

# User Manual

## FREEZE DRYER PROLIO 4000 VHP

Manuale utente

Liofilizzatore



Novembre, 2018

# Garanzia

Cinquepascal srl. Garantisce che il prodotto consegnato è stato accuratamente collaudato ed è in linea con le specifiche pubblicate. La garanzia è valida solo se il prodotto viene installato e adoperato secondo le istruzioni fornite.

Cinquepascal srl. non si riterrà in nessun modo responsabile di danni accidentali o conseguenti tra cui, senza limitazioni, mancato profitto, perdita di reddito, di opportunità commerciali, mancato uso e altri rischi relativi causati da un uso scorretto del prodotto.

La garanzia è valida 13 mesi dalla data della spedizione e copre parti di ricambio e manodopera.

<b>Modello:</b>	PROLIO 4000 VHP
-----------------	-----------------

<b>Numero di serie:</b>	18105940
-------------------------	----------

<b>Data di spedizione:</b>	28/11/2018
----------------------------	------------

<b>Firma/Timbro:</b>	
----------------------	--

## **Produttore:**

**Cinquepascal srl**

Via Carpaccio 35

20090 Trezzano s/n ( MI )

Italy

Tel: +39 2 4455913

Fax: +39 2 48468659

E-mail: [info@5Pascal.it](mailto:info@5Pascal.it)

Web: [www.5Pascal.it](http://www.5Pascal.it)

Grazie della fiducia e di aver acquistato questo dispositivo. Confidiamo che svolga il suo compito per molti anni.

**Si leggano attentamente le istruzioni prima di adoperare il dispositivo!**

## Contenuti/indice

1.0 AVVERTENZE E MISURE DI SICUREZZA .....	4
2.0 INTRODUZIONE.....	5
3.0 CARATTERISTICHE TECNICHE .....	6
4.0 DESTINAZIONE D’USO ED ELEMENTI DI SICUREZZA.....	9
5.0 ISTRUZIONI PER L’USO.....	10
5.1 Pompa a vuoto.....	10
5.2 Pannello di controllo.....	11
5.3 Display .....	12
5.4 Configurazione di base .....	12
5.5 Selezione programmi e avviamento.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
6.0 IMPOSTAZIONI.....	15
6.1 Impostare i parametri – Programma manuale.....	15
6.2 Impostare i parametri – Programma automatico .....	18
7.0 CONFIGURAZIONE SPECIALE.....	20
7.1 Impostazioni speciali – Data e ora.....	20
7.2 Opzioni di correzione.....	21
7.3 Schema opzioni di correzione.....	22
7.4 Configurazione speciale – Password utente.....	24
8.0 ASSISTENZA E MANUTENZIONE.....	27
9.0 SPAZIO NECESSARIO E CONNESSIONI ELETTRICHE.....	28
10.0 SMONTAGGIO E SMALTIMENTO .....	29
11. ALLEGATI.....	30
11.1 Dicharazione di conformità CE .....	30
11.2 Schema elettrico.....	30

## 1.0 AVVERTENZE E MISURE DI SICUREZZA



### **LEGGERE TUTTO IL MANUALE PRIMA DELL'USO**

Riduce la possibilità di infortuni e avarie!



### **ATTENZIONE**

Prima di effettuare qualsiasi lavoro di manutenzione, interrompere l'alimentazione di energia elettrica! NON azionare quest'unità senza un cavo d'alimentazione propriamente polarizzato e con messa a terra! NON connettere a una presa elettrica non polarizzata!



### **PERICOLO**

Non installare l'apparecchio in un ambiente con rischio di atmosfera esplosiva!



### **PERICOLO DI AVARIA**

L'assistenza tecnica/l'uso può essere fornita solo da personale autorizzato!



### **ATTENZIONE**

Non usare mai con materiali tossici, corrosivi, infiammabili o organici senza precauzioni speciali per prevenire infortuni o danni all'apparecchio.



### **ATTENZIONE**

Non azionare mai l'apparecchio dopo aver rimosso la carcassa!



### **PERICOLO DI AVARIA**

Chiudere ermeticamente lo sportello prima di avviare! Non aprire lo sportello durante il ciclo!



### **PERICOLO DI SCOTTATURE**

Usare guanti di protezione quando si lavora ad alte/basse temperature!

## 2.0 INTRODUZIONE

### **Descrizione dell'apparecchio**

#### **Sistema di controllo**

Quest'unità è dotata di un sistema di controllo a microprocessore programmato specificatamente per l'automazione dei cicli di liofilizzazione. Offre 50 programmi ciascuno dei quali permette di impostare 50 fasi differenti.

