

Manuale dell' Utente del Forno Automatico per Protesi in Metallo e Ceramica

DENTAMATIC 500/CHAMELEON-MX

Il forno è progettato per la produzione di denti metallici ceramici così come per altre operazioni di protesi. Questo è un forno sottovuoto completamente automatico con controllo a microprocessore. Dispone di 100 programmi standard ognuno dei quali modificabili.



INDICE

I.	SPECIFICHE	3
II.	INSTALLAZIONE	4-5
III.	LAVORARE CON IL FORNO	6-18
1.	PANNELLO FRONTALE	6
2.	FUNZIONALITA'	7-18
2.1.	STAND-BY (ATTESA)	7-8
2.2.	STOP (ARRESTO)	8
2.3.	PROGRAMMI	9-11
	PARAMETRI	11-12
2.4.	ESECUZIONE DEL PROGRAMMA	13-17
2.4.1.	Esecuzione dei processi	14-15
2.4.2.	Controllo del Vuoto	15-16
2.4.3.	Gas Argon	16
3.	SETTAGGI ED INFORMAZIONI	17
4.	SELEZIONE DI UN PROGRAMMA	18
IV.	MESSAGGI SULLO SCHERMO	29-20

I. SPECIFICHE

Elettriche:

- Alimentazione – AC 220V/50÷60Hz o 110V/60Hz;
- Variazione ammissibile del voltaggio +10% , - 5%;
- Consumo di potenza massimo (senza pompa) – 1350 W;
- Consumo medio della potenza ad operazione appross. 300 W;
- Consumo di potenza della pompa – max 270 W;

Meccaniche:

- Dimensioni complessive 530mm/230mm/230mm;
- Peso – approx. 11,5÷14 kg;
- Diametro della camera – 92 mm;
- Altezza della camera – 80 mm;

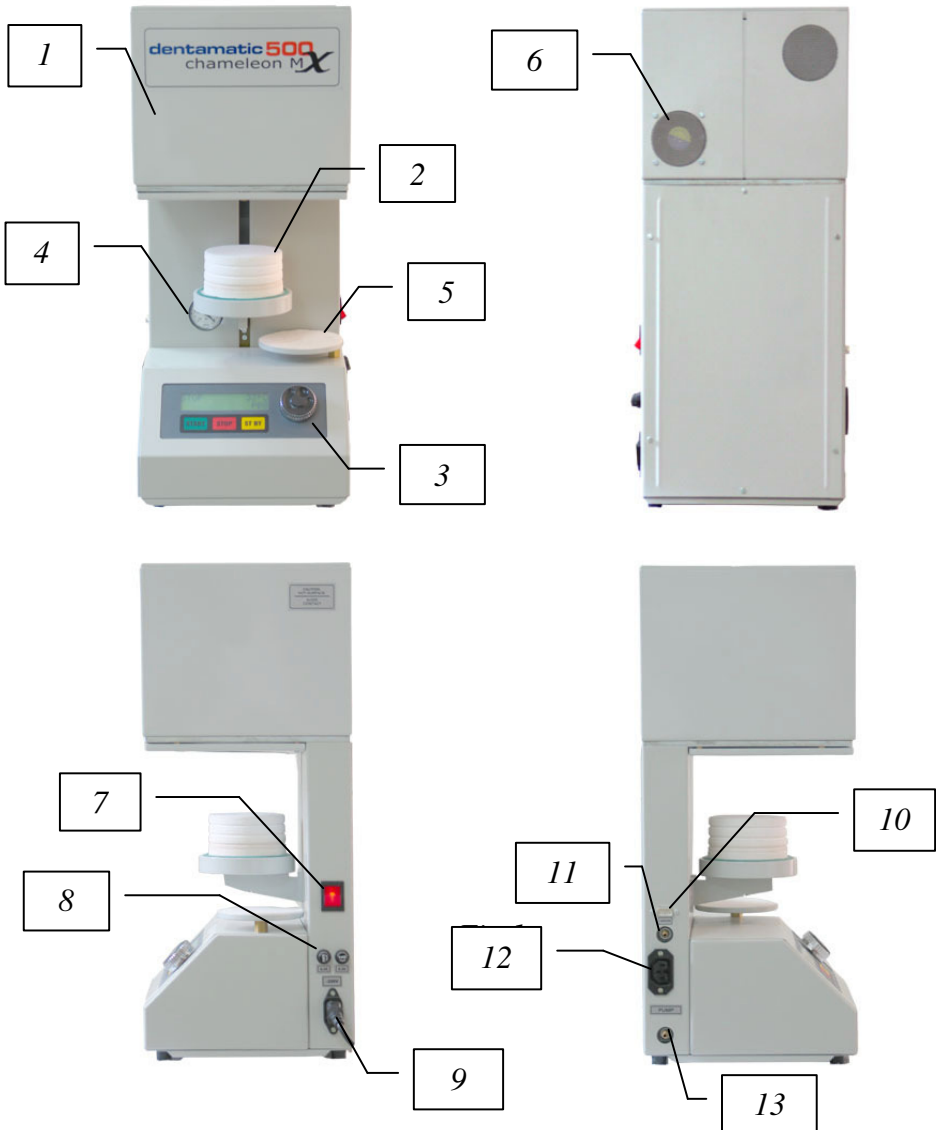
Operative:

