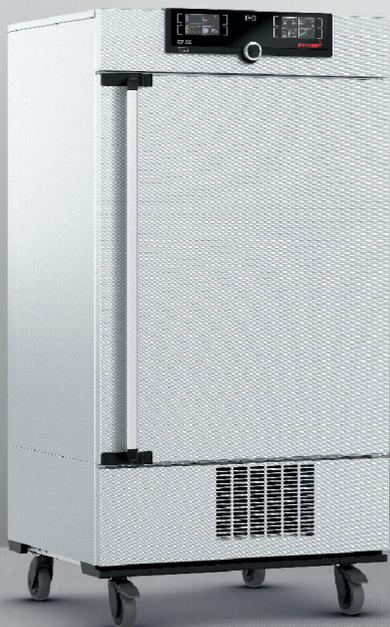


# memmert

## ICP

## ICPEco



## MANUALE DI ISTRUZIONI

INCUBATORE REFRIGERATO A COMPRESSORE  
ICP / ICP ECO

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

D24051 | Edizione 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 degli incubatori refrigerati a compressore ICP / ICP eco. Il manuale si rivolge ai tecnici addestrati del gestore che sono incaricati dell'esercizio e/o della manutenzione di queste macchine.

L'operatore dell'apparecchio 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. 51)

### 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 l'incubatore refrigerato viene rivenduto o spostato in altro luogo e si rende quindi necessario reinstallarlo, 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 .....	8
1.4	Responsabilità del gestore .....	8
1.5	Uso previsto .....	8
1.6	Modifiche e adeguamenti .....	9
1.7	Che cosa fare in caso di disfunzioni e anomalie .....	9
1.8	Spegnimento dell'apparecchio in caso di emergenza .....	9
<b>2.</b>	<b>Configurazione e descrizione</b>	<b>10</b>
2.1	Configurazione .....	10
2.2	Descrizione .....	11
2.3	Materiale .....	11
2.4	Attrezzature elettriche .....	11
2.5	Allacciamenti e interfacce .....	11
2.6	Targhetta identificativa .....	12
2.7	Specifiche tecniche .....	13
2.8	Linee guida e normative di riferimento .....	14
2.9	Dichiarazione di conformità .....	14
2.10	Condizioni ambientali .....	14
2.11	Dotazione .....	15
2.12	Accessorio opzionale .....	15
<b>3.</b>	<b>Fornitura, trasporto e installazione</b>	<b>16</b>
3.1	Per la propria sicurezza .....	16
3.2	Fornitura .....	17
3.3	Trasporto .....	17
3.4	Disimballaggio .....	17
3.5	Conservazione dopo la consegna .....	17
3.6	Installazione .....	18
<b>4.</b>	<b>Messa in funzione</b>	<b>21</b>
4.1	Collegare l'apparecchio .....	21
4.2	Accensione .....	21
<b>5.</b>	<b>Funzionamento e utilizzo</b>	<b>22</b>
5.1	Operatori .....	22
5.2	Aprire la porta .....	22
5.3	Caricare l'apparecchio .....	23
5.4	Guida all'utilizzo dell'apparecchio .....	23
5.5	Funzione di monitoraggio .....	29
5.6	Graph (Grafici) .....	33
5.7	Termine della operazioni .....	33

---

<b>6.</b>	<b>Malfunzionamenti e messaggi di avvertimento/errore</b>	<b>34</b>
6.1	Messaggi di avvertimento della funzione di monitoraggio.....	34
6.2	Anomalie, malfunzionamenti e difetti dell'apparecchio .....	35
6.3	Blackout elettrico.....	37
<b>7.</b>	<b>Modalità menu</b>	<b>38</b>
7.1	Panoramica .....	38
7.2	Funzioni base in modalità menù: esempio Impostazione della lingua.....	39
7.3	Impostazione.....	40
7.4	Data e ora .....	43
7.5	Calibrazione.....	45
7.6	Programma.....	47
7.7	Segnali acustici .....	48
7.8	Protocollo .....	49
7.9	USER-ID.....	50
<b>8.</b>	<b>Manutenzione e riparazione</b>	<b>51</b>
8.1	Pulizia.....	51
8.2	Riparazione e manutenzione.....	52
<b>9.</b>	<b>Conservazione e smaltimento</b>	<b>53</b>
9.1	Conservazione .....	53
9.2	Smaltimento .....	53

# 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

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

### 1.2.1 Norme di sicurezza aggiuntive per il modello ICP eco



### Avvertenza!

Pericolo di avvelenamento dovuto a lenta fuoriuscita di refrigerante. Se il livello di CO<sub>2</sub> è superiore al livello massimo (livello 375 g), devono essere previsti un dispositivo di allarme per concentrazioni di CO<sub>2</sub> e un'aerazione dei locali macchina. Gli impianti di raffreddamento ICP eco possono essere installati solo in ambienti di almeno 4 m<sup>3</sup>.

### 1.3 Requisiti per gli operatori

L'azionamento e la manutenzione dell'apparecchio devono essere sempre eseguiti da personale maggiorenne e 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. 51);
- ▶ 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

Gli incubatori refrigerati a compressore ICP / ICP eco devono essere utilizzati esclusivamente per il controllo delle condizioni di temperatura 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.

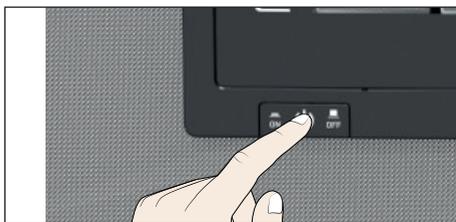
## 1.7 Che cosa fare in caso di disfunzioni e anomalie

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. 34.

## 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 funzione a sfioramento e display LCD (v. pag. 24)

2 Interruttore principale (v. pag. 21)

3 Ventola della camera interna

4 Ruote

5 Gruppo refrigerante (v. pag. 52)

6 Targhetta identificativa (v. pag. 12)

7 Porte di vetro interne

8 Maniglia della porta (v. pag. 22)

9 Manopola rotativa con funzione di impostazione

## 2.2 Descrizione

L'apparecchio può riscaldarsi internamente fino a +60 °C e raffreddarsi fino a una temperatura compresa tra -12 °C e -5 °C (in funzione delle dimensioni). Per il raffreddamento è utilizzato un compressore.

## 2.3 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.

## 2.4 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: 250 V/15 A FF
- ▶ Il regolatore della temperatura è dotato di fusibile fine da 100 mA (160 mA a 115 V).

## 2.5 Allacciamenti e interfacce

### 2.5.1 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).

### 2.5.2 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. 47);
- ▶ esportare protocolli su una chiavetta USB (v. pag. 49);
- ▶ caricare le credenziali di accesso (USER ID) da una chiavetta USB (v. pag. 50).

La porta USB si trova sul lato destro inferiore del pannello ControlCOCKPIT (Fig. 3).