#### **Taratura e omologazione**

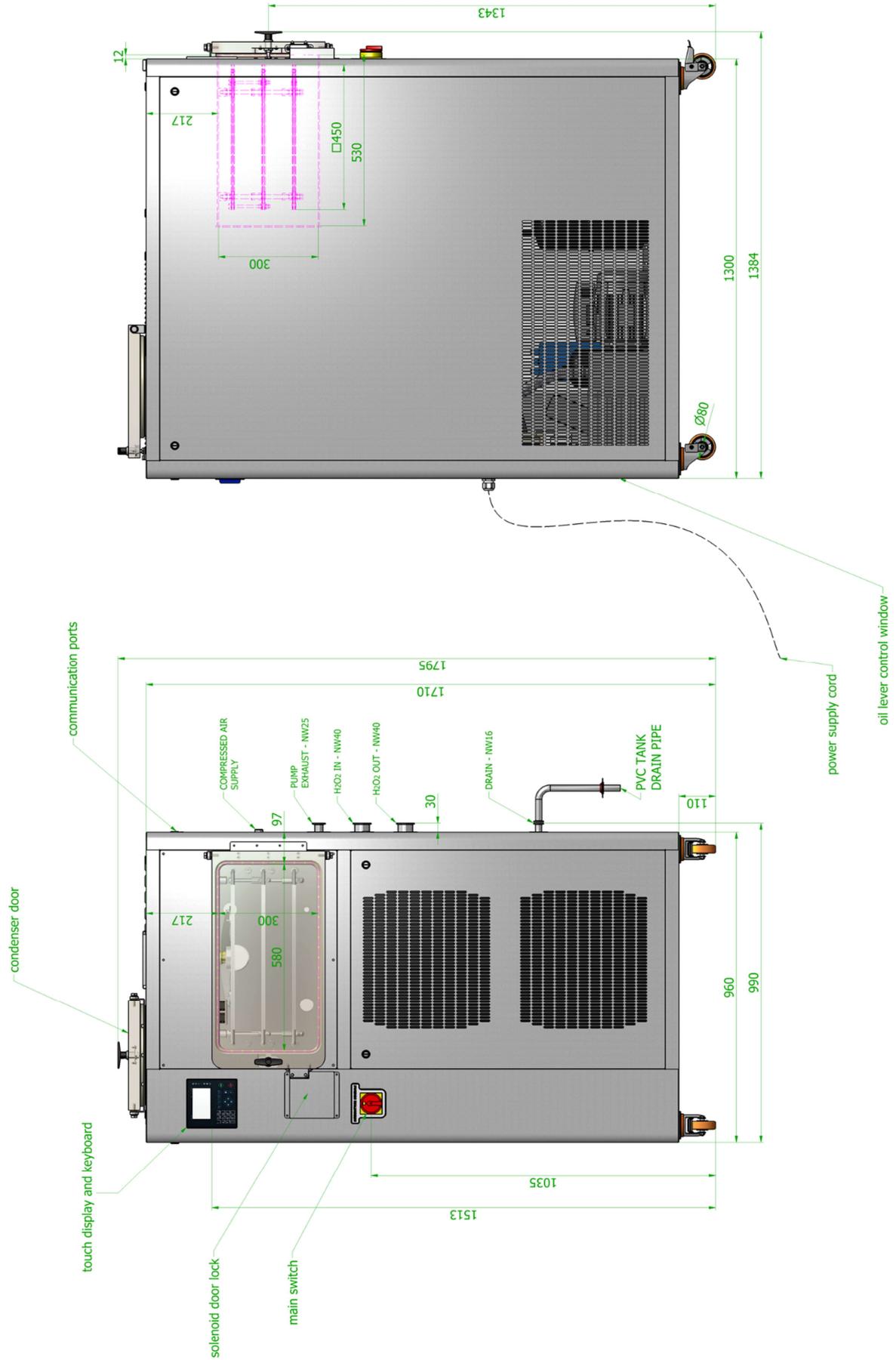
La taratura di base viene effettuata dal produttore e il rapporto viene consegnato assieme all'unità previo ordine. Taratura e omologazione possono anche essere effettuate dall'utente poiché l'apparecchio è provvisto di un sottoprogramma speciale che permette di impostare e regolare facilmente le sonde di temperatura senza alcun intervento meccanico.

## 3.0 CARATTERISTICHE TECNICHE

	<b>PROLIO 4000/VHP</b>
Misure esterne (L x P x H)	990 X 1384 x 1795 mm
Misure camera (L x P x H)	580 x 530 x 300 mm
Capacità condensatore totale	20 kg
Carico condensatore	12 kg / 24h
Temperatura condensatore	- 80°C
Sbrinamento condensatore	Resistenza elettrica
Numero di ripiani	2 di lavoro + 1 ripiano di chiusura
Dimensioni ripiani	450 x 450 mm
Superficie ripiani	2 x 0.2m <sup>2</sup> = 0.4 m2
Distanza tra i ripiani	max 73 mm – ripiano di chiusura completamente aperto min 28 mm – ripiano di chiusura completamente chiuso
Intervallo temperature ripiani	- 40 ...+ 60 °C
Stabilità temperatura	±0,1 °C
Uniformità temperatura	±0,5 °C
Raffreddamento	Compressore a cascata raffreddato ad aria – condensatore Compressore raffreddato ad aria - ripiani
Riscaldamento	Elettrico
Porta di carico	Una completamente trasparente
Alimentazione	3x400 V 50 Hz 26,5A (11 KW)
Connessione	RS-232 / USB
Sonda di temperatura	PT-100 – temperature ripiani PT-100 – temperature condensatore PT-100 Materiale 1 PT-100 Materiale 2
Sensore da vuoto	1 x Pirani sulla pompa 1 x Pirani camera 1x Meccanico camera
Pompa da vuoto	Edwards E2M28
Aria compressa	min 4 bar Secca e priva di olio Consumo minimo
Scarico condensatore	Si attivi la funzione di scarico manualmente (disponibile solo a programma disattivato)



Disegno dimensionale e connessioni:



## 4.0 DESTINAZIONE D'USO ED ELEMENTI DI SICUREZZA

Questo liofilizzatore è progettato e costruito come progetto pilota e per scopi di ricerca e vendita su piccola scala.

Vista l'ampia gamma di applicazioni, l'apparecchio è utile in molti settori quali farmaceutico, alimentare, biotecnologia...

È vietato riscaldare materiali che potrebbero creare atmosfera esplosiva.

Non depositare liquidi sulla carcassa!

È possibile usare l'apparecchio solo in locali dove non ci sia rischio di atmosfera esplosiva!

Azionare l'unità con il coperchio aperto può causare errori di funzionamento o guasti.

Il sistema di controllo a microprocessore ha una funzionalità di sicurezza speciale che disattiva le resistenze quando la temperatura aumenta di più di 5 °C oltre quella stabilita.

In caso di errore, si attiverà lo spegnimento meccanico per surriscaldamento. A questo punto si individui la causa e si riattivi manualmente la funzionalità. Il dispositivo di spegnimento per surriscaldamento si trova sulla parte posteriore della carcassa e si può riattivare manualmente premendo l'interruttore vicino all'albero del termostato.

