

# memmert

## HPP IPP<sup>PLUS</sup>



## MANUALE DI ISTRUZIONI

CAMERE A CLIMA COSTANTE HPP  
INCUBATORE REFRIGERATO PELTIE IPP<sup>PLUS</sup>

MADE IN GERMANY.

[www.memmert.com](http://www.memmert.com)

## Fabbricante e servizio clienti

Memmert GmbH + Co. KG  
Willi-Memmert-Straße 90-96  
D-91186 Büchenbach  
Deutschland

Tel.: +49 (0)9122 925-0  
Fax: +49 (0)9122 14585  
E-mail: [sales@memmert.com](mailto:sales@memmert.com)  
Internet: [www.memmert.com](http://www.memmert.com)

### Servizio clienti:

Numero assistenza: +49 (0)9171 9792 911  
Fax: +49 (0)9171 9792 979  
E-mail: [service@memmert.com](mailto:service@memmert.com)

Nelle richieste al servizio clienti indicare sempre il codice dell'apparecchio riportato sulla targhetta (v. pag. 12).

### Indirizzo di spedizione per le riparazioni:

Memmert GmbH + Co. KG  
Kundenservice  
Willi-Memmert-Str. 90-96  
DE-91186 Büchenbach  
Deutschland

Prima di spedire un articolo da riparare o un reso, contattare sempre il nostro Servizio Clienti per evitare che la spedizione sia rifiutata.

© 2019 MEMMERT GmbH + Co. KG

D24047 Edizion 12/2019

Riservato il diritto di modifiche

## Introduzione

---

### Scopo e destinatari

Il presente manuale descrive la configurazione, il funzionamento, le modalità di trasporto, l'esercizio e la manutenzione delle camere a clima costante HPP e degli incubatori refrigerati a compressore IPPplus. Il manuale si rivolge ai tecnici addestrati del gestore che sono incaricati dell'esercizio e/o della manutenzione di queste macchine.

L'operatore dell'impianto deve leggere con attenzione il manuale prima di mettersi al lavoro. Consultare le norme di sicurezza. Eseguire soltanto le procedure descritte nel presente manuale. Se qualcosa non è chiaro oppure se l'informazione desiderata non è riportata, chiedere chiarimenti al proprio responsabile oppure rivolgersi direttamente al fabbricante. Non prendere iniziative autonome.

### Versioni

Le camere climatiche refrigerate sono disponibili in vari modelli e dimensioni. Se determinate caratteristiche o funzioni sono disponibili soltanto su determinati modelli, ciò viene specificato nel presente manuale.

Le funzioni descritte nel presente manuale si riferiscono all'ultima versione del firmware.

Vista la molteplicità di modelli e dimensioni, le immagini inserite nel presente manuale potrebbero non corrispondere esattamente all'aspetto reale. Tuttavia, funzioni e funzionamento sono identici.

### Altri documenti da consultare:

- ▶ il manuale di istruzione per il software AtmoCONTROL di MEMMERT se ne è previsto l'utilizzo. Il manuale del software AtmoCONTROL si trova nella barra dei menu di AtmoCONTROL sotto la voce "Help".
- ▶ il manuale di istruzione per l'assistenza tecnica per interventi di riparazione e manutenzione (v. pag. 60)

### Conservazione e trasferimento

Il presente manuale è parte integrante dell'apparecchio e deve essere conservato sempre in un posto facilmente accessibile agli operatori. È responsabilità del gestore dell'impianto informare gli operatori che lavorano o devono lavorare all'impianto sul luogo di conservazione del manuale. Consigliamo di conservarlo sempre in un luogo protetto vicino alla camera. Proteggere il manuale dal calore o dall'umidità. Se la camera climatica viene rivenduta o spostata in altro luogo e si rende quindi necessario reinstallarla, il presente manuale deve essere consegnato insieme all'apparecchio.

Il presente manuale è disponibile anche in formato PDF nella versione aggiornata alla pagina [www.memmert.com/de/service/downloads/bedienungsanleitung/](http://www.memmert.com/de/service/downloads/bedienungsanleitung/).

## Indice

<b>1.</b>	<b>Per la propria sicurezza</b>	<b>6</b>
1.1	Termini e simboli utilizzati .....	6
1.2	Sicurezza del prodotto e pericoli .....	7
1.3	Requisiti per gli operatori .....	7
1.4	Responsabilità del gestore .....	7
1.5	Uso previsto .....	8
1.6	Modifiche e adeguamenti .....	8
1.7	Che cosa fare in caso di disfunzioni e anomalie .....	8
1.8	Spegnimento dell'apparecchio in caso di emergenza .....	8
<b>2.</b>	<b>Configurazione e descrizione</b>	<b>9</b>
2.1	Configurazione .....	9
2.2	Descrizione .....	10
2.3	Intervallo operativo delle camere a clima costante serie HPP .....	10
2.4	Materiale .....	11
2.5	Attrezzature elettriche .....	11
2.6	Allacciamenti e interfacce .....	11
2.7	Contrassegno identificativo (targhetta) .....	12
2.8	Specifiche tecniche .....	13
2.9	Linee guida e normative di riferimento applicabili .....	14
2.10	Dichiarazione di conformità .....	15
2.11	Condizioni ambientali .....	15
2.12	Dotazione .....	15
2.13	Accessori opzionali .....	15
<b>3.</b>	<b>Fornitura, trasporto e installazione</b>	<b>16</b>
3.1	Norme di sicurezza .....	16
3.2	Fornitura .....	17
3.3	Trasporto .....	17
3.4	Sballatura .....	17
3.5	Conservazione dopo la consegna .....	17
3.6	Installazione .....	18
<b>4.</b>	<b>Messa in funzione</b>	<b>22</b>
4.1	Collegare l'apparecchio .....	22
4.2	Riempire e collegare la tanica dell'acqua .....	22
4.3	Accensione .....	23
<b>5.</b>	<b>Funzionamento e utilizzo</b>	<b>24</b>
5.1	Operatori .....	24
5.2	Aprire la porta .....	24
5.3	Caricare l'apparecchio .....	25
5.4	Guida all'utilizzo dell'apparecchio .....	25
5.5	Funzione di monitoraggio .....	32
5.6	Grafici .....	37
5.7	Terminare il funzionamento .....	38

---

<b>6.</b>	<b>Malfunzionamenti e messaggi di avvertimento/errore</b>	<b>39</b>
6.1	Messaggi di avvertimento della funzione di monitoraggio.....	39
6.2	Anomalie, malfunzionamenti e difetti dell'apparecchio .....	41
6.3	Blackout elettrico.....	42
<b>7.</b>	<b>Modalità menu</b>	<b>43</b>
7.1	Panoramica .....	43
7.2	Funzioni base in modalità menu sull'esempio Impostazione della lingua .....	44
7.3	Impostazione (Setup) .....	45
7.4	Data e ora .....	50
7.5	Calibrazione.....	51
7.6	Programma.....	56
7.7	Segnali acustici .....	57
7.8	Protocollo .....	58
7.9	USER-ID.....	59
<b>8.</b>	<b>Manutenzione e riparazione</b>	<b>60</b>
8.1	Pulizia.....	60
8.2	Manutenzione periodica .....	61
8.3	Riparazione e manutenzione.....	61
<b>9.</b>	<b>Conservazione e smaltimento</b>	<b>62</b>
9.1	Conservazione .....	62
9.2	Smaltimento .....	62
	<b>Indice</b>	<b>63</b>

---

# 1. Per la propria sicurezza

## 1.1 Termini e simboli utilizzati

Nel presente manuale ricorrono determinati termini e simboli che puntano a mettere in guardia contro i rischi e a fornire informazioni importanti per prevenire lesioni e danni. Attenersi sempre alle indicazioni e alle norme di sicurezza per prevenire incidenti e danni. Si riportano di seguito le spiegazioni dei termini e simboli utilizzati.

### 1.1.1 Termini utilizzati

- "Avvertenza"** si usa sempre ogni qualvolta sussista il rischio che l'operatore o altri possano riportare lesioni in caso di inosservanza della relativa norma di sicurezza.
- "Attenzione"** si usa con riferimento a informazioni importanti per evitare danni.

### 1.1.2 Simboli utilizzati

#### Simboli di pericolo (mettono in guardia contro un pericolo)

Pericolo di folgorazione	Pericolo di esplosione	Gas/vapori tossici	Pericolo di ribaltamento	Punto di pericolo! Osservare il manuale di istruzioni

#### Segnali di divieto (proibiscono un'azione)

Non sollevare	Non ribaltare	Non introdursi all'interno

#### Segnali di obbligo (impongono di fare un'azione)

Scollegare la presa elettrica	Indossare guanti	Indossare calzature da lavoro	Rispettare le indicazioni riportate nel manuale

#### Altri simboli

	Altre informazioni importanti o utili
--	---------------------------------------

## 1.2 Sicurezza del prodotto e pericoli

L'apparecchi sono altamente tecnologici, prodotti con materiali di altissima qualità e sottoposti in fabbrica a collaudi prolungati. Sono conformi allo stato dell'arte e alle norme di sicurezza applicate. Tuttavia l'utilizzo corretto dell'apparecchio non esclude completamente i pericoli descritti di seguito.



### Avvertenza!

La rimozione delle coperture può esporre parti in tensione con conseguente rischio di scossa elettrica in caso di contatto accidentale. Prima di rimuovere le coperture scollegare l'alimentazione di rete. Gli interventi sulle parti elettriche devono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati.



### Avvertenza!

Se si introducono nell'apparecchio materiali inadatti, possono svilupparsi vapori o gas tossici o potenzialmente esplosivi. Di conseguenza, l'apparecchio potrebbe esplodere procurando gravi lesioni o intossicazioni alle persone. Introdurre nell'apparecchio soltanto materiali/cariche che al contatto con il calore non sviluppano vapori tossici o potenzialmente esplosivi (v. anche cap. Uso previsto a pag. 8).



### Avvertenza!

Se la porta rimane aperta durante il funzionamento, il dispositivo potrebbe surriscaldarsi e causare pertanto rischi di incendi. Non lasciare aperta la porta durante il funzionamento.



### Avvertenza!

Con apparecchi di particolari dimensioni sussiste il rischio di rimanere accidentalmente intrappolati all'interno della camera con conseguente pericolo di vita. Non entrare nell'apparecchio.

## 1.3 Requisiti per gli operatori

L'azionamento e la manutenzione dell'apparecchio devono essere sempre eseguiti da personale maggiorenne, adeguatamente addestrato. Il personale che partecipa a un corso di addestramento specifico o di formazione generale può lavorare all'apparecchio soltanto sotto la supervisione continua di personale esperto.

Gli interventi di riparazione devono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati nel rispetto delle norme contenute nel manuale di istruzioni per la manutenzione.

## 1.4 Responsabilità del gestore

Il gestore dell'apparecchio

- ▶ ha la responsabilità di garantirne il regolare funzionamento nel rispetto della sua destinazione d'uso (v. cap. 8);
- ▶ ha la responsabilità di garantire che l'utilizzo e la manutenzione dell'apparecchio siano effettuati da personale tecnicamente preparato, addestrato all'uso e a conoscenza delle istruzioni del presente manuale;
- ▶ deve conoscere le leggi, i regolamenti e le norme antinfortunistiche vigenti e garantire che anche il personale sia informato in tal senso;

- ▶ ha la responsabilità di assicurare che persone non autorizzate non abbiano accesso all'apparecchio;
- ▶ ha la responsabilità di assicurare il rispetto del programma di manutenzione e l'esecuzione a regola d'arte dei relativi interventi (v. pag. 60);
- ▶ deve assicurare, ad esempio tramite opportune indicazioni e verifiche, che l'apparecchio e le aree circostanti siano sempre in ordine e pulite;
- ▶ ha la responsabilità di assicurare che gli operatori indossino indumenti protettivi personali, ad esempio tute da lavoro, calzature di sicurezza, guanti protettivi.

## 1.5 Uso previsto

Le camere a clima costante HPP e gli incubatori refrigerati IPPplus devono essere utilizzati esclusivamente per il controllo delle condizioni di temperatura e di clima di materiali e sostanze nell'ambito delle procedure e specifiche riportate nel presente manuale. Qualunque altro utilizzo è improprio e può causare pericoli e lesioni.

L'apparecchio non è dotato di sistema di protezione contro il rischio di esplosione (non è conforme alle norme antinfortunistiche generali VBG 24). Introdurre nell'apparecchio soltanto i materiali e le sostanze che in presenza delle temperature impostate non sono in grado di sviluppare gas tossici o esplosivi e che di per sé non sono esplosivi né infiammabili.

Non utilizzare l'apparecchio per asciugare, vaporizzare e cuocere vernici o sostanze affini, in quanto i solventi che contengono a contatto con l'aria possono formare una miscela esplosiva. In caso di dubbi sulla composizione dei materiali utilizzati, è bene non introdurli nell'apparecchio. Evitare la formazione di miscele gas-aria potenzialmente esplosive sia all'interno dell'apparecchio sia nelle sue immediate vicinanze.

## 1.6 Modifiche e adeguamenti

Non prendere iniziative autonome per modificare o adeguare l'apparecchio. Non applicare né introdurre parti senza previa autorizzazione del fabbricante.

L'esecuzione autonoma di interventi di adeguamento o modifica rende nulla la dichiarazione di conformità CE e comporta la sospensione dall'uso dell'apparecchio.

Il fabbricante non può essere ritenuto responsabile per eventuali danni, pericoli o lesioni derivanti dall'aver eseguito di propria iniziativa interventi di adeguamento o modifica, come anche dal mancato rispetto delle istruzioni del presente manuale.

## 1.7 Che cosa fare in caso di disfunzioni e anomalie

Utilizzare l'apparecchio solo se in condizioni ineccepibili. Qualora si riscontrino anomalie, disfunzioni o danni, metterlo subito fuori servizio e informare il proprio superiore.

**i** Indicazioni su come risolvere i problemi sono disponibili a partire da pag. 39.

## 1.8 Spegnimento dell'apparecchio in caso di emergenza

Premere l'interruttore principale sul pannello ControlCOCKPIT (Fig. 1) e scollegare l'alimentazione di rete. In questo modo l'apparecchio è scollegato completamente dall'alimentazione di rete.

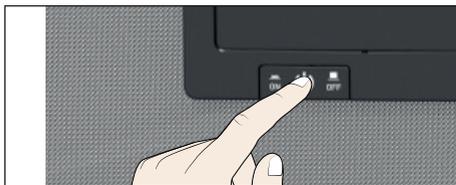


Fig. 1  
Premere l'interruttore principale e spegnere l'apparecchio

## 2. Configurazione e descrizione

### 2.1 Configurazione



Fig. 2 Configurazione

- 1 Pannello ControlCOCKPIT con tasti di funzione capacitivi e display LCD (v. pag. 26)
- 2 Interruttore principale (v. pag. 23)
- 3 Ventola della camera interna
- 4 Griglia di acciaio

- 5 Camera
- 6 Targhetta (v. pag. 13)
- 7 Maniglia della porta (v. pag. 24)
- 8 Manopola rotativa con funzione di impostazione
- 9 Interfaccia USB (v. pag. 12)

## 2.2 Descrizione

L'apparecchio si riscalda internamente fino a +70 °C e si raffredda fino a +5 °C, grazie alla tecnologia di raffreddamento/riscaldamento Peltier, caratterizzata da funzionamento silenzioso, basso consumo energetico e lunga vita utile. Durante la fase di riscaldamento parte dell'energia richiesta è assorbita dall'ambiente circostante (principio della pompa di calore).

Nelle camere a clima costante HPP è possibile impostare l'umidità della camera interna a valori compresi tra 10 e 90 % rh (rh = umidità relativa). L'umidità aumenta se l'acqua viene fatta evaporare da una tanica e convogliata verso la camera interna, mentre diminuisce per condensazione in un modulo Peltier.

Come optional è possibile dotare l'apparecchio di un modulo luminoso, che consente di regolare l'illuminazione interna con scatti dell'1%.

## 2.3 Intervallo operativo delle camere a clima costante serie HPP

Il diagramma delle curve della temperatura e dell'umidità (Fig. 3) indica in quali condizioni di temperatura e umidità la camera a clima costante HPP è in grado di funzionare regolarmente senza condensatore.

### Attenzione:

Se l'apparecchio lavora a lungo al limite superiore consentito o al di fuori dell'intervallo operativo, all'interno della camera possono formarsi delle chiazze di umidità, con conseguente sgocciolamento di acqua dalla guarnizione.

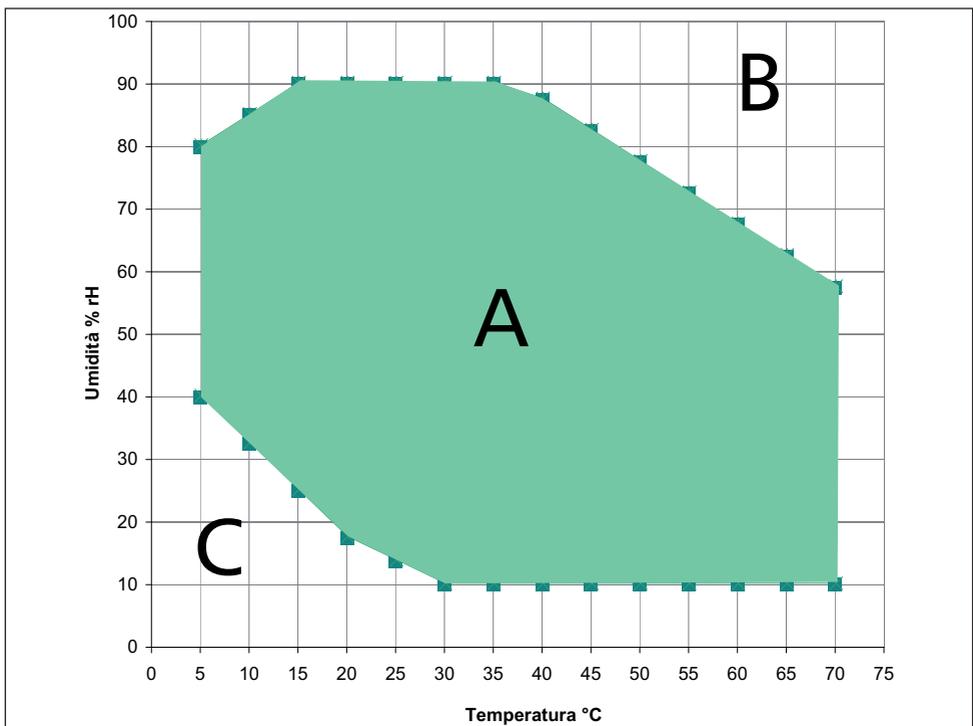


Fig. 3 Condizioni operative di temperatura e umidità delle camere a clima costante serie HPP (raggiungibile con temperatura ambientale di 22 °C ± 3 K; umidità relativa < 50 %)

### Intervallo A:

In quest'intervallo temperatura e umidità possono essere combinate a piacere senza formazione di condensa degna di nota. In condizioni ambientali estreme è possibile limitare l'intervallo operativo.