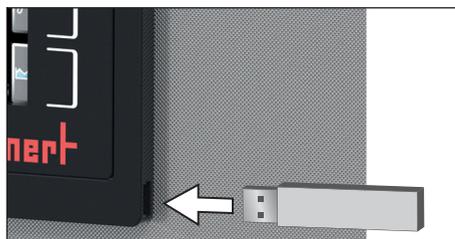


Fig. 3 Interfaccia USB

### 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. 4).

Ai fini dell'identificazione, ciascun apparecchio connesso in rete deve avere un indirizzo IP univoco. La composizione dell'indirizzo IP è descritta a pag. 40.



Fig. 4 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. Accessorio opzionale a pag. 15).

## 2.6 Targhetta identificativa

La targhetta (Fig. 5) riporta il modello, il fabbricante e le specifiche tecniche. Si trova sul lato destro del frontale dell'apparecchio, dietro alla porta (v. pag. 10).

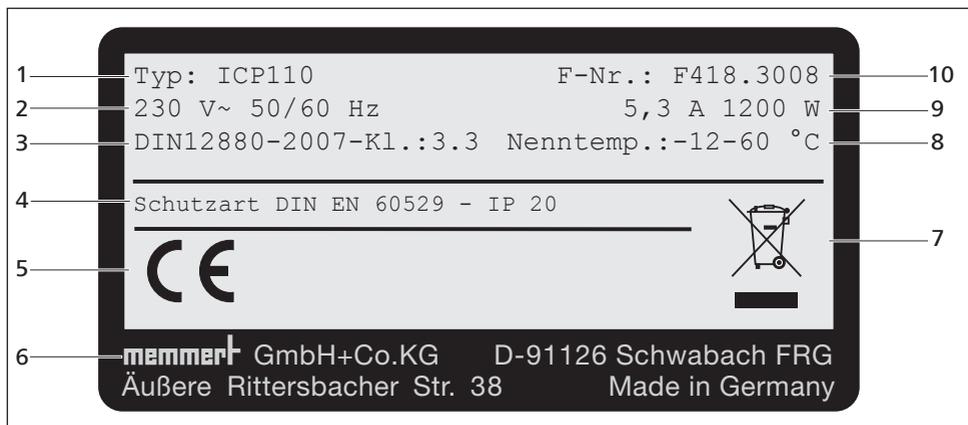


Fig. 5 Targhetta (facsimile)

- |   |                      |    |                                      |
|---|----------------------|----|--------------------------------------|
| 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                   |

## 2.7 Specifiche tecniche

Dimensione apparecchio		110	260	450	750
Larghezza apparecchio D <sup>1</sup> [mm]		745	824	1224	1224
Altezza apparecchio E <sup>1</sup> [mm]		1233	1552	1467	1950
Profondità apparecchio F <sup>1</sup> (senza maniglia della porta) [mm]		584	684	784	784
Profondità chiusura della porta [mm]		56			
Larghezza camera interna A <sup>1</sup> [mm]		560	640	1040	1040
Altezza camera interna B <sup>1</sup> [mm]		480	800	720	1200
Profondità camera interna C <sup>1</sup> [mm]		400	500	600	600
Volume camera interna [l]		108	256	449	749
Peso imballo incluso [kg]		127	209	287	324
Potenza [W]		1200			
Assorbimento di corrente [A]	230 V, 50/60 Hz	5,3			
	115 V, 50/60 Hz	10,5			
Numero massimo di griglie estraibili		5	9	8	14
Carico massimo per griglia estraibile [kg]		20		30	
Carico massimo per apparecchio [kg]		150	200		
Temperatura	Range	da -12 a 60 °C			
	Precisione di impostazione	0,1 K			
Refrigerante	ICP	R134a			
	ICP eco	R744			

<sup>1</sup> v. Fig. 6.

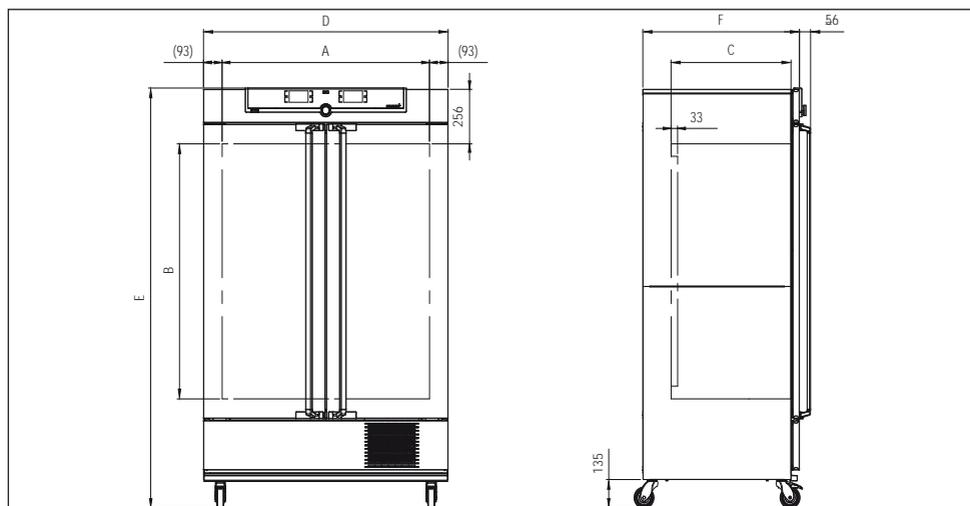


Fig. 6 Dimensioni

## 2.8 Linee guida e normative di riferimento

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 2014/30/CE e sue modifiche (Direttiva del Consiglio per l'armonizzazione delle leggi degli stati membri in materia di compatibilità elettromagnetica). Normative di riferimento: EN 61326-1:2012
- ▶ Direttiva 2006/42/CE (Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine e che modifica la Direttiva 95/16/CE (rifusione). Normative di riferimento: EN ISO 12100:2010

## 2.9 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/>

## 2.10 Condizioni ambientali

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

Temperatura ambiente	da 15 °C a 28 °C (fino a 34 °C con range limitato di temperatura)
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.

## 2.11 Dotazione

- ▶ Cavo di alimentazione di rete
- ▶ Griglia estraibile (capacità di carico 30 kg cad.)
- ▶ Chiavetta USB con software e manuale AtmoCONTROL
- ▶ Il presente manuale di istruzioni
- ▶ Certificato di calibrazione
- ▶ Materiale di fissaggio confezionato a parte per il fissaggio a parete (v. pag. 18)

## 2.12 Accessorio opzionale

- ▶ Convertitore Ethernet USB (Fig. 7). 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)

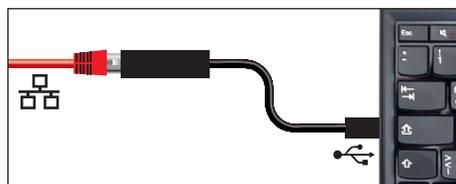


Fig. 7 Convertitore Ethernet USB

## 3. Fornitura, trasporto e installazione

### 3.1 Per la propria sicurezza



#### Avvertenza!

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

110	260	450	750



#### 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 Disimballaggio

**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 l'incubatore refrigerato non viene messa in funzione subito dopo la consegna: Attenersi alle istruzioni per lo stoccaggio riportate a pag. 53.

## 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. 19). 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).  
L'apparecchio può essere collocato solo sul pavimento.