- Temperatura massima 1050 C° (1150 C° opzionabili)
- Massimo incremento della temperatura 200°C/min;
- Controllo della modalità Stand-By (minimo) 100÷600°C;
- Operazioni in °C or °F;
- Controllo elettronico del Vuoto;
- Operazioni in Bar, cmHg or InchHg;
- Numero dei programmi 100;
- La durata massima di un programma è limitata a 9:59:59 h;
- Può essere connesso ad un PC;

Ambientali:

- Temperatura ottimale di conservazione: 1°C ÷ 50°C;
- Temperatura ottimale di operazione ÷ 50°C;
- Umidità di esercizio relativa: fino al 80%;
- Altitudine di esercizio fino a 2000m.;
- Non necessita di avvio del programma notturno;
- Aspet. di vita media della muffola e della resistenza(con strato in quarzo) – di 10 anni se la temperatura di utilizzo è superiore a 1000 C°

II. INSTALLAZIONE



1. Muffola
2. Piattello Elevatore
3. Pannello frontale
4. Vacuometro (meccaniche).
5. Tavolino da lavoro
6. Ventola di raffreddamento
7. Interruttore dell' alimentazione
8. Fusibili
9. Connettore di alimentazione
10. Porta RS-232
11. Atmosfera/Attacco del Argon
12. Connettore di alimentazione della pompa del vuoto
13. Attacco del Vuoto

- Rimuovere tutto il materiale di imballaggio intorno al forno;
- Posizionare il forno in posizione orizzontale. Assicurarsi che sia lontano almeno 30 cm da materiali combustibili. La parte posteriore deve essere distante almeno a 20 cm dalla parete;
- Collegare la pompa al tubo di aspirazione all'attacco di aspirazione (13) del forno;
- Collegare il cavo di alimentazione della pompa al connettore di alimentazione della pompa per vuoto (12) del forno;
- Collegare il cavo di alimentazione al connettore di alimentazione (9);
- Collegare il cavo di alimentazione alla linea elettrica;
- Il forno è pronto per il funzionamento.



Prima di collegare il forno al computer tramite cavo dati, assicurarsi che entrambi siano spenti.



La sostituzione dei fusibili deve essere effettuata solo con I fusibili contrassegnati sul forno.

III. LAVORARE CON IL FORNO

1. Pannello Frontale.

I controlli del forno sono costituiti da tre pulsanti (**START**, **STOP**, **ST BY**), la manopola multifunzione ed il display LCD (*Fig.2*).

START (AVVIO)

– Iniziare un comando

STOP (ARRESTO)

– Fermare un comando

ST BY (ATTESA)

– Inizio Stand By Mode

Manopola Multifunzione

– Menu di navigazione con parametri personalizzabili.