L'apparecchio deve essere usato solo da personale preparato con ampia esperienza in fatto di riscaldamento, raffreddamento e condizionamento.

Spetta all'utente usare in modo corretto e sicuro il macchinario.

Il dispositivo non produce rumore oltre I 75 dB.

In caso di errore premere immediatamente il pulsante "START/STOP" e assicurarsi che l'interruttore principale sia su OFF. Contattare un tecnico.

## 5.0 ISTRUZIONI PER L'USO

**ATTENZIONE:**

Indossare sempre guanti di protezione quando si lavora ad alte/basse temperature!

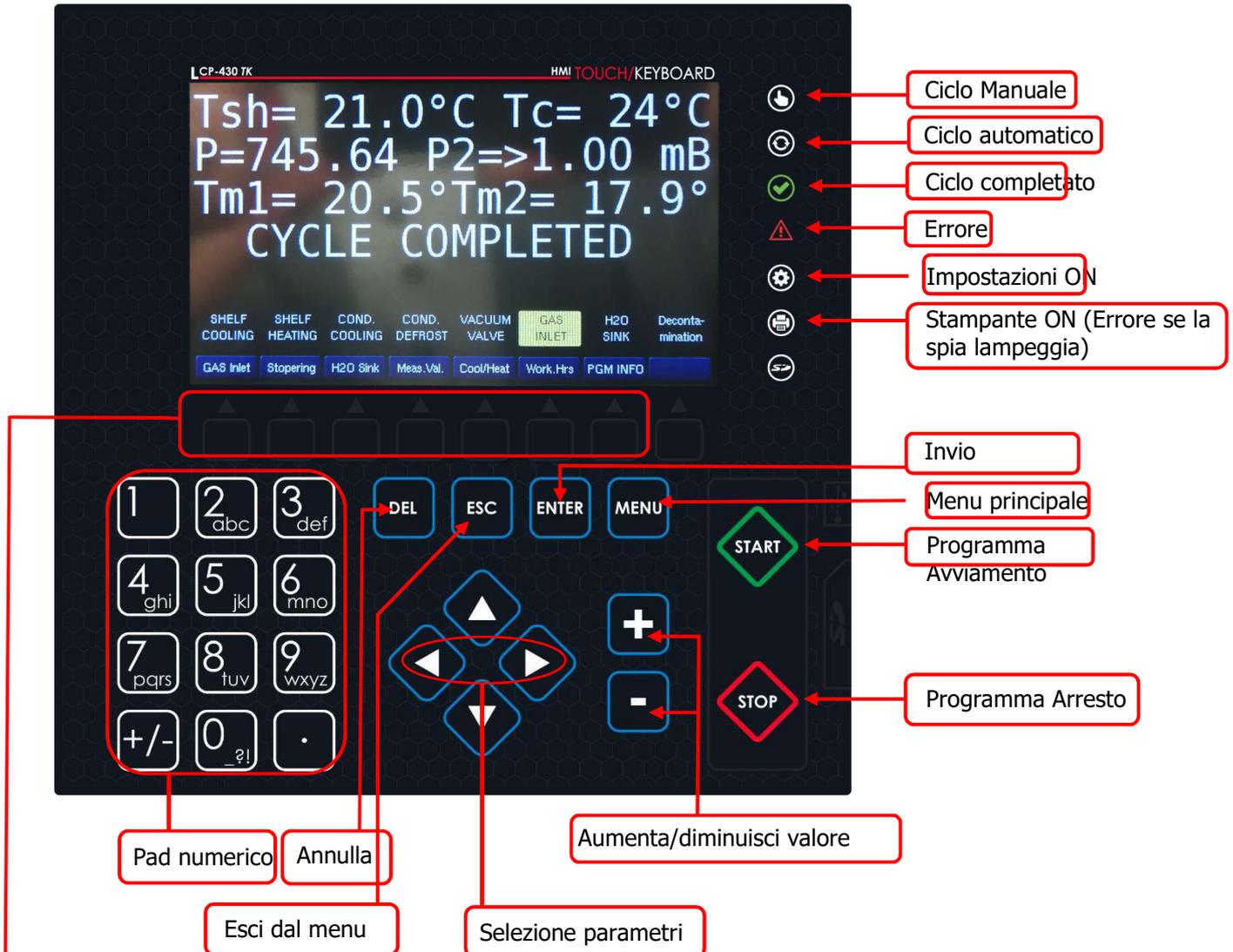
Solitamente si trasporta nell'imballaggio originale. Qualora si dovesse sostituire l'apparecchio, ci si assicuri di riporlo su un pallet da carico prima di sollevarlo e trasportarlo con un veicolo. Installare in un locale asciutto e ben ventilato. La guarnizione della camera deve essere sempre pulita e in condizioni ottimali!

Mantenere la pompa a vuoto in condizioni eccellenti.

### **5.1 Pompa da vuoto**

La pompa a vuoto è uno dei componenti più importanti di ogni liofilizzatore. Si segua il manuale d'uso e manutenzione fornito dal produttore.

## 5.2 Pannello di controllo



- Immissione di gas – Rottura del vuoto (anche F1 *Programma copia* pulsante invio)

--

(si può attivare in qualsiasi momento durante il processo e resta in funzione finché si tiene premuto il pulsante)

- Dissipatore acqua di condensa (Scarico condensatore - disponibile solo a programma arrestato)
- Valore misurato
- Raffreddamento / riscaldamento

\* Quando una funzione è attiva, la spia sullo schermo si illumina di giallo.