### Avvertenza!

Pericolo di avvelenamento dovuto a lenta fuoriuscita di refrigerante. Se il livello di CO<sub>2</sub> è superiore al livello massimo (livello 375 g), devono essere previsti un dispositivo di allarme per concentrazioni di CO<sub>2</sub> e un'aerazione dei locali macchina. Gli impianti di raffreddamento ICP eco possono essere installati solo in ambienti di almeno 4 m<sup>3</sup>.

### 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. 8). È necessario assicurare una circolazione d'aria sufficiente intorno all'apparecchio. Non collocare oggetti sulla griglia della ventola del gruppo refrigerante sul lato anteriore dell'apparecchio.

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

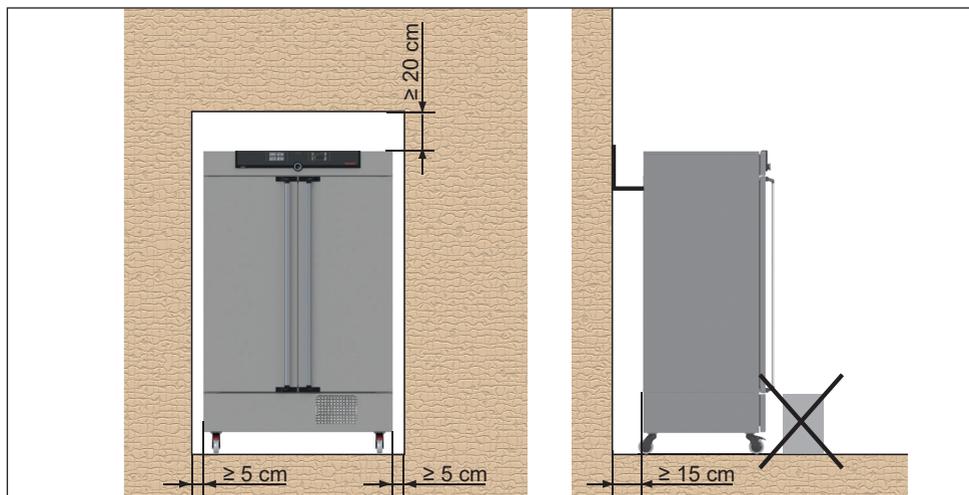
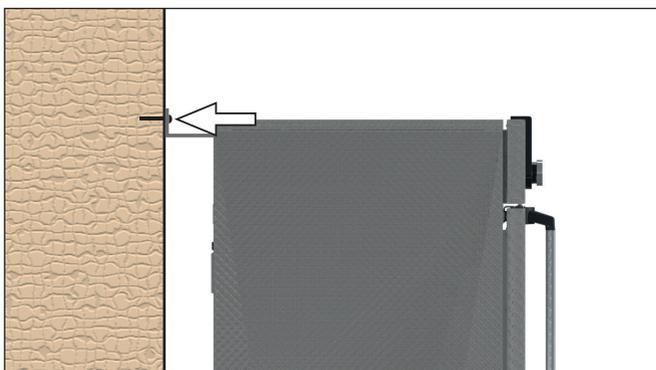
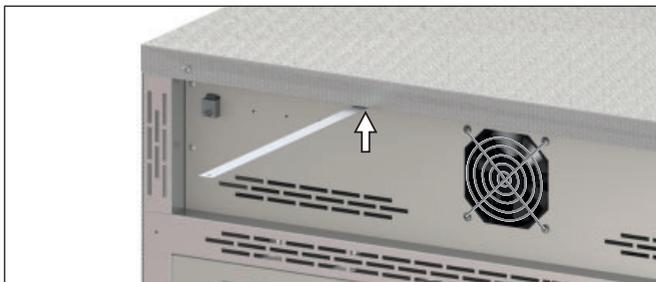


Fig. 8 Distanza minima da pareti e soffitti

### 3.6.2 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. 8).
3. Fare un foro, sistemare il tassello e fissare il dispositivo antiribaltamento alla parete con una vite.



### 3.6.3 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. 9).

1. Correggere 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.

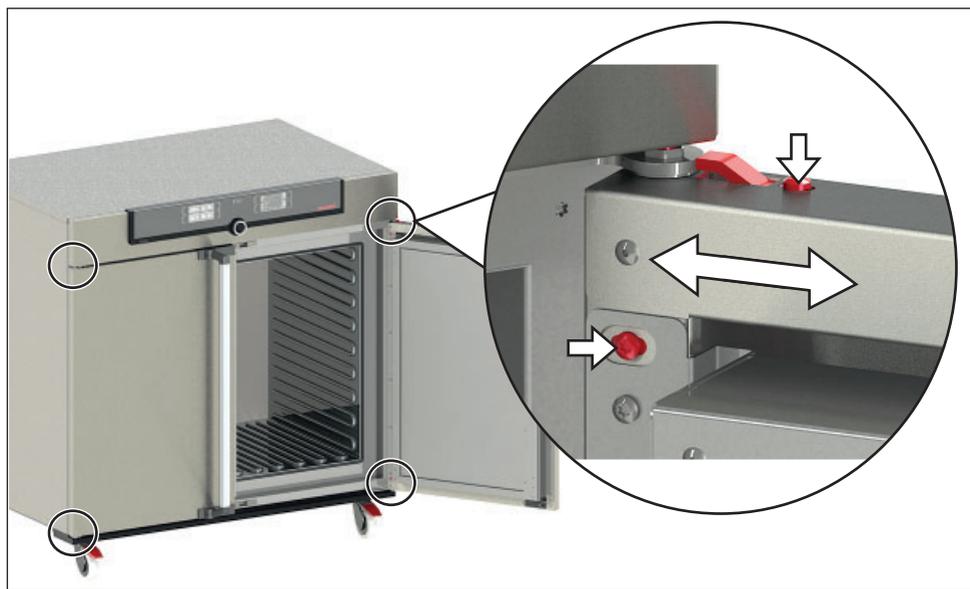


Fig. 9 Viti di regolazione della porta

## 4. Messa in funzione

### ● **Attenzione:**

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

Il limitatore di temperatura potrebbe essere stato azionato durante il trasporto. Prima della messa in funzione resettare il limitatore di temperatura premendo il pulsante rosso sul retro dell'apparecchio.

### 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. 10). 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.

### 4.2 Accensione

Accendere l'apparecchio premendo l'interruttore principale sul frontale (Fig. 11).

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. 36).

● 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. 39. Tuttavia, leggere prima attentamente le istruzioni base per far funzionare l'apparecchio riportate nel capitolo seguente.

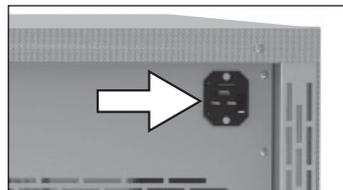


Fig. 10 Collegare il cavo di rete al lato posteriore dell'apparecchio.

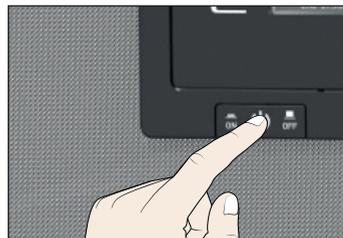


Fig. 11 Accendere l'apparecchio

## 5. Funzionamento e utilizzo



### Attenzione!

Durante il funzionamento l'apparecchio potrebbe rilasciare piccole quantità di acqua di condensa. Indossare scarpe con suola antiscivolo e asciugare subito l'acqua di condensa.