Fig.2

2. FUNZIONALITA'.

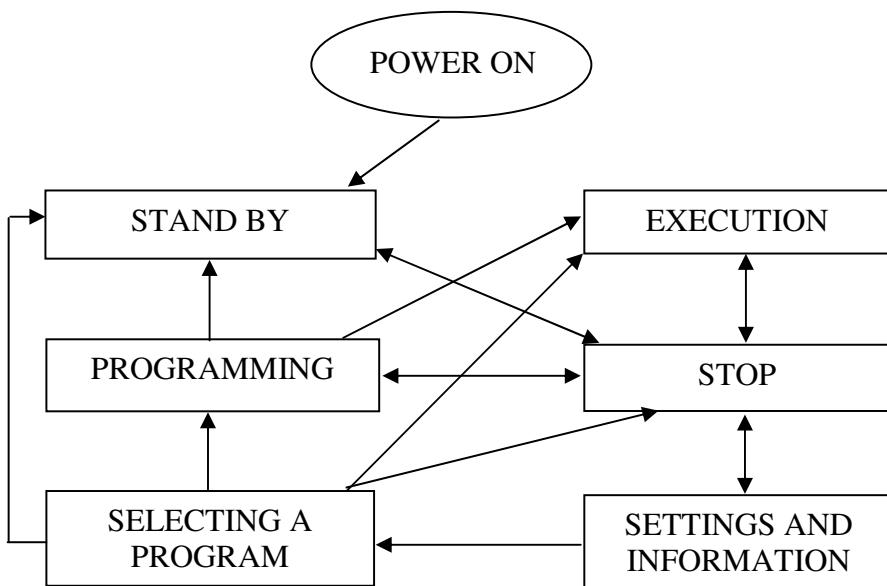


Fig.3

Accendere il forno con l'interruttore centrale sul lato destro del forno. La Calibrazione automatica della temperatura avviene dopo l'accensione. Poi il forno va in modalità 'stand by'.

2.1. STAND BY (ATTESA).

In modalità STAND BY il forno mantiene la temperatura scelta dal programma in corso. La modalità corrente è visualizzata nell'angolo in alto a sinistra del display (Fig. 4). La temperatura della camera viene visualizzata in alto a destra. In basso a sinistra viene visualizzato il nome del programma scelto (se presente), e la potenza fornita dalla resistenza ed il numero del programma scelto si trova in basso a destra.

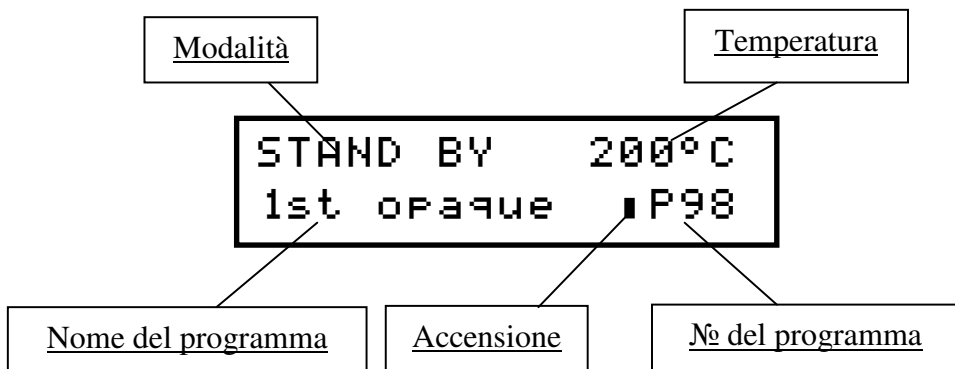


Fig.4

Premendo il pulsante 'STOP', lo 'STAND BY' mode passerà a 'STOP' mode. E poi premendo il pulsante ST BY il forno torna allo 'STAND BY' mode.

2.2. STOP (ARRESTO) .

Dopo il passaggio in modalità 'STOP', il piattello del forno si apre e si arresta il riscaldamento.



Fig.5

Si potrà cambiare il programma corrente utilizzando la manopola multifunzione. Il nome ed il numero del programma saranno indicati sullo schermo. (Fig 5).

Lo 'STAND BY' mode si attiva con la pressione del pulsante ST BY. Poi sarà possibile far partire il programma scelto premendo il pulsante START ('EXECUTION' mode).

Per passare a 'PROGRAMMING' mode, bisogna premere la manopola multifunzione per modificare il programma scelto.

2.3. PROGRAMMI

In modalità “**STOP**”, il numero del programma è scelto dalla rotazione della manopola multifunzione. Poi premendolo si passa in modalità ‘**EDIT**’.