### Intervallo B:

Se il limite prefissato viene superato per eccesso, es. 80 % rh a 60 °C, il punto di rugiada fa condensare immediatamente il vapore introdotto nel punto più freddo dell'apparecchio.

### Intervallo C:

In condizioni di bassa temperatura e di bassa umidità relativa, l'intervallo utile dipende molto dal grado di umidità del materiale da lavorare.

## 2.4 Materiale

MEMMERT utilizza acciaio inox 1.4016 (ASTM 430) per l'alloggiamento esterno, 1.4301 (ASTM 304) per la camera interna. Quest'ultimo si caratterizza per l'elevata stabilità, le ottime proprietà igieniche e la resistenza alla corrosione rispetto a molti (non tutti!) composti chimici (cautela, ad esempio, con i derivati del cloro).

Si consiglia, pertanto, di verificare la compatibilità chimica fra il materiale da lavorare e le caratteristiche tecniche dell'acciaio. È possibile richiedere al fabbricante la tabella delle resistenze dei materiali.

## 2.5 Attrezzature elettriche

- ▶ Tensione di esercizio e assorbimento: v. targhetta
- ▶ Classe di isolamento I, vale a dire che la protezione è assicurata anche dalla presenza di un conduttore di messa a terra secondo la norma EN 61010.
- ▶ Classe di protezione IP20 secondo la norma EN 60529
- ▶ Soppressione dei radiodisturbi secondo la norma EN55011, classe di valore limite B
- ▶ Fusibile di protezione dell'apparecchio: Fusibile di protezione 250 V/15 A flink
- ▶ Il regolatore della temperatura è dotato di fusibile fine da 100 mA (160 mA a 115 V).

## 2.6 Allacciamenti e interfacce

### 2.6.1 Allacciamento elettrico

Quest'apparecchio è stato progettato per essere collegato a una rete di alimentazione con un'impedenza di sistema massima  $Z$  nel punto di consegna (allacciamento individuale) di max. 0,292 Ohm. È responsabilità dell'utilizzatore assicurare che l'apparecchio sia collegato esclusivamente a una rete di alimentazione conforme a tali requisiti. Se necessario, chiedere informazioni dettagliate sull'impedenza del sistema all'ente locale che eroga l'energia elettrica.

Per l'allacciamento attenersi alle disposizioni vigenti nel singolo paese (es. in Germania DIN VDE 0100 con circuito di protezione per correnti di guasto).

## 2.6.2 Interfacce di comunicazione

Le interfacce di comunicazione sono previste per apparecchi conformi ai requisiti della norma IEC 60950-1.

### Interfaccia USB

La camera è dotata di serie di interfaccia USB conforme alle specifiche USB. E' possibile

- ▶ caricare programmi da una chiavetta USB (v. pag. 56);
- ▶ esportare protocolli su una chiavetta USB (v. pag. 58);
- ▶ caricare le credenziali di accesso (USER ID) da una chiavetta USB (v. pag. 59).

La porta USB si trova sul lato destro inferiore del pannello ControlCOCKPIT (Fig. 4).

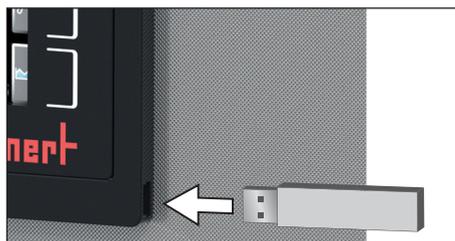


Fig. 4 Interfaccia USB

### Interfaccia Ethernet

L'interfaccia Ethernet consente di collegare in rete l'apparecchio, con la possibilità di scaricare programmi realizzati con il software AtmoCONTROL e di leggere protocolli. L'interfaccia Ethernet si trova sulla parte posteriore dell'apparecchio (Fig. 5).

Ai fini dell'identificazione, ciascun apparecchio connesso in rete deve avere un indirizzo IP univoco. La composizione dell'indirizzo IP è descritta a pag. 45.



Fig. 5 Interfaccia Ethernet



Le istruzioni per scaricare i programmi tramite l'interfaccia Ethernet sono contenute nel manuale per AtmoCONTROL fornito in dotazione.

Un convertitore Ethernet USB, fornito come optional, permette di collegare direttamente l'apparecchio all'interfaccia USB di un PC o di un portatile (v. cap. Accessori opzionali a pag. 15).

## 2.7 Contrassegno identificativo (targhetta)

La targhetta (Fig. 6) riporta il modello, il fabbricante e le specifiche tecniche. Si trova sul lato destro del frontale dell'apparecchio, dietro alla porta (v. pag. 9).

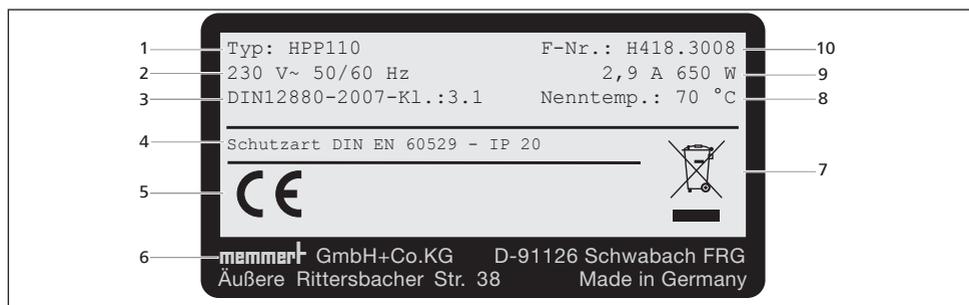


Fig. 6 Targhetta (facsimile)

- |   |                      |    |                                      |
|---|----------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | Modello              | 6  | Indirizzo del fabbricante            |
| 2 | Tensione di lavoro   | 7  | Smaltimento                          |
| 3 | Norma di riferimento | 8  | Intervallo di temperatura            |
| 4 | Tipo di protezione   | 9  | Valori di allacciamento e di potenza |
| 5 | Conformità CE        | 10 | Codice apparecchio                   |

## 2.8 Specifiche tecniche

Dimensione apparecchio		30	55	110	260	410	750	1060	
Larghezza apparecchio D <sup>1</sup> [mm]		586	586	745	825	825	1225	1225	
Altezza apparecchio E <sup>1</sup> [mm]		703	783	863	1182	1720	1720	1720	
Profondità apparecchio F <sup>1</sup> [mm]		506	586	656	756	756	856	1107	
Profondità chiusura della porta [mm]		56							
Larghezza camera interna A <sup>1</sup> [mm]		400	400	560	640	640	1040	1040	
Altezza camera interna B <sup>1</sup> [mm]		320	400	480	800	1200	1200	1200	
Profondità camera interna C <sup>1</sup> [mm]		250	330	400	500	500	600	850	
Volume camera interna [l]		32	53	108	256	384	749	1060	
Peso (nel cartone) [kg]		62	74	100	121	213	284	424	
Potenza [W]	HPP	-	-	650	920	1130	1500	1600	
	IPP	140	275	550	820	900	1300	1500	
Assorbimento di corrente [A]	HPP..	115 V, 50/60 Hz	-	-	5,7	8,1	9,8	13	13,9
		230 V, 50/60 Hz	-	-	2,9	4,1	4,9	6,5	7
	IPP..	115 V, 50/60 Hz	1,3	2,4	4,8	7,2	7,8	11,3	13
		230 V, 50/60 Hz	0,7	1,2	2,4	3,6	3,9	5,6	6,5
Numero massimo di griglie estraibili		3	4	5	9	14	14	14	
Carico massimo per griglia estraibile [kg]		20						30	20
Carico massimo per apparecchio [kg]		60	80	150	200	200	200	200	
Temperatura	Range	0 bis +70 °C <sup>2</sup>							
	Precisione di impostazione	0,1 K							
Umidità (solo HPP)		Range		10 ... 90 % rh					

<sup>1</sup> v. Fig. 7. <sup>2</sup> La temperatura minima dipende dalla temperatura esterna (vedi Condizioni ambientali a pagina 15). In caso di illuminazione interna, l'intervallo di temperatura viene ulteriormente ridotto.

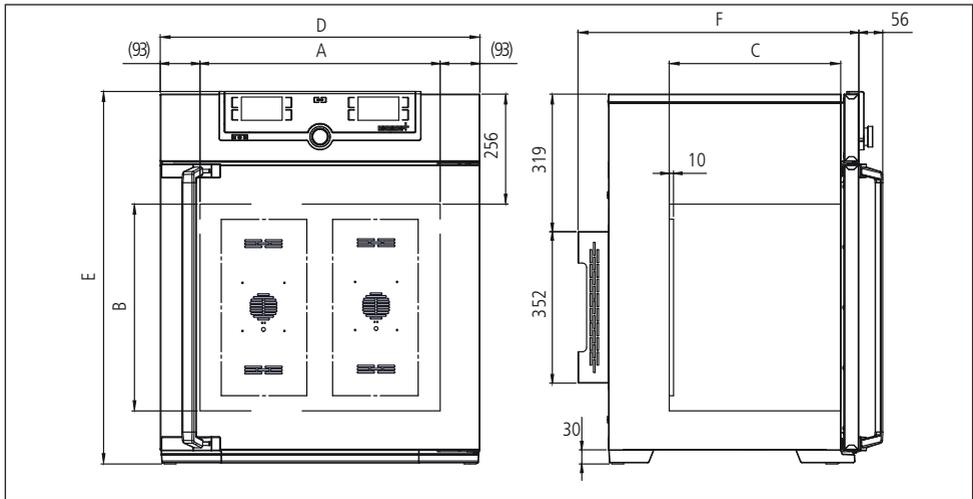


Fig. 7 Dimensioni

## 2.9 Linee guida e normative di riferimento applicabili

In base alle normative di riferimento e alle linee guida elencate nel seguito, i prodotti della Memmert descritti in questo manuale presentano un contrassegno CE:



- ▶ Direttiva 2004/108/CE con modifiche (Direttiva del Consiglio per l'armonizzazione delle leggi degli stati membri in materia di compatibilità elettromagnetica). Normative di riferimento:  
DIN EN 61326:2004-05, EN 61326:1997, EN 61326/A1:1998, EN 61326/A2:2001  
EN 61326/A2:2003
- ▶ Direttiva 2006/95/CE e successive modifiche (Direttiva del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione). Normative di riferimento:  
DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 Parte 1):2002-08  
DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 Parte 2-010):2004-06  
EN 61 010-1:2001, EN 61 010-2-010:2003

## 2.10 Dichiarazione di conformità

La dichiarazione di conformità CE per il dispositivo è disponibile online:

inglese: <http://www.memmert.com/en/service/downloads/ce-statement/>

Tedesco: <http://www.memmert.com/de/service/downloads/eg-konformitaetserklaerung/>

## 2.11 Condizioni ambientali

- ▶ La camera climatica deve essere utilizzata soltanto in ambienti chiusi e in presenza delle seguenti condizioni ambientali:

Temperatura ambiente	da 16 °C a 40 °C
Umidità dell'aria rh	max 70% non condensante
Categoria di sovratensione	II
Grado di inquinamento	2
Altezza di installazione	max. 2000 m s.l.m.

- ▶ L'apparecchio non deve essere utilizzato in ambienti in cui sussiste il rischio di esplosioni. L'aria ambiente non deve contenere sostanze potenzialmente esplosive (polveri, gas, vapori o miscele gas-aria). L'apparecchio non è antideflagrante.
- ▶ La presenza di grosse quantità di polvere o di vapori aggressivi nelle vicinanze dell'apparecchio può provocare all'interno della camera la formazione di depositi, che a loro volta possono causare cortocircuiti o danni alle parti elettroniche. Per tale motivo si raccomanda di adottare precauzioni sufficienti per evitare la formazione di grosse quantità di polveri o di vapori aggressivi.

## 2.12 Dotazione

- ▶ Cavo di alimentazione di rete
- ▶ Fissaggio antiribaltamento (v. pag. 15)
- ▶ Griglia estraibile (capacità di carico 30 kg cad.)
- ▶ Chiavetta USB con software e manuale AtmoCONTROL
- ▶ Il presente manuale di istruzioni
- ▶ Certificato di calibrazione

*Inoltre nelle camere a clima costante serie HPP)*

- ▶ Tanica dell'acqua con tubo di collegamento
- ▶ Supporto tanica (solo per apparecchi di dimensioni 410/750/1060, v. pag. 23)

## 2.13 Accessori opzionali

- ▶ Convertitore Ethernet USB (Fig. 8). In questo modo è possibile collegare la porta Ethernet dell'apparecchio (v. pag. 12) con la porta USB di un PC/portatile.
- ▶ Griglie estraibili rinforzate con capacità di carico di 60 kg cad. (per apparecchi di dimensioni a partire da 110)

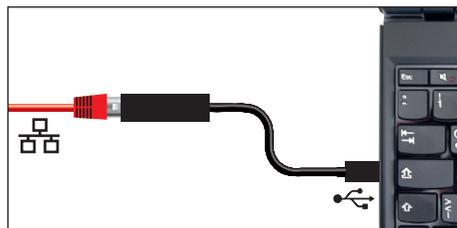


Fig. 8 Convertitore Ethernet USB

## 3. Fornitura, trasporto e installazione

### 3.1 Norme di sicurezza



#### Avvertenza!

Il sollevamento della camera eseguito da una sola persona può causare un infortunio a causa del peso. Le camere di dimensioni 30 e 55 devono essere sollevate da almeno due persone, quelle di dimensioni 110 e 260 da quattro persone. Le camere di dimensioni maggiori non devono essere sollevate, ma devono essere trasportate solamente con l'ausilio di carrelli elevatori o muletti.

30	55	110	260	410/750/1060



#### Avvertenza!

Durante la movimentazione e l'installazione dell'apparecchio sussiste il rischio di procurarsi lesioni da schiacciamento a carico delle mani o dei piedi. Indossare guanti protettivi e calzature da lavoro. Afferrare la camera per test in basso soltanto lateralmente:



#### Avvertenza!

La camera per test potrebbe ribaltarsi causando lesioni agli operatori. Non inclinarla mai e spostarla tenendola sempre in posizione verticale e vuota (fatta eccezione per accessori standard quali griglie o lamiera). Le camere per test dotate di ruote devono essere spostate sempre da almeno due persone.

## 3.2 Fornitura

L'apparecchio è imballato in un proprio cartone e viene consegnato su un bancale di legno.

## 3.3 Trasporto

L'apparecchio può essere trasportato in tre modi:

- ▶ con carrello elevatore; in questo caso, far avanzare le forche del carrello completamente sotto l'apparecchio;
- ▶ su muletto
- ▶ sulle proprie ruote se predisposto; in questo caso, disattivare il dispositivo di bloccaggio delle ruote pivotanti (anteriori)

## 3.4 Sballatura

**i** Aprire l'imballaggio quando l'apparecchio poggia su un supporto per evitare di danneggiarlo.

Rimuovere il cartone spingendolo verso l'alto oppure tagliarlo con cautela lungo un bordo.

### 3.4.1 Controllare l'integrità e la presenza di danni imputabili al trasporto

- ▶ Controllare l'integrità del prodotto rispetto alla bolla di consegna.
- ▶ Controllare che l'apparecchio non abbia subito danni.

Qualora si accertino incongruenze rispetto alla descrizione riportata nella bolla di consegna, danni o altre anomalie, non mettere in funzione l'apparecchio, ma informare lo spedizioniere e il fabbricante.

### 3.4.2 Rimozione della sicura per il trasporto

Rimuovere la sicura per il trasporto. Si trova tra la cerniera della porta, la porta e il telaio e deve essere rimossa dopo aver aperto la porta.

### 3.4.3 Smaltimento del materiale d'imballaggio

Smaltire il materiale di imballaggio (cartone, legno, pellicola) in conformità alle disposizioni vigenti nel rispettivo paese per ciascun materiale.

## 3.5 Conservazione dopo la consegna

Se la camera climatica non viene messa in funzione subito dopo la consegna: Attenersi alle istruzioni per lo stoccaggio riportate a pag. 62.

## 3.6 Installazione



### Avvertenza!

Il baricentro dell'apparecchio potrebbe far sì che lo stesso si ribalti in avanti, causando così lesioni all'operatore o ad altre persone che si trovino nelle immediate vicinanze. Fissare sempre l'apparecchio alla parete mediante l'apposito dispositivo di fissaggio antiribaltamento (v. pag. 20). Se ciò fosse impossibile per motivi logistici, non mettere in funzione l'apparecchio e non aprire la porta. Consultare il servizio assistenza di Memmert (v. pag. 2).

### 3.6.1 Requisiti

Il sito prescelto per l'installazione deve essere piano e in grado di sostenere il carico (v. cap. Specifiche tecniche a pag. 13) con la massima affidabilità. Non collocare l'apparecchio su una superficie facilmente infiammabile.

Nel sito prescelto per l'installazione deve essere disponibile un'alimentazione di rete di 230 V o 115 V, a seconda del modello (v. targhetta).

