DISTRIBUTORE

### 12.1 RIMOZIONE DEI PANNELLI

- 1 Rimuovere il pannello posteriore facendo leva con un cacciavite nell'apposita feritoia, quindi rimuovere il filtro del condensatore.



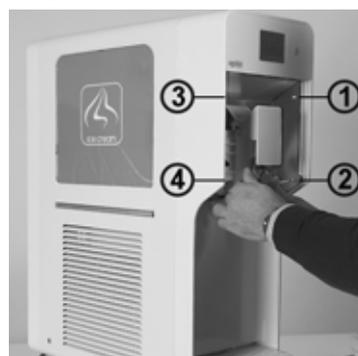
- 2 Rimuovere posteriormente la copertura trasparente, l'immagine e lo schermo luminoso (se presente).



- 3 Svitare le viti e rimuovere il pannello posteriore.



- 4 Rimuovere la copertura rubinetto, quindi svitare le 4 viti di fissaggio interne, due per lato.





**IMPORTANTE**

**I pannelli laterali non possono essere rimossi se prima non è stato smontato il pannello anteriore.**

- 5 Svitare le viti poste sui lati e rimuovere i pannelli laterali.



- 6 Se presente, scollegare i contatti elettrici dei pannelli laterali luminosi.



## 12. 2 SMONTAGGIO DELLA GUARNIZIONE DI TENUTA DEL MESCOLATORE

- 1 Svitare entrambi i volantini a lobi e rimuovere il rubinetetto.



- 2 Sfilare il raschiatore e successivamente il giunto raschiatore e la sua guarnizione.



- 3 Estrarre il vassoio raccolta perdite.



### 12. 3 SMONTAGGIO DELLA SCHEDA DI POTENZA

---

- 1 Scollegare tutti i connettori, svitare la vite di tenuta, quindi sfilare la scheda elettronica.



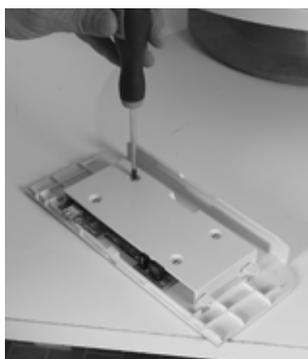
### 12. 4 SMONTAGGIO DELLA SCHEDA DISPLAY

---

- 1 Sfilare superiormente il supporto scheda display, avendo cura di scollegare i connettori posteriori.



- 2 Svitare le viti di tenuta del coperchio posteriore, toglierlo quindi rimuovere la scheda display.



## 12. 5 SMONTAGGIO DELL'ALIMENTATORE

---

- 1 Rimuovere le due viti di tenuta, quindi sfilare l'alimentatore verso il basso.



## 12. 6 SMONTAGGIO DELLA SONDA DI TEMPERATURA

---

- 1 Rimuovere a mano la prestite attorno alla sonda, quindi sfilarla completamente dalla sua sede.



- 2 Quando si rimonta la sonda, fare attenzione che essa sia ben inserita in fondo alla sua sede.

## 12. 7 SOSTITUZIONE DEL MOTORIDUTTORE E DELLA CINGHIA DENTATA

---

- 1 Allentare la vite a brugola della staffa di tenuta cinghia-motore, quindi svitare con chiave a tubo le viti di della staffa posizionate sotto al piano in lamiera. Svitare e rimuovere ora la vite a brugola precedentemente allentata.



- 2 Svitare ora le 6 viti del supporto puleggia, così posizionate : 2 inferiori, 2 centrali e 2 superiori.



- 3 Sfilare ora il supporto puleggia, la cinghia dentata e quindi il motoriduttore.



## 12. 8 REGOLAZIONE TENSIONE CINGHIA

- 1 Avvitare senza stringere le viti poste sotto il piano.



- 2 Regolare la tensione della cinghia agendo sulla vite con testa a brugola presente sul supporto motore. Ruotando quest'ultima in senso orario la tensione della cinghia aumenta, ruotandola in senso antiorario la tensione della cinghia diminuisce.



- 3 La corretta tensione è quella evidenziata nella figura 13.

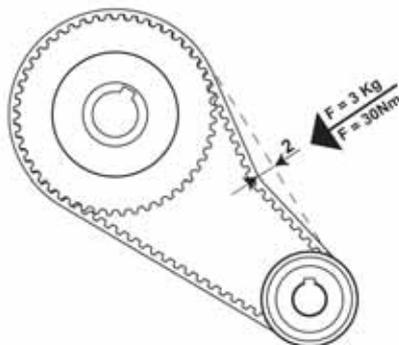


figura 13

- 4 Stringere ora le viti posta sotto il piano di cui al punto 1. Accendere la macchina per un breve periodo di tempo. Fermare la macchina e ricontrollare la corretta tensione della cinghia.

## 13 AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE

E' possibile aggiornare il firmware del distributore caricando gli opportuni file di aggiornamento nella memoria delle schede elettroniche. Sia la scheda comandi che la scheda display sono dotate di un proprio firmware che può essere aggiornato singolarmente.

Oltre ad una chiavetta USB sono necessari i file di aggiornamento forniti dal produttore e denominati così come definito nella tabella seguente:

Hpfr_XXX.hex	Firmware scheda frontale versione XXX
Hppw_XXX.mot	Firmware scheda di potenza versione XXX

I file devono essere salvati su di un Personal Computer (PC) dotato di porta USB.

Per effettuare l'aggiornamento del firmware della scheda comandi e scheda display è necessario effettuare i passi descritti nel seguito.

- 1 Copiare uno o entrambi i file sulla chiavetta USB.
- 2 Rimuovere il pannello di copertura del rubinetto.



- 3 Inserire la chiavetta USB nell'apposita porta, quindi avviare il distributore azionando l'interruttore generale e contemporaneamente premendo il pulsante di stand-by posizionato a lato del display touch.



- 4 Verrà così avviato l'aggiornamento dei firmware con i file presenti nella chiavetta USB. Attendere il completo caricamento e la verifica dei file.



- 5 In caso di aggiornamento della scheda comandi, seguire le istruzioni a display per procedere con alla calibrazione del display touch.





6 Alla fine della procedura il logo aziendale verrà mostrato a display e la macchina sarà pronta ad essere utilizzata.

## 14 CALIBRAZIONE DEL DISPLAY TOUCH

E' possibile eseguire la procedura di calibrazione del display touch avviando il distributore azionando l'interruttore generale e contemporaneamente premendo un punto qualsiasi del display touch. Seguire quindi le istruzioni mostrate a display. Alla fine della procedura il logo aziendale verrà mostrato a display e la macchina sarà pronta ad essere utilizzata.

## 15 MANUTENZIONE DEL CIRCUITO FRIGORIFERO

### 15.1 RICERCA DELLE FUGHE DI GAS

Quello che segue è il metodo raccomandato per l'ispezione sistematica del circuito frigorifero alla ricerca di fughe di gas.



**IMPORTANTE**

**Quando si usa il cercafughe, indirizzare sempre il sensore verso la parte inferiore dei tubi di rame. Il gas refrigerante è più pesante dell'aria.**

Dove il tubo di rame è protetto da un manicotto di isolante, la ricerca della fuga va effettuata ad ambedue le estremità di ogni singolo troncone di manicotto.

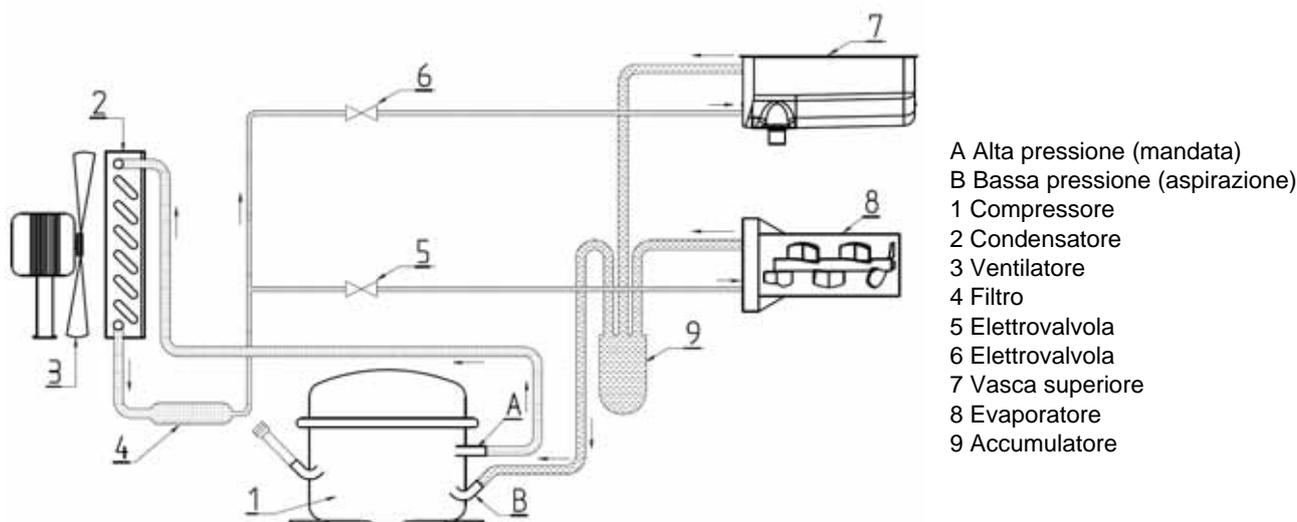


figura 14

Con riferimento a figura 3 procedere come segue:

- 1 Iniziare l'ispezione dalla zona di "Alta pressione" (mandata) del compressore. Controllare attorno alle saldature.
- 2 Seguire i tubi di rame fino al condensatore e controllare le connessioni saldate in entrata e uscita dal condensatore.
- 3 Controllare anche le curve di rame sui due fianchi del condensatore.
- 4 Seguire i tubi di rame fino all'evaporatore controllando attorno alle connessioni saldate del filtro disidratatore e della elettrovalvola.
- 5 Seguire i tubi di rame fino alla vasca superiore controllando attorno alle connessioni saldate della elettrovalvola.