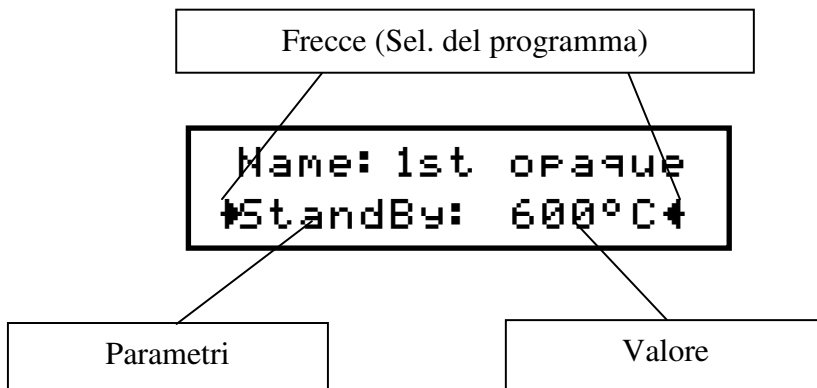


Fig.6

Sullo schermo vengono visualizzati i nomi dei parametri ed il loro valore (Fig. 6). Le frecce indicano il parametro attualmente selezionato. Ruotando la manopola multifunzione è possibile scegliere un parametro e premendo su di esso, si potrà modificare (le frecce iniziano a lampeggiare).

I valori su larga scala (temperatura e tempo) sono modificati, premendo la manopola una volta - le variazioni di temperatura con scala di dieci gradi, e la durata con scala di un minuto. Se si preme la manopola due volte, le frecce diventeranno piccole e la scala sarà di un grado, e rispettivamente, un secondo.

La modifica si conclude premendo la manopola multifunzionale.

I restanti parametri saranno modificabili solo con una pressione della manopola.

Il nome del programma è personalizzabile nel seguente modo. In primo luogo scegliere il "Nome" del parametro per passare alla modalità di modifica nome.

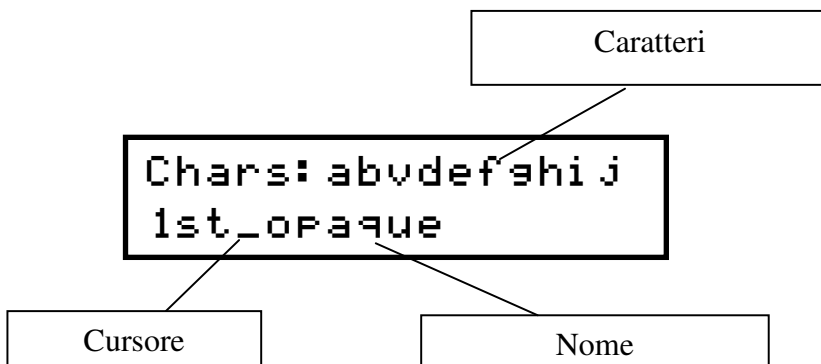


Fig.7

Sulla prima riga vengono visualizzati i caratteri consentiti, e sul secondo - il nome del programma (Fig.7).

Per l'impostazione predefinita, la modalità di navigazione è nel nome. Per scegliere una posizione, ruotare la manopola multifunzionale.

Premendo la manopola multifunzionale, si passa alla modalità di selezione del carattere.

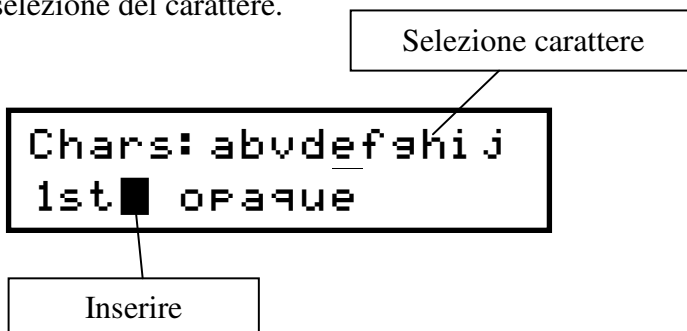


Fig.8

Il carattere viene scelto ruotando la manopola multifunzionale e viene inserito premendo la manopola multifunzionale.

Gli ultimi due caratteri sono speciali. Il primo carattere (‘+’) è usato per cancellare carattere già inserito. Il secondo (‘x’) viene utilizzato per uscire dalla modalità di selezione caratteri.

Un altro modo per uscire da questa modalità è quello di premere il tasto **STOP**, e per la cancellazione il tasto **ST BY**. Per cancellare tutto il nome , bisogna tenere premuto il pulsante **ST BY**.

Per inserire spazio premere il tasto **START**.