- *Esempio: Immissione di gas ATTIVA*



### 5.3 Schermo

```
MANUAL
Tsh= 21.0° C/ 20.0° C
P=1008.4mb/ 0.0010mb
Tm1= 23.6° Tm2= 22.4
```

Tsh ... Temperatura attuale ripiano  
P ... Pressione attuale/impostata nella camera  
Pp ... Sensore meccanico camera pressurizzata  
Tm1 ... Temperatura rilevata materiale 1  
Tm2 ... Temperatura rilevata materiale 2

```
STEP Nr.: 1 : 10:00
Tsh= 21.0° C/ -40.0° C
P=1008.4mb/ 0.5012mb
Tcondenser= 23.8° C
```

Step Nr.:1: durata (10 minuti)  
Tsh ... Temperatura attuale/impostata ripiani  
P ... Pressione attuale/impostata nella camera  
Pp ... Sensore meccanico camera pressurizzata  
Tc... Temperatura attuale condensatore

### 5.4 Configurazione di base

**Fase 1:** Controllare che il condensatore sia pulito e rimuovere il condensato.

**Fase 2:** Controllare l'alimentazione di energia elettrica 3 x 400 V ±10%; 50Hz

**Fase 3:** Inserire il materiale nella camera e chiudere il coperchio.

**Fase 4:** Spostare l'interruttore principale su 1.

**Fase 5:** Selezionare il programma predefinito e premere "**START**".

**Fase 7:** Da questo momento l'apparecchio opera in modo del tutto automatico.

**Fase 8:** Premere "**STOP**" per arrestare il dispositivo (l'ultima fase è sempre continua per mantenere freddo il condensatore e il sistema sotto vuoto)

**Fase 9:** Premere "Gas inlet – Vacuum brake" (Immissione di gas – Rottura del vuoto per aprire il coperchio e rimuovere il materiale).

**Fase 10:** Avviare il programma manuale "program 0" e attivare lo sbrinamento del condensatore. Lo sbrinamento si interromperà automaticamente dopo 10 minuti! (lo sbrinamento non è strettamente necessario: è possibile anche lasciare il coperchio aperto di notte e aspettare che la condensa si sciogla naturalmente)

## 5.5 Selezione programmi e avviamento

Inserire l'interruttore principale

Schermo:

```
Tsh= 21.0°C Tc= 24°C  
P=1015.0 P2=>1.00 mB  
Tm1= 23.8° Tm2= 19.3°  
15:01:58      27-11-18
```

Tsh = 13,6°C ...temperatura attuale ripiano  
Tc = 23,2°C ...temperatura attuale condensatore  
P = 868,37mb ...vuoto/pressione attuale  
Tm = 14,9°C ...temperatura materiale rilevata  
10:35:38 ...Ora  
18-08-17 ...Data

Premere  per accedere al menu principale

Schermo:

```
1-START PROGRAM  
2-MANUAL  
3-PROGRAM SETUP  
4-SPECIAL SETUP
```

Premere un numero su tastiera per accedere al sottomenu selezionato.

Premi 

```
1-START PROGRAM
2-MANUAL
3-PROGRAM SETUP
4-SPECIAL SETUP
```

```
SELECT PROGRAM
TO START
PGM1
SELECTED PROGRAM: 1
```

1

Per selezionare un programma premi il numero (sotto lo schermo) o usa



e premi.



```
**** S T A R T ****
PROGRAM : 1
```

Si ottiene

```
STEP Nr.: 1 : 10:00
Tsh= 21.0° C/ -40.0° C
P=1008.4mb/ 0.5012mb
Tm1= 23.4° Tm2= 22.4
```

Ossia:

Fase Nr: 1: 10:00

Prima fase del processo. Tempo impostato a 60 minuti [quando la temperatura raggiunge la zona di tolleranza e il parametro Tsh/Tm è nel limite stabilito, si avvia il timer. Vedi impostazioni speciali]

Tsh=21.0°C / -40°C

Temperatura attuale ripiano: 21.0°C, temperatura impostata: -40°C

P= 1008.40 / 0.5012 mb

Pressione attuale camera: 1008.40 mB, pressione impostata: 0.5012 mb

Tm1 = 23.4°C

Temperatura rilevata materiale 1

Tm2 = 22.4°C

Temperatura rilevata materiale 2

**ATTENZIONE:**

Questo schermo mostra l'esecuzione automatica del programma selezionato.

\*Valore di vuoto rilevato con vacuometro di Pirani. Tutti i valori superiori a 10 sono trattati come pressione atmosferica. Solo i valori inferiori a 10 mbar si possono considerare valori misurati corretti.