- 6 Controllare i tubi di rame fino al compressore.
- 7 Ispezionare la zona di "Bassa Pressione" del compressore, controllando le connessioni dei tubi di aspirazione e carica.



**IMPORTANTE**

**Per la ricerca di una fuga, nella zona di "Bassa Pressione" del circuito, è consigliabile che gli evaporatori siano come minimo a temperatura ambiente.**

- 8 Una volta individuata la fuga, sigillarla e fare una nuova carica di gas, secondo le istruzioni dei paragrafi seguenti.

## 15. 2 COME SCARICARE IL CIRCUITO

- 1 Togliere tutti i pannelli della macchina.
- 2 Togliere il tappo a vite della valvola del tubo di "Carica" sul compressore.
- 3 Collegare il tubo di "Carica" del compressore al bocchettone "Low" del "Gruppo manometrico" (vedere figura).
- 4 Collegare il bocchettone "VAC" del gruppo manometrico ad un adeguato ed approvato dispositivo di recupero del gas.



**ATTENZIONE**

**Il gas refrigerante potrebbe essere altamente acido e tossico.**

- 5 Aprire le valvole "Low" e "VAC" e recuperare il gas.
- 6 Una volta completata l'operazione di scarico, chiudere le valvole "Low" e "VAC" e scollegare l'attrezzatura di recupero.

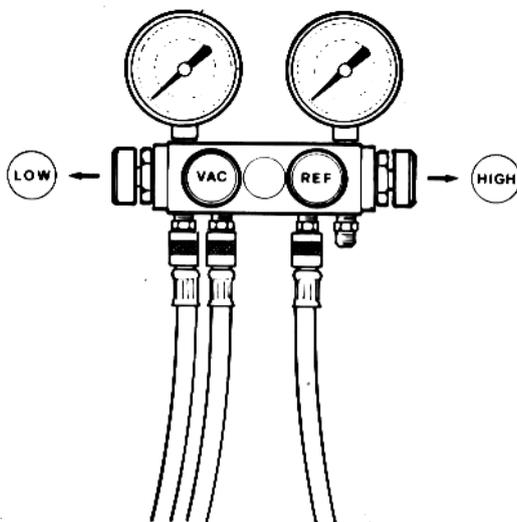


figura 15

## 15. 3 COME FARE IL VUOTO

Prima di fare il vuoto, sostituire sempre con uno nuovo il filtro disidratatore.

- 1 Collegare il bocchettone "REF" del gruppo manometrico all'unità di carica.
- 2 Collegare il bocchettone "VAC" alla pompa del vuoto ed aprire la valvola "VAC".
- 3 Aprire la valvola sull'unità di carica e, per un istante, anche la valvola "REF" del gruppo manometrico, per eliminare l'aria dal tubo "REF".
- 4 Scollegare le elettrovalvole dal cablaggio interno della macchina ed alimentarle direttamente mediante una presa elettrica ausiliaria. In tal modo le elettrovalvole vengono aperte e l'intero circuito è pronto per essere evacuato.
- 5 Aprire la valvola "Low" del gruppo manometrico e mettere in funzione la pompa del vuoto per circa mezz'ora.
- 6 Mantenendo la pompa in funzione, chiudere la valvola "VAC" del gruppo manometrico una volta che si è raggiunto il grado di vuoto stabilito.

- 7 Spegnere la pompa del vuoto.
- 8 Scollegare le elettrovalvole dalla presa di corrente ausiliaria e ripristinare il cablaggio originario della macchina.

## 15. 4 COME EFFETTUARE LA CARICA DEL GAS

---

Il "gruppo manometrico" mostrato in figura 4 è di tipo a 4 bocchettoni (e 4 valvole) perché questo tipo è il più facilmente reperibile sul mercato, in quanto consente la carica del gas sia attraverso la zona di "Alta Pressione" sia attraverso quella di "Bassa Pressione" del circuito frigorifero.

Il circuito frigorifero delle nostre macchine è costruito in modo che la carica del gas può essere effettuata solo attraverso il tubo di carica del compressore (zona di "Bassa Pressione"); per questo il bocchettone "HI" non viene mai menzionato né usato nella nostra procedura e pertanto la valvola "HI" deve rimanere costantemente chiusa.

- 1 Appurare quanti grammi di gas devono essere travasati. Questo dato, unitamente al tipo di gas, è riportato sulla targa dati della nostra macchina.
- 2 Collegare la spina della macchina ad una presa di corrente e mettere l'interruttore generale in posizione "I".
- 3 Riempire la vasca superiore con base per gelato fino ad un livello sufficiente a sollevare il galleggiante e permettere così la partenza del sistema di refrigerazione. Accendere la macchina e selezionare la Modalità Gelato. Attendere che l'elettrovalvola del cilindro inferiore si apra ed il compressore parta.
- 4 Aprire la valvola sull'unità di carica.
- 5 Aprire la valvola "REF" del gruppo manometrico lentamente e leggermente, in modo che il refrigerante venga spinto nel circuito in forma gassosa.
- 6 Quando la quantità di gas riportato dalla Targa Dati sarà stato travasato, il circuito frigorifero è carico. Chiudere la valvola "REF" e la valvola sull'unità di carica, mantenendo il compressore in funzione ancora per qualche minuto.
- 7 Assicurarsi che tutti i cilindri evaporatori siano coperti di brina.
- 8 Chiudere la valvola "LOW", scollegare il tubo "LOW" dal tubo di carica del compressore e riavvitare a fondo il cappelletto di chiusura del tubo di carica stesso.

A titolo indicativo nel seguito sono riportate le temperature e le corrispondenti pressioni di evaporazione e condensazione alle quali le macchine devono funzionare.

Tali temperature e pressioni devono essere verificate nelle seguenti condizioni di funzionamento:

Temperatura ambiente: 25 °C

Temperatura prodotto nelle vasche: 0 °C

In queste condizioni la temperatura di evaporazione dovrà essere circa -25 °C e quella di condensazione circa 50°C.

A tali temperature corrispondono, a seconda del gas refrigerante utilizzato, le pressioni indicate nella seguente tabella:

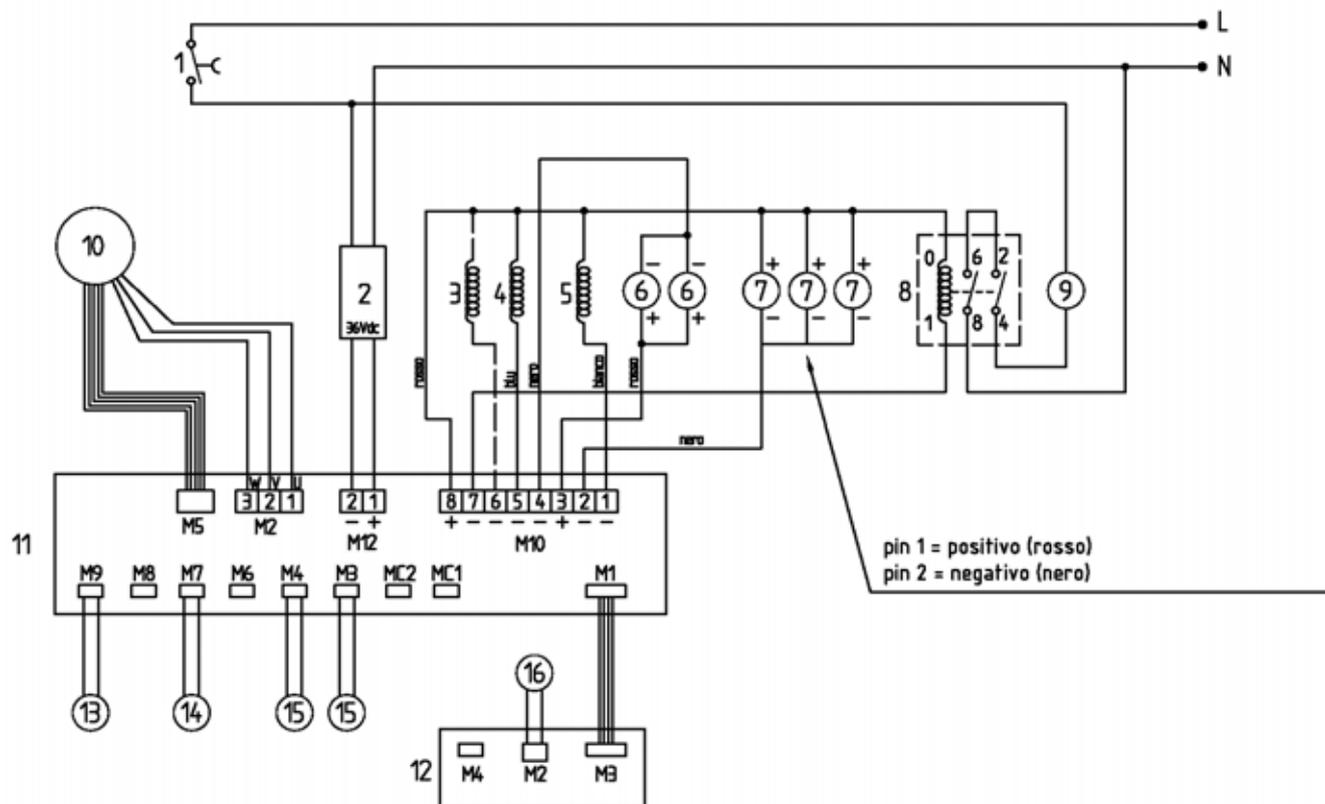
Gas refrigerante	Pressione evaporazione	Pressione condensazione
R404a	1,47 bar	21,87 bar