Per uscire dalla modalità di modifica, premere il tasto **STOP**. Le modifiche vengono salvate automaticamente.

I nomi dei parametri, la loro breve descrizione, e la loro variazione sono riportati nella tabella seguente. Vedere il capitolo 'Processo di esecuzione' per il loro significato funzionale.

Param.	Description	Range
<i>StandBy</i>	Temperatura di Stand By	100-600°C (212-1112°F)
<i>Drying</i>	Durata di essiccazione	00:00-99:59 minutes
<i>LiftPos</i>	Posizione del piattello durante l'essiccazione.	0-100%
<i>Closing</i>	Durata della chiusura del piattello.	00:00-99:59 minutes
<i>Argon</i>	Usa Argon	Yes / No
<i>PrHeat</i>	Pre-riscaldamento	0:00:00-9:59:59 hours
<i>TempI</i>	Valore di partenza della temp. Questo parametro non puo essere più basso della temp. di Stand By. Il valore massimo è 700°C (1292°F).	StandBy ÷ TempII <i>TempI</i> max=700°C (1292°F)
<i>TempII</i>	Temperatura massima.	TempI ÷1050,1100,1150 ,1200°C (2192°F)
<i>Heat</i>	Tempo di riscaldamento	0:00:00-9:59:59 hours
<i>H.Rate</i>	Velocità dell' incremento della temperatura.Il tempo di riscaldamento dipende da questo parametro.	0-200°C/min 0-360°F/min
<i>Hold</i>	Impostazione durata del mantenimento della temperatura elevata.	0:00:00-9:59:59 hours
<i>Cooling</i>	Controllo del raffreddamento.	Yes / No
<i>CoolTmp</i>	Temperatura di raffreddamento.	100°C – TempII

		212°F - TempII
CoolTime	Tempo di raffreddamento	00:00-99:59 minutes
C.Rate	Velocità di raffreddamento.	0-100°C/min 0-180°F/min
CoolHold	Tempo di mantenimento della temperatura di raffreddamento.	00:00-99:59 minutes
OpenTime	Tempo di apertura	00:00-99:59 minutes
OpenPos	Posizione di apertura	0-100%
OpenTmp	Temperatura di apertura	100°C - TempII
Vac	Selezione del vuoto: No – no vuoto; By time– selezione durata vuoto; Temp&Time–selezione temperatura di avvio e arresto ,la durata del mantenimento del vuoto. Permanent– il vuoto partirà quando la camera si chiuderà e finirà quando la camera si apre.	No; By time; Temp&Time; Permanent
V.Time	Durata del vuoto. Selezionare vuoto da pre-riscaldamento per far aprire il piattello(incluso il raffreddamento).	0:00:00-9:59:59 hours
VacStrt	Inizio del vuoto	TempI÷TempII
VacStop	Fine del vuoto	VacStrt÷TempII
V.Hold	Mantenimento del vuoto.Si può settare il tempo di mantenimento del vuoto quando il forno è aperto e se il valore VacStop equivale a TempII .	0:00:00-9:59:59 hours
VacLevel	Livello del vuoto.Se è selezionato MAX , il livello del vuoto sarà al massimo della pompa del vuoto.	0.0 ÷ -0.99 Bar MAX

TmpCorr	Correzione della temperatura per il programma corrente.	-25÷0÷25°C
----------------	---	------------

2.4 ESECUZIONE DEL PROGRAMMA.

In 'STOP' mode ruotate la manopola multifunzione per scegliere il numero del programma. Poi premete il pulsante 'START' per eseguire il programma.

Il forno calibrerà la temperatura quando parte il programma.



*Se la temperatura nella camera è troppo bassa (**TempI**), il forno attenderà che la temperatura vada al di sotto del **TempI**. Per forzare il programma bisogna premere il pulsante **START**.*