La distanza fra il muro e la parete posteriore dell'apparecchio deve essere di almeno 15 cm. La distanza dal soffitto deve essere di almeno 20 cm e la distanza laterale rispetto al muro o a un altro apparecchio adiacente deve essere di almeno 5 cm (Fig. 9). È necessario assicurare una circolazione d'aria sufficiente intorno all'apparecchio.

Se l'apparecchio è predisposto con le ruote, orientarle sempre in avanti.

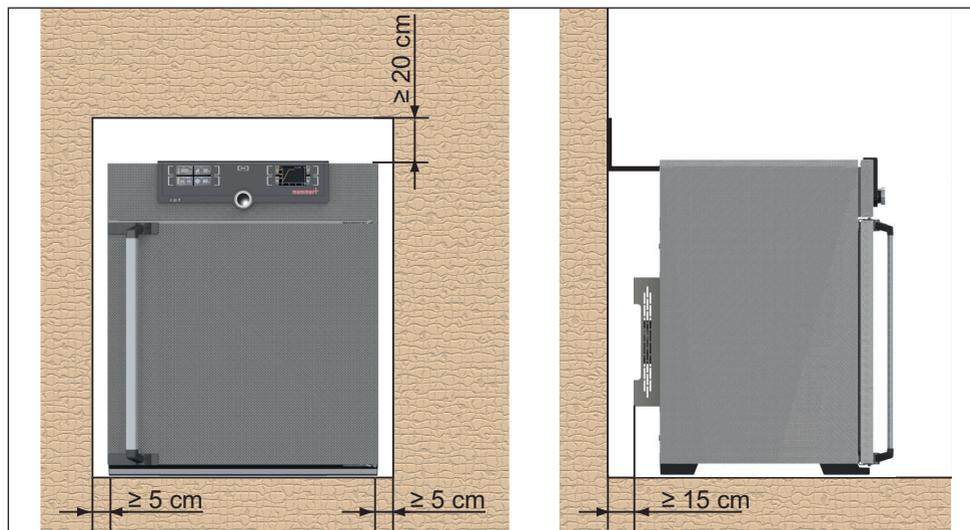


Fig. 9 Distanza minima da pareti e soffitti

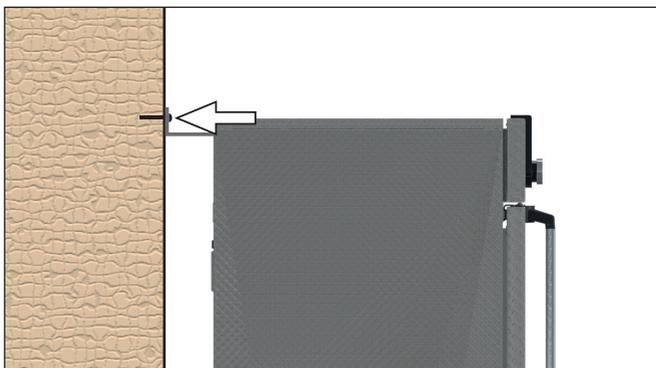
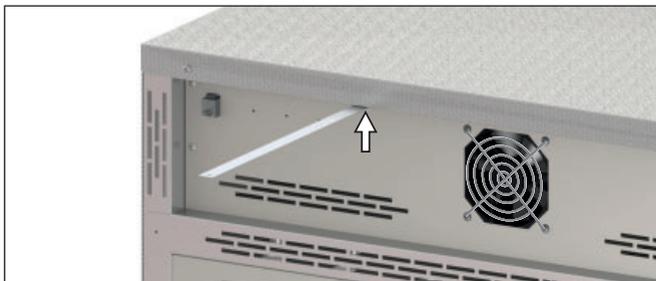
### 3.6.2 Opzioni per l'installazione

Installazione	Note	Ammesso per camere di dimensioni ...				
		30	55	110	260 410	750 1060
Suolo 		✓	✓	✓	✓	✓
Piano 	Verificare prima la portata	✓	✓	✓	✗	✗
Sovrapposti 	max. due apparecchi; il materiale per il montaggio (piedi) è fornito in dotazione	✓	✓	✓	✗	✗
A parete 	Il materiale di fissaggio è fornito a parte. Attenersi alle istruzioni per il montaggio allegate.	✓	✓	✓	✗	✗
Su supporto 	con/senza rotelle	✓	✓	✓	✓	✗
Telaio con rotelle 		✓	✓	✓	✓	✗
Piedi regolabili in altezza 		✓	✓	✓	✓	✓

### 3.6.3 Fissaggio antiribaltamento

Fissare l'apparecchio alla parete con l'ausilio di un dispositivo di fissaggio antiribaltamento. Il dispositivo di fissaggio antiribaltamento è incluso nella confezione.

1. Fissare il dispositivo antiribaltamento alla parete posteriore dell'apparecchio come rappresentato nella figura.
2. Inclinare il dispositivo di fissaggio antiribaltamento verso l'alto fino a raggiungere un angolo di 90° rispetto alla parete (rispettare la distanza minima dalla parete, v. Fig. 9).
3. Fare un foro, sistemare il tassello e fissare il dispositivo antiribaltamento alla parete con una vite.



### 3.6.4 Regolazione delle porte

È possibile regolare le porte delle unità, ad esempio se, a causa della forma del pavimento, non sono più allineate correttamente. A questo scopo ogni porta dispone di due viti di regolazione in alto e di due in basso (Fig. 10).

1 Svitare prima la regolazione nella parte superiore della porta e soltanto in un secondo tempo nella parte inferiore, se la prima regolazione non è stata sufficiente.

1. Aprire la porta.
2. Svitare le viti.
3. Correggere la posizione della porta.
4. Serrare di nuovo le viti.
5. Controllare la regolazione della porta.
6. Se necessario, correggere ulteriormente.

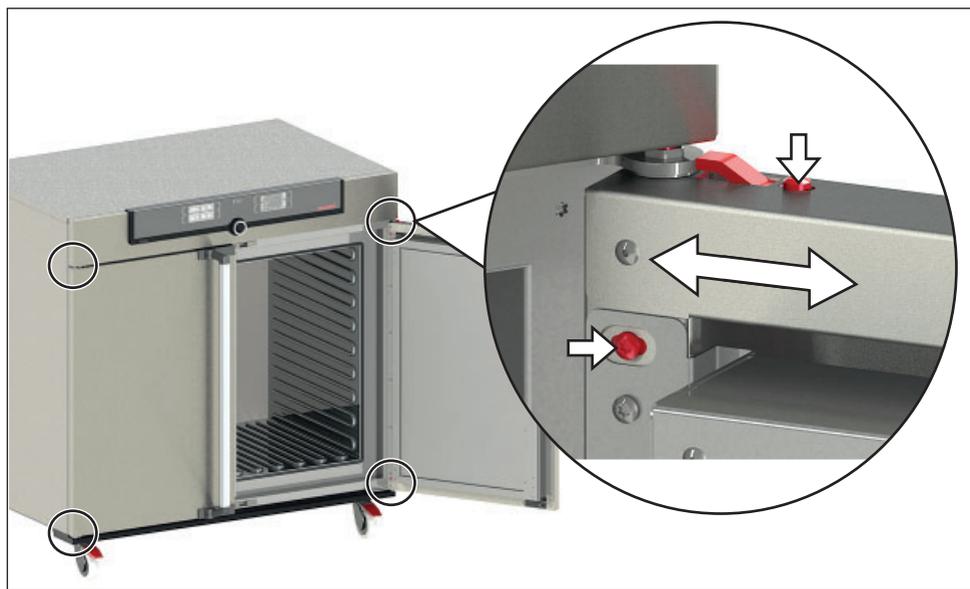


Fig. 10 Viti di regolazione della porta

## 4. Messa in funzione

### ● **Attenzione:**

**1** Alla prima messa in funzione non lasciare l'apparecchio incustodito fino a quando non si stabilizza.

### 4.1 Collegare l'apparecchio

#### ● **Attenzione:**

**1** attenersi alle norme vigenti locali (es. in Germania DIN VDE 0100 con circuito di protezione per correnti di guasto). Rispettare anche i valori di allacciamento e di potenza (v. targhetta e specifiche tecniche a pag. 13). Realizzare un collegamento affidabile del conduttore di protezione.

Collegare il cavo di rete in dotazione al lato posteriore dell'apparecchio e all'alimentazione di rete (Fig. 11). Disporre il cavo di rete in modo tale che

- ▶ sia sempre accessibile, raggiungibile e possa essere staccato rapidamente in caso di malfunzionamenti o emergenze;
- ▶ nessuno possa inciampare;
- ▶ non venga a contatto con parti calde.

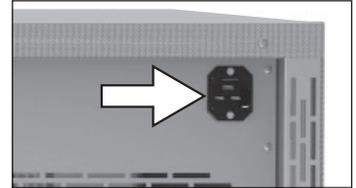


Fig. 11 Collegare il cavo di rete al lato posteriore dell'apparecchio.

### 4.2 Riempire e collegare la tanica dell'acqua

(solo in camera a clima costante serie HPP)

#### Specifiche dell'acqua

Negli apparecchi Memmert si consiglia di utilizzare acqua esclusivamente demineralizzata/completamente desalinizzata con le seguenti specifiche:

- ▶ Conduttività di 5 – 10  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- ▶ Valore pH tra 5 e 7
- ▶ priva di cloro

L'utilizzo di acqua ultrapura oppure demineralizzata, con una conduttanza elettrica sotto i 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , può danneggiare il tubo in silicone e determinare la corrosione perforante dei componenti in acciaio inossidabile installati. Acqua non idonea favorisce i depositi calcarei nei generatori di vapore e nelle condotte del vapore.

### Connettere alla rete

Riempire la tanica dell'acqua in dotazione e con l'aiusilio del tubo flessibile annesso collegarlo all'attacco "H<sub>2</sub>O" sul lato posteriore dell'apparecchio (Fig. 12).

Per apparecchi di dimensioni 410 e 750/1060 la tanica dell'acqua può essere fissato all'apparecchio con l'aiusilio dell'apposito supporto in dotazione (Fig. 13). Infilare il supporto nella fessura sul lato posteriore dell'apparecchio. Il supporto ha anche due fori tramite i quali può essere fissato alla parete (il materiale necessario per il fissaggio non è fornito in dotazione).

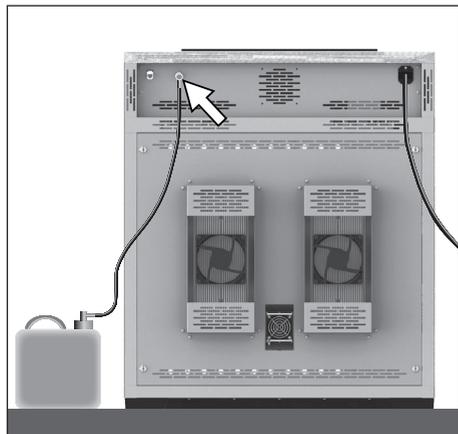


Fig. 12 Attacco per l'acqua



Fig. 13 Supporto per la tanica

## 4.3 Accensione

Accendere l'apparecchio premendo l'interruttore principale sul frontale (Fig. 14).

L'avvio del sistema è indicato da tre punti bianchi **●●●** luminosi. Se i punti appaiono in un altro colore, ciò indica che si è verificato un errore (v. pag. 42).

**1** Dopo il primo collegamento, la lingua di default in cui sono visualizzati i messaggi dell'apparecchio è l'inglese. Per cambiare la lingua seguire le istruzioni riportate a pag. 46. Tuttavia, leggere prima attentamente le istruzioni base per far funzionare l'apparecchio riportate nel capitolo seguente.

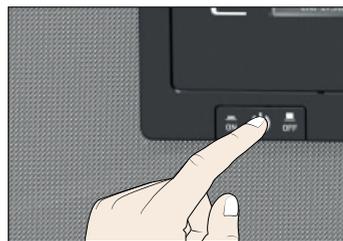


Fig. 14 Accendere l'apparecchio

## 5. Funzionamento e utilizzo

### 5.1 Operatori

L'uso dell'apparecchio è riservato soltanto a personale maggiorenne opportunamente addestrato all'uso di questi apparecchi. Il personale che partecipa a un corso di addestramento specifico o di formazione generale può lavorare all'apparecchio soltanto sotto la supervisione continua di personale esperto.

### 5.2 Aprire la porta

- ▶ Per aprire la porta tirare la maniglia lateralmente (a seconda del modello verso destra o verso sinistra, Fig. 15, A) e aprire completamente la porta.
- ▶ Per chiudere la porta, spingerla e ruotare la maniglia lateralmente (B).

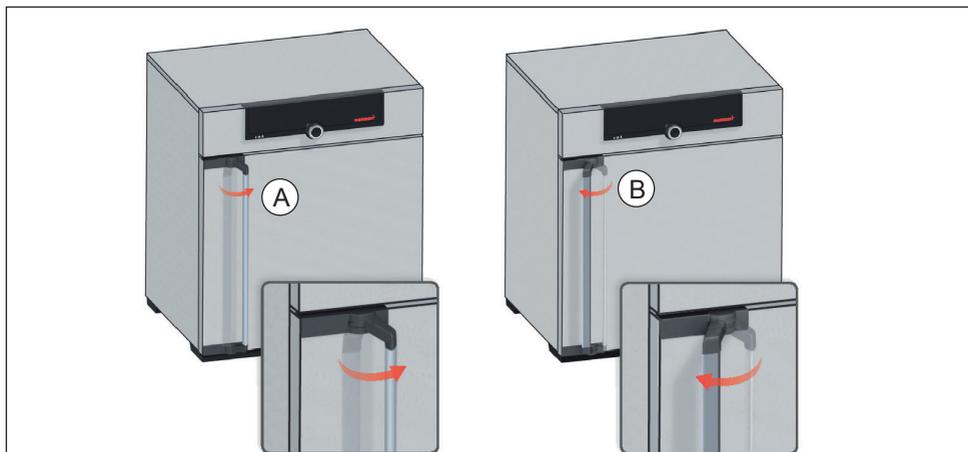


Fig. 15 Aprire e chiudere la porta



**Avvertenza!**  
Se la porta rimane aperta durante il funzionamento, il dispositivo potrebbe surriscaldarsi e causare pertanto rischi di incendi. Non lasciare aperta la porta durante il funzionamento.



**Avvertenza!**  
Con apparecchi di particolari dimensioni sussiste il rischio di rimanere accidentalmente intrappolati all'interno della camera con conseguente pericolo di vita. Non entrare nell'apparecchio.

## 5.3 Caricare l'apparecchio



### Avvertenza!

Se si introducono nell'apparecchio materiali inadatti, possono svilupparsi vapori o gas tossici o potenzialmente esplosivi. Di conseguenza, l'apparecchio potrebbe esplodere procurando gravi lesioni o intossicazioni alle persone. Introdurre nell'apparecchio soltanto materiali/cariche che al contatto con il calore non sviluppano vapori tossici o potenzialmente esplosivi e che non s'inflammanno (v. anche cap. Uso previsto a pag. 8). In caso di dubbi sulla composizione dei materiali utilizzati, è bene non introdurli nell'apparecchio.



### Attenzione:

Verificare la compatibilità dal punto di vista chimico tra la carica e il materiale di cui è costituito l'apparecchio (v. pag. 11).

Utilizzare griglie o ripiani estraibili. Il numero massimo e la capacità di carico sono riportati nelle specifiche tecniche a pag. 13.

Non sovraccaricare l'apparecchio in modo da garantire internamente una circolazione dell'aria adeguata.

Non poggiare il materiale da caricare sul fondo ed evitare che venga a contatto con le pareti laterali o con la parete superiore della camera (Fig. 16, v. anche l'adesivo affisso sull'apparecchio in merito alla "carica adeguata").

Se l'apparecchio è sovraccaricato, il tempo di riscaldamento è maggiore e potrebbe anche impedire il raggiungimento della temperatura impostata.

Il tipo di supporto da utilizzare – griglie o ripiani – deve essere impostato nel menù alla voce SETUP in modo da raggiungere una potenza di riscaldamento adeguata (v. pag. 47).

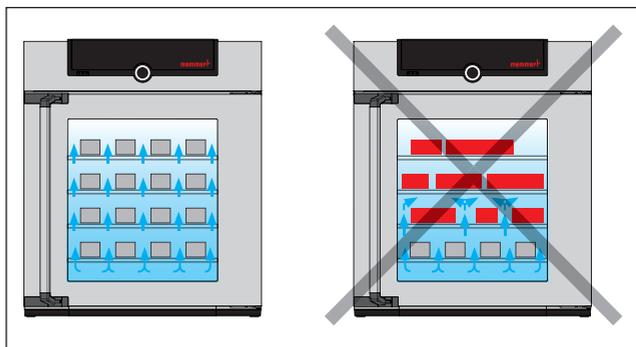


Fig. 16 Corretto posizionamento del materiale di carico

## 5.4 Guida all'utilizzo dell'apparecchio

### 5.4.1 ControlCOCKPIT

In modalità di funzionamento manuale i parametri desiderati sono impostati tramite il pannello ControlCOCKPIT posto sul frontale della camera (Fig. 17 e Fig. 18) che si usa anche per selezionare le impostazioni di base (modalità menù). Il pannello di controllo mostra anche i messaggi di avvertimento, ad esempio quando si supera la temperatura massima. Nel funzionamento da programma, si visualizzano i parametri impostati, il nome del programma, il segmento del programma effettivamente attivo e il tempo residuo (descrizione dettagliata da pag. 30).