## 16 COMPRESSORE DIFETTOSO

---

Per stabilire se un inconveniente si è verificato, procedere come segue:

- 1 Staccare la spina della macchina dalla presa di corrente.
- 2 Scollegare i conduttori dai terminali del compressore.
- 3 Misurare con un ohmmetro l'isolamento fra i terminali e la scatola del compressore. Se lo strumento segna continuità, il compressore è in corto circuito.
- 4 In tale evenienza, il compressore deve essere sostituito con le seguenti modalità:
- 5 Recuperare il gas secondo quanto descritto al paragrafo "Scarico del gas".
- 6 Smontare il compressore difettoso.
- 7 Eliminare la causa che ha provocato il difetto riscontrato nel compressore (controllare le condizioni del condensatore d'avviamento, di quello di marcia eventuale e del relè d'avviamento, come possibili fonti e cause del difetto).
- 8 Installare un nuovo compressore ed un nuovo filtro disidratatore.
- 9 Fare il vuoto e caricare il circuito come riportato nei relativi precedenti paragrafi.



LEGENDA

- |                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 1 Interruttore generale            | 9 Compressore                  |
| 2 Alimentatore switching 36Vdc     | 10 Motoriduttore               |
| 3 Elettrovalvola sbrinamento (opz) | 11 Scheda di potenza           |
| 4 Elettrovalvola evaporatore       | 12 Scheda LCD                  |
| 5 Elettrovalvola serpentina        | 13 Sonda temperatura vaschetta |
| 6 Ventilatore 24Vdc                | 14 Sensore livello vaschetta   |
| 7 Luci LED 24 Vdc (opz)            | 15 Interruttore reed sicurezza |
| 8 Relè compressore                 | 16 Interruttore reed rubinetto |

## 18 POSSIBILI INCONVENIENTI E LORO RIMEDI

PROBLEMA	CAUSA	RIMEDIO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La macchina non si avvia ed il display rimane spento.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macchina non collegata alla rete di alimentazione.</li> <li>• Interruttore generale spento</li> <li>• Scheda display guasta</li> <li>• Scheda di potenza guasta</li> <li>• Alimentatore guasto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collegare la macchina alla rete di alimentazione</li> <li>• Accendere l'interruttore generale collocato sotto la macchina sul lato sinistro.</li> <li>• Sostituire la scheda display.</li> <li>• Sostituire la scheda di potenza.</li> <li>• Verificare che il connettore di alimentazione della scheda di potenza (M12) sia collegato correttamente.</li> <li>• Verificare che il connettore di collegamento tra la scheda di potenza (M1) e la scheda display (M3) sia collegato correttamente.</li> <li>• Verificare che l'alimentatore fornisca in uscita la tensione corretta pari a 36V DC. In caso contrario verificare che l'alimentatore sia correttamente collegato all'alimentazione e se necessario sostituire l'alimentatore.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mescolatore non ruota</b></li> <li>• <b>Icona gruppo rubinetto aperto mostrata a display</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppo rubinetto montato non correttamente.</li> <li>• Magnete gruppo rubinetto mancante.</li> <li>• Sensore di rilevamento presenza gruppo rubinetto guasto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il gruppo rubinetto sia montato correttamente.</li> <li>• Verificare che i pomelli di fissaggio del gruppo rubinetto siano ben serrati.</li> <li>• Verificare che il magnete sia installato nella parte posteriore del gruppo rubinetto.</li> <li>• Sostituire il sensore di rilevamento chiusura gruppo rubinetto.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Messaggio "AL01" mostrato a display: allarme temperatura prodotto.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allarme di temperatura prodotto: la temperatura della riserva di prodotto è aumentata oltre il valore di sicurezza pari a 8 °C (PA25).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il prodotto non abbia subito alcun degrado.</li> <li>• Verificare il funzionamento del sistema di raffreddamento della riserva prodotto</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Messaggio "AL02" mostrato a display: sonda temperatura riserva prodotto guasta.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonda temperatura riserva prodotto guasta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegner il distributore e sostituire la sonda di temperatura (vedi relativo paragrafo).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Messaggio "AL03" mostrato a display: sonda temperatura cilindro gelato guasta.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonda temperatura cilindro gelato guasta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegner il distributore e sostituire la sonda di temperatura (vedi relativo paragrafo).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Messaggio "AL04" mostrato a display: sonda temperatura condensatore guasta.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonda temperatura condensatore guasta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegner il distributore e sostituire la sonda di temperatura (vedi relativo paragrafo).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Messaggio "AL05" mostrato a display: errore trasmissione schede</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore di trasmissione tra scheda display e relativa scheda di potenza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che i connettori di collegamento alle schede elettroniche siano collegati propriamente.</li> <li>• Se il problema persiste sostituire le schede elettroniche.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mescolatore non ruota</b></li> <li>• <b>Messaggio "AL06" mostrato a display: assorbimento motore eccessivo</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervento protezione software a causa di assorbimento eccessivo del motoriduttore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se il mescolatore è fermo attendere il suo riavvio. La regolazione di densità verrà automaticamente diminuita di una unità.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mescolatore non ruota</b></li> <li>• <b>Messaggio "AL07" mostrato a display: errore sonde di Hall</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore segnali di sincronismo motoriduttore (sonde di Hall).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il connettore M5 sia correttamente collegato sulla scheda elettronica di potenza.</li> <li>• Se il problema persiste sostituire il motoriduttore.</li> <li>• Se il problema persiste sostituire la scheda elettronica di potenza.</li> </ul>

PROBLEMA	CAUSA	RIMEDIO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Messaggio “AL08” mostrato a display: allarme tensione di alimentazione bassa</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tensione di alimentazione della macchina è al di sotto del valore minimo per garantirne il buon funzionamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che non siano state impiegate prolunghe o prese multiple per il collegamento della macchina alla rete di alimentazione.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Messaggio “AL09” mostrato a display: mancanza tensione di alimentazione</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mancanza tensione di alimentazione 36V.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il connettore di collegamento alla scheda elettronica di potenza (M12) sia collegato propriamente. Se il problema persiste sostituire l'alimentatore.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Perdite di prodotto dal gruppo rubinetto</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppo rubinetto non correttamente montato</li> <li>• Guarnizioni del gruppo rubinetto non correttamente montate</li> <li>• Pistone rubinetto rotto o consumato</li> <li>• Pistone rubinetto non in posizione di chiusura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montare il gruppo rubinetto in maniera corretta</li> <li>• Montare correttamente la guarnizione del gruppo rubinetto nella propria sede</li> <li>• Sostituire la guarnizione del gruppo rubinetto</li> <li>• Sostituire il pistone rubinetto</li> <li>• Sostituire la guarnizione del pistone rubinetto</li> <li>• Controllare la leva o la molla del rubinetto e sostituire la parte usurata</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La macchina raffredda ma non produce gelato</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalità Conservazione selezionata al posto di Modalità Produzione Gelato</li> <li>• Filtro del condensatore intasato e sporco</li> <li>• Insufficiente ventilazione attraverso il condensatore intorno alla macchina</li> <li>• Prodotto non preparato correttamente</li> <li>• Poco gas nel circuito frigorifero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selezionare la Modalità Produzione Gelato premendo il tasto H</li> <li>• Pulire il filtro del condensatore</li> <li>• Controllare che ci sia sufficiente spazio libero attorno alla macchina</li> <li>• Controllare che entrambi i ventilatori funzionino correttamente</li> <li>• Preparare il prodotto attenendosi alle istruzioni del fabbricante</li> <li>• Verificare l'eventuale presenza di una fuga di gas. Una volta trovata, sigillare il punto di fuga e rifare la carica del gas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La macchina non raffredda</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motore ventilatore non funzionante</li> <li>• Interviene il salvamotore del compressore</li> <li>• Uno o più componenti elettrici del compressore danneggiati (salvamotore, relè, condensatori)</li> <li>• Scheda elettronica di potenza guasta</li> <li>• Motore del compressore non funzionante (corto circuito o bloccaggio meccanico)</li> <li>• Elettrovalvola non si apre (bobina)</li> <li>• Elettrovalvola non si apre (corpo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare che le ventole girino liberamente. Eliminare eventuali ostacoli. Se difettoso, sostituire il motore ventilatore</li> <li>• Controllare che la ventola giri liberamente. Eliminare eventuali ostacoli. Se difettoso, sostituire il motore ventilatore</li> <li>• Sostituire i componenti elettrici danneggiati</li> <li>• Sostituire scheda elettronica</li> <li>• Sostituire il compressore</li> <li>• Sostituire bobina elettrovalvola</li> <li>• Sostituire corpo elettrovalvola</li> </ul>



# Is-Cream

This Service Manual is intended solely for internal use by the manufacturer and his technical support team or other similarly qualified persons, in order to prevent any risks.