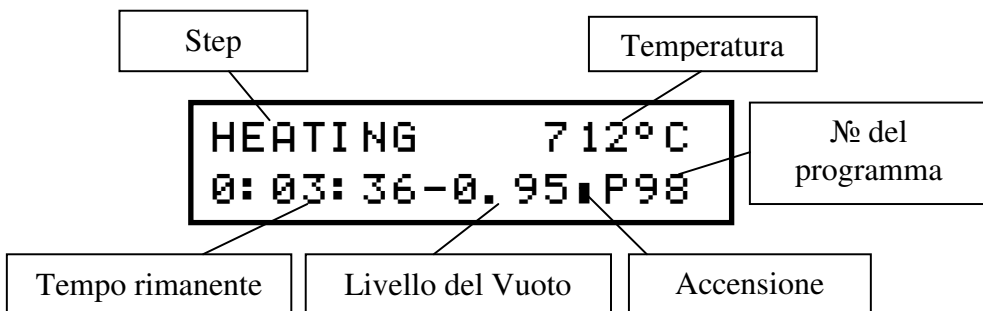


Fig.9

Durante l'esecuzione del programma, la fase attuale del programma è visualizzato nell'angolo in alto a sinistra dello schermo (Fig.9), e la temperatura della camera - nell'angolo in alto a destra. Il tempo rimanente viene visualizzato nell'angolo in basso a sinistra dello schermo, e il livello di vuoto è accanto ad essa. Il numero del programma si trova nell'angolo in basso a destra della visualizzazione, e appena prima che ci sia la potenza di riscaldamento.

Mentre la pompa a vuoto è in funzione, il valore del livello di vuoto viene visualizzato sullo schermo, lampeggiante. Il lampeggiamento, avviene quando il livello di vuoto raggiunge **VacLevel**.

2.4.1. Esecuzione dei processi

L'esecuzione del programma è diviso in sette fasi (*Fig.10*):

- Essiccazione (*Drying*);
- Pre-riscaldamento (*PrHeat*);
- Riscaldamento (*Heat*);
- Mantenimento(*Hold*);
- Raffreddamento (*CoolTime*);
- Mantenimento del raffreddamento (*CoolHold*);
- Apertura (*OpenTime*).

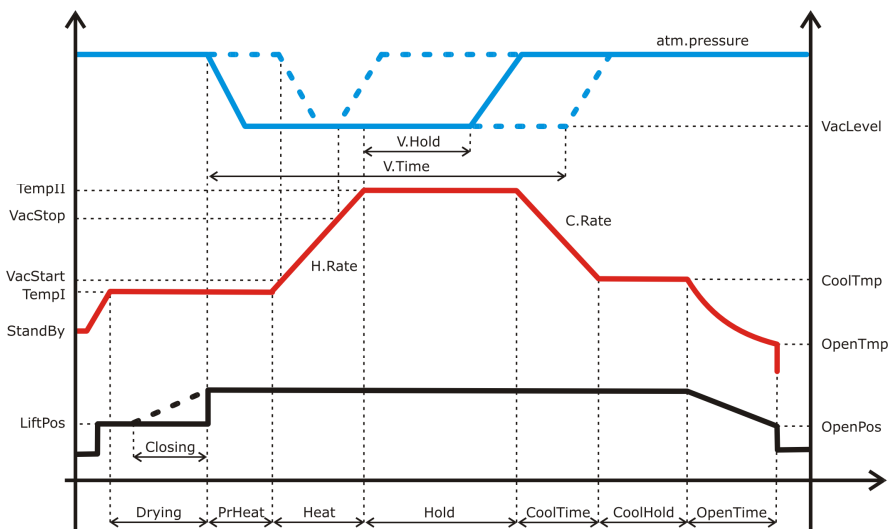


Fig.10

Quando un programma viene avviato, il piattello va alla posizione impostata dai parametri *LiftPos* e la temperatura nella camera inizia a salire a *TempI*. In questo momento l'essiccazione avrà inizio.

Se il tempo di chiusura è impostato (di chiusura), nel verbale di chiusura ultimi il tempo di essiccazione (essiccazione), la porta si chiude lentamente.

Se il tempo di essiccazione (*Drying*) è impostato su 0, i parametri *LiftPos* e di chiusura sono "nascosti".

Se il parametro pre-riscaldamento (*PrHeat*) è impostato, il forno mantiene la temperatura *TempI* fino alla fine del Preriscaldamento con la camera chiusa.

Inizia la fase del riscaldamento. La temperatura nella camera sale a *TempII* con velocità di riscaldamento per *H.Rate* tempo. Quando la temperatura sale a *TempII*, tenendo avviato il tempo di attesa (*Hold*). La temperatura è *TempII* tenere nella camera per il tempo di attesa.

Dopo il completamento del processo (*Hold*), si avvia il processo di raffreddamento, se il parametro raffreddamento è impostato su 'Yes'. La temperatura nella camera decresce lentamente al livello di *CoolTmp* con una velocità di *C.Rate* per *CoolTime* (tempo). Il *CoolTmp* è la durata del raffreddamento in camera per *CoolHold*.