## 6.0 Impostazioni

### 6.1 Impostare i parametri – Programma manuale

Premere  per accedere al menu principale

Schermo:

```
1-START PROGRAM
2-MANUAL
3-PROGRAM SETUP
4-SPECIAL SETUP
```

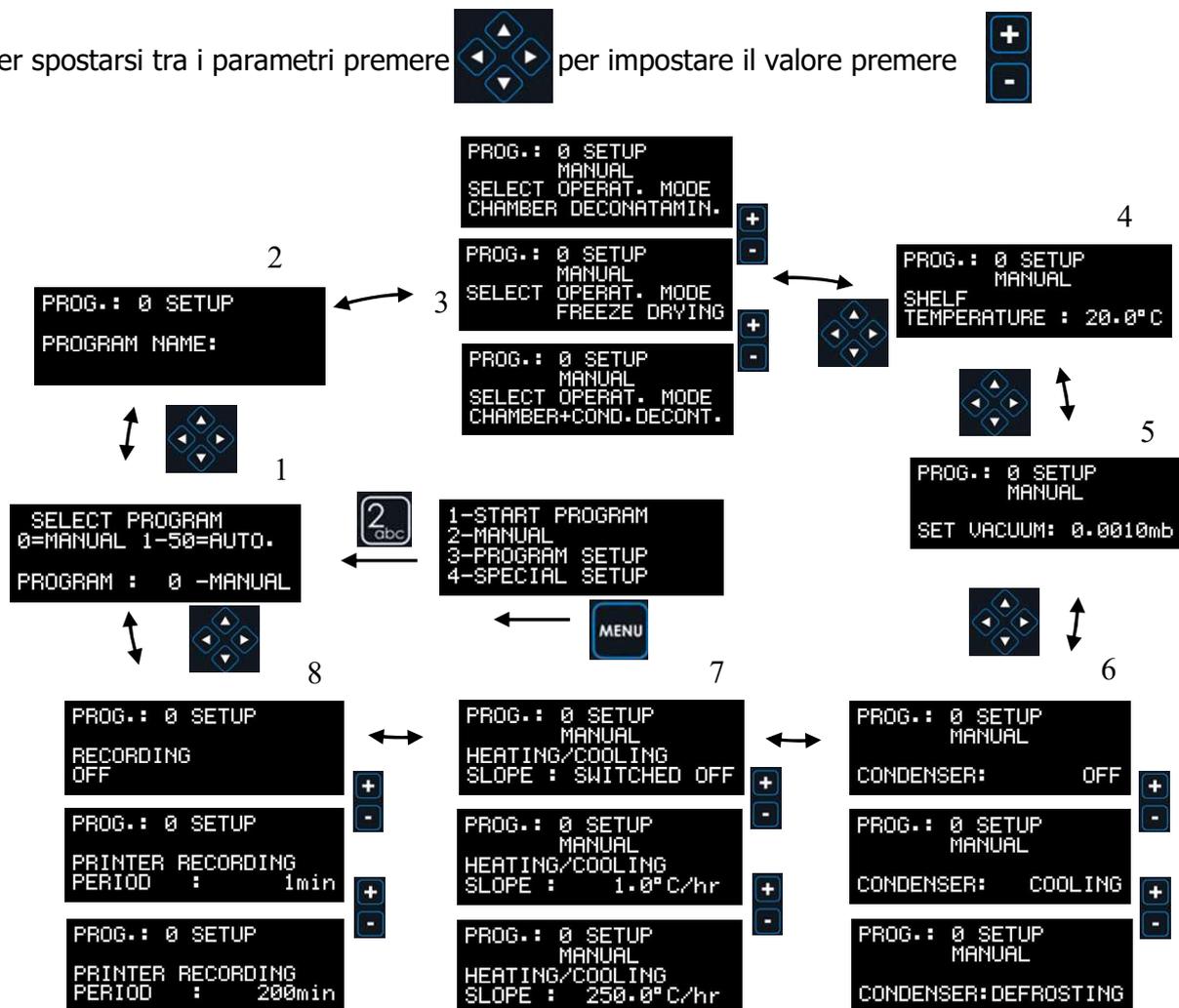
Premendo il numero di fianco alla descrizione si accede al sottomenu corrispondente.

Premere 

ATTENZIONE:

Premendo 2 – MANUAL si avvierà immediatamente il programma manuale! I parametri del programma manuale si possono impostare a macchina in funzione!

Per spostarsi tra i parametri premere  per impostare il valore premere 



## 1. Selezione programma

- Selezionare il programma desiderato per regolare le impostazioni. Il programma 0 è riservato al programma manuale.

## 2. Nome programma

- Digitare nome programma (è possibile assegnare un nome ai programmi selezionati). Usare il pad numerico per digitare lettere e numeri.

## 3. Modalità operativa

- Usare  tre (3) per impostare le varie modalità operative:

1. **LIOFILIZZAZIONE**
2. **DECONTAMINAZIONE CAMERA**
3. **DECONTAMINAZIONE CAMERA + CONDENSATORE**

\*Quando si seleziona la modalità operativa **liofilizzazione**, è possibile impostare e regolare tutti gli altri parametri come illustrato nello Schema impostazione parametri a pagina 16.

\* Quando si seleziona la modalità operativa **decontaminazione camera + condensatore**, è impossibile impostare altri parametri.

## 4. Temperatura ripiani

- Impostare la temperatura ripiani desiderata (l'intervallo è limitato dalla capacità della macchina).  
I ripiani vengo riscaldati da una resistenza elettrica installata in ciascuno e vengo raffreddati da un flusso d'aria tramite il condensatore. Ciò è possibile solo se la pressione supera i 350 mbar e la pompa a vuoto è disattivata.

## 5. Vuoto

- Impostare la pressione/vuoto desiderati nella camera. Lo schermo mostra un intervallo di vuoto disponibile espresso in mbar.

### ATTENZIONE:

Impostando il valore 0.0010 mb, la linea da vuoto verso la pompa a vuoto è costantemente aperta!

## 6. Modalità operativa condensatore:

- OFF
- Raffreddamento: usare solo per condizionamento ripiani e non per congelare materiali.
- Sbrinamento: aspirare la condensa dalla camera durante lo sbrinamento.

## 7. Velocità di riscaldamento/raffreddamento

- È possibile impostare il tasso di variazione di temperatura del ripiano (°C/min)