This manual describes the procedures for adjustment, maintenance and repair of the dispenser. For information regarding ordinary usage by the operator, please refer to the Instruction Manual provided with each dispenser.

## 1 APPLIANCE'S DESCRIPTION

This dispenser is designed for the production of ice cream. The lower part of the dispenser contains the cooling system, which consists of a compressor (1), a condenser (3), the related fans (2) and two solenoid valves (17), one to open and close the cooling circuit of the ice cream preparation cylinder (5) and the other to open and close the cooling circuit of the upper tank (7) designed to keep the ice cream mix cold. The lower part of the dispenser also contains the power supplier (12) that supplies low voltage (36V) power to the gear motor, the solenoid valve and the fan motor, electrical current and the control relay (16) of the cooling compressor, as well as any electrical components of the compressor (18).

The upper part of the dispenser contains the ice cream preparation cylinder (5) with respective mixer (6) and dispensing tap (15), the gear motor (4), the upper tank (7) designed to contain the ice cream mix and respective cover (8), the mixing pipe (9), main circuit board (11) and the control board equipped with touch display (10) and stand-by button (14). The dispenser also features a main ON/OFF switch (13) situated on the left-hand side of the frame underside.

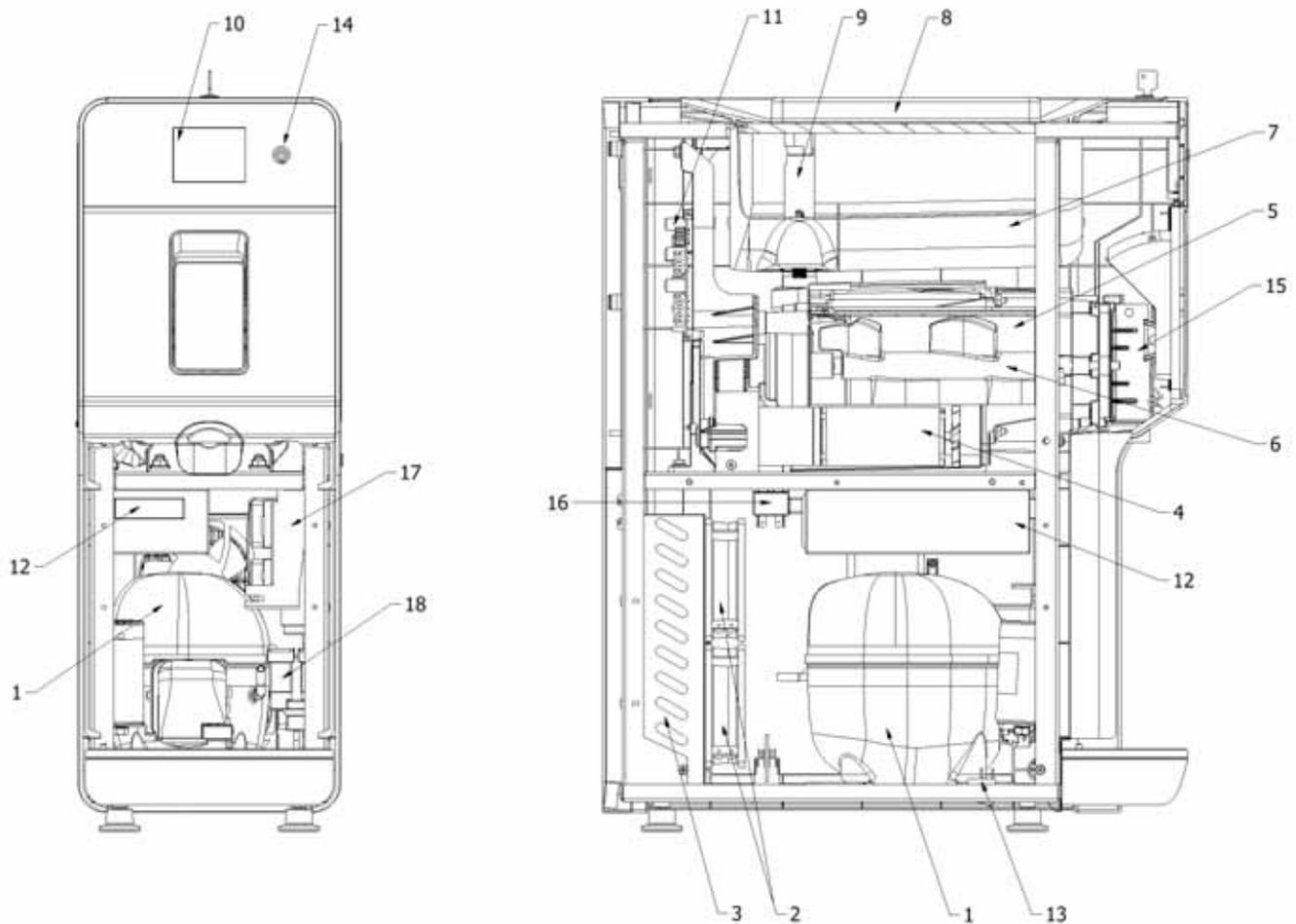


figure 1

- |   |                                |    |                                |
|---|--------------------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Compressor                     | 10 | Display circuit board          |
| 2 | Fans                           | 11 | Power electronic circuit board |
| 3 | Condenser                      | 12 | Power supplier                 |
| 4 | gear motor                     | 13 | Main switch                    |
| 5 | Ice cream preparation cylinder | 14 | Stand-by button                |
| 6 | Mixer                          | 15 | Dispensing tap                 |
| 7 | Upper tank                     | 16 | Compressor relay               |
| 8 | Cover                          | 17 | Solenoid valves                |

## 2 DESCRIPTION OF CONTROLS

The dispenser is fitted with a main switch, situated on the left side of the frame underside, an Stand-by Key and a touch display.

### STAND-BY KEY

The Stand-by key P is situated to the right of the touch display. If indicator light Q comes on, this means the dispenser is switched on and in stand-by mode, ready for operation. Hold down key P for one second to switch the dispenser on and off.

### TOUCH DISPLAY

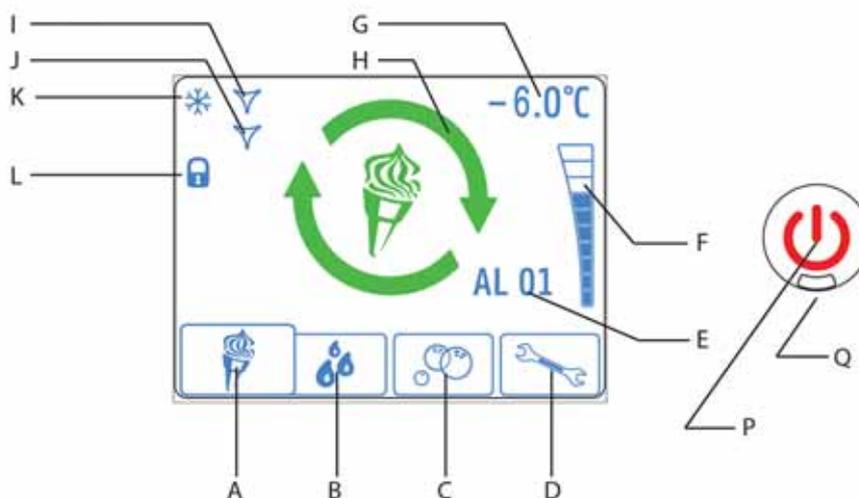


figure 2

The following icons appear on the display:

- A** Ice Cream Production icon: when pressed, it enables the Ice Cream Production.
- B** Conservation icon: when pressed, it enables the Conservation function.
- C** Washing icon: when pressed, it enables the Washing function.
- D** Parameters icon: when pressed, it enables the setting of the Operating Parameters.
- E** Alarm code: indicates the presence of an alarm and the relevant code.
- F** Density bar: indicates the density level set.
- G** Ice cream mix Temperature: indicates the temperature of the ice cream mix in the upper tank.
- H** Status icon: indicates the dispenser status (ice cream, conservation, washing, alarm) and the ice cream preparation status when the ice cream mode has been enabled.
  - Red icon: ice cream not ready
  - Yellow icon: ice cream almost ready
  - Green icon: ice cream ready
- I** Product reserve cooling icon: when steady-on, it indicates that the product reserve cooling is in operation; when flashing, it indicates that the safety time is in progress after the respective solenoid valve has been switched off; when off, it indicates that the product reserve cooling is not in operation.
- J** Ice cream cylinder cooling icon: when steady-on, it indicates that the ice cream cylinder cooling is in operation; when flashing, it indicates that the safety time is in progress after the respective solenoid valve has been switched off; when off, it indicates that the ice cream cylinder cooling is not in operation.
- K** Compressor icon: when steady-on, it indicates the compressor is in operation; when flashing it indicates that the safety time is in progress after the compressor has been switched off; when off, it indicates that the compressor is not in operation.
- L** Display lock icon: indicates that the touch display has been locked and no commands can be entered.