### Attenzione!

Le superfici interne e il materiale da lavorare possono essere molto fredde. Indossare guanti per l'apertura dell'apparecchio.

### 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. 12, A) e aprire completamente la porta.
- ▶ Per chiudere la porta, spingerla e ruotare la maniglia lateralmente (B).

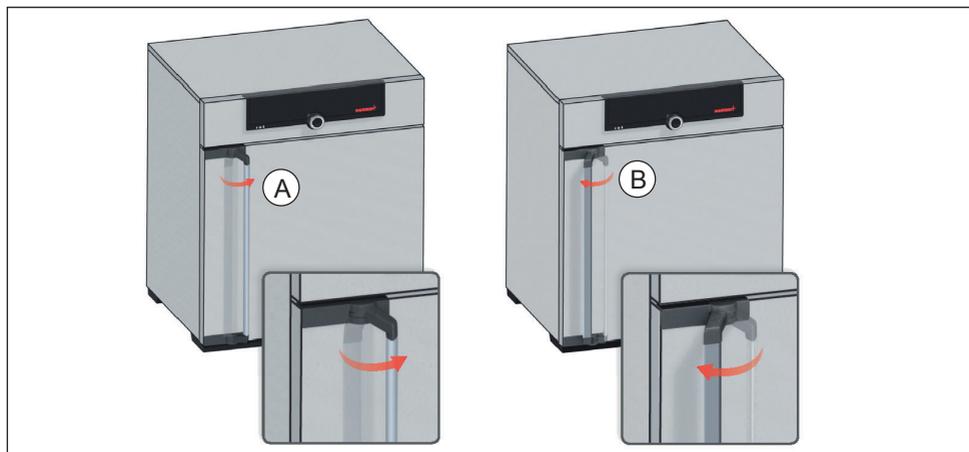


Fig. 12 Aprire e chiudere la porta



### 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 il carico e i materiali con cui è costruito 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.

Il tipo di supporto da utilizzare – griglie o ripiani – deve essere impostato nel menù alla voce SETUP in modo da utilizzare una potenza di riscaldamento adeguata (v. pag. 42).

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. 13, v. anche l'adesivo affisso sull'apparecchio in merito alla "carica adeguata").

In presenza di carichi eccessivi di materiale la temperatura impostata può essere raggiunta solo dopo un intervallo prolungato o può essere superata.

L'apparecchio non è adatto alla conservazione in permanenza a temperature inferiori allo zero. Durante il funzionamento continuo sulla porta in vetro può formarsi del ghiaccio.

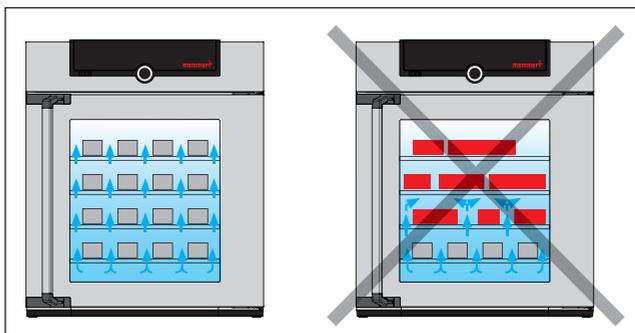


Fig. 13 Corretto posizionamento del materiale di carico

## 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. 14), 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. 27).

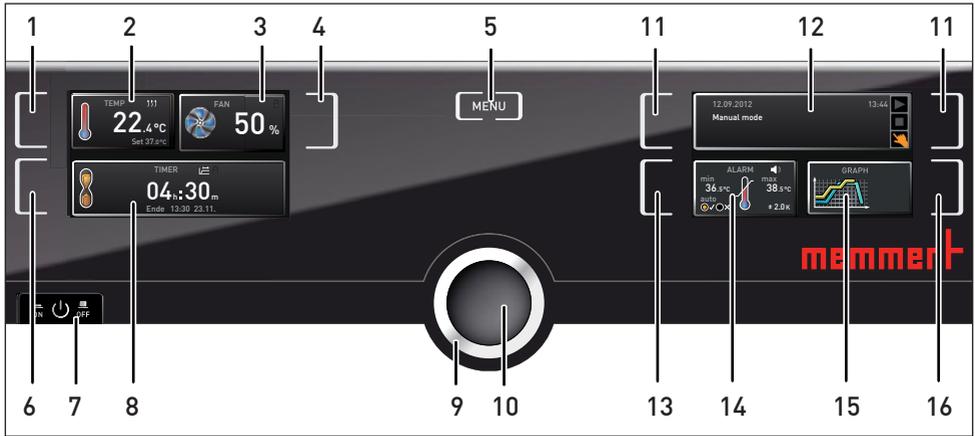


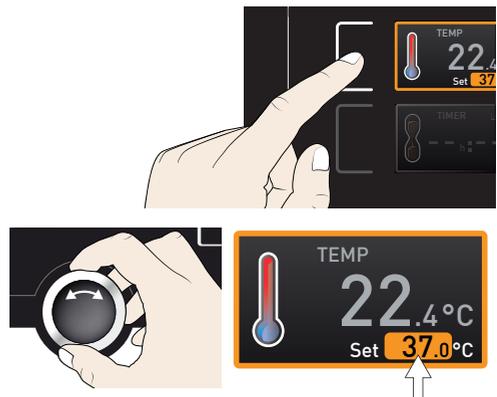
Fig. 14 Pannello ControlCOCKPIT in modalità operativa (la larghezza può variare in funzione delle dimensioni dell'apparecchio)

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Tasto di abilitazione definizione dei valori nominali della temperatura</li> <li>2 Indicatore temperatura nominale ed effettiva</li> <li>3 Indicatore della ventola</li> <li>4 Tasto di abilitazione dell'impostazione della ventola</li> <li>5 Passare alla modalità menù (v. pag. 38)</li> <li>6 Tasto di abilitazione contatore digitale a conteggio decrescente e indicazione dell'ora di fine ciclo, regolabile da 1 minuto a 99 giorni</li> <li>7 Interruttore principale</li> <li>8 Indicatore contatore digitale a conteggio</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>9 Manopola regolazione dei valori nominali</li> <li>10 Tasto di conferma (salva l'impostazione selezionata con la manopola)</li> <li>11 Tasto di abilitazione stato dell'apparecchio</li> <li>12 Indicatore stato dell'apparecchio e del programma</li> <li>13 Tasto di abilitazione dell'impostazione del monitoraggio della temperatura</li> <li>14 Indicatore di sicurezza</li> <li>15 Rappresentazione grafica</li> <li>16 Tasto di abilitazione rappresentazione grafica</li> </ul> |
|--|---|

### 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 evidenziato 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 selezionando il valore nominale desiderato (es. 37,0 °C).



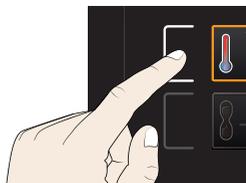
3. Premere la manopola per salvare il valore impostato.  
Il parametro torna allo stato normale e l'apparecchio comincia ad avviarsi verso il valore nominale impostato.