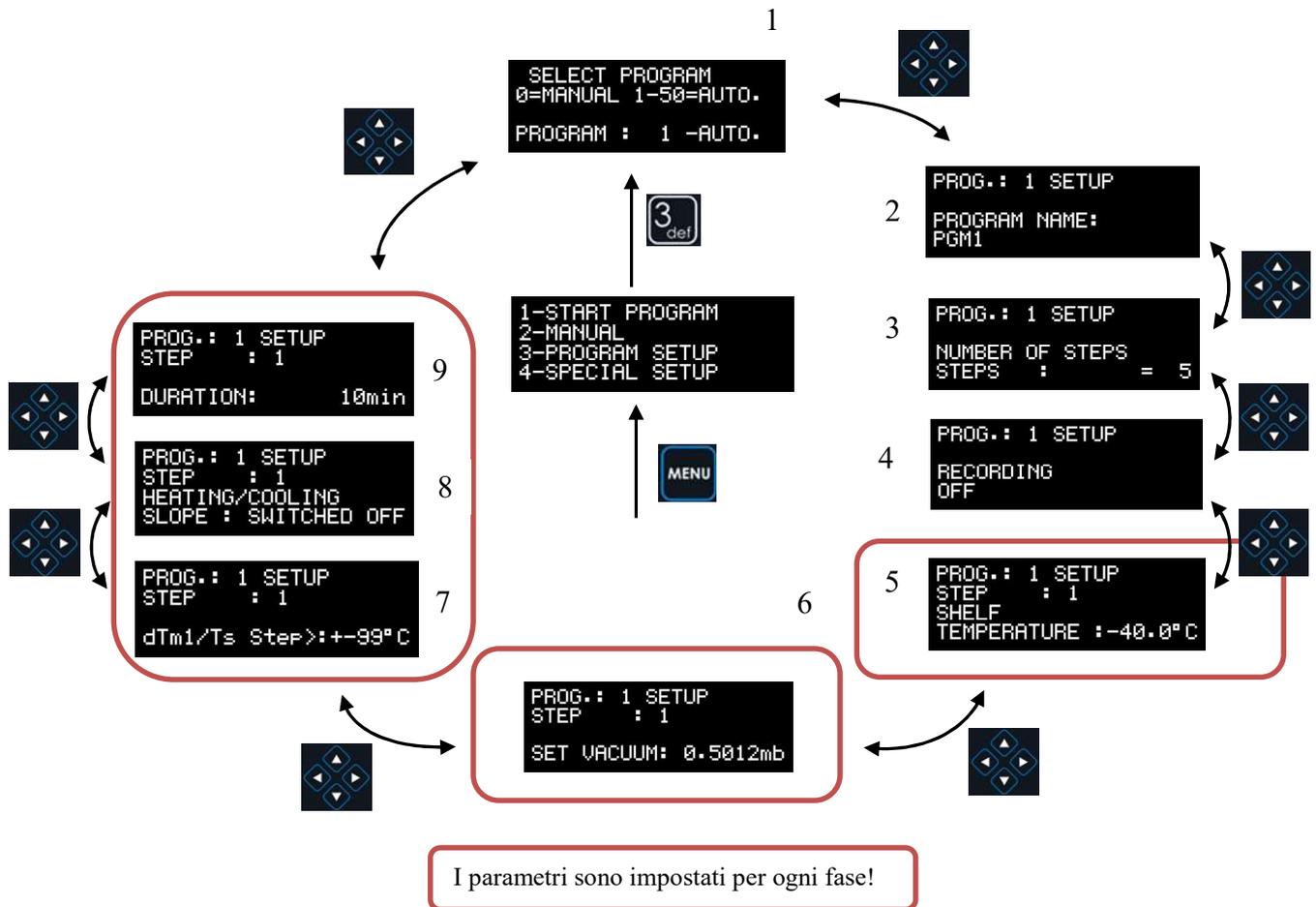
## **8. Intervallo di registrazione**

- È possibile impostare l'intervallo di registrazione da 1 a 200 minuti o su spento.

**ATTENZIONE:**

Impostando un valore inferiore a un minuto si disattiva la registrazione.

## 6.2 Impostazione parametri – Programma automatico



### 1. Selezionare il programma desiderato per regolare le impostazioni:

- Scegliere programmi 1-50

Per cambiare programma premere  .

### 2. Nome programma

- Digitare nome programma (è possibile assegnare un nome al programma selezionato). Usare il pad numerico per digitare lettere e numeri.

### 3. Numero di fasi:

- Selezionare il numero di fasi desiderato (congelamento, essiccazione primaria, essiccazione secondaria...). Il numero Massimo di fasi è 50.

Per modificare il valore premere  .

#### 4. Intervallo di registrazione:

- Qui è possibile impostare l'intervallo della stampante da 1 a 200 minuti.

Se la stampante non è connessa alla macchina, meglio disattivare la funzione = 0 minuti!

Per modificare il valore premere  .

#### 5. Impostazioni temperatura ripiani

- Impostare la temperatura ripiani desiderata per la prima fase.

Per modificare il valore premere  .

#### 6. Vuoto / pressione per fase 1.

- Impostare il vuoto/pressione desiderati per la prima fase.

Per modificare il valore premere  .

#### 7. Impostare differenza di temperatura ripiano/materiale per passare alla fase successiva

- È possibile impostare la differenza di temperatura tra ripiano e materiale per passare alla fase successiva.  
Quando il valore è  $\pm 99$  °C, la fase durerà il tempo prestabilito!  
Quando il valore è, ad esempio  $+3$ °C, la fase non inizierà finché la differenza di temperatura tra il ripiano e il materiale non sia entro  $+3$ °C + durata.  
Questa funzione è utilizzabile per il congelamento e altre fasi (di essiccazione).

#### 8. Velocità di riscaldamento / raffreddamento

- Qui è possibile impostare il tasso di variazione di temperature del ripiano(°C/min)  
(1°C/h.....250°C/h)  
(valgono i limiti di sistema!)

#### 9. Durata

- Impostare la durata (entro un intervallo di tempo tra 1 e 1440 minuti).
- È anche possibile operare a ciclo continuo (sotto 1 minuto o sopra 1440 minuti)

Se si seleziona più di una fase, i parametri di tutte devono essere impostati allo stesso modo.  
Una volta terminato, tornare al menu principale premendo 

## 7.0 CONFIGURAZIONE SPECIALE

### 7.1 Impostazioni speciali – Data e ora

Premere  per accedere al menu principale

Schermo:

```
1-START PROGRAM
2-MANUAL
3-PROGRAM SETUP
4-SPECIAL SETUP
```

Premere il numero  per accedere al menu di configurazione speciale

Schermo

```
1-TIME SETUP
2-CORRECTIONS SETUP
3-USERS PASSWORDS
4-PROGRAM COPY
```

Premere il numero  per accedere al sottomenu Data e ora

Schermo

```
SETUP
TIME AND DATE
TIME : 15:02:12
DATE : 27-11-18
```

Per modificare il valore sotto la linea lampeggiante premere  , per spostare il cursore premere  .