Se il valore del raffreddamento è impostato su 'No', i parametri *CoolTmp*, *CoolTime* e *C.Rate* saranno "nascosti". Dopo che il tempo di mantenimento (*Hold*) è finito, il programma inizia l'ultima fase del processo di esecuzione dell' apertura (*Opentime*) Poco prima della apertura, si arresta il riscaldamento e il vuoto viene rilasciato (se presente).

Per la fase del *OpenTime* (apertura) il piattello elevatore raggiunge lentamente la *OpenPos* (posizione). Quando la temperatura nella camera raggiunge *OpenTmp*, il piattello si apre completamente. L'esecuzione del programma si arresta e un messaggio per la corretta esecuzione del programma viene visualizzato sullo schermo con cinque segnali sonori.

2.4.2. Controllo del Vuoto.

I valori del parametro **Vac** definiscono il controllo ed il settaggio per rilasciare il vuoto nella camera.

Se il parametro **Vacnon** è impostato, non vi sarà alcun vuoto nel programma.

Se 'Parmanent' è selezionato per il parametro **Vac**, il vuoto partirà quando il piattello è chiuso, ed è rilasciato quando il piattello viene aperto.

Se 'By time' è selezionato per il parametro **Vac**, il valore del parametro **V.Time** imposta la durata del vuoto dopo il preriscaldamento o riscaldamento (se il pre-riscaldamento è 0), nella camera. Il valore di **V.Time** non può superare la somma seguente: **PrHeat + Heat + Hold + CoolTime+CoolHold**.

Se 'Temp & Time' è stato selezionato per il parametro **Vac**, i parametri **VacStrt** (inizio temperatura vuoto) e **VacStop** (Temperatura di stop del vuoto) dovranno essere impostati. Se il valore del **VacStop** è uguale al valore del **TempII**, il parametro **V.Hold** definisce il tempo di mantenimento del vuoto ,che in seguito comincerà. **V.Hold** non può superare la somma seguente: **Hold+CoolTime+CoolHold**.

Il parametro **VacLevel** definisce il livello di vuoto nella camera. I valori di questo parametro sono da -0,30 ÷ -0.99bar o MAX. Se sarà impostato il valore MAX , il livello della pompa del vuoto andrà al massimo possibile.

2.4.3. Gas Argon.

Se l'Argon è in uso, la pompa per vuoto aspira l'aria quando il piattello è chiuso e la camera si riempie (con l'Argon) attraverso la valvola dell'aria.



Quando L'Argon viene usato (ad esempio con il titanio) reagisce con l'aria a temperatura elevata, e quindi necessita del raffreddamento. La Temperatura di raffreddamento deve essere impostata bassa ed in modo sicuro , per evitare di bruciare il materiale dopo l'apertura della camera.

3. SETTAGGI ED INFORMAZIONI.

In 'STOP' mode, premendo e mantenendo la manopola multifunzione, si entra nella sezione settaggi ed informazioni del menu. Ruotando la manopola multifunzione si potrà accedere alle voci del menu. I settaggi risulteranno modificabili allo stesso modo dei parametri dei programmi.

Lista delle voci nel menu 'SETTINGS AND INFORMATION':

- Programs100** - Si può selezionare un programma dalla lista dei nomi programmi;
- Serial N** - Numero seriale del forno
- Firmware** - Versione del software del forno
- Cycles** - Conteggio dei cicli
- Language** - Lingue (Bulgarian/English/Russian)
- Temp. Units** - Unità della temperatura °C/°F
- Vac. Units** - Unità del vuoto Bar/cm Hg/Inc
- Sound** - Suono – Acceso o (Yes) spento (No)
- Temp. Corr.** - Correzione della temperatura per tutti I programmi (-25÷0÷+25°C)
- Calibrazione** - Calibrazione del forno. E' possibile scegliere tra:
 - tory – Taratura predefinita
 - ead – Inserire calibrazione. Si può scegliere la propria taratura.
- Thread test** - Test d'inserimento
Premere la manopola per iniziare il test.

Serial N, Firmware e Cycles sono solo voci informative sul forno. Per uscire dal menu premere il pulsante 'STOP'.