## 3 OPERATING PRINCIPLE

The operating principle of this dispenser is based on cooling and concurrently mixing the product inside the refrigerated cylinder. When the product reaches negative temperatures, it begins to freeze, thereby increasing in density and consequently increasing

## Is-Cream

---

the effort required by the gear motor to mix it. Using the electricity consumption value, the electronic control system is able to determine the effort applied and when it reaches a set level, the solenoid valve is closed, thereby shutting off the supply of refrigerant gas to the ice cream cylinder.

At this point the mixing system reduces its speed (P04) and the cooling system is used to keep the ice cream product reserve contained in the upper tank refrigerated. At predefined intervals (P20), the mixing system increases its speed (P03) and, if necessary, the proper density of the ice cream will be restored by opening the respective solenoid valve.

When the dispensing tap is opened, the mixing system increases its speed (P05) in order to quickly dispense a certain quantity of ice cream. The same quantity of ice cream mix drops down by the force of gravity from the upper tank into the lower cylinder.

In order to obtain softer and lighter ice cream, it is necessary that a certain quantity of air enters the cylinder together with the ice cream mix. For this purpose, the machine is equipped with a special mixing pipe, the correct use of which is illustrated in the instruction manual.

Setting the density of the product to between 1 and 10 makes it possible to obtain a product with the required level of density. By default the maximum setting, i.e. when the density is set to 10, corresponds to an electrical power consumption of 300 Watts (P12), which can be increased to 400 Watts.

When the ice cream production operating mode is selected, the compressor is always on. When the dispenser is turned on, after the 60 second safety delay (P15), the compressor starts up and always stays on.

When the product conservation operating mode is selected, the compressor is only on if at least one of the solenoid valves is open, i.e., if at least one of the upper tanks requires cooling. Every time the compressor is turned off, a safety time lapse of 60 seconds (P15) must pass before it can be restarted.

Lastly, the electric motor driving the gear motor is of the brushless type, so its rotation speed can be varied during operation. This makes it possible to have different speeds depending on whether the dispenser is operating in ice cream production mode or product conservation mode.

The following operating modes are available:

**ICE CREAM PRODUCTION:** in this operating mode, the dispenser prepares the ice cream and the ice cream mix in the upper tank is kept at a positive conservation temperature.

**CONSERVATION:** in this operating mode, the dispenser keeps the liquid ice cream mix at a suitable temperature to preserve it. This function is useful at night to keep the quality of the ice cream mix intact and limit electricity consumption.

**WASHING:** in this operating mode, cooling is disabled. This function is useful during machine washing and sanitising to prevent the solution used from being cooled and freezing.

## 4 PARAMETER SETTING MODE

---

Press the icon D to access the list of operating parameters. Since access to this function can be protected by a security password, the following screen will appear.

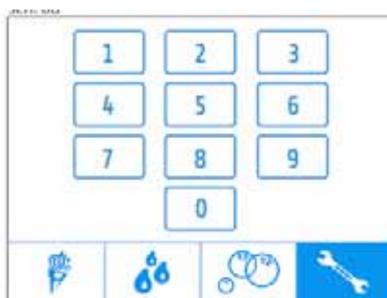


figure 3

By pressing the icon D again, without entering any password, you can access the list of user parameters (PA00 - PA09). By entering

a maintenance password (default value: 1234), however, you can access the entire list of parameters (PA00 - PA28).



figure 4

The icons 1-7 have the following meanings :

- 1 Return to the previous menu
- 2 Lights on/off
- 3 Diagnostic mode
- 4 Operating timers
- 5 Confirm
- 6 Increase
- 7 Decrease

Select the individual parameter and press icon 5 to enter the edit mode.



figure 5

The icons 1-4 have the following meanings :

- 1 Return to the previous menu
- 2 Increase value
- 3 Decrease value
- 4 Confirm

The complete list of parameters and respective functions is provided in the table below:



## IMPORTANT

**Incorrect setting of the parameters may compromise machine operation.**

### LIST OF OPERATING PARAMETERS

NAME	DESCRIPTION	UM	RANGE	DEFAULT
P00 : LANG	Language in which the messages and alarms are displayed	-	-	ITALIAN
P01 : TRP	Product reserve conservation temperature	°C/°F	8...0	5
P02 : DS	Ice cream density	-	1...10	5
P03 : V1	Electric motor rotation speed during ice cream preparation (total reduction ratio i=48: 1)	rpm	500...6000	3000

## Is-Cream

P04	: V2	Electric motor rotation speed during ice cream conservation (total reduction ratio i=48: 1)	rpm	000...6000	0
P05	: V3	Electric motor rotation speed during ice cream dispensing (total reduction ratio i=48: 1)	rpm	500...6000	6000
P06	: BL_T	Lock touch display after 180 seconds of inactivity	-	ON/OFF	OFF
P07	: CS	Unlock display code	Xxxx	4-Digit number	0000
P08	: C_F	Temperature scale: allows you to select the temperature representation system used	°C/°F	C...F	C
P09	: PSW_U	User password: if equal to 0000 (default value), it allows the operator to change the parameters from PA01 to PA09. If it is different than 0000, it allows you to block access to the operating parameters from PA01 to PA09.	-	4-Digit number	0000
P10	: PSW_M	Maintenance password: required in order to change the parameters and allows you to block access to the parameters	-	4-Digit number	1234
P11	: PL	Lights present: if set on YES, the icon for turning the lights on and off is displayed	-	SI/NO	SI
P12	: DMAXG	Maximum ice cream density	W	0...400	300
P13	: IDG	Ice cream density hysteresis	-	0...4,0	2
P14	: ITRP	Product reserve temperature hysteresis	°C/°F	0...2	1
P15	: TOFFC	Compressor OFF safety time	S	0...600	60
P16	: TOFFV1	Ice cream cylinder solenoid valve OFF safety time	S	0...600	30
P17	: TOFFV2	Product reserve solenoid valve OFF safety time	S	0...600	30
P18	: TAV	Time for which the density must remain above the DG value	S	0...60	5
P19	: TC	Condenser temperature	°C/°F	30...60	45
P20	: TCD	Density restoration interval: interval at the end of which the ice cream density is checked and restored	S	0...3600	600
P21	: DM	Minimum density restoration cycle duration	S	0...3600	10
P22	: AMAX	Motor protection: maximum motor absorption that can be reached, after which the gear motor is stopped to prevent damage	W	0...500	400
P23	: TR	Motor stop time: time for which the gear motor is stopped	S	0...600	90
P24	: RP	Motor protection delay: time for which the absorption must remain above AMAX in order to trigger the motor protection	S	0...60	3
P25	: TMAX	Product conservation alarm temperature: maximum temperature permissible for the product reserve, above which the product high temperature alarm is displayed	°C/°F	0...10	8
P26	: PID_P	Motor control proportional constant	-	To be confirmed	20,0
P27	: PID_I	Motor control integral constant	-	To be confirmed	0,4
P28	: PID_D	Motor control derivative constant	-	To be confirmed	0

## 5 ALARMS

If an anomaly occurs during operation, the machine will display the alarm icon and relevant code.



figure 6

Press the icon 1 to access the List of Alarms and their descriptions.



figure 7

Using the RESET icon, you can reset the entire list of alarm messages. If one or more alarms are generated by faults that compromise the machine's operation, it will not be possible to reset them until the faults have been repaired.

The table below lists the alarm codes managed by the machine with a brief explanation of each alarm.

Code	Alarm name	Note
AL01	Product reserve temperature alarm	During the conservation period the temperature of the product in the upper tank has exceeded the safety value set with parameter PA25.
AL02	Temperature sensor ST1 faulty	The temperature sensor of the upper tank containing the product reserve is faulty.
AL05	Transmission error	A communication error occurred between the power board and the display board.
AL06	Excessive motor absorption	The absorption the electric motor that drives the gear motor exceeded the safety value set with parameter PA22.
AL07	Hall sensors error	The electric motor rotates in an irregular manner or not at all.
AL08	Motor power supply voltage low alarm	The power supply voltage of the electric motor is insufficient.
AL09	36V Power supply missing	The power supplier that supplies current to the electronic system and electric motor is not working.

If one of these alarm codes appears on the display, please refer to Appendix 1: Possible Problems and their Solutions. The recent Alarms List can also be accessed when the machine is in Diagnostic Mode by pressing the respective icon.