Per salvare e uscire dal menu premere  .

## 7.2 Opzioni correzione

Per accedere a questo menu premere il pulsante



Schermo:

```
1-START PROGRAM
2-MANUAL
3-PROGRAM SETUP
4-SPECIAL SETUP
```

Premere  per accedere al menu di configurazione speciale

Schermo:

```
1-TIME SETUP
2-CORRECTIONS SETUP
3-USERS PASSWORDS
4-PROGRAM COPY
```

Premere  per accedere al menu impostazioni di correzione

**Per accedere al menu di correzione mentre un programma è operative tenere premuto il pulsante  per circa 10 secondi!**

Se è attiva la protezione tramite password, inserirla come di seguito:

```
ENTER ENTRY
CODE : 0000
```

```
ENTER ENTRY
CODE : 0207
```

Inserire la password (usare il tastierino numerico) e premere invio.

### ATTENZIONE:

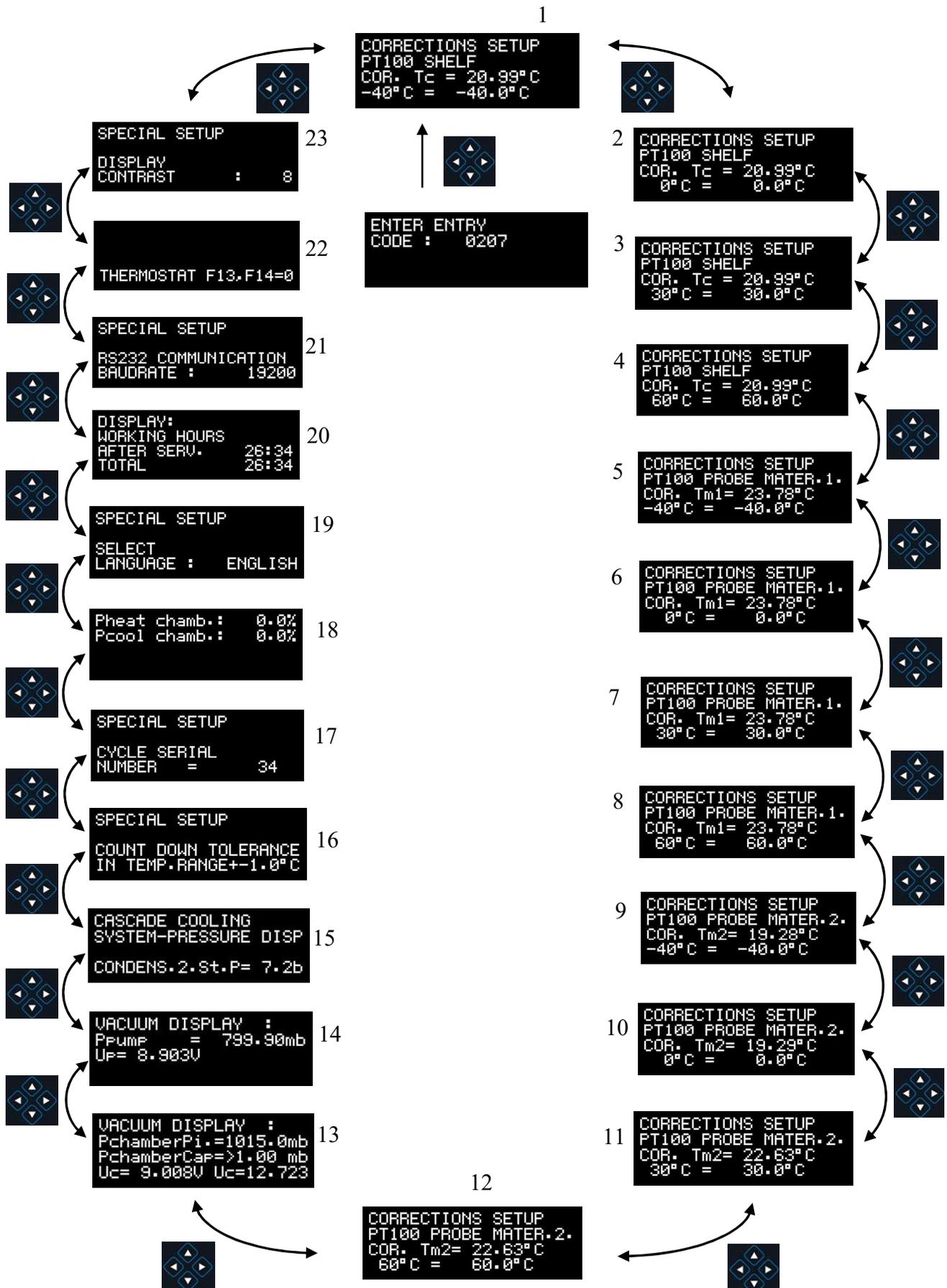
Si veda il capitolo 7.4 IMPOSTAZIONI SPECIALI – PASSWORD UTENTE

### ATTENZIONE:

Le impostazioni speciali dovrebbero essere modificate solo da personale autorizzato sulla base di misurazioni rilevanti o altre prove!

Applicare correzioni solo dopo attenta verifica e se si dispone dell'attrezzatura e delle competenze per effettuare regolazioni!

### 7.3 Schema opzioni correzione



#### 1-4: Correzione sonda di temperatura ripiani

- Ci sono 4 punti di correzione prestabiliti. (-40, 0,+30,+60)

Per ciascuno è possibile regolare il valore. Per modificare il valore usare .

#### 5-8: Correzione sonda temperatura materiale 1

- Anche in questo caso sono disponibili quattro punti di correzione.

Per ciascuno è possibile regolare il valore. Per modificare il valore usare .

#### 9-12: Correzione sonda temperatura materiale 2

- Di nuovo sono disponibili quattro punti di correzione.

Per ciascuno è possibile regolare il valore. Per modificare il valore usare .