4. SELEZIONE DI UN PROGRAMMA.

Se "**PROGRAMS**" è scelto tra le "impostazioni e le informazioni 'di menu, un elenco dei nomi e numeri corrispondenti ai relativi programmi , verranno visualizzati (*Fig.11*).

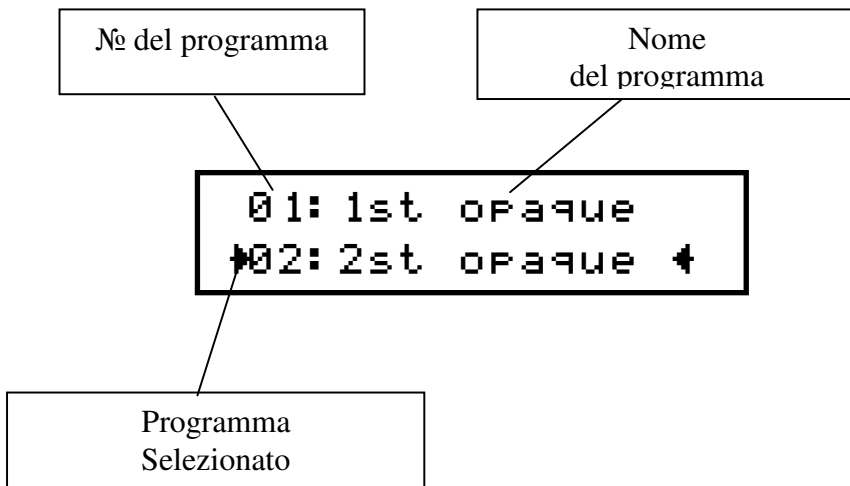


Fig.11

Ruotando la manopola multifunzione è possibile scegliere un programma. Se la manopola multifunzione viene premuta si può modificare il programma. Con la pressione del pulsante '**START**' il programma si avvierà .

Per uscire dal menu premere il pulsante '**STOP**' .

IV. MESSAGGI SULLO SCHERMO

THE LIFT IS OVERLOADED

Viene visualizzato se il carrello è sovraccarico vale a dire che la potenza del motore raggiunge livelli troppo elevati. E' forse un problema meccanico (cinghia del carrello).

LIFT POSITION SENSOR FAIL

Viene visualizzata se il piattello elevatore non risponde al comando, e risulta che non c'è nessun cambiamento nella posizione di sollevamento. Probabilmente un sensore di posizione è danneggiato.

LIFT MICROSWITCH FAIL

Viene visualizzato se uno o/e due micro-interruttori del sollevatore sono danneggiati.

THERMOCOUPLE BREAK

Viene visualizzato se c'è un sensore danneggiato della temperatura (termocoppia).

TEMPERATURE IS OVER LIMIT

Viene visualizzata se la temperatura della camera supera il limite del forno. Il riscaldamento sarà disattivato per proteggere i relè.

LOW VACUUM LEVEL

È visualizzato se dopo il tentativo di aprire la camera , il livello del vuoto in essa risulterà troppo basso.

CHAMBER IS NOT HERMETIC

Viene visualizzata se dopo aver spento la pompa del vuoto, il livello del vuoto inizia a calare troppo in fretta.

CHAMBER IS UNDER VACUUM

È visualizzato se in seguito al tentativo di aprire la camera , la pressione in essa è troppo bassa.

AC POWER FAIL

Viene visualizzata alla fine del programma se durante l'esecuzione si è verificato un guasto di alimentazione.

PROGRAM TIME IS OVER 10 HOURS

Viene visualizzato quando la durata del programma è superiore a 10 ore. La durata del programma è limitata ad un massimo di 9:59:59 ore. Si prega di correggere i tempi di programma.

POWER OFF

Sarà indicato quando si spegnerà il forno.

Divertitevi lavorando con DENTAMATIC500/CHAMELEON-MX!

TOKMET-TK Ltd

29 Chernomore Str, Varna-9022, Bulgaria

Tel: +359 52 343488; Fax: +359 52 343489; Mob: +359 88 8406908

e-mail: teko@tokmet.com, web: www.tokmet.com

Distribuito in Italia da :



UMADENT di Notaro Mario

Consulenza . Progettazione . Vendita . e Assistenza.

Via delle Begonie , 30 – 00172 Roma

Tel.-Fax +39 06 2301655 e-mail: umadent.it@tiscali.it