## 6 DIAGNOSTIC MODE

By entering the Parameter Setting Mode and selecting the icon 3 (see figure 4), you can access the Diagnostic Mode which lists the main operating parameters of the machine and their current values.



figure 8

In particular, the following parameters are displayed:

- Rotation speed of the mixer
- Power absorbed by the gear motor / Product ready regulation power
- Gear motor power supply voltage / Current absorbed by the gear motor
- Current value of the density control interval
- Condenser temperature / Fans power supply voltage

# Is-Cream

## 7 TEST MODE

After entering diagnostic mode, you can enter Test Mode by selecting the TEST icon. In this mode you can check operation of the individual components of the machine.



figure 9

On the TEST INPUT screen, you can test the functioning of the following components:

Standby Button	Test Standby button
Tap Sensor	Test tap opening sensor
Level Sensor	Test product reserve level sensor
Safety Sensor	Test tap assembly presence sensor
Temperature T1	Test product reserve temperature sensor



figure 10

On the TEST MOTOR screen, you can test the functioning of the gear motor driving the mixer:

Supply Voltage	Power supply voltage of the electric motor
Motor Speed	Rotation speed of the electric motor

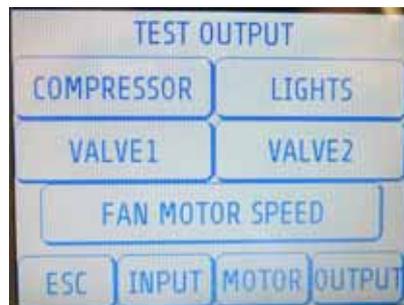


figure 11

By pressing the CHANGE MOTOR SPEED icon, you can select from the three rotation speeds set with the parameters P03, P04 and P05.

On the TEST OUTPUT screen, you can test the functioning of the following components:

Compressor	Test compressor
Lights	Test lights
Valve 1	Test ice cream cylinder solenoid valve
Valve 2	Test upper tank solenoid valve
Fan Motor Speed	Test condenser fans

## 8 RESET PARAMETERS

After entering Diagnostic Mode, you can restore the factory-set values of all the operating parameters by selecting the RESET icon (see figure 8). (See the “List of Operating Parameters”.)



**IMPORTANT**

**In order to reset the parameters to the factory-set values, you must know the maintenance password (default value: 1234).**

## 9 OPERATING TIMERS

By entering the Parameter Setting Mode and selecting the icon 4 (see figure 4), you can display the operating timers of the machine concerning both the operation of the entire appliance and the cooling system.



figure 12

By pressing the RESET icon, you can reset the value of the respective timer.



**IMPORTANT**

**In order to reset a timer, you must know the maintenance password (default value: 1234).**

## 10 PROTECTION AGAINST EXCESSIVE DENSITY

If the product density is too high and the absorption of the electric motor driving the mixer exceeds the value of parameter P22 (factory-set value: 400W) for a time exceeding the value of P24 (factory-set value: 3 seconds), in order to avoid damage to the dispenser, both the cooling system and the mixer will be stopped for a time equal to the value of parameter P23 (factory-set value: 90 seconds) and the AL06 or AL07 alarm message will appear on the display. At the end of this interval, the machine will attempt to restart the mixer and if it succeeds, the previous density setting will be decreased by one level and the machine will resume regular operation.

If the mixer is still blocked, however, the machine waits for another time interval equal to the value of parameter P23, at the end of which the operation described above is repeated.

## 11 FIRMWARE VERSIONS CHRONOLOGY

### Display board

Version	Date	Note
V 0.27	29/07/2014	First production release
V 0.28	30/10/2014	Decreased delay of standby button
V 0.29	31/10/2014	Increased range of parameter PA04(V2). Now V2=0 is possible
V 0.31	27/11/2014	Release compatible with power PCB firmware V0.31

### Power board

Version	Date	Note
V 0.28	29/07/2014	First production release

# Is-Cream

---

- V 0.29    27/11/2014    Current measurement revised  
Value of PA04(V2)=0 managed  
Corrected a bug concerning the color of the spinning arrows at startup  
Improved the management of the colors of the spinning arrows  
Improved control of cooling of reservoir  
Introduced Bypass of product sold out  
Improved management of fan motors speed  
Test mode added  
Reset to default protected with service password
- V 0.30    28/11/2014    Introduced delay in floater management  
Improved management of fan motors speed
- V 0.31    9/12/2014    First cycle executed at PA05(V3) instead PA03(V1)  
Implemented management of fan motor using PID algorithm
- V 0.32    19/12/2014    Revised graphic interface

## 12 DISASSEMBLING THE DISPENSER

---

### 12.1 REMOVING THE PANELS

---

1 Remove the rear panel, prising it open with a screwdriver inserted in the purpose-designed slot, then remove the condenser filter.



2 Remove the rear transparent cover, the image and the luminous screen (if applicable).



3 Unscrew the screws and remove the rear panel.



- 4 Remove the tap cover and then unscrew the 4 internal fastening screws, two on each side.

**IMPORTANT**

The side panels cannot be removed if the rear panel has not been previously disassembled.

- 5 Unscrew the screws located on the sides and remove the side panels.



- 6 If applicable, disconnect the electrical contacts of the luminous side panels.



## 12. 2 DISASSEMBLING THE MIXER SEAL

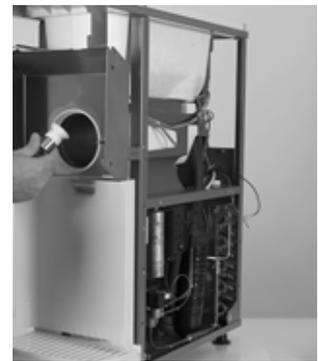
- 1 Unscrew both the lobed handwheels and remove the tap assembly.

## Is-Cream

---



- 2 Pull out the scraper and then the scraper coupling and its seal.



- 3 Pull out the leakage collection tray.



### 12.3 DISASSEMBLING THE POWER BOARD

---

- 1 Disconnect all the connectors, unscrew the retaining screws, then pull out the circuit board.



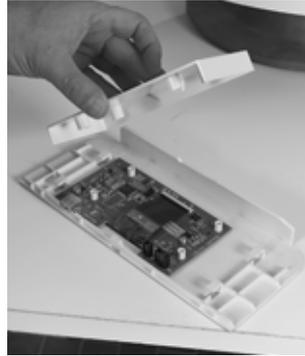
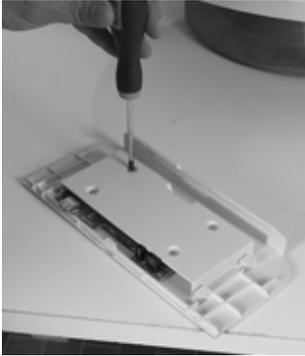
## 12. 4 DISASSEMBLING THE DISPLAY BOARD

---

- 1 Pull the display board support out from the top, taking care to disconnect the rear connectors.



- 2 Unscrew the retaining screws of the rear cover, remove the cover and then remove the display board.



## 12. 5 DISASSEMBLING THE POWER SUPPLIER

---

- 1 Remove the two retaining screws, then pull the power supplier downwards and out.



## 12. 6 DISASSEMBLING THE TEMPERATURE SENSOR

---

- 1 Manually remove the sealant paste around the sensor, then pull it completely out of its seat.



- 2 When reassembling the sensor, ensure that it is inserted completely into its seat.

# Is-Cream

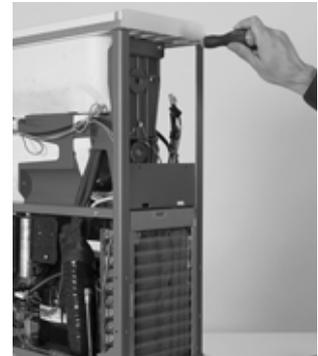
## 12. 7 REPLACING THE GEAR MOTOR AND BELT

---

1 Loosen the socket-head screw of the belt-motor retaining bracket, then use a tube spanner to unscrew the screws of the bracket positioned under the plate surface. Unscrew and now remove the socket-head screw that was loosened previously.



2 Unscrew the 6 pulley support screws, positioned as follows : 2 lower, 2 central and 2 upper.



3 Now pull out the pulley support, toothed belt and then the gear motor.



## 12. 8 BELT TENSION ADJUSTMENT

---

1 Fix the screws located under the frame without tighten them..



2 Set the tension of the belt using the screw located on the gear motor support. Turning it clockwise the tension of the belt is

increased, turning it counter clockwise the tension of the belt is decreased.



3 Set the tension of the belt as shown in picture 13.

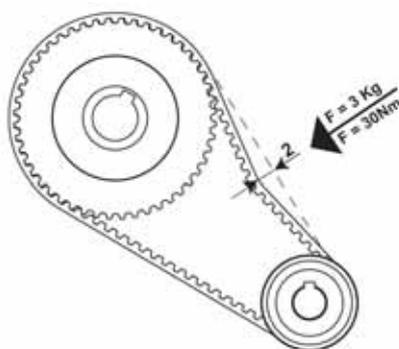


figure 13

4 Tighten the screws under the frame. Start the machine and let the gear motor run for some minutes. Stop the machine and check again the tension of the belt.

## 13 UPDATING THE FIRMWARE

The dispenser firmware can be updated by uploading the correct update files to the electronic circuit boards. Both the power board and display board have their own firmwares which can be updated individually. In order to carry out this operation, follow the instructions below.

In addition to a portable USB key, the update files supplied by the manufacturer and named as shown in the table below are required:

Hpfr_XXX.hex	Version XXX front board firmware
Hppw_XXX.mot	Version XXX power board firmware

The files must be saved to a Personal Computer (PC) with a USB port.

To update the control board and display board firmware, perform the steps described below.