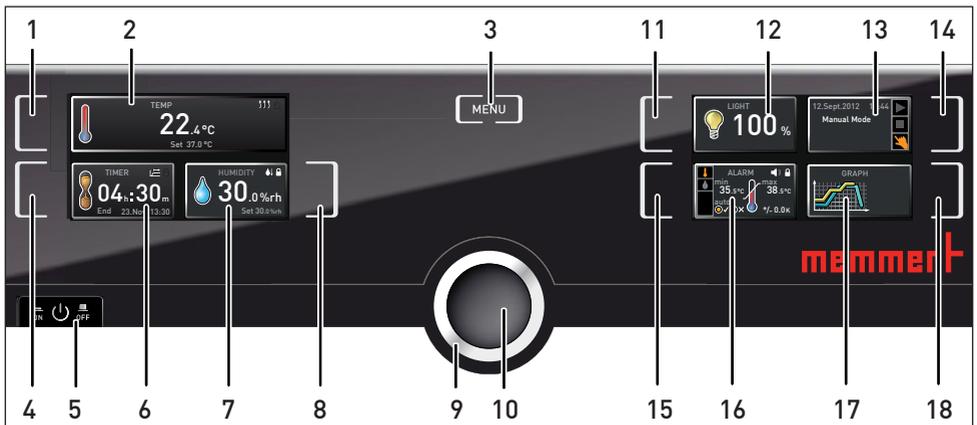


Fig. 17 Il pannello ControlCOCKPIT degli apparecchi HPP in modalità operativa (la larghezza può variare in funzione delle dimensioni dell'apparecchio)

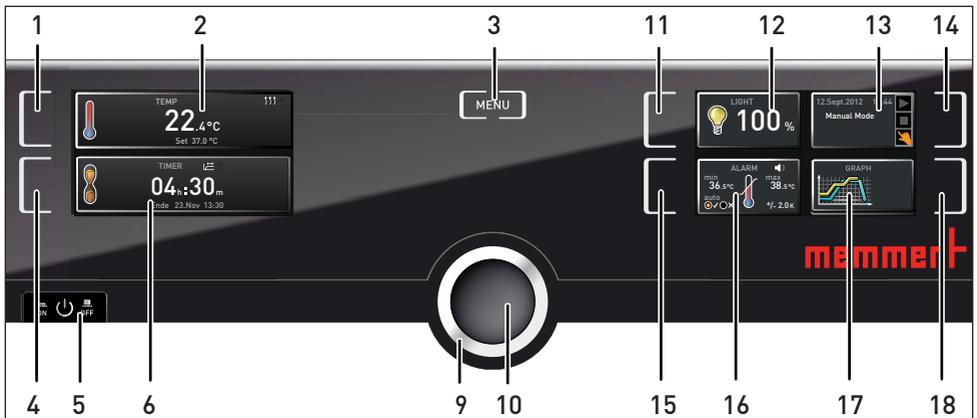


Fig. 18 Il pannello ControlCOCKPIT degli apparecchi IPPplus in modalità operativa (la larghezza può variare in funzione delle dimensioni dell'apparecchio)

- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Tasto di abilitazione definizione dei valori nominali della temperatura</p> <p>2 Indicatore temperatura nominale ed effettiva</p> <p>3 Passare alla modalità menu (v. pag. 43)</p> <p>4 Tasto di abilitazione contatore digitale con conteggio decrescente con indicazione dell'ora di arrivo, regolabile da 1 minuto a 99 giorni</p> <p>5 Interruttore principale</p> <p>6 Indicatore contatore digitale con conteggio decrescente con indicazione dell'ora di arrivo, regolabile da 1 minuto a 99 giorni</p> <p>7 Visualizzazione regolazione dell'umidità</p> <p>8 Tasto di abilitazione regolazione dell'umidità</p> <p>9 Manopola regolazione dei valori nominali</p> | <p>10 Tasto di conferma (salva l'impostazione selezionata con la manopola)</p> <p>11 Tasto di abilitazione Impostazione dell'illuminazione interna (solo nelle versioni con modulo luminoso)</p> <p>12 Illuminazione interna (solo nelle versioni con modulo luminoso)</p> <p>13 Indicatore stato dell'apparecchio e del programma</p> <p>14 Tasto di abilitazione stato dell'apparecchio</p> <p>15 Tasto di abilitazione dell'impostazione del monitoraggio della temperatura</p> <p>16 Indicatore di sicurezza</p> <p>17 Rappresentazione grafica</p> <p>18 Tasto di abilitazione rappresentazione grafica</p> |
|---|--|

### 5.4.2 Funzionamento di base

In generale tutte le impostazioni si eseguono secondo il seguente schema:

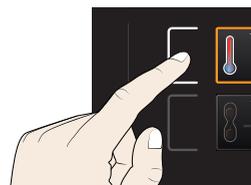
1. Abilitare i parametri desiderati (es. temperatura) premendo il tasto di abilitazione a sinistra o a destra dell'indicatore corrispondente. Il parametro abilitato appare circoscritto da un bordo colorato, gli altri appaiono oscurati. Il valore nominale (impostato) viene raffigurato su uno sfondo colorato.
2. Ruotando la manopola verso sinistra o destra selezionare il valore nominale desiderato (es. 37,0 °C).
3. Premere la manopola per salvare il valore impostato. Il parametro torna allo stato normale e l'apparecchio comincia ad avviarsi verso il valore nominale impostato.



Allo stesso modo le impostazioni possono essere eseguite per altri parametri.

- Se entro circa 30 secondi non s'immettono e si confermano nuovi valori, l'apparecchio ripristina automaticamente le ultime impostazioni salvate.

Per interrompere la procedura di impostazione, premere nuovamente il tasto di abilitazione a destra o a sinistra del parametro che si desidera abbandonare. L'apparecchio ripristina i valori precedenti. Il sistema esegue soltanto le impostazioni salvate premendo la manopola di conferma.



### 5.4.3 Modalità di funzionamento

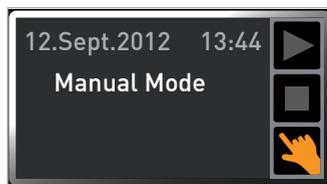
L'apparecchio può essere utilizzata in vari modi:

- ▶ **Funzionamento manuale:** l'apparecchio funziona a regime continuo con i valori impostati sul pannello ControlCOCKPIT. L'utilizzo in questa modalità è descritto nel cap. 5.4.4.
- ▶ **Funzionamento con contatore digitale con conteggio decrescente con indicazione dell'ora di arrivo, regolabile da 1 minuto a 99 giorni (timer):** l'apparecchio funziona con i valori impostati soltanto fino allo scadere del tempo impostato sul timer. L'utilizzo in questa modalità è descritto nel cap. 5.4.5.
- ▶ **Funzionamento da programma:** L'apparecchio esegue automaticamente le sequenze programmate che sono state preimpostate con l'ausilio del software AtmoCONTROL sul computer fisso/portatile e che sono state caricate sull'apparecchio mediante la chiavetta USB o la rete Ethernet. L'utilizzo in questa modalità è descritto nel cap. 5.4.6.
- ▶ **Funzionamento in remoto** (v. pag. 49)

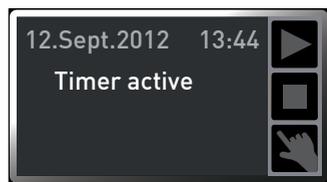
1 La modalità di funzionamento selezionata o lo stato operativo dell'apparecchio sono visualizzabili nell'indicatore di stato. Lo stato operativo si riconosce dal colore con cui è evidenziato e dalla descrizione:

- ▶ l'apparecchio si trova in modalità Funzionamento da programma
- il programma si è interrotto
- 👉 l'apparecchio si trova in modalità Funzionamento manuale

Nell'esempio riportato a destra, l'apparecchio è in modalità Funzionamento manuale, riconoscibile dall'icona della mano colorata.



▶ Se l'apparecchio è impostato per funzionare con il timer, ciò è riconoscibile dalla descrizione Timer active (timer attivo):



▶ Se l'apparecchio è impostato per funzionare in remoto, nell'indicatore della temperatura è visibile l'icona 🌀.



#### 5.4.4 Funzionamento manuale

L'apparecchio lavora in modalità continua con i valori impostati sul pannello ControlCOCKPIT.

##### Opzioni di impostazione

Possono essere impostate come descritto nel cap. 5.4.2 premendo il rispettivo tasto di abilitazione (nella sequenza desiderata):

##### Temperatura

Intervallo di regolazione: in funzione dell'apparecchio e della modalità di funzionamento (v. targhetta e specifiche tecniche a pag. 13)

- Il riscaldamento è indicato dal simbolo ↑↑↑.
- 1 Il raffreddamento è indicato dal simbolo ✱.

L'unità di lettura della temperatura può essere scelta tra °C e °F (v. pag. 46).

La temperatura minima raggiungibile dipende dalle condizioni ambientali. Gli apparecchi riescono a raggiungere una temperatura inferiore di 20 °C rispetto alla temperatura ambiente. A tale scopo bisogna provvedere a una circolazione d'aria sufficiente intorno al modulo Peltier (vedi Fig. 9 a pagina 18).



##### Umidità (solo in camera a clima costante serie HPP)

Intervallo di regolazione: da 10% a 90% rh

- Il processo di umidificazione è indicato dal simbolo 💧.
- 1 Il processo di deumidificazione è indicato dal simbolo 🌫️.



Per raggiungere un'elevata umidità dell'aria nella camera senza formazione di condensa è necessario che la camera sia stata completamente riscaldata. La velocità di avvicinamento al valore nominale viene pertanto regolata dinamicamente in base alla temperatura della camera.

Lampada interna (solo nelle versioni con modulo luminoso)

Opzioni di impostazione: da 10% a 100% con incrementi dell'1%

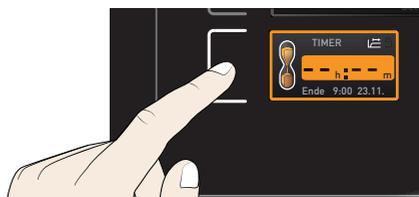
**i** L'illuminazione interna è attiva soltanto a una temperatura di 40°C. Al superamento di tale limite, l'illuminazione interna si spegne automaticamente. Sull'indicatore della luce si legge "Temp too high" (temperatura troppo alta).



### 5.4.5 Funzionamento con contatore digitale con conteggio decrescente con indicazione dell'ora di arrivo, regolabile da 1 minuto a 99 giorni (Timer)

Nel funzionamento con il timer è possibile impostare il tempo in cui l'apparecchio deve funzionare con i valori salvati. L'apparecchio deve essere impostato su modalità Funzionamento manuale.

1. Premere il pulsante di abilitazione che si trova a sinistra dell'indicatore del timer. L'indicatore del timer è abilitato.

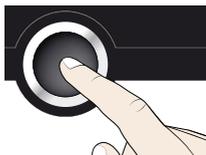


2. Ruotare la manopola fino a quando viene visualizzato il tempo desiderato – nel caso dell'esempio 4 ore 30 minuti. Nel formato più piccolo, in basso, viene visualizzato anche il tempo di terminazione presunto calcolato.

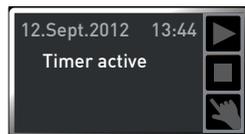


**i** Fino a 23 ore 59 minuti il tempo è visualizzato nel formato hh:mm (ore:minuti), superate le 24 ore diventa dd:hh (giorni:ore). Il tempo massimo è 99 giorni e 00 ore.

3. Premere il tasto di conferma per confermare.



Nel display appare ora il tempo residuo e in formato più piccolo, in basso, il tempo di terminazione presunto calcolato. Nell'indicatore di stato si legge Timer active (timer attivo).



4. Impostare i singoli valori, seguendo la procedura descritta al cap. 5.4.2. L'apparecchio funzionerà sulla base di questi parametri per tutto il tempo impostato. I valori impostati possono essere modificati in qualunque momento mentre il timer è attivo. La modifica è implementata immediatamente.

**i** In modalità Setup è possibile stabilire se il timer debba rispettare i valori nominali oppure no. Ciò significa che il tempo del timer comincia a essere contato soltanto quando si raggiunge un limite di tolleranza rispetto alla temperatura nominale oppure subito dopo l'abilitazione del timer (v. pag. 47). Se il timer è impostato sui valori nominali, nel display del timer appare il rispettivo simbolo .

Alla scadenza del tempo impostato per il timer, sull'indicatore si legge 00h:00m. Tutte le funzioni (riscaldamento, ecc.) sono interrotte. Si avverte anche un segnale acustico che si può interrompere premendo il tasto di conferma.



Per disattivare il timer, premere di nuovo il tasto di abilitazione per attivare l'indicatore, quindi con l'ausilio della manopola ruotare indietro il tempo fino a visualizzare --:-- e quindi premere il tasto di conferma per salvare.



### 5.4.6 Funzionamento da programma

In questa modalità è possibile avviare i programmi memorizzati sull'apparecchio combinando in vario modo i singoli parametri (temperatura, umidità, illuminazione interna) e scaglionandoli nel tempo, in modo che l'apparecchio li esegua poi automaticamente in sequenza. I programmi non vengono creati direttamente sull'apparecchio, ma esternamente su un computer fisso/portatile con l'ausilio del software AtmoCONTROL e sono trasferiti successivamente sull'apparecchio mediante la chiavetta USB in dotazione o via Ethernet.



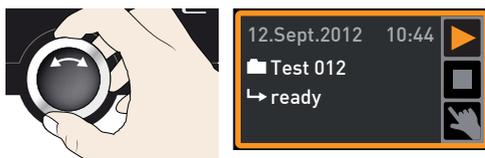
La procedura per realizzare e salvare i programmi è descritta nel manuale del software AtmoCONTROL.

#### Avviare il programma

1. Premere il tasto di abilitazione a destra dell'indicatore di stato. Il sistema evidenzia automaticamente lo stato operativo attuale, nell'esempio Manual mode (modalità manuale) (.



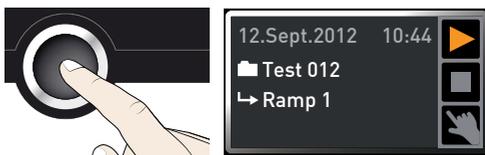
2. Ruotare la manopola fino a quando il simbolo dell'avvio ► appare evidenziato. Viene visualizzato il programma attualmente disponibile, nell'esempio Test 012.



**i** È solamente possibile configurare il programma selezionato nella modalità menù e indicato nel display. Se si desidera configurare un altro programma, questo deve essere dapprima abilitato in modalità menù (descrizione a pag. 56).

3. Premere il tasto di conferma per avviare il programma. Il programma viene lanciato. Nel display sono indicati:

- ▶ il nome del programma (in questo caso Test 012)
- ▶ il nome del primo segmento del programma, in questo Ramp 1 (segmento 1)
- ▶ in presenza di loop, il programma attualmente in corso



**i** Mentre un programma è in corso, non è possibile modificare alcun parametro dell'apparecchio (es. temperatura). Rimangono, invece, sempre utilizzabili gli indicatori ALARM (allarme) e GRAPH (grafici).

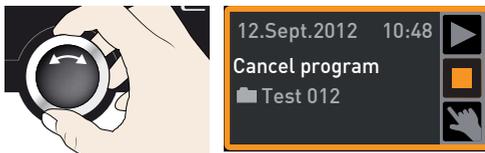
### Interrompere il programma

Un programma in corso può essere interrotto in qualunque momento:

1. premere il tasto di abilitazione a destra dell'indicatore di stato. L'indicatore di stato viene evidenziato automaticamente.



2. Ruotare la manopola fino a quando il simbolo  appare evidenziato.



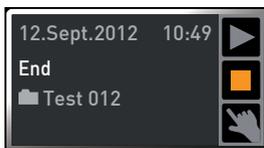
3. Premere il tasto di conferma per confermare. Il programma viene interrotto.



**i** Un programma interrotto non può essere ripreso dal punto in cui è stato sospeso, ma deve essere avviato nuovamente.

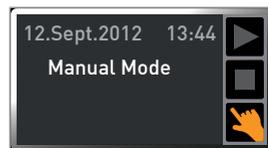
### Terminare il programma

L'indicatore End (fine) mostra se il programma è stato concluso regolarmente.



Ora è possibile

- ▶ avviare di nuovo il programma come descritto
- ▶ in modalità menù preparare l'avvio di un altro programma (v. pag. 56) e eseguirlo come descritto.
- ▶ Tornare in modalità funzionamento manuale. A questo scopo premere il tasto di abilitazione accanto all'indicatore di stato per abilitarlo nuovamente, quindi ruotare la manopola fino a quando l'icona della mano  è evidenziata a colori e quindi confermare.



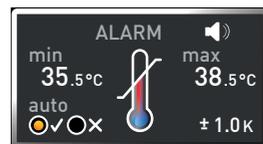
## 5.5 Funzione di monitoraggio

### 5.5.1 Monitoraggio della temperatura

L'apparecchio è provvisto di più di una protezione contro le sovratemperature conformemente alla norma DIN 12 880. Ciò ha lo scopo di evitare che in caso di disturbo il materiale di carico e/o l'apparecchio subiscano danni:

- ▶ Monitoraggio elettronico della temperatura (TWW)
- ▶ Dispositivo automatico di controllo della temperatura (ASF)

La temperatura di controllo del sistema di monitoraggio elettronico viene misurata con un sensore Pt100 separato situato all'interno della camera. Le impostazioni per il monitoraggio della temperatura vengono eseguite nell'indicatore ALARM (allarme). Le impostazioni impostate sono valide in tutte le modalità di funzionamento.



Se scatta un allarme, nell'indicatore della temperatura appaiono la temperatura effettiva su sfondo rosso e il simbolo di allarme  (Fig. 19). In basso viene indicato che tipo di monitoraggio della temperatura è scattato (nell'esempio TWW).

Se in modalità menu si attiva il segnale acustico di allarme attivato (Sound, v. pag. 57, riconoscibile dall'icona dell'altoparlante ) , l'allarme viene segnalato anche da un tono intermittente, che si può disattivare premendo il tasto di conferma. Per sapere come procedere in questo caso si rimanda al cap. Malfunzionamenti e messaggi di avvertimento/errore a partire da pag. 39.

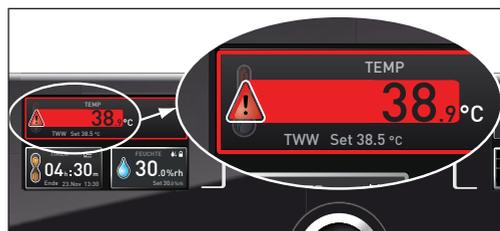


Fig. 19  
Il monitoraggio della temperatura ha reagito

Prima di spiegare come impostare il monitoraggio della temperatura (da pag. 34), si descrivono di seguito più dettagliatamente le funzioni disponibili.