#### 13-14: Indicatore del vuoto

- Di nuovo sono disponibili quattro punti di correzione.

#### 16: Timer tolleranza (temperatura)

- È possibile impostare un timer per ogni livello di temperatura. Il conto alla rovescia inizierà quando la temperatura sarà entro il limite stabilito.

*Per esempio:*

*Temperatura impostata: 50°C*

*Tempo: 60 min*

*IL TIMER PARTE CON TEMPERATURA ENTRO : +- 1°C*

*Il conto alla rovescia inizia quando la temperatura è tra 49.0°C and 51.0°C !*

#### 11-20: Informazioni valide solo per personale qualificato!

#### 21: Configurazione porta di comunicazione

#### 22: Menu lingua

- Inglese
- Sloveno
- Tedesco

#### 23: Configurazione contrasto schermo

## 7.4 Impostazioni speciali – Password utente

Per accedere al menu premere il pulsante .

Schermo:

```
1-START PROGRAM
2-MANUAL
3-PROGRAM SETUP
4-SPECIAL SETUP
```

Premere  per accedere al menu di configurazione speciale

Schermo:

```
1-TIME SETUP
2-CORRECTIONS SETUP
3-USERS PASSWORDS
4-PROGRAM COPY
```

Premere  per accedere al menu configurazione password utente

### **ATTENZIONE:**

**È possibile cambiare la password solo se si effettua il login con la password du amministratore!**

### **CONFIGURAZIONE PASSWORD OPERATORE:**

```
PASSWORDS SETUP
1 - OPERATOR
PASSWORD: 0*****
NAME:
```

```
PASSWORDS SETUP
2 - OPERATOR
PASSWORD: 0*****
NAME:
```

Ci sono due password operatore che consentono di accedere al programma predefinito, di avviarlo e arrestarlo.

### **CONFIGURAZIONE PASSWORD TECNICO:**

```
PASSWORDS SETUP
3 - TECHNICIAN
PASSWORD: 0*****
NAME:
```

```
PASSWORDS SETUP
4 - TECHNICIAN
PASSWORD: 0*****
NAME:
```

Ci sono due password tecnico.

Queste permettono di accedere alle funzione operative, alle impostazioni dei programmi e alla configurazione speciale. Le impostazioni password utente non sono accessibili e non si possono modificare.

**CONFIGURAZIONE PASSWORD AMMINISTRATORE:**

```
PASSWORDS SETUP
5 - ADMINISTRATOR
PASSWORD :      5***
NAME : 5
```

**C'è solo una password amministratore che garantisce l'accesso e la modifica di tutte le impostazioni.**

**ATTENZIONE:**

**Se la password amministratore è 0000 tutte le password vengono disattivate!**

## 7.5 Impostazioni speciali – Copia programma

Per accedere a questo menu premere il pulsante 

Schermo:

```
1-START PROGRAM
2-MANUAL
3-PROGRAM SETUP
4-SPECIAL SETUP
```

Premere  per accedere al menu impostazioni speciali

Schermo:

```
1-TIME SETUP
2-CORRECTIONS SETUP
3-USERS PASSWORDS
4-PROGRAM COPY
```

Premere  per accedere al menu copia programma

Schermo:

```
PROGRAM COPY      :
DATA FROM PROG.  : 1
COPY TO PROGRAM  : 12
CONFIRM COPY=F1 3sec
```

DATI DA PROG. : 1            I dati del programma selezionato saranno copiati (numero 1)  
saranno sovrascritti  
COPIA IN PROG. : 2            sul programma selezionato (numero 2).

Per cambiare parametro premere  per impostare il valore premere  .

Per confermare la copia tenere premuto  per 3 secondi.

## 8.0 ASSISTENZA E MANUTENZIONE



### **ATTENZIONE**

In caso di interventi di manutenzione, interrompere l'alimentazione di energia elettrica all'unità.

Qualsiasi intervento di assistenza e manutenzione entro i limiti della garanzia può essere effettuato solo da personale autorizzato.

Si prega di informare il produttore prima di effettuare modifiche qualsiasi tipo. Non è consentito sostituire o ricostruire parti del macchinario senza un permesso scritto del produttore.

Tutte i ricambi sono reperibili presso il produttore. È consentito usare solo ricambi originali.

Solo al servizio clienti del produttore e ai tecnici autorizzati è concesso fornire assistenza e manutenzione entro i limiti della garanzia.

Se utilizzato correttamente, questo prodotto dovrebbe richiedere pochissima manutenzione. Mantenerlo pulito sia all'interno che all'esterno. Usare prodotti detergenti poco aggressive e un panno morbido.

**In caso di avaria contattare l'assistenza!**

Vedi i contatti a pagina 1!

## 9.0 SPAZIO NECESSARIO E CONNESSIONI ELETTRICHE

Installare l'apparecchio ad almeno 500 mm dalla parete più vicina in un locale asciutto e ben ventilato.

Potrebbe essere necessario spazio ulteriore spazio e ricollocare la macchina in caso di manutenzione o riparazione.

L'utente deve disporre di una connessione elettrica: 3x 400V±10% / 50Hz, 60Hz.

### Condizioni ambientali e operative

Temperatura	<b>+23°C ± 5°C</b>
Umidità relativa	<b>da 15 % a 75 %</b>

## 10.0 SMONTAGGIO E SMALTIMENTO



Non smaltire il prodotto con gli altri rifiuti domestici. Assicurarsi invece di tutelare la salute di chi lo usa e dell'ambiente consegnando i propri rifiuti a un centro di raccolta designato per il riciclo di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Per ulteriori informazioni si prega di contattare il proprio servizio per lo smaltimento di rifiuti domestici. Si ricordi che il sistema di raffreddamento utilizza i gasi refrigeranti R-449A e R-23.

## 11. ALLEGATI

### **11.1 Dichiarazione di conformità CE**

### **11.2 Schema elettrico**