- 1 Copy one or both files on a USB key.
- 2 Remove the tap cover panel.



3 Insert the USB key into the appropriate port located as shown in picture. Start the dispenser by simultaneously actuating the

# Is-Cream

main switch and the Stand-by button located on the right side of the display.



4 This will start the update procedure of the firmware present on the USB key. Wait for the files to be completely loaded and verified.



5 When updating the display board, follow the instructions provided on the screen in order to proceed with the calibration on the touch display.



6 At the end of the procedure the company logo is shown on the display and the machine is ready to operated as usually.

## 14 CALIBRATION OF THE TOUCH DISPLAY

It is possible to execute the calibration procedure of the touch display starting the dispenser by simultaneously actuating the main switch and pressing any point of the touch display. Then follow the instructions provided on the screen. At the end of the procedure the company logo is shown on the display and the machine is ready to operated as usually.

## 15 REFRIGERATOR CIRCUIT MAINTENANCE

### 15.1 LOCATING GAS LEAKS

The following is the recommended method for the systematic inspection of the refrigerator circuit when trying to identify the source of a gas leak.



**IMPORTANT**

**When using the leak detector, always direct the sensor towards the bottom of the copper tubes. The refrigerant gas is heavier than air.**

Where the copper tube is protected by an insulation grip, the leak can be detected from both ends of each individual grip.

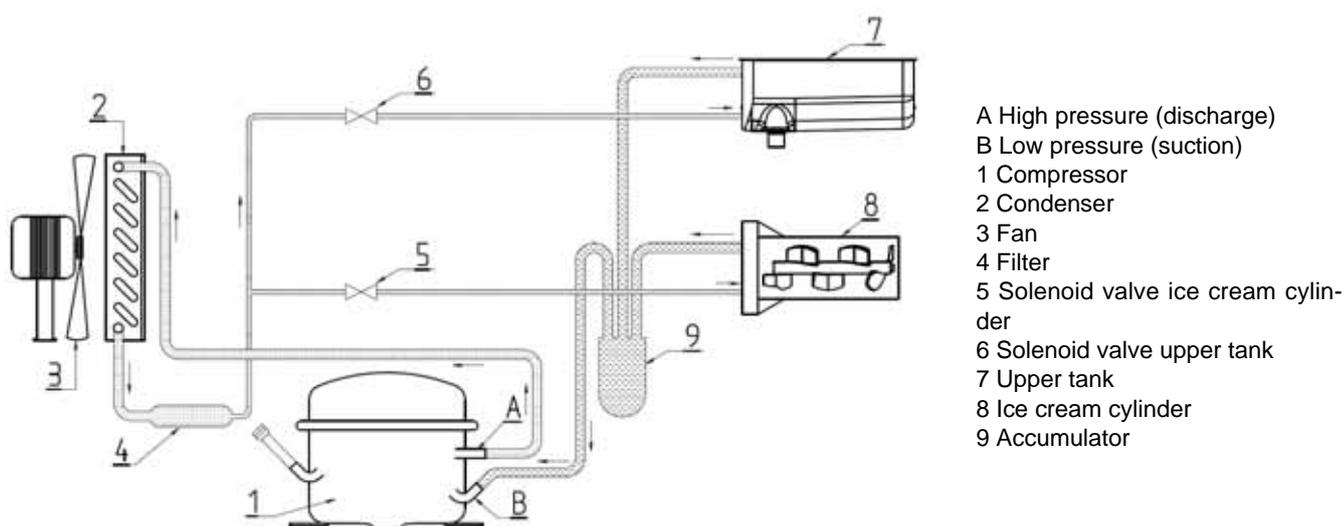


figure 14

Referring to figure 3, proceed as follows:

- 1 Begin the inspection at the "High Pressure" zone (discharge) of the compressor. Check around the seals.
- 2 Follow the copper pipes to the condenser and check the sealed connections at the condenser entrance and exit.
- 3 Also check the curves of the pipes on both sides of the condenser.
- 4 Follow the copper pipes to the evaporator, checking around the sealed connections on the dehydrator filter and the electrovalves.
- 5 Disassemble the gear motors and check the evaporator capillary tube entry and the suction line outlet.
- 6 Check the copper pipes up to the compressor.
- 7 Inspect the "Low Pressure" zone of the compressor, checking the connections on the suction and inlet pipes.



**IMPORTANT**

**Incorrect adjustment of the Production Parameters may compromise the operation of the machine.**

- 8 Once the leak has been identified, seal it and charge with gas according to the instructions below.

### 15.2 HOW TO EMPTY THE CIRCUIT

- 1 Remove all the machine's panels.
- 2 Remove the cap from the "Charge" pipe valve on the compressor.
- 3 Connect the compressor "Charge" tube to the "Low" filling unit on the "pressure Gauge" (see figure).

## Is-Cream

---

- 4 Connect the "VAC" filling unit on the pressure gauge to an appropriate and approved gas collection device.



WARNING

The refrigerant gas may be highly acidic and toxic.

- 5 Open the "Low" and "VAC" valves and collect the gas.
- 6 Once the discharge operation is complete, close the "Low" and "VAC" valves and disconnect the collection equipment.

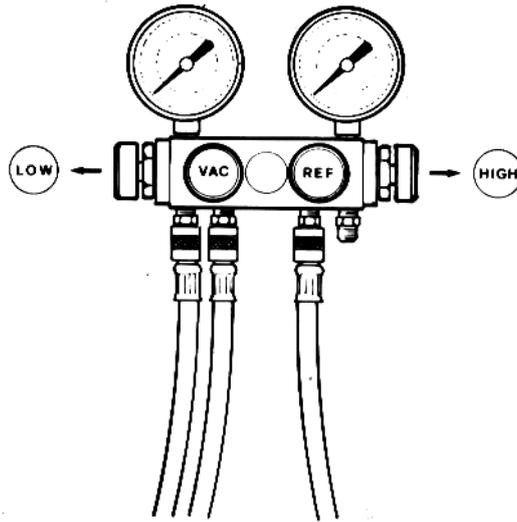


figure 15

### 15. 3 HOW TO EMPTY THE SYSTEM

---

Before emptying the system, always replace the dehydrator filter with a new one.

- 1 Connect the "REF" filling unit on the pressure gauge to the charging unit.
- 2 Connect the "VAC" filling unit to the vacuum pump and open the "VAC" valve.
- 3 Open the valve on the charging unit and, for a moment, also open the "REF" valve on the pressure gauge, to remove air from the "REF" pipe.
- 4 In machines with more containers, disconnect the electrovalves from the machine's internal cabling and supply power to them directly using an auxiliary power supply. This way, the electrovalves are open and the whole circuit is ready to be evacuated.
- 5 Open the "Low" valve on the pressure gauge and run the vacuum pump for approximately thirty minutes.
- 6 While the pump is operating, close the "VAC" valve on the pressure gauge once the preset level of emptying has been reached.
- 7 Switch off the vacuum pump.
- 8 Disconnect the electrovalves from the auxiliary power supply and reconnect the machine's original cabling.

### 15. 4 HOW TO CHARGE THE MACHINE WITH GAS

---

The "pressure gauge" shown in figure 5 is the type with 4 filling units (and 4 valves) because this type is most widely available on the market, and it allows charging with gas both through the "High" and "Low Pressure" zones of the refrigerator circuit.

The refrigerator circuit on our machines is built so that the charging of gas may only be carried out through the compressor charging tube ("Low Pressure" area): for this reason, the "HI" filling unit is not mentioned or used in our procedures and the "HI" valve should therefore remain closed at all times.

- 1 Verify how many grams of gas should be decanted. This data, along with the type of gas, is indicated on the machine's information plate.
- 2 Connect the machine's plug to a power supply and switch the master switch to the "I" position.
- 3 Connect the machine to the main power and switch it on. Fill the upper reservoir with ice cream base. Start the machine and select Ice Cream Mode. Wait for the opening of the solenoid valve and the starting of the compressor.
- 4 Open the valve on the charging unit.
- 5 Open the "REF" valve on the pressure gauge slowly and gently, so that the refrigerant is pushed into the circuit in gas form.

6 When the quantity of gas indicated on the Information Plate has been decanted, the refrigerator circuit is charged. Close the "REF" valve and the valve on the charging unit, keeping the compressor running for a further few minutes.

7 Make sure that all the evaporator cylinders are covered with frost.

8 Close the "LOW" valve, disconnect the "LOW" pipe from the compressor charging pipe and screw the cap onto the bottom of the charging pipe.

As an indication, the temperatures and corresponding evaporation and condensation pressures at which the machines must operate are indicated below.

These temperatures and pressures must be verified under the following operating conditions:

Ambient temperature: 25°C

Temperature produced in the upper tank: 0 °C

In these conditions, the evaporation temperature should be approximately -25 °C and the condensation temperature approximately 50°C.

These temperatures should correspond with the temperatures indicated in the table below, depending on the refrigerant gas used:

Refrigerant gas	Evaporation Pressure	Condensation Pressure
R404a	1,47 bar	21,87 bar

## 16 COMPRESSOR FAULTS

---

To establish if a malfunction has occurred, proceed as follows:

1 Disconnect the machine's plug from the power supply.

2 Disconnect the conductors from the compressor terminals.

3 Using an ohmmeter, measure the isolation between the terminals and the compressor housing. If the instrument indicates continuity, the compressor has short-circuited.