### Monitoraggio elettronico della temperatura (TWW)

La temperatura di controllo mine max impostata manualmente del sistema di monitoraggio elettronico della sovratemperatura è controllata per mezzo di un'elettronica TWW di classe 3.3 secondo la norma DIN 12880. Se la temperatura da monitorare impostata manualmente max è superata, il sistema di monitoraggio elettronico TWW si attiva e inizia a regolare la temperatura portandola alla temperatura da monitorare (Fig. 20).

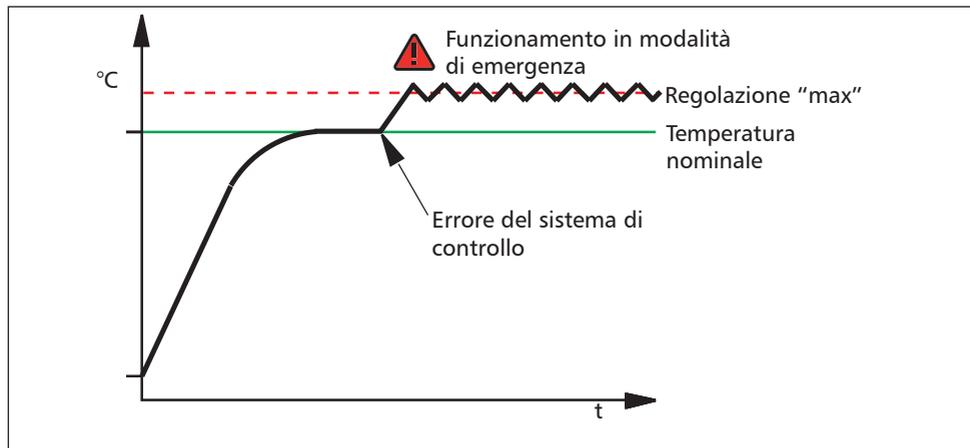


Fig. 20 Rappresentazione schematica del funzionamento dell'elettronica TWW

Dispositivo automatico di controllo della temperatura (ASF)

Il dispositivo ASF è in grado di mantenere automaticamente il valore nominale della temperatura impostato entro una banda di tolleranza regolabile (Fig. 21).

Il dispositivo ASF si attiva – se abilitato – automaticamente allorché la temperatura effettiva risulta pari al 50% della banda di tolleranza selezionata per il valore nominale (nell'esempio:  $50\text{ °C} \pm 1\text{ K}$ ) (sezione A della figura).

Allo sfioramento della banda di tolleranza impostata al di fuori del valore nominale (nell'esempio Fig. 21:

$50\text{ °C} \pm 2\text{ K}$ ) – ad esempio a seguito dell'apertura della porta dell'apparecchio in funzione (sezione B della figura) – entra in funzione l'allarme. Il dispositivo di allarme ASF si attiva automaticamente nel momento in cui viene raggiunto di nuovo un valore pari al 50% della banda di tolleranza selezionata per il valore nominale (nell'esempio:  $50\text{ °C} \pm 1\text{ K}$ ) (sezione C della figura).

Se il valore nominale della temperatura si modifica, il dispositivo ASF si disattiva automaticamente (v. nell'esempio: il valore nominale è portato da  $50\text{ °C}$  a  $25\text{ °C}$ , sezione D della figura) fino a quando non raggiunge la banda di tolleranza del nuovo valore nominale (sezione E della figura).

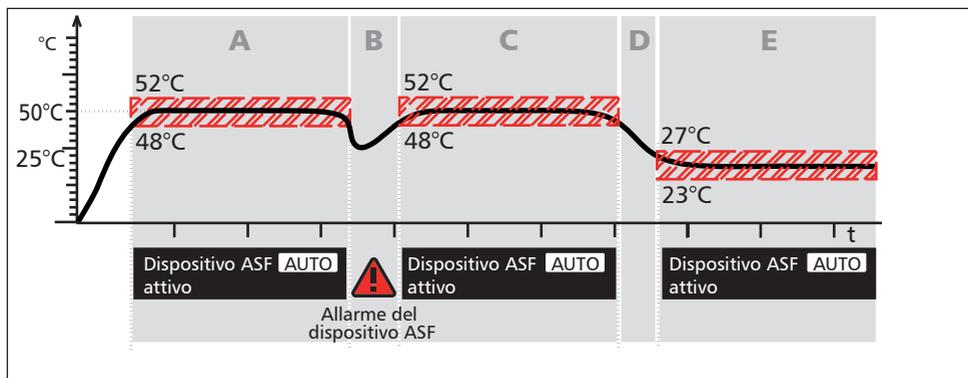
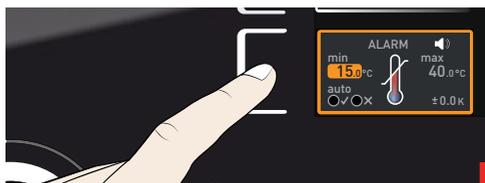


Fig. 21 Rappresentazione schematica del funzionamento del dispositivo ASF

Impostazione del monitoraggio della temperatura

► Negli incubatori refrigerati serie IPPplus:

Premere il tasto di abilitazione a destra dell'indicatore ALARM (allarme). Si attiva automaticamente l'indicatore min (protezione contro le sottotemperature). Passare al punto 1.



► Nelle camere a clima costante serie HPP:

Premere il tasto di abilitazione a destra dell'indicatore ALARM (allarme). Si attiva automaticamente l'impostazione del monitoraggio della temperatura (↓).

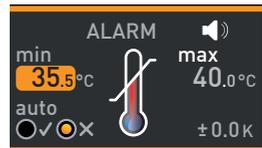


Premere il tasto di conferma per salvare la modifica. Si attiva automaticamente l'indicatore min (protezione contro le sottotemperature).

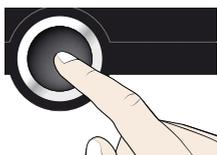


1. Con l'ausilio della manopola impostare il limite inferiore di allarme desiderato, nell'esempio a destra 35,5°C.

**i** Il limite inferiore di allarme non può essere impostato a un valore più alto rispetto al limite superiore. Se non è necessaria una protezione contro le sottotemperature, impostare la temperatura più bassa.



2. Premere il tasto di conferma per confermare. Si attiva l'indicatore max (protezione contro le sovratemperature).

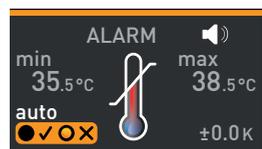


3. Con l'ausilio della manopola impostare il limite superiore di allarme desiderato, nell'esempio a destra 38,5°C.

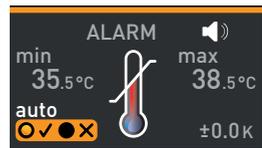
**i** La temperatura di controllo deve essere sempre sufficientemente al di sopra della temperatura nominale massima. Noi consigliamo da 1 a 3 K.



4. Premere OK per salvare il limite superiore di allarme. Si attiva automaticamente l'impostazione del dispositivo (ASF) (auto).



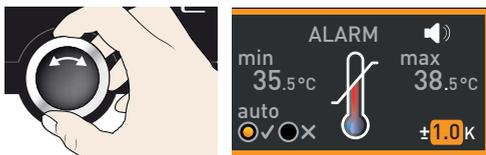
5. Con l'ausilio della manopola selezionare un valore compreso tra (✓) (abilitato) e (✗) (disabilitato).



6. Premere il tasto di conferma per confermare. Si attiva automaticamente la regolazione della banda di tolleranza del dispositivo ASF.



- Con la manopola impostare la banda di tolleranza desiderata, es. 2,0 K.
- i** Noi consigliamo una banda di tolleranza compresa tra 1 e 3 K.



- Premere il tasto di conferma per confermare. Il monitoraggio della temperatura è ora attivo.



### 5.5.2 Monitoraggio dell'umidità (solo in camera a clima costante serie HPP)

Se scatta un allarme, nell'indicatore dell'umidità appaiono l'umidità effettiva su sfondo rosso e il simbolo di allarme ▲ (Fig. 22).

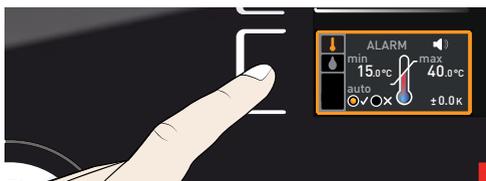
Se in modalità menù si attiva il segnale acustico di allarme (Sound, v. pag. 57, riconoscibile dall'icona dell'altoparlante 🗣️), l'allarme viene segnalato anche da un tono intermittente. Per sapere come procedere in questo caso si rimanda al cap. Malfunzionamenti e messaggi di avvertimento/errore a partire da pag. 39.



Fig. 22  
Il monitoraggio dell'umidità ha reagito

#### Impostare il monitoraggio dell'umidità

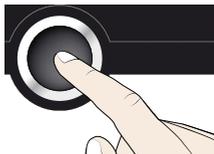
- Premere il tasto di abilitazione a destra dell'indicatore ALARM (allarme). Si attiva automaticamente la regolazione del monitoraggio della temperatura.
- Ruotare la manopola fino a quando l'impostazione dell'umidità 🌧️ appare evidenziata.
- Confermare la selezione con il tasto di conferma. Viene evidenziato automaticamente il limite inferiore di umidità.



4. Con l'ausilio della manopola impostare il limite inferiore di allarme desiderato, nell'esempio a destra 50% rh.



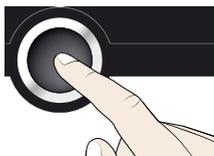
5. Confermare la selezione con il tasto di conferma. Viene evidenziato automaticamente il limite superiore di umidità.



6. Con l'ausilio della manopola impostare il limite superiore di allarme desiderato, nell'esempio a destra 70% rh.



7. Premere il tasto di conferma per salvare l'impostazione e premere il tasto di abilitazione laterale per uscire dall'indicatore Alarm (allarme). Il monitoraggio dell'umidità è ora attivo.



## 5.6 Grafici

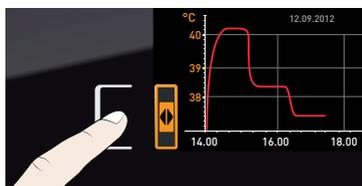
L'indicatore GRAPH (grafici) offre una panoramica sull'andamento temporale dei valori nominali ed effettivi in un grafico di curve.

### 5.6.1 Andamento della temperatura

Premere il tasto di abilitazione a destra dell'indicatore GRAPH (grafici). L'indicatore si ingrandisce e appare il grafico della temperatura.



- Per modificare la finestra temporale dell'indicatore: premere il tasto di abilitazione a fianco dei bottoni <|> freccia. È ora possibile modificare il range temporale dell'indicatore con l'ausilio della manopola.



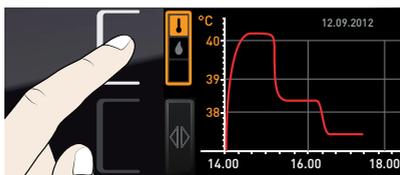
- ▶ Per ingrandire o ridurre il grafico: premere il tasto di abilitazione accanto all'icona con la lente d'ingrandimento, con l'ausilio della manopola scegliere se si desidera ingrandire o ridurre (+/-) e premere il tasto OK per salvare l'impostazione.



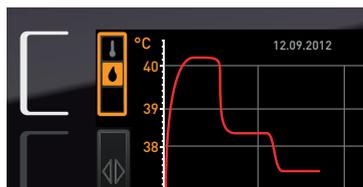
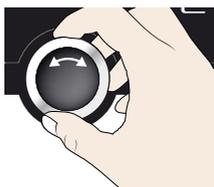
Per chiudere l'indicatore GRAPH (grafici), premere di nuovo il tasto di abilitazione con cui lo si è attivato.

### 5.6.2 Umidità (solo in camera a clima costante serie HPP)

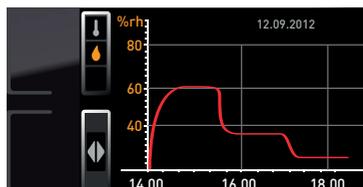
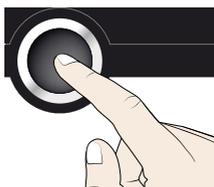
1. Abilitare rappresentazione grafica come sopra descritto e premere il tasto di abilitazione accanto al tasto di selezione dei parametri.



2. Selezionare l'umidità con la manopola rotativa.



3. Premere il tasto di conferma per confermare. Viene visualizzata la curva dell'umidità. Questa visualizzazione può essere spostata e ingrandita/ridotta come sopra descritto.



### 5.7 Terminare il funzionamento

1. Disattivare le funzioni attive dell'apparecchio (tornare ai valori nominali).
2. Prelevare il materiale di carico.
3. Nelle camere a clima costante serie HPP: Controllare la tanica dell'acqua e se necessario rabboccarla (v. pag. 22).
4. Spegner l'apparecchio dall'interruttore principale (Fig. 23).

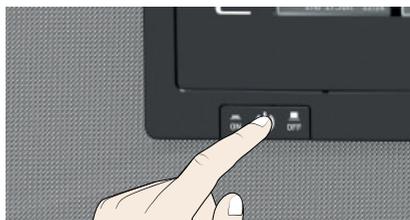


Fig. 23 Spegnere l'apparecchio

## 6. Malfunzionamenti e messaggi di avvertimento/errore



### Avvertenza!

La rimozione delle coperture può esporre parti in tensione con conseguente rischio di scossa elettrica in caso di contatto accidentale. I malfunzionamenti che richiedono interventi sulle parti interne della macchina possono essere risolti soltanto da elettricisti qualificati. Si rimanda per questo al manuale di istruzioni per la manutenzione.

Non tentare di correggere i difetti autonomamente, ma rivolgersi sempre al servizio clienti MEMMERT (v. pag. 2) o a un servizio clienti autorizzato.

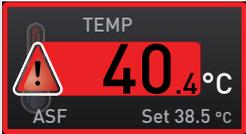
Nella corrispondenza indicare sempre il modello e il codice dell'apparecchio riportato sulla targhetta (v. pag. 13).

### 6.1 Messaggi di avvertimento della funzione di monitoraggio

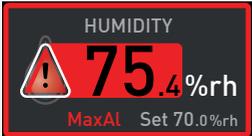
1 Se in modalità menù si attiva il segnale acustico di allarme (Sound, v. pag. 57, riconoscibile dall'icona dell'altoparlante ) , l'allarme viene segnalato anche da un tono intermittente. Premendo il tasto di conferma il segnale acustico viene temporaneamente disattivato fino al verificarsi di una nuova situazione d'allarme.



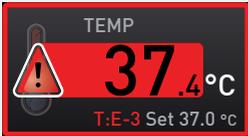
#### 6.1.1 Monitoraggio della temperatura

Descrizione	Causa	Provvedimento	Vedi
Allarme della temperatura e visualizzazione "ASF" 	Il dispositivo automatico di controllo della temperatura (ASF) è attivato.	Verificare se la porta è chiusa. Chiudere la porta. Espandere la banda di tolleranza dell'ASF Se l'allarme non cessa: Contattare il servizio clienti	Pagina 36 Pagina 2
Allarme della temperatura e visualizzazione "TWW" 	Il dispositivo di controllo del selettore della temperatura (TWW) ha eseguito la regolazione del riscaldamento.	Aumentare la differenza tra temperatura di controllo e temperatura nominale – ossia, aumentare il valore massimo del monitoraggio della temperatura oppure ridurre la temperatura nominale. Se l'allarme non cessa: Contattare il servizio clienti	Pagina 35 Pagina 2

**6.1.2 Monitoraggio dell'umidità (solo in camera a clima costante serie HPP)**

Descrizione del guasto	Causa del guasto	Eliminazione del guasto	Vedi
Simboli di errore  	Tanica dell'acqua vuota	Riempire la tanica con acqua e premere il tasto di conferma.	Pagina 22
Allarme display (MaxAl) 	Superato il limite massimo di umidità	Aprire la porta per 30 secondi e attendere se l'apparecchio si assesta stabilmente sul valore nominale. Se l'errore si verifica nuovamente, rivolgersi al servizio clienti.	Pagina 2
Allarme display (MinAl) 	Superato il limite minimo di umidità	Verificare se la porta è chiusa. Controllare l'adduzione dell'acqua e il livello di riempimento della tanica. Se necessario, rabboccarla. Se l'errore si verifica nuovamente, rivolgersi al servizio clienti.	Pagina 22  Pagina 2

## 6.2 Anomalie, malfunzionamenti e difetti dell'apparecchio

Descrizione del guasto	Causa del guasto	Eliminazione del guasto	Vedi
Le schermate sono scure	Interrotta l'alimentazione esterna	Verificare l'alimentazione	Pagina 22
	Fusibile fine, fusibile di protezione o scheda di potenza difettosi	Contattare il servizio clienti	Pagina 2
Le schermate non si attivano	Apparecchio bloccato a causa della USER-ID	Rimuovere il blocco con la USER-ID	Pagina 59
	L'apparecchio funziona in modalità programmata, timer o remota (modalità "Scrivere" o "Scrivere + Allarme")	Attendere la fine del programma o del timer oppure disconnettere il funzionamento in remoto	
Le schermate appaiono improvvisamente diverse	L'apparecchio è in modalità "errata"	Premere MENU per passare dalla modalità di funzionamento alla modalità menù	
Messaggio di errore T:E-3 nell'indicatore della temperatura	Sensore di lavoro della temperatura difettoso. Il sensore di monitoraggio esegue la funzione di misurazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ L'apparecchio è in grado di riprendere a funzionare per poco tempo</li> <li>▶ Contattare al più presto il servizio clienti</li> </ul>	Pagina 2
			
Messaggio di errore AI E-3 nell'indicatore della temperatura	Sensore di monitoraggio della temperatura difettoso. Il sensore di lavoro esegue la funzione di misurazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ L'apparecchio è in grado di riprendere a funzionare per poco tempo</li> <li>▶ Contattare al più presto il servizio clienti</li> </ul>	Pagina 2
			
Messaggio di errore E-3 nell'indicatore della temperatura	Sensore di lavoro e di monitoraggio difettosi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spegnere l'apparecchio</li> <li>▶ Prelevare la carica</li> <li>▶ Contattare il servizio clienti</li> </ul>	Pagina 2
			

Descrizione del guasto	Causa del guasto	Eliminazione del guasto	Vedi
<p>Messaggio di errore E-6 nell'indicatore dell'umidità</p> 	<p>Sensore di umidità difettoso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Non è più possibile regolare l'umidità</li> <li>▶ Contattare il servizio clienti</li> </ul>	<p>Pagina 2</p>
<p>L'animazione iniziale dopo l'accensione appare in un colore diverso dal bianco </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ciano : memoria insufficiente sulla scheda SD</li> <li>▶ Rosso : i dati di sistema non hanno potuto essere caricati</li> <li>▶ Arancio : i font e le immagini non hanno potuto essere caricati</li> </ul>	<p>Contattare il servizio clienti</p> <p>Contattare il servizio clienti</p> <p>Contattare il servizio clienti</p>	<p>Pagina 2</p> <p>Pagina 2</p> <p>Pagina 2</p>

### 6.3 Blackout elettrico

In caso di interruzione della corrente l'apparecchio si comporta come segue:

#### Funzionamento manuale

Al ripristino dell'erogazione della corrente il funzionamento riprende con i parametri impostati. L'ora e la durata del blackout sono documentate nella memoria interna.

#### Funzionamento con timer o da programma

Se l'interruzione della corrente dura fino a 60 minuti, il programma in corso riprende dal punto in cui è stato interrotto. Se l'interruzione della corrente si protrae più a lungo, tutte le funzioni dell'apparecchio (riscaldamento, ventola, ecc.) vengono disattivate.

#### Funzionamento in remoto

I valori dell'ultima impostazione vengono ripristinati. Se un programma era stato avviato in remoto, prosegue.

## 7. Modalità menu

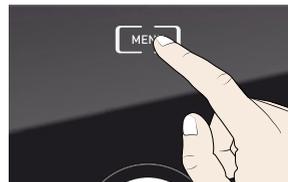
In modalità menu è possibile regolare le impostazioni fondamentali dell'apparecchio, caricare programmi, esportare memorie e anche registrare l'apparecchio.

### ● **Attenzione:**

**1** Prima di modificare le impostazioni del menu leggere la descrizione delle rispettive funzioni riportata di seguito per non danneggiare l'apparecchio e/o il materiale da lavorare.

Per accedere alla modalità menu premere il tasto MENU.

● Per uscire in qualunque momento dalla modalità menu premere di nuovo il tasto MENU. In questo modo l'apparecchio ritorna alla modalità operativa. Il sistema memorizza soltanto le modifiche confermate premendo il tasto di conferma.



### 7.1 Panoramica

Dopo aver premuto il tasto MENU cambiano gli indicatori della modalità menu:

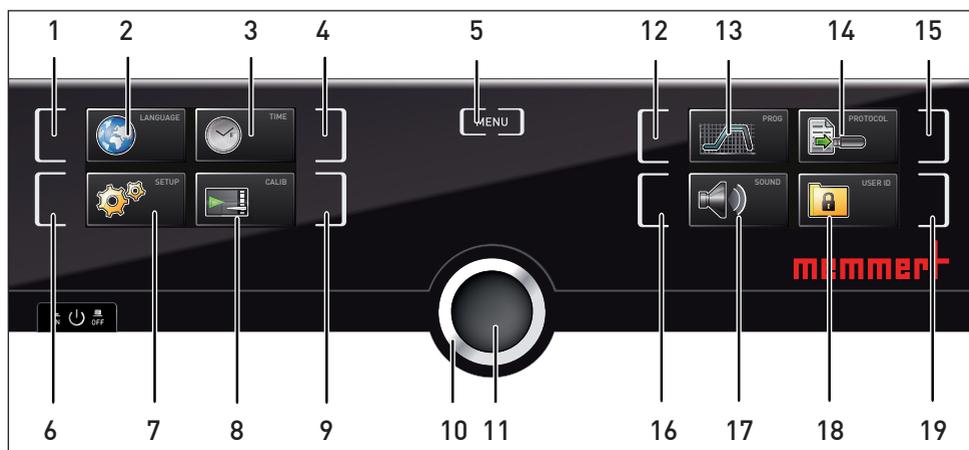


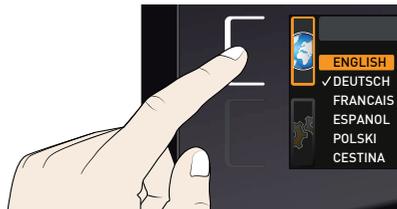
Fig. 24 ControlCOCKPIT in modalità menu

- |  |   |
|--|---|
| 1 Tasto di abilitazione Impostazione della lingua                  | 10 Manopola per impostare   |
| 2 Indicatore Impostazione della lingua                             | 11 Tasto di conferma (salva l'impostazione selezionata con la manopola) |
| 3 Indicatore Data e ora  | 12 Tasto di abilitazione Selezione del programma                        |
| 4 Tasto di abilitazione Impostazione di data e ora                 | 13 Indicatore Selezione del programma                                   |
| 5 Concludere la modalità menu e ritornare alla modalità operativa  | 14 Indicatore Protocollo  |
| 6 Tasto di abilitazione Setup (impostazioni base dell'apparecchio) | 15 Tasto di abilitazione Protocollo                                     |
| 7 Indicatore Setup (impostazioni base dell'apparecchio)            | 16 Tasto di abilitazione Impostazione dei segnali acustici              |
| 8 Indicatore Registrazione   | 17 Indicatore Impostazione dei segnali acustici                         |
| 9 Tasto di abilitazione Registrazione                              | 18 Indicatore USER-ID   |
|  | 19 Tasto di attivazione della voce USER-ID                              |

## 7.2 Funzioni base in modalità menu sull'esempio Impostazione della lingua

In generale in modalità menu è possibile eseguire tutte le impostazioni: attivare gli indicatori, selezionare le impostazioni con la manopola e confermare con il tasto di conferma. Si riporta a titolo esemplificativo la procedura per l'impostazione della lingua.

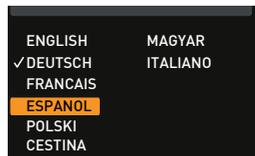
1. Selezionare il parametro desiderato (in questo caso la lingua) premendo il tasto di abilitazione a sinistra o a destra della voce corrispondente. Si apre la finestra abilitata.



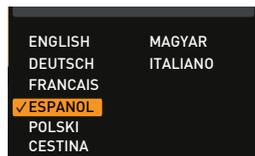
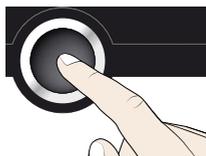
- i** Per interrompere o annullare la procedura di impostazione, premere di nuovo il tasto di abilitazione con cui è stato attivato l'indicatore. L'apparecchio torna alla schermata generale del menu. Il sistema esegue soltanto le impostazioni salvate premendo il tasto di conferma.



2. Ruotare la manopola per modificare la lingua selezionata, es. spagnolo. (Español).



3. Premere il tasto di conferma per salvare la modifica.

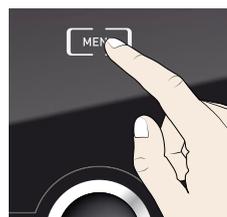


4. Premere nuovamente il tasto di abilitazione per tornare al menu generale.



Ora è possibile

- ▶ abilitare un'altra funzione del menu premendo il relativo tasto di abilitazione oppure
- ▶ tornare alla modalità operativa premendo il tasto MENU.



Da applicare poi per impostare tutti gli altri parametri. Si descrivono di seguito le possibili regolazioni.

- Se entro circa 30 secondi non s'immettono e si confermano nuovi valori, l'apparecchio ripristina automaticamente le ultime impostazioni salvate.

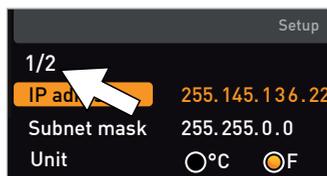
## 7.3 Impostazione (Setup)

### 7.3.1 Panoramica

Nell'indicatore SETUP è possibile impostare:

- ▶ l'IP address e la Subnet mask dell'interfaccia Ethernet dell'apparecchio (se collegato in rete)
- ▶ l'unità della voce della temperatura (Unit, °C oppure °F, vedi pag 46)
- ▶ la modalità operativa del contatore digitale con conteggio decrescente con indicazione del tempo di arrivo (Timer Mode, v. pag. 47)
- ▶ il tipo di supporto (griglia o ripiano, v. pag. 47)
- ▶ la distribuzione della potenza riscaldante (funzione Balance, solo su apparecchi di dimensioni 260, 400 e 750/1060, v. pag. 48)
- ▶ Funzionamento in remoto (v. pag. 59)
- ▶ Gateway (v. pag. 49)

- Se il menu di impostazione contiene più voci di quelle rappresentabili nella schermata, il display visualizza "1/2", indicando che esiste una seconda "pagina" di informazioni.



Per scoprire le voci nascoste, scorrere la pagina con l'ausilio della manopola oltre all'ultima voce. L'indicatore della pagina cambia quindi in "2/2".

### 7.3.2 Indirizzo IP e maschera di sottorete

Se l'apparecchio o più apparecchi sono stati collegati in rete, ciascuno deve essere identificato da un proprio indirizzo IP univoco. Ciascun apparecchio ha per default l'indirizzo IP 192.168.100.100.

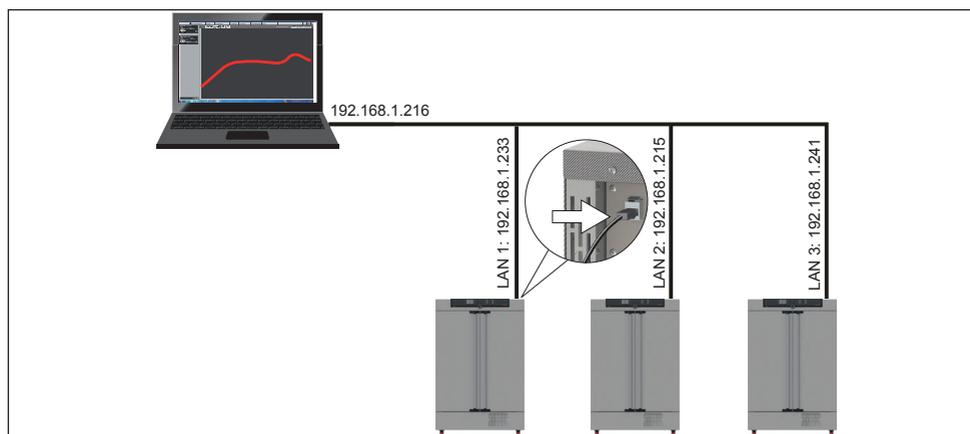


Fig. 25 Funzionamento di più apparecchi in rete (esempio schematico)

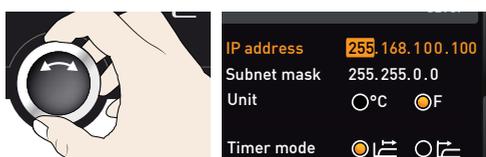
1. Abilitare l'indicatore SETUP. La voce IP address (indirizzo IP) è evidenziata automaticamente.



2. Premendo il tasto di conferma per salvare la modifica. Automaticamente viene evidenziato il primo blocco di cifre dell'indirizzo IP.



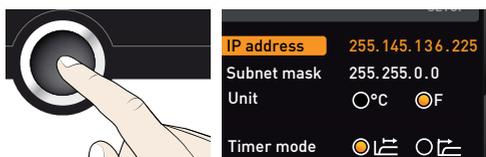
3. Con la manopola impostare il nuovo numero, es. 255.



4. Premendo il tasto di conferma per salvare la modifica. Automaticamente viene evidenziato il secondo blocco di cifre dell'indirizzo IP. Anche questo può essere modificato procedendo come descritto per il primo blocco.

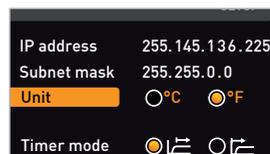


5. Dopo aver impostato l'ultimo blocco di cifre del nuovo indirizzo IP premere il tasto di conferma per salvarlo. Si torna così al menu generale. In questo modo è possibile impostare la maschera di sottorete.



### 7.3.3 Unità

Qui è possibile scegliere se visualizzare la temperatura in °C o °F.



### 7.3.4 Timer Mode

In questa modalità è possibile scegliere se si desidera che il contatore digitale con conteggio decrescente con l'indicazione del tempo di arrivo (Timer, v. pag. <?>) lavori in funzione del valore nominale oppure no. In questo caso il tempo del timer decorre soltanto quando si raggiunge un limite di tolleranza di  $\pm 3$  K rispetto alla temperatura nominale (Fig. 26, B), oppure subito dopo l'abilitazione del timer (A).

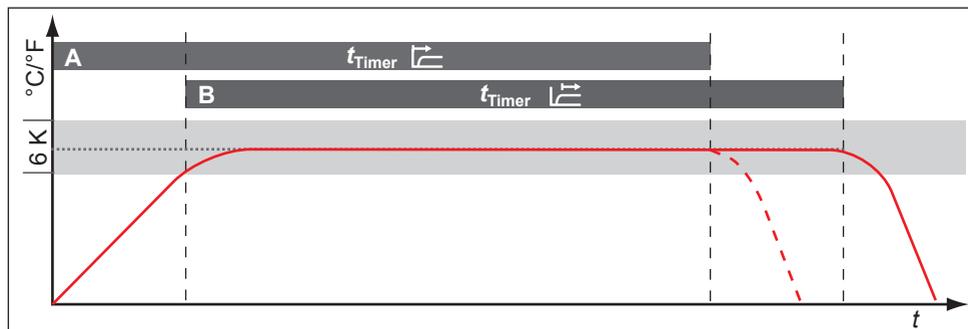
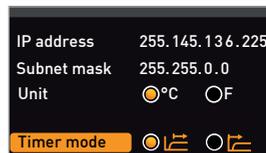


Fig. 26 Timer Mode

- A *Timer indipendentemente dal valore nominale: il tempo decorre subito dopo l'abilitazione*
- B *Timer in funzione del valore nominale: il tempo decorre solamente al raggiungimento del limite di tolleranza*

### 7.3.5 Tipo di supporto (griglia o ripiano)

Qui è possibile impostare il tipo di supporto (griglia o ripiano) che si desidera utilizzare. Scegliendo Shelf (ripiano) è possibile adattare la funzione di regolazione alle diverse condizioni fluidodinamiche che si determinano all'interno quando si usano i ripiani estraibili opzionali anziché le griglie in dotazione di serie.



### 7.3.6 Balance (solo su apparecchi di dimensioni 260, 400 e 750/1060)

Negli apparecchi di dimensioni 260, 400 e 750/1060 la distribuzione della potenza riscaldante (funzione Balance) tra elementi riscaldanti della parte superiore e quelli della parte inferiore può essere corretta in funzione della singola applicazione. Il campo di regolazione va da -50 % a +50 %.

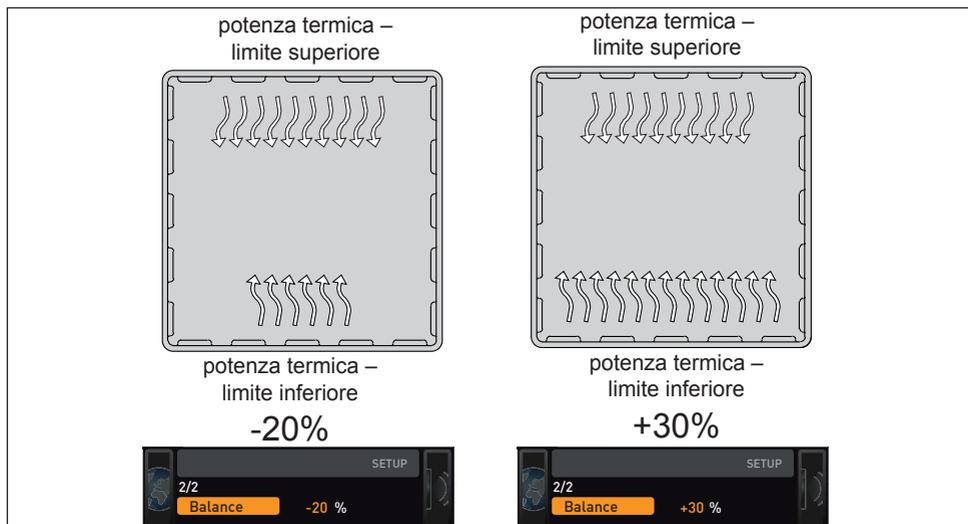


Fig. 27 Distribuzione della potenza riscaldante (esempio): Con l'impostazione -20 % (a sinistra) gli elementi riscaldanti della parte inferiore della camera lavorano con una potenza inferiore del 20 % a quella degli elementi riscaldanti sulla parte superiore. Con l'impostazione +30 % (a destra) gli elementi riscaldanti della parte inferiore della camera lavorano con una potenza inferiore del 30 % a quella degli elementi riscaldanti sulla parte superiore. Impostando 0 % si ripristinano i valori di default.

### 7.3.7 Intervallo di deumidificazione

I moduli Peltier di deumidificazione sul retro producono all'interno punti freddi in modo mirato per convogliare l'umidità in modo controllato fuori dall'apparecchio.

Se la deumidificazione dell'apparecchio avviene in modo continuo nell'area di fondo del climogramma, l'acqua contenuta nell'aria viene congelata nei moduli Peltier di deumidificazione. Se sul retro si dovesse accumulare molto ghiaccio, in corrispondenza dei moduli Peltier di deumidificazione, l'intervallo di deumidificazione deve essere regolato nuovamente.

Questa funzione consente l'impostazione personalizzata degli intervalli temporali in cui raffreddare i moduli Peltier di deumidificazione con la massima potenza. Il valore preimpostato di 35 minuti è consigliato per le applicazioni di base.

Range:

- ▶ Min. 15 minuti
- ▶ Max. 180 minuti



Esempio:

1. Viene avviato l'intervallo – raffreddare i moduli Peltier di deumidificazione, a seconda degli intervalli temporali impostati, a piena potenza e generare il punto più freddo (-12°C).
2. Tempo scaduto – i moduli Peltier di deumidificazione non vengono azionati a breve termine, di conseguenza la temperatura aumenta localmente. Il ghiaccio si scioglie e il ghiaccio sciolto viene rimosso.
3. L'intervallo viene di nuovo riavviato.

L'intervallo di deumidificazione viene impostato in modo ottimale quando si ottiene appena una formazione di ghiaccio sulla parte posteriore e il valore nominale impostato dell'umidità è raggiunto.

- ▶ In caso di intensa formazione di ghiaccio sulla parte posteriore l'intervallo deve essere ridotto.
  - ▶ Se non si raggiunge il valore nominale impostato (umidità), l'intervallo deve essere aumentato.
- 1 Verificare, alla variazione dell'intervallo di deumidificazione, se gli effetti hanno impattato positivamente sulla formazione di ghiaccio nella camera.

### 7.3.8 Funzionamento in remoto

Alla voce Remote Control (funzionamento in remoto) del menu di impostazione è possibile scegliere se si desidera operare in remoto o in un'altra modalità. Sono possibili le seguenti impostazioni:

- ▶ Off
- ▶ Read Only (Solo lettura)
- ▶ Write + Read (Scrivere + Lettura)
- ▶ Write+Alarm (Scrivere + Allarme)

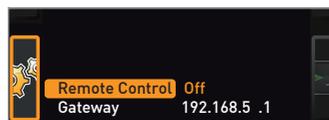
Se l'apparecchio è impostato per funzionare in remoto, nell'indicatore della temperatura è visibile il simbolo . Con le opzioni Write + Read e Write + Alarm l'apparecchio non può essere comandato dal ControlCOCKPIT fino a quando non si disabilita il funzionamento in remoto (impostazione Off) oppure si ripristina l'impostazione Read Only.

- 1 Il funzionamento in remoto richiede la conoscenza del linguaggio di programmazione e speciali biblioteche.

### 7.3.9 Gateway

La voce Gateway del menu impostazione collega due reti che applicano protocolli differenti.

Per impostare Gateway seguire la stessa procedura dell'indirizzo IP (v. pag. 45).



## 7.4 Data e ora

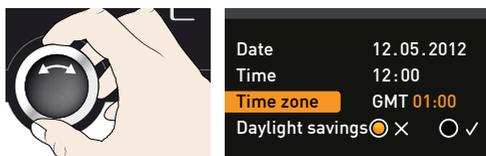
Nell'indicatore TIME è possibile impostare data e ora, fuso orario e ora legale. Variazioni sono possibili solo con funzionamento manuale.

**1** Impostare sempre il fuso orario e l'ora legale sì/no prima della data e dell'ora. Evitare di modificare successivamente l'ora impostata, perché si potrebbero verificare delle lacune o sovrapposizioni nella registrazione dei valori misurati. Qualora sia comunque necessario modificare l'ora, non far girare programmi né subito prima né subito dopo questa procedura.

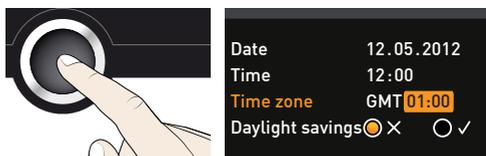
1. Abilitare l'impostazione dell'ora. Premere il tasto di abilitazione a destra della voce TIME. Si apre una finestra e automaticamente è evidenziata la prima possibilità di regolazione (Date) (data).



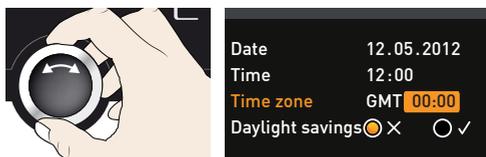
2. Ruotare la manopola fino a evidenziare Time zone (fuso orario).



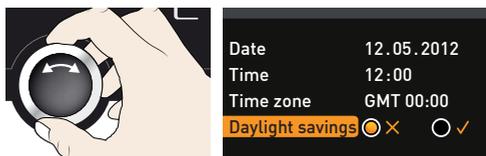
3. Premendo il tasto di conferma per salvare la modifica.



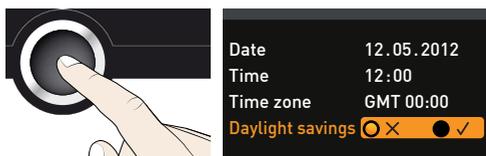
4. Con la manopola selezionare il fuso orario della zona in cui è installato l'apparecchio, es. 00:00 per Gran Bretagna, 01:00 per Francia, Spagna, Germania o Italia. Premere il tasto di conferma per salvare la modifica.



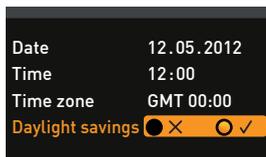
5. Con la manopola selezionare Daylight savings (ora legale).



6. Premendo il tasto di conferma per salvare la modifica. Vengono evidenziate le opzioni di impostazione.

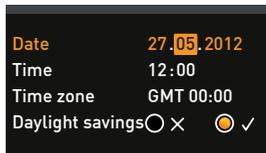


7. Con la manopola scegliere ora legale non abilitata (X) oppure abilitata (✓) – in questo caso abilitata (✓). Premere il tasto di conferma per salvare la modifica.



**i** Il passaggio dall'ora legale all'ora solare non è automatico. Ricordarsi quindi di modificare l'impostazione ogni volta che cambia l'ora.

8. Seguire la stessa procedura per impostare la data (giorno, mese, anno) e l'ora (ore, minuti). Premere ogni volta il tasto di conferma per salvare la modifica.



## 7.5 Calibrazione

Si raccomanda di calibrare l'apparecchio una volta all'anno al fine di preservarne il regolare funzionamento.

### 7.5.1 Registrazione della temperatura

La temperatura degli apparecchi è calibrata e registrata in fabbrica. Qualora fosse necessario correggerla – ad esempio a causa del materiale di carico – è possibile registrare l'apparecchio in base alle esigenze dell'utente secondo tre temperature di compensazione selezionate:

- ▶ Cal1      compensazione a bassa temperatura
- ▶ Cal2      compensazione a media temperatura
- ▶ Cal3      compensazione ad alta temperatura

**i** Per la registrazione della temperatura si richiede un apparecchio di misura di riferimento calibrato.

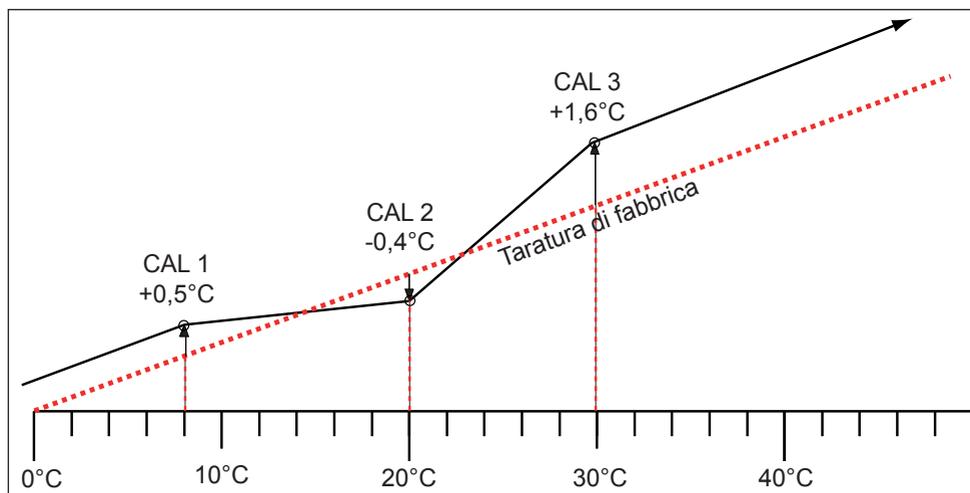
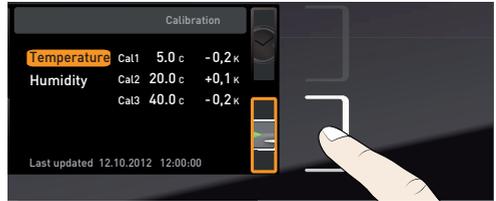


Fig. 28 Esempio schematico di registrazione della temperatura

Esempio: La deviazione della temperatura di 30 °C deve essere corretta.

1. Premere il tasto di abilitazione a destra dell'indicatore CALIB. Si apre una finestra e automaticamente è evidenziata la prima registrazione della temperatura.



2. Premere più volte il tasto di conferma fino a quando appare evidenziata la temperatura di calibrazione Cal2.



3. Con l'ausilio della manopola impostare la temperatura di compensazione Cal2 a 30 °C.



4. Premere il tasto di conferma per salvare la modifica. Automaticamente viene evidenziato il valore corrispondente di correzione della compensazione.

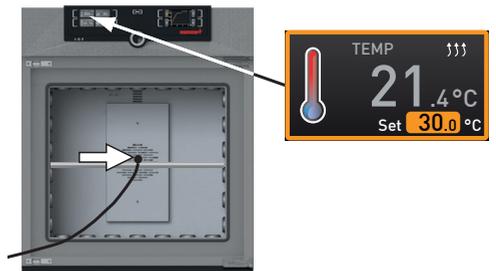


5. Impostare il valore di correzione della compensazione su 0,0 K e premere il tasto di conferma per salvare la modifica.



6. Posizionare il sensore di un apparecchio di misurazione calibrato al centro dell'interno della camera.

7. Chiudere la porta e impostare la temperatura nominale a 30 °C in modalità di funzionamento manuale.



8. Attendere fino a quando l'apparecchio non raggiunge la temperatura nominale e indica 30 °C. L'apparecchio di misurazione di riferimento indica ad esempio 31,6 °C.



9. Impostare il valore di correzione della compensazione per Cal2 in SETUP su +1,6 K (valore effettivo misurato meno valore nominale) e premere il tasto di conferma per salvare la modifica.



10. Dopo la procedura di regolazione, anche la temperatura misurata dall'apparecchio di misurazione di riferimento deve essere ora 30° C.



Con Cal1 è possibile programmare in questo modo un'altra temperatura di compensazione più bassa di Cal2, con Cal3 una più alta. L'intervallo minimo tra i valori di Cal è 10 K.

**i** Se tutte le correzioni di compensazione vengono impostate a 0,0 K, si ripristina l'allineamento di fabbrica.

### 7.5.2 Calibrazione dell'umidità (solo in camera a clima costante serie HPP)

Nelle camere a clima costante HPP, la regolazione dell'umidità può essere calibrata in funzione delle esigenze del cliente sulla base di tre punti di allineamento scelti a piacere. Per ciascun punto di compensazione selezionato è possibile impostare un valore di correzione positivo o negativo di compensazione compreso tra -10% e +10% (Fig. 29).

**i** Per la registrazione dell'umidità si richiede un apparecchio di misura di riferimento calibrato.

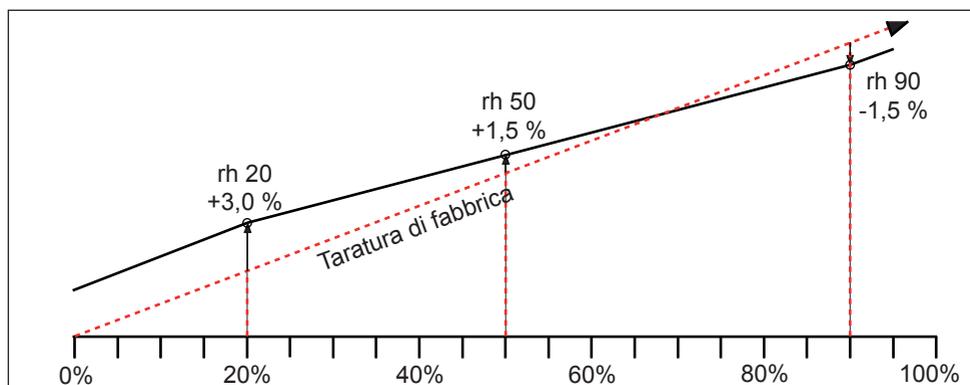
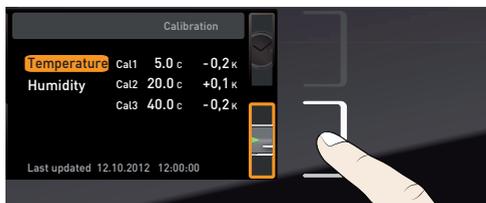


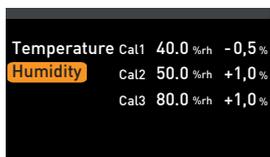
Fig. 29 Registrazione dell'umidità (esempio)

Esempio: La deviazione dell'umidità di 60% rh deve essere corretta:

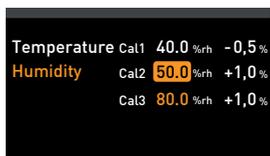
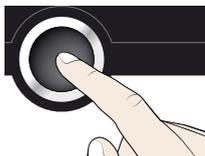
1. Premere il tasto di abilitazione a destra dell'indicatore CALIB. Si apre una finestra e automaticamente è evidenziata la prima registrazione della temperatura.



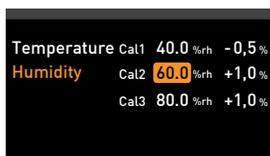
2. Ruotare la manopola fino a evidenziare Humidity (umidità).



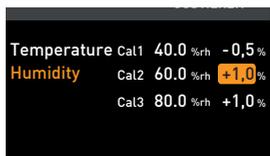
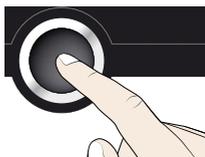
3. Premere più volte il tasto di conferma fino a quando appare evidenziato il punto di compensazione Cal2.



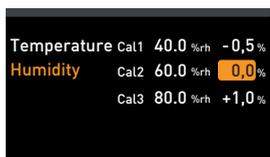
4. Con l'ausilio della manopola impostare il punto di compensazione Cal2 a 60% rh.



5. Premere il tasto di conferma per salvare la modifica. Automaticamente viene evidenziato il valore corrispondente di correzione della compensazione.

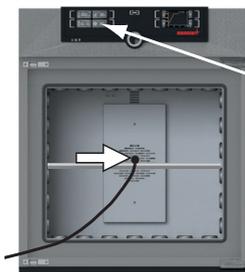


6. Impostare il valore di correzione della compensazione su 0,0% e premere il tasto di conferma per salvare la modifica.

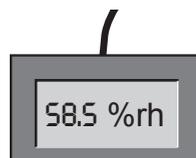


7. Posizionare il sensore di un apparecchio di misurazione calibrato al centro dell'interno della camera.

8. Chiudere la porta e impostare l'umidità nominale su 60% rh in modalità di funzionamento manuale.



9. Attendere fino a quando l'apparecchio non raggiunge l'umidità nominale e indica 60% rh. L'apparecchio di misurazione di riferimento indica ad esempio 58,5% rh.

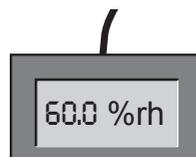


10. Impostare il valore di correzione della compensazione per Cal2 in SETUP su -1,5% (valore effettivo misurato meno valore nominale) e premere il tasto di conferma per salvare la modifica.



Temperature	Cal1	40.0 %rh	-0,5%
Humidity	Cal2	60.0 %rh	-1.5%
	Cal3	80.0 %rh	+1,0%

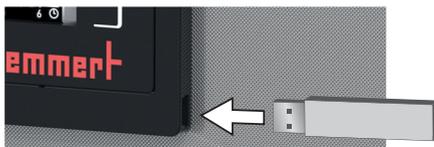
11. Dopo la procedura di regolazione, anche l'umidità misurata dall'apparecchio di misurazione di riferimento deve essere 60% rh.



## 7.6 Programma

Nell'indicatore Program (Programma) è possibile trasferire all'apparecchio programmi che sono stati realizzati nel software AtmoCONTROL e salvati su chiavetta USB. Qui è altresì possibile scegliere il programma da caricare (v. pag. 30) o cancellare.

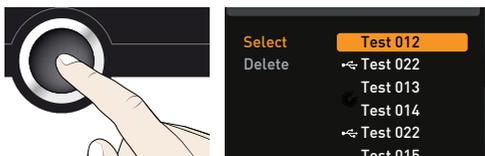
**i** Se si desidera caricare un programma da una chiavetta USB: collegare la chiavetta USB con i programmi memorizzati alla porta sul lato destro del ControlCOCKPIT.



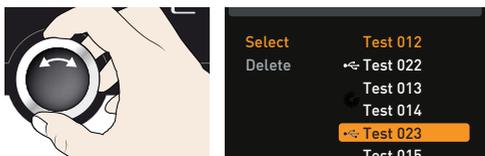
1. Abilitare l'indicatore del programma premendo il tasto di abilitazione a destra della voce Prog. Si apre una finestra e automaticamente è evidenziata la voce Select (selezionare). A destra appaiono i programmi attivabili. Il programma a disposizione per l'installazione – nell'esempio Test 012 – è evidenziato in arancione.



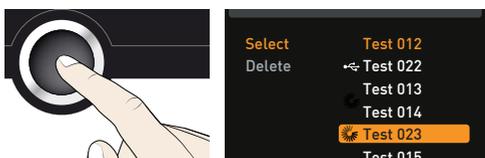
2. Richiamare la funzione Select premendo il tasto di conferma. Appaiono tutti i programmi disponibili, anche quelli che si trovano sulla chiavetta USB (riconoscibili tramite il simbolo USB). Il programma attualmente disponibile per l'installazione è sottolineato in arancione.



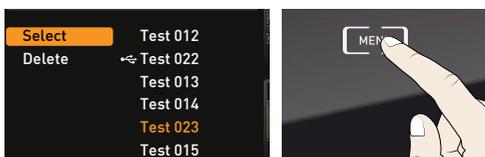
3. Con la manopola selezionare il programma da preparare per l'installazione.



4. Premendo il tasto di conferma per salvare la modifica. Il programma viene ora caricato, come mostra l'indicatore dell'upload.



5. Se il programma è pronto, appare di nuovo evidenziato Select. Per avviare il programma: premere di nuovo il tasto MENU per tornare alla modalità operativa e avviare il programma come descritto a pag. 30.



La chiavetta USB può ora essere rimossa.

Per cancellare un programma, con la manopola selezionare Delete (cancellare) e quando si attiva scegliere il programma da cancellare.

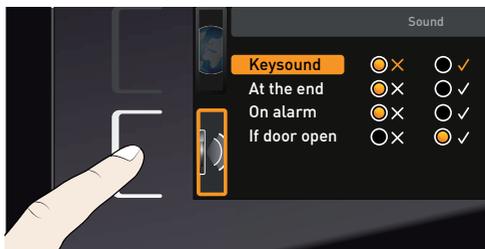
## 7.7 Segnali acustici

Nell'indicatore SOUND è possibile stabilire se l'apparecchio deve emettere segnali acustici ed eventualmente per quali eventi:

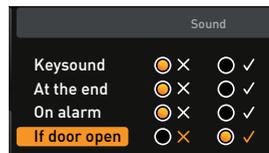
- ▶ quando si seleziona un tasto
- ▶ alla fine del programma
- ▶ in caso di allarme
- ▶ quando si apre la porta

### 1. abilitare l'attivazione del segnale acustico

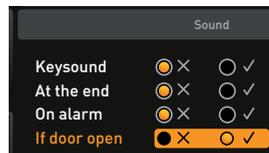
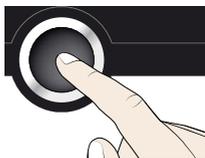
A questo scopo premere il tasto di abilitazione a sinistra della voce SOUND. Si apre una finestra. La prima voce dell'elenco (in questo caso Keysound) viene evidenziata automaticamente. A destra sono riportate le attuali impostazioni.



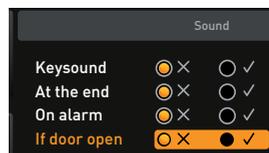
**i** Per modificare un'altra voce della lista: ruotare la manopola fino a quando la voce desiderata – es. If door open (se la porta è aperta)(optional) – appare su sfondo colorato.



2. Premere il tasto di conferma per salvare la modifica. Vengono evidenziate le opzioni di impostazione.

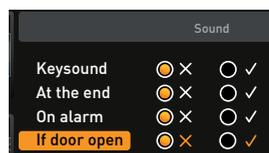


3. Ruotare la manopola per selezionare l'impostazione desiderata – in questo caso da (X).



4. Premere il tasto di conferma per salvare la modifica.

**i** Se si sente un segnale acustico, premere il tasto di conferma per annullarlo.



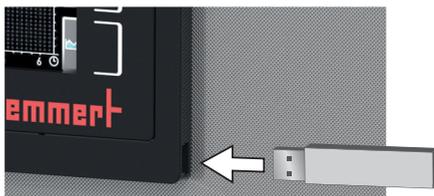
## 7.8 Protocollo

L'apparecchio registra in continuo, a intervalli di 1 minuto, tutti i valori misurati, i valori impostati e i messaggi di errore rilevanti. La memoria interna del protocollo è configurata come memoria illimitata. La funzione di protocollo è sempre attiva e non può essere disattivata. I dati misurati sono salvati nell'apparecchio al riparo da eventuali manomissioni. In caso di mancata erogazione della corrente, l'ora del blackout e il ripristino dell'alimentazione vengono salvati nell'apparecchio.

I dati di protocollo relativi a periodi diversi possono essere interrogati mediante l'interfaccia USB su una chiavetta USB o tramite Ethernet e quindi importati nel programma AtmoCONTROL e da lì possono essere riprodotti graficamente, stampati e salvati.

**1** La memoria del protocollo dell'apparecchio è in sola lettura, e non può essere modificata né cancellata.

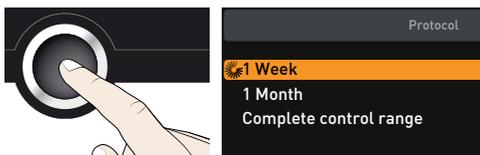
1. Collegare la chiavetta USB alla porta situata a destra del ControlCOCKPIT.



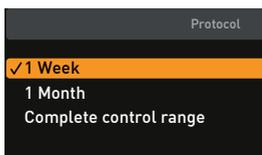
2. Attivare il protocollo premendo il tasto di abilitazione a destra dell'indicatore PROTOCOL. La finestra si espande e automaticamente è evidenziato l'intervallo This Month (questo mese). Con l'ausilio della manopola selezionare un altro intervallo per il salvataggio dei dati.



3. Premere il tasto di conferma per salvare la modifica. Quando la procedura di trasferimento dei dati ha inizio, un indicatore di stato riproduce l'avanzamento.



4. Alla conclusione della procedura l'intervallo selezionato è spuntato. La chiavetta USB può ora essere rimossa.



Per esportare ed elaborare i dati di protocollo in AtmoCONTROL e per interrogarli tramite Ethernet procedere come descritto nel manuale in dotazione per AtmoCONTROL.

## 7.9 USER-ID

### 7.9.1 Descrizione

La funzione USER-ID consente di bloccare l'impostazione di alcuni (es. temperatura) o di tutti i parametri in modo che non possano più essere modificati sull'apparecchio, es. inavvertitamente o da parte di personale non autorizzato. Anche le opzioni di regolazione della modalità menu (es. registrazione o impostazione di data e ora) possono essere bloccate in questo modo.

**i** Quando le opzioni di impostazione sono bloccate, nel rispettivo indicatore appare il simbolo di un lucchetto (7.7).

Le credenziali dell'utente (USER-ID) sono impostate nel software AtmoCONTROL e salvate sulla chiavetta USB. La chiavetta funge quindi da chiave: i parametri possono essere bloccati e sbloccati soltanto se è collegata all'apparecchio.



La procedura per creare la USER-ID in AtmoCONTROL è descritta nel manuale di istruzioni del software.

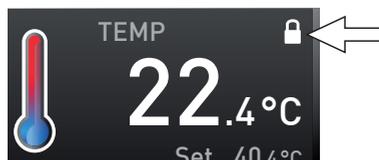
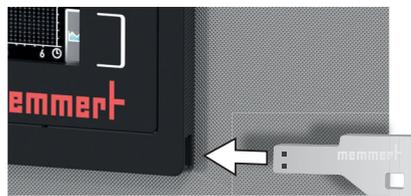


Fig. 30 Regolazione della temperatura sull'apparecchiatura bloccata (esempio)

### 7.9.2 Attivare e disattivare la USER-ID

1. Collegare la chiavetta USB contenente la USER-ID alla porta situata a destra sul pannello di controllo.
2. Attivare la USER-ID premendo il tasto di abilitazione a destra della voce USER-ID. Si apre una finestra e automaticamente è evidenziata la voce **Activate**.
3. Premere il tasto di conferma per salvare la modifica. Le nuove credenziali sono salvate sulla chiavetta USB e attivate. Alla conclusione della procedura la relativa voce è spuntata.
4. Rimuovere la chiavetta USB. I parametri bloccati sono evidenziati ora dalla presenza dell'icona di un lucchetto nel rispettivo indicatore (7.7).



Per sbloccare di nuovo l'apparecchio, collegare la chiavetta USB, attivare la USER-ID e selezionare la voce **Deactivate** (disattivare).

## 8. Manutenzione e riparazione



**Avvertenza!**  
**Rischio di folgorazione. Prima di eseguire qualunque intervento di riparazione/pulizia scollegare l'alimentazione di rete.**



**Avvertenza!**  
**Con apparecchi di particolari dimensioni sussiste il rischio di rimanere accidentalmente intrappolati all'interno della camera con conseguente pericolo di vita. Non entrare nell'apparecchio.**



**Attenzione!**  
**Rischio di ferite in presenza di spigoli vivi. Indossare sempre guanti durante l'esecuzione di qualunque intervento.**

### 8.1 Pulizia

#### 8.1.1 Interno della camera e superfici metalliche

Pulire regolarmente la parte interna della camera, che richiede poca manutenzione, per prevenire la formazione di incrostazioni che nel tempo potrebbero intaccare l'aspetto e la funzionalità del rivestimento in acciaio inossidabile.

Pulire le superfici metalliche dell'apparecchio con comuni detergenti per acciaio inox. Evitare che oggetti arrugginiti vengano a contatto con la camera o con l'alloggiamento in acciaio inox. I depositi di ruggine possono contaminare l'acciaio inox. Qualora sulla superficie della camera dovessero comparire delle macchie di ruggine dovute a contaminazione, pulirle immediatamente e lucidare la parte interessata.

#### 8.1.2 Parti in materiale sintetico

Non pulire il pannello di controllo e gli altri componenti in plastica dell'apparecchio con detergenti aggressivi o a base di solventi

#### 8.1.3 Superfici di cristallo

Pulire le superfici di cristallo con un comune detergente per vetro.

#### 8.1.4 Unità refrigeranti Peltier

Per assicurare un corretto funzionamento e una lunga durata delle unità refrigeranti Peltier, è assolutamente indispensabile rimuovere i depositi di polvere dal corpo refrigerante posto sulla parte posteriore della macchina (a seconda del caso utilizzando un aspiratore, un pennello o uno scovolino).

Per agevolare le operazioni di pulizia, togliere il coperchio di protezione dopo aver svitato le otto viti (Fig. 31).

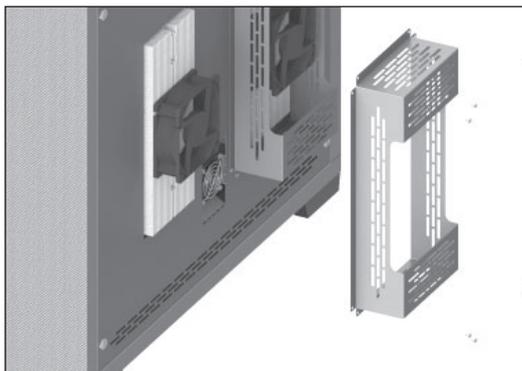


Fig. 31 Coperchio di protezione delle unità refrigeranti Peltier sul lato posteriore dell'apparecchio

## 8.2 Manutenzione periodica

Una volta all'anno lubrificare con un sottile strato di grasso silconico le parti mobili delle porte (cerniere e chiusura) e controllare il serraggio delle viti delle cerniere.

Si raccomanda di tarare l'apparecchio una volta all'anno (v. pag. 51) al fine di assicurarne il perfetto funzionamento.

## 8.3 Riparazione e manutenzione

---



### Avvertenza!

**La rimozione delle coperture può esporre parti in tensione con conseguente rischio di scossa elettrica in caso di contatto accidentale. Prima di rimuovere le coperture scollegare l'alimentazione di rete. Qualunque lavoro sulle parti interne dell'apparecchio deve essere eseguito solo da elettricisti qualificati.**

---



Gli interventi di riparazione e manutenzione sono oggetto di un manuale di istruzioni a parte.

## 9. Conservazione e smaltimento

### 9.1 Conservazione

L'apparecchio deve essere conservato:

- ▶ in luogo chiuso, asciutto e privo di polvere
- ▶ in assenza di gelo
- ▶ staccato dall'alimentazione di rete

Prima di riporlo, scollegare il tubo dell'acqua svuotare la tanica (v. pag. 22).

### 9.2 Smaltimento

Questo prodotto è soggetto alla Direttiva 2012/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE). Nei paesi che l'hanno già recepita, il prodotto è stato immesso in commercio successivamente al 13 agosto 2005. L'apparecchio non può essere smaltito nei normali rifiuti domestici. Per lo smaltimento rivolgersi al proprio concessionario o al fabbricante. Gli apparecchi infetti o contaminati da sostanze che possono costituire un pericolo per la salute non possono essere ritirati. Rispettare anche tutte le altre norme correlate.

Al momento dello smaltimento, rendere inutilizzabile la chiusura della porta, in modo che, ad esempio, i bambini non possano introdursi per gioco all'interno dell'apparecchio rimanendo intrappolati.

Il ControlCockpit dell'apparecchio contiene una batteria al litio. Rimuoverla e smaltirla in conformità alle norme vigenti locali (Fig. 32).

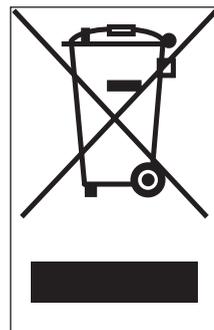


Fig. 32 Rimuovere la batteria al litio

Nota per la Germania:

L'apparecchio non può essere conferito presso i punti di raccolta pubblici o comunali.

## Indice

- A**  
Accensione 23  
Accessorio 15  
Allacciamento elettrico 11  
Allarme 32, 34, 36, 39  
Andamento della temperatura 37  
Andamento dell'umidità 38  
ASF 32, 34  
Assistenza 60  
AtmoCONTROL 3, 12, 15, 27, 30, 55, 57, 58  
Attrezzature elettriche 11
- B**  
Balance 48  
Blackout elettrico 42
- C**  
Calibrazione 50  
Cancellare un programma 55  
Carica 25  
Caricare l'apparecchio 25  
Carrello elevatore 17  
Causa del guasto 40, 41  
Collegamenti 11  
Collocamento 16, 18  
Compensazione della temperatura 50  
Condensazione 11  
Condizioni ambientali 11, 14  
Contatore digitale con conteggio decrescente con indicazione dell'ora di arrivo 29  
ControlCOCKPIT 25, 26  
Corpo refrigerante 59
- D**  
Danni legati al trasporto 17  
Data 48  
Data e ora 47  
Deposito di polvere 59  
Descrizione del guasto 40, 41  
Deviazione della temperatura 51  
Dichiarazione di conformità 14
- Dimensioni 14  
Dispositivo di controllo della temperatura 32, 34  
Distanze minime 18  
Distribuzione della potenza termica 48
- E**  
Eliminazione del guasto 40, 41  
Emergenza 8  
Erogazione di corrente 57  
Errore dell'apparecchio 41  
Ethernet 12
- F**  
Fabbricante 2  
Fornitura 16, 17, 22  
Funzionamento 24  
Funzionamento da programma 27, 30  
Funzione di monitoraggio 32
- G**  
Gateway 49  
Grafici 37  
Griglia di acciaio 47
- I**  
Icona dell'altoparlante 32, 36, 39  
Illuminazione interna 29  
Impostazione 45  
Impostazione dei parametri 27  
Impostazione della lingua 44  
Impostazioni di base 43  
Impostazioni di base dell'apparecchio 43  
Indirizzo IP 45  
Installazione 19  
Interfacce 11  
Interfacce di comunicazione 12  
Interfaccia USB 12, 57  
Intervallo di lavoro 10
- L**  
Lampada 29  
Linee guida 14  
Log memory (memoria del registro dati) 42, 57
- M**  
Malfunzionamenti 8, 39, 41  
Manopola 27  
Manutenzione 59, 60  
Manutenzione periodica 60  
Materiale 11  
Materiale di imballaggio 17  
Menu 43  
Messa fuori servizio 61  
Messaggi di avvertimento 12, 39  
Messaggi di errore 39, 41, 42  
Messa in funzione 22  
Modalità di funzionamento 27  
Modalità menu 43  
Modalità timer 47  
Modifiche 8  
Monitoraggio della temperatura 32  
Monitoraggio della temperatura tramite fusibile (TWW) 33  
Monitoraggio dell'umidità 36, 37, 40  
Monitoraggio elettronico della temperatura 33
- N**  
Norme 14  
Norme di sicurezza 6, 9
- O**  
Operatori 7, 24  
Ora 49
- P**  
Pericoli 7  
Peso 13  
Porta 24  
Protezione contro il rischio di esplosione 8  
Protocollo 57

## Indice

- Pulizia 59
- Punta di rugiada 11
- Punto di collocamento 18
- R**
- Registrazione della temperatura 50
- Registrazione dell'umidità 53
- Regolatore di sovratemperatura (TWW) 33
- Rete 12, 45
- Ripiano 47
- S**
- Sballatura 17
- Segnali acustici 50, 56
- Sensore di temperatura 32
- Sensore di temperatura Pt100 32
- Servizio clienti 2
- Sicurezza del prodotto 7
- Smaltimento 61
- Sollevamento 16
- SOUND 56
- Specifiche dell'acqua 22
- Specifiche tecniche 13
- Spegnimento 38
- Stoccaggio dopo la consegna 17
- Supporto 47
- Supporto per la tanica 23
- T**
- Tanica dell'acqua 22
- Tanica per l'acqua dolce 22
- Targhetta 12
- Tasto di abilitazione 27
- Temperatura 28
- Temperatura ambiente 15
- Temperatura da monitorare 32
- Terminare il funzionamento 38
- Termine del programma 31
- Timer 29
- Tono di tastiera 56
- Trasporto 16, 17
- Türen einstellen 21
- U**
- Umidità 28
- Unità 46
- Unità di raffreddamento Peltier 59
- USER-ID 58
- Uso previsto 8
- Utilizzo 24
- V**
- Valori di compensazione 52







# memmert

Camere a clima costante HPP

Incubatore refrigerato Peltier IPPplus

D24047 | Edizione 12/2019

italienisch

Memmert GmbH + Co. KG  
Postfach 1720 | D-91107 Schwabach  
Tel. +49 9122 925-0 | Fax +49 9122 14585  
E-Mail: [sales@memmert.com](mailto:sales@memmert.com)  
[facebook.com/memmert.family](https://www.facebook.com/memmert.family)