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

- i** 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.



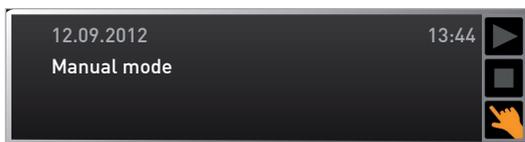
### 5.4.3 Modalità di funzionamento

L'apparecchio può essere utilizzato 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 (timer) con conteggio decrescente e indicazione dell'ora di fine ciclo, regolabile da 1 minuto a 99 giorni:** l'apparecchio funziona con i valori impostati soltanto fino allo scadere del tempo impostato sul timer. L'utilizzo in questa modalità è descritta 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**

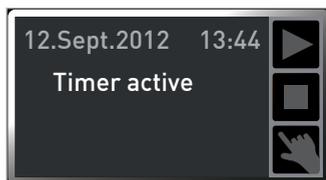
- i** La modalità di funzionamento selezionata o lo stato operativo dell'apparecchio sono visualizzabili nell'indicatore di stato. Lo stato operativo si riconosce dall'icona evidenziata in colore differente e dalla descrizione:

- ▶ l'apparecchio si trova in modalità Funzionamento programmato
- 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

Range: v. targhetta identificativa e specifiche tecniche a pag. 13)

- Il riscaldamento è indicato dal simbolo  $\uparrow\uparrow\uparrow$ .
- Il raffreddamento è indicato dal simbolo  $\ast$ .

L'unità di lettura della temperatura può essere scelta tra °C e °F (v. pag. 41).



#### Velocità del ventilatore

Opzioni di impostazione: da 10% a 100% con incrementi del 10%



### 5.4.5 Funzionamento con contatore digitale a conteggio decrescente e indicazione dell'ora di fine ciclo, 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 visualizzata il tempo desiderato – nel caso dell'esempio 4 ore 30 minuti. Nel formato più piccolo, in basso, viene visualizzato anche l'ora di fine ciclo presunta.



**1** 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 basso, con caratteri più piccoli l'ora di fine ciclo presunta. 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.

**1** In modalità Setup è possibile stabilire se il timer debba essere attivato al raggiungimento dei valori nominali oppure no. Ciò significa che la temporizzazione comincia soltanto quando si raggiunge un limite di tolleranza rispetto alla temperatura nominale la temperatura nominale più (o meno) una tolleranza oppure subito dopo l'abilitazione del timer (v. pag. 42). Se il timer è impostato sui valori nominali, nel display del timer appare il rispettivo simbolo .

Alla scadenza del tempo impostato, sull'indicatore si leggerà 00h:00m. Tutte le funzioni (riscaldamento, ecc.) sono interrotte. Si avvertirà anche un segnale acustico che può essere interrotto 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 riportare indietro il tempo fino a visualizzare --:--. Premere quindi 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, ventilazione e l'eventuale illuminazione interna) in modo che l'apparecchio esegua automaticamente la sequenza impostata. 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.



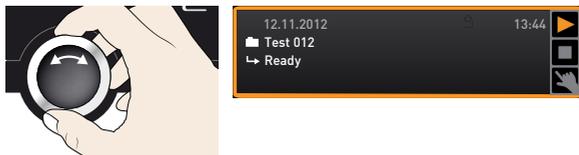
La procedura per realizzare e salvare i programmi è descritta nel manuale del software AtmoCONTROL.

### Avviare il programma

1. premere il tasto di abilitazione a fianco all'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.



- 1 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. 47).

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



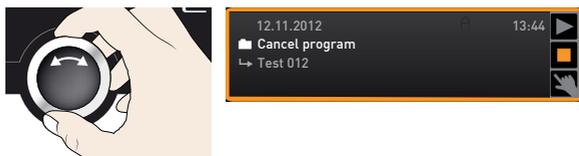
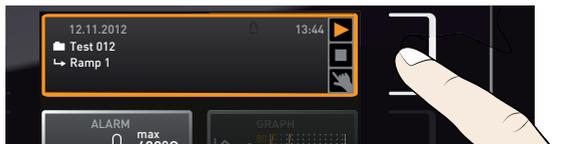
- ▶ il nome del programma (in questo caso Test 012)
- ▶ il nome del primo segmento del programma, in questo Ramp 1 (segmento 1)
- ▶ in presenza di loop, il programma attualmente in corso

- 1 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).

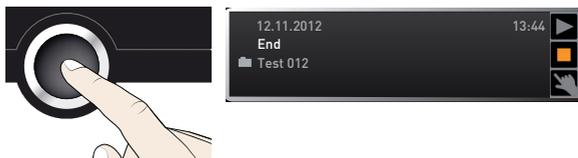
### Interrompere il programma

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.



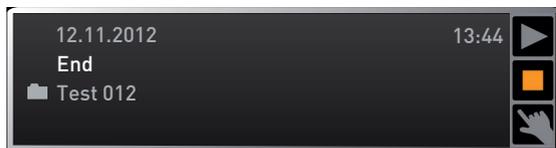
3. Premere il tasto di conferma per confermare. Il programma viene interrotto.



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

### Termine del 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. 47) 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 e quindi confermare.



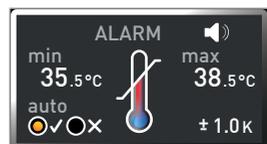
## 5.5 Funzione di monitoraggio

### 5.5.1 Monitoraggio della temperatura

L'apparecchio è provvisto da più 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)
- ▶ Limitatore meccanico di temperatura (TB)

La temperatura di controllo del sistema di monitoraggio elettronico viene misurata con una sonda Pt100 separata situata 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. 15). In basso viene indicato che tipo di monitoraggio della temperatura è scattato (nell'esempio TWW). Per sapere come procedere in questo caso si rimanda al cap. Malfunzionamenti e messaggi di avvertimento/errore a partire da pag. 34.

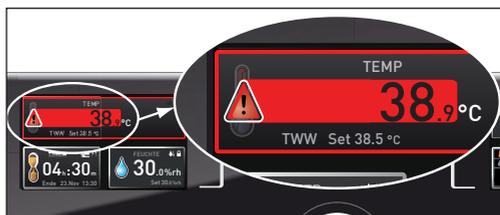


Fig. 15  
Il monitoraggio della temperatura ha reagito

Se in modalità menù si attiva il segnale acustico di allarme (Sound, v. pag. 48, riconoscibile dall'icona dell'altoparlante ), l'allarme viene segnalato anche da un tono intermittente, che si può disattivare premendo il tasto di conferma.

Prima di spiegare come impostare il monitoraggio della temperatura (da pag. 32), si descrivono di seguito più dettagliatamente le funzioni disponibili.

Monitoraggio elettronico della temperatura (TWW)

Le temperature min e max del sistema di monitoraggio sono impostabili manualmente dall'utente. Tali temperature definiscono le soglie di intervento del sistema di monitoraggio che è un dispositivo elettronico di controllo della temperatura (TWW di classe 3.3) funzionante secondo quanto definito dalla norma DIN 12880. Se la temperatura di monitoraggio max viene superata, il sistema elettronico TWW si attiva e inizia a regolare la temperatura intorno al valore max impostato (Fig. 16).

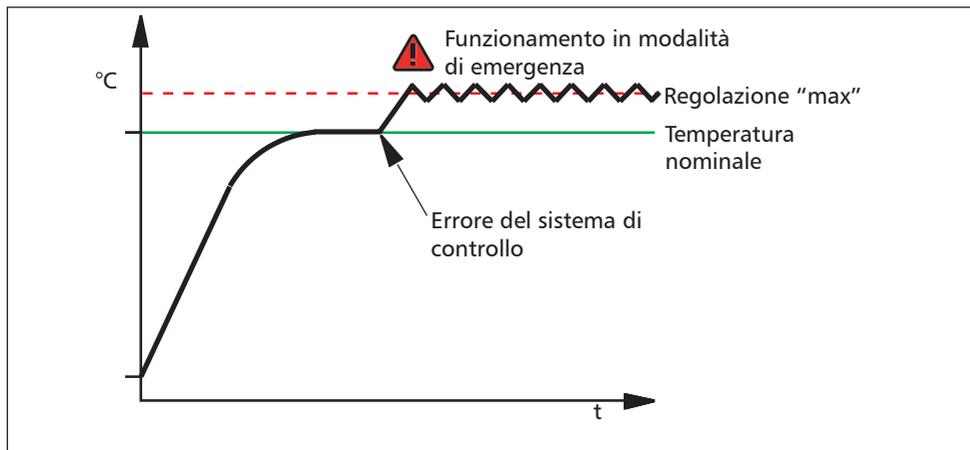


Fig. 16 Rappresentazione schematica del funzionamento dell'elettronica TWW

Dispositivo automatico di controllo della temperatura (ASF)

Il dispositivo ASF è in grado di mantenere automaticamente il valore nominale della temperatura impostata entro una banda di tolleranza regolabile (Fig. 17).

Definita la banda di tolleranza (a esempio  $\pm 2\text{K}$ ) e abilitato il sistema, il dispositivo ASF si attiva quando la temperatura effettiva raggiunge il limite inferiore definito dai valori impostati cioè  $48^\circ\text{C}$  (sezione A della Fig. 17).

Da questo momento se la temperatura effettiva esce dai limiti imposti (nell'esempio  $50^\circ\text{C} \pm 2\text{K}$ ) il dispositivo ASF entrerà in allarme. A esempio a seguito dell'apertura della porta dell'apparecchio (sezione B della figura) entra in funzione l'allarme. Il dispositivo ASF si riarma automaticamente quando la temperatura effettiva raggiunge nuovamente il limite inferiore (nell'esempio  $48^\circ\text{C}$  corrispondente a  $50^\circ\text{C} - 2\text{K}$ ) (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  $50^\circ\text{C}$  a  $25^\circ\text{C}$ , sezione D della figura) fino a quando non raggiunge la banda di tolleranza del nuovo valore nominale (sezione E della figura).

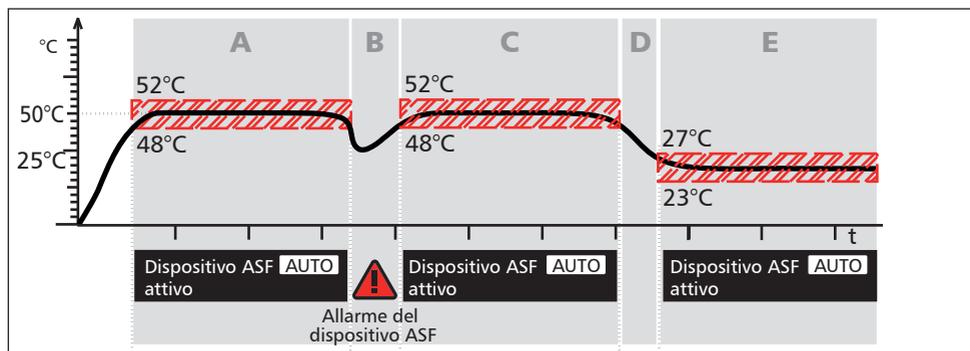


Fig. 17 Rappresentazione schematica del funzionamento del dispositivo ASF

5.5.2 Monitoraggio meccanico della temperatura: Limitatore di temperatura (TB)

L'apparecchio è dotato di limitatore meccanico di temperatura (TB) di classe 1 secondo la norma DIN 12 880 (Fig. 18).

Se si verifica un guasto al sistema di controllo elettronico durante il funzionamento dell'apparecchio e la temperatura massima impostata di fabbrica viene superata di circa  $20^\circ\text{C}$ , il limitatore disinserisce permanentemente il riscaldamento come ultima misura di protezione.



Fig. 18 Pulsante di reset del limitatore meccanico di temperatura (TB)

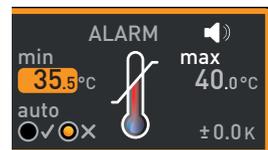
Impostazione del monitoraggio della temperatura

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

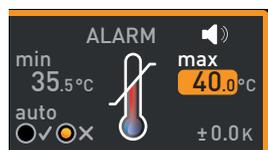


1. Con l'ausilio della manopola impostare il limite inferiore di allarme desiderato, nell'esempio a destra 35,5°C.

**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 evidenzia l'indicatore max (protezione contro le sovratemperature).

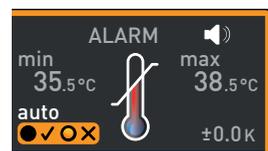


3. Con l'ausilio della manopola impostare il limite superiore di allarme desiderato, nell'esempio a destra 38,5°C.

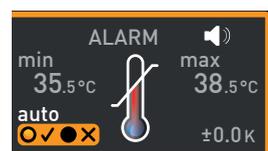
**i** La temperatura di controllo deve essere sempre sufficientemente al di sopra della temperatura nominale massima. Si consiglia da 1 a 3 K.



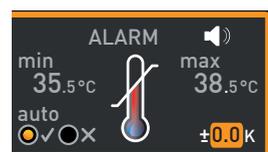
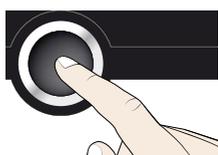
4. Premere OK per salvare il limite superiore di allarme. Si evidenzia automaticamente l'impostazione del dispositivo (ASF) (auto).



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

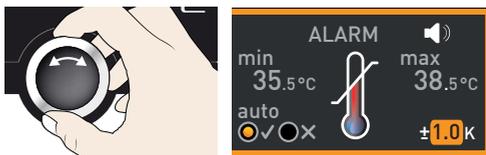


6. Premere il tasto di conferma per confermare. Si evidenzia automaticamente la regolazione della banda di tolleranza del dispositivo ASF.

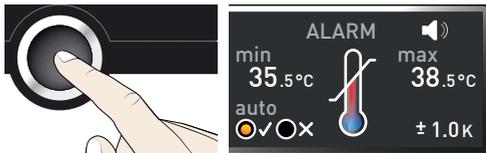


7. Con la manopola impostare la banda di tolleranza desiderata, es. 2,0 K.

**i** Si consiglia una banda di tolleranza da 1 a 3 K.



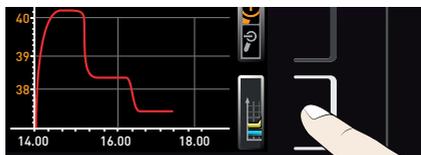
8. Premere il tasto di conferma per confermare. Il monitoraggio della temperatura è ora attivo.



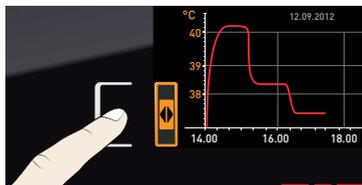
## 5.6 Graph (Grafici)

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

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.

## 5.7 Termine della operazioni

1. Disattivare le funzioni attive dell'apparecchio (tornare ai valori nominali).
2. Prelevare il materiale di carico.
3. Spegner l'apparecchio dall'interruttore principale (Fig. 19).

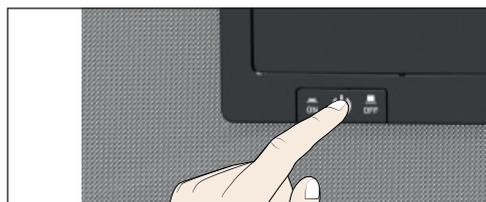


Fig. 19 Spegnere l'apparecchio

## 6. Malfunzionamenti e messaggi di avvertimento/errore



### Avvertenza!

La rimozione delle coperture può esporre parti in tensione con conseguente rischio di elettrocuzione 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.

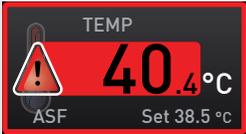
Nella corrispondenza indicare sempre il modello e il codice dell'apparecchio riportato sulla targhetta (v. pag. 12).

### 6.1 Messaggi di avvertimento della funzione di monitoraggio

1 Se in modalità menù si attiva il segnale acustico di allarme (Sound, v. pag. 48, 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.



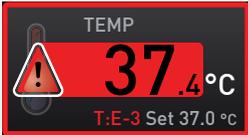
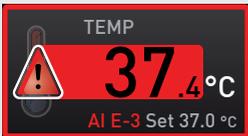
#### 6.1.1 Monitoraggio della temperatura

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 49 Pagina 2
Allarme della temperatura e visualizzazione "TWW" 	Il dispositivo di monitoraggio della temperatura (TWW) si è attivato.	Aumentare la differenza tra temperatura di controllo e quella nominale – ossia, aumentare il valore massimo della temperatura di monitoraggio oppure ridurre la temperatura nominale. Se l'allarme non cessa: Contattare il servizio clienti	Pagina 50 Pagina 2

Descrizione	Causa	Provvedimento	Vedi
L'apparecchio non scalda più	Il limitatore di temperatura meccanico (TB) ha disattivato permanentemente il riscaldamento.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Far raffreddare l'apparecchio.</li> <li>2. Resettare il TB premendo il pulsante rosso a destra nella parte posteriore dell'apparecchio fino a quando si sente un 'clac':</li> </ol> 	<p>Pagina 2</p> <p>Se l'allarme non cessa: Contattare il servizio clienti</p>
L'apparecchio non raffredda più o raffredda meno	Le lamelle dell'apparecchio di raffreddamento sono sporche	Pulire le lamelle con un pennello o un aspiratore	Pagina 52

## 6.2 Anomalie, malfunzionamenti e difetti dell'apparecchio

Descrizione del guasto	Causa del guasto	Eliminazione del guasto	Vedi
I display non si accendono	Interruzione dell'alimentazione di rete	Verificare l'alimentazione e le connessioni elettriche	Pagina 21
	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 50
	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 "errore"	Premere MENU per passare dalla modalità di funzionamento alla modalità menù	

Descrizione del guasto	Causa del guasto	Eliminazione del guasto	Vedi
<p>Messaggio di errore T:E-3 nell'indicatore della temperatura</p> 	<p>Sensore della temperatura di lavoro difettoso. Il sensore di monitoraggio esegue la funzione di misurazione.</p>	<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>	<p>Pagina 2</p>
<p>Messaggio di errore AI E-3 nell'indicatore della temperatura</p> 	<p>Sensore della temperatura di monitoraggio difettoso. Il sensore di lavoro esegue la funzione di misurazione.</p>	<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>	<p>Pagina 2</p>
<p>Messaggio di errore E-3 nell'indicatore della temperatura</p> 	<p>Sensore di lavoro e di monitoraggio difettosi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spegnerne l'apparecchio</li> <li>▶ Prelevare la carica</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 sono stati caricati</li> <li>▶ Arancio : i font e le immagini non sono stati 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, ventilazione, ecc.) vengono disattivate.

### Funzionamento in remoto

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

## 7. Modalità menu

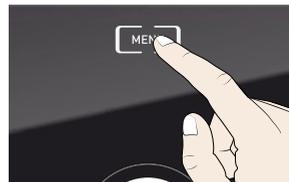
In modalità menu è possibile regolare le impostazioni fondamentali dell'apparecchio, caricare programmi, esportare dati del protocollo e anche calibrare l'apparecchio.

### ● **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 visualizzati:

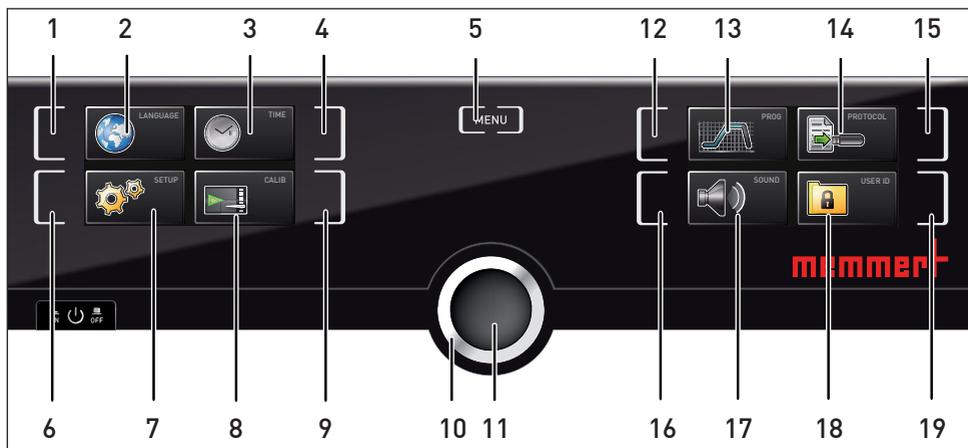


Fig. 20 ControlCOCKPIT in modalità menu

- |  |   |
|--|---|
| 1 Tasto di abilitazione Impostazione della lingua                  | 10 Manopola di impostazione   |
| 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 Tasto menù: premerlo per 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 calibrazione  | 17 Indicatore Impostazione dei segnali acustici                         |
| 9 Tasto di abilitazione calibrazione                               | 18 Indicatore USER-ID   |
|  | 19 Tasto di attivazione della voce USER-ID                              |

## 7.2 Funzioni base in modalità menù: 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

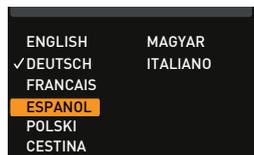
1. Selezionare il parametro desiderato (in questo caso la lingua) premendo il tasto di abilitazione a sinistra o a destra della voce corrispondente. Si apre la finestra abilitata.



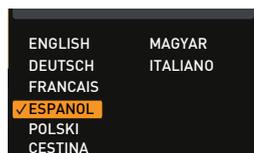
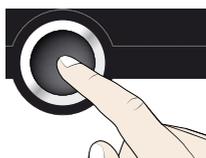
1. Per interrompere o annullare la procedura di impostazione, premere di nuovo il tasto di abilitazione con cui è stato attivato l'indicatore. L'apparecchio torna alla schermata generale del menu. Il sistema esegue soltanto le impostazioni salvate premendo il tasto di conferma.



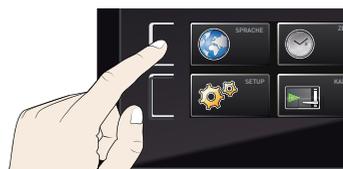
2. Ruotare la manopola per selezionare l'impostazione desiderata, es. spagnolo. (Español).



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

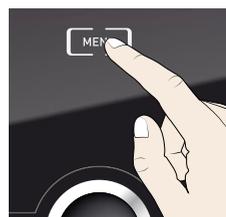


4. Premere nuovamente il tasto di abilitazione per tornare al menu generale.



Ora è possibile

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



Tale procedura è da applicare per modificare tutti gli altri parametri. Si descrivono di seguito le impostazioni dei vari parametri.

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

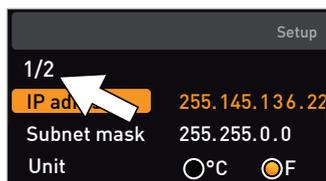
## 7.3 Impostazione

### 7.3.1 Panoramica

Nel sottomenù 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 41)
- ▶ la modalità operativa del contatore digitale a conteggio decrescente e con indicazione dell'ora di fine ciclo (Timer Mode, v. pag. 42)
- ▶ il tipo di supporto (griglia o ripiano, v. pag. 42)
- ▶ il sistema di sbrinamento automatico (Defrost, v. pag. 42)
- ▶ Funzionamento in remoto (v. pag. 43)
- ▶ Gateway (v. pag. 43)

- 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.

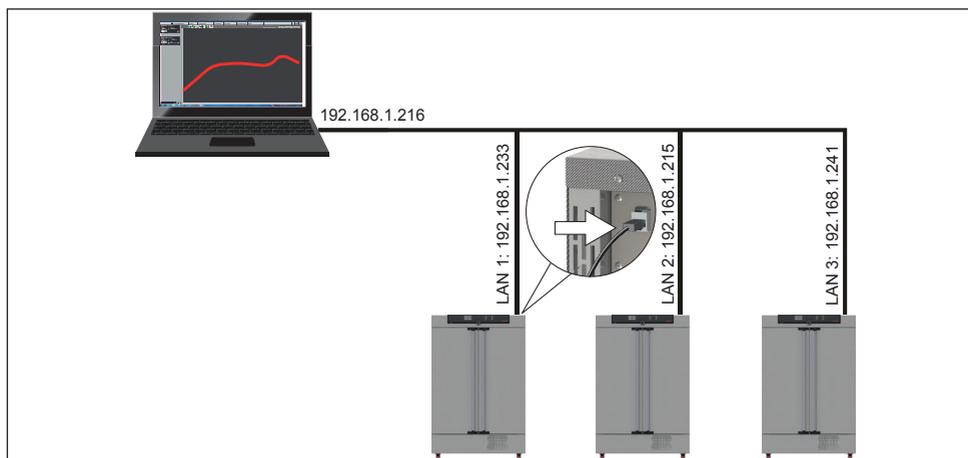


Fig. 21 Funzionamento di più apparecchi in rete (esempio schematico)

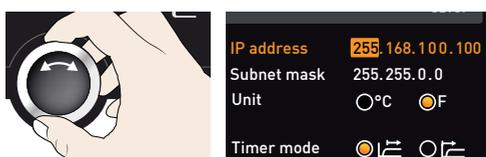
1. Abilitare il sottomenu SETUP. La voce IP address (indirizzo IP) è evidenziata automaticamente.



2. Confermare la selezione con il tasto di conferma. Automaticamente viene evidenziato il primo blocco di cifre dell'indirizzo IP.



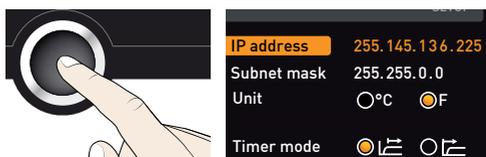
3. Con la manopola impostare il nuovo numero, es. 255.



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

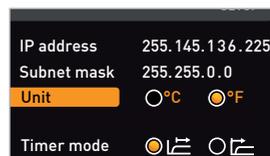


5. Dopo aver impostato l'ultimo blocco di cifre del nuovo indirizzo IP premere il tasto di conferma per salvarlo. Si torna così al menu generale. In questo modo è possibile impostare la maschera di sottorete.



### 7.3.3 Unit

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 e l'indicazione dell'ora di fine ciclo (Timer, v. pag. 26) lavori in funzione della temperatura 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. 22, B), oppure subito dopo l'abilitazione del timer (A).

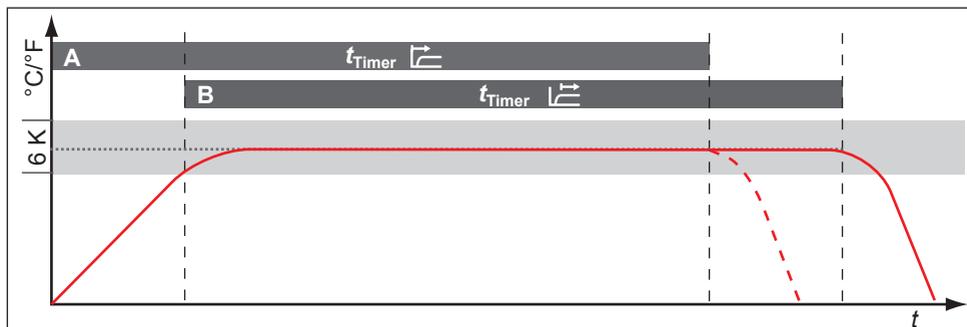
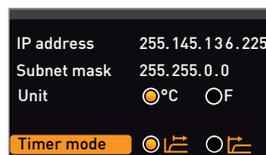


Fig. 22 Timer Mode

- 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*

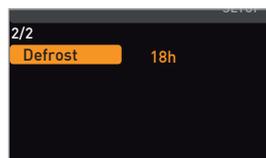
### 7.3.5 Tipo di supporto (griglia o ripiano)

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 della camera quando si usano i ripiani estraibili opzionali anziché le griglie in dotazione di serie.



### 7.3.6 Sistema di sbrinamento automatico (Defrost)

Il sistema di sbrinamento automatico integrato per il gruppo refrigerante