4 In this situation, the compressor must be replaced using the following method:

5 Collect the gas as described in the paragraph "Discharging the gas".

6 Remove the faulty compressor.

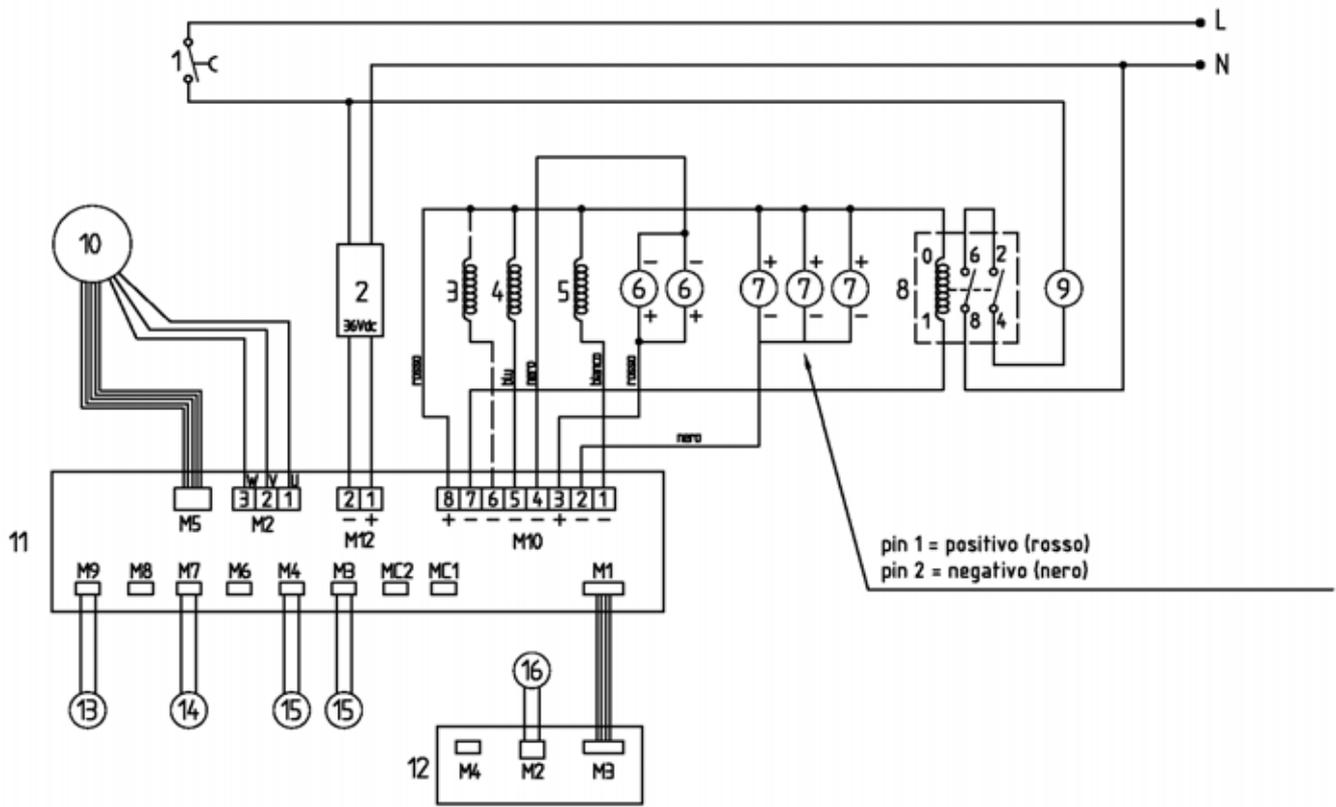
7 Eliminate the cause of the compressor fault (check the conditions of the condenser both when the machine is started up and when it is operating, and also the condition of the starter relay as possible sources and causes of the fault).

8 Install a new compressor and a new dehydrator filter.

9 Empty and charge the circuit as described above.

# Is-Cream

## 17 WIRING DIAGRAM



### KEY

- |   |   |    |                              |
|---|---|----|------------------------------|
| 1 | Main Switch                               | 9  | Gearmotor                    |
| 2 | Power supply                              | 10 | Power board                  |
| 3 | Solenoid valve defrost (opz)              | 11 | Display board                |
| 4 | Icecream cylinder cylinder solenoid valve | 12 | LCD card                     |
| 5 | Upper tank solenoid valve                 | 13 | Temperature probe upper tank |
| 6 | Condenser fan                             | 14 | Upper tank level sensor      |
| 7 | LED lights (opz)                          | 15 | Tap assemble presence sensor |
| 8 | Compressor                                | 16 | Tap open sensor              |

## 18 POSSIBLE PROBLEMS AND THEIR SOLUTIONS

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>The machine doesn't start and the display is off.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The main switch is set to OFF position.</li> <li>• Faulty display PCB.</li> <li>• Faulty power PCB.</li> <li>• Faulty power supplier.</li> <li>• The machine is not connected to the main power supply.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connect the machine to the main power supply.</li> <li>• Set the main switch, located under the machine, left side, to ON position.</li> <li>• Replace the display circuit board.</li> <li>• Check that the connector is correctly connected to the power supply circuit board (M12).</li> <li>• Check that the connectors to the electronic components are correctly connected.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>The mixer is not turning.</b></li> <li>• <b>Open tap icon on the display.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tap Assembly not properly installed.</li> <li>• Missing magnet on the tap assembly.</li> <li>• Faulty tap assembly sensor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verify that the tap assembly is properly installed.</li> <li>• Verify that the fixing knobs are well tightened.</li> <li>• Verify that the magnet is present on the back of the tap assembly.</li> <li>• Replace the tap assembly sensor.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Message "AL01" on the display: product temperature alarm.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Product temperature alarm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the product has not become defective.</li> <li>• Check the refrigeration system of the product reservoir.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Message "AL02" on the display: faulty product reservoir temperature probe</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faulty product reservoir temperature probe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replace the faulty probe.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Message "AL03" on the display: faulty freezing cylinder</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faulty freezing cylinder temperature probe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replace the faulty probe.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Message "AL04" on the display: faulty condenser temperature probe</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faulty condenser temperature probe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replace the faulty probe.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Message "AL05" on the display: transmission error</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuit board transmission error.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the connectors to the electronic components are correctly connected.</li> <li>• If the problem persists, replace the electronic circuit boards.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>The mixer is not turning</b></li> <li>• <b>Message "AL06" on the display: Software protection intervention</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software protection intervention due to excessive absorption in the gear motor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• If the mixer has stopped, wait for it to start up again. The density adjustment will be automatically reduced by one unit.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>The mixer is not turning</b></li> <li>• <b>Message "AL07" on the display: Hall sensors error</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gear motor synchronism signal error (Hall sensors).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the M5 connector is properly connected to the electronic power board.</li> <li>• If the problem persists, replace the geared motor.</li> <li>• If the problem persists, replace power electronic power board.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Message "AL08" on the display: low power supply</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The power supply is too low to guarantee the proper working of the machine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verify that no extension cables are used to connect the device to the mains.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>The mixer is not turning</b></li> <li>• <b>Message "AL06" on the display: Software protection intervention</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No 36V power supply.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the M12 connector is properly connected to the electronic power board.</li> <li>• If necessary replace the 36V power supply.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Product leaks from the tap assembly</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tap assembly not properly installed.</li> <li>• Tap assembly gasket damaged or not properly installed.</li> <li>• Tap piston gasket damaged or not properly installed.</li> <li>• Tap handle not completely closed .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verify that the tap assembly is properly installed.</li> <li>• Verify that the fixing knobs are well tightened.</li> <li>• Replace the tap assembly gasket.</li> <li>• Replace the tap piston gasket.</li> <li>• Check the tap spring and replace it if necessary.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>The machine is cooling but is not producing ice cream</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservation Mode is selected instead of Ice Cream Production Mode.</li> <li>• Condenser filter is clogged and dirty.</li> <li>• Insufficient ventilation through the condenser around the machine.</li> <li>• Product has not been correctly prepared</li> <li>• Gas low in the refrigerator circuit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Select Ice Cream Production Mode</li> <li>• Clean the condenser filter</li> <li>• Check that there is sufficient free space.</li> <li>• Prepare the product in accordance with the manufacturer's instructions.</li> <li>• Check for the presence of a gas leak. Once identified, seal the leak and recharge the gas.</li> </ul>

## Is-Cream

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
• <b>The machine is not cooling</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fan motor is not functioning.</li><li>• The compressor overload cut-out has intervened.</li><li>• One or more of the compressor's electrical components are damaged (overload cutout, relay, condensers).</li><li>• Electronic circuit board is faulty.</li><li>• Compressor motor is not functioning (short circuit or mechanical blockage).</li><li>• Solenoid valve is not opening (coil).</li><li>• Solenoid valve is not opening (body).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check that the fan can turn freely. Remove any obstacles. If faulty, replace the fan motor.</li><li>• Replace the damaged electrical components.</li><li>• Replace the electronic circuit board.</li><li>• Replace the compressor.</li><li>• Replace solenoid valve coil.</li><li>• Replace solenoid valve body.</li></ul>





2477\_99 R0.2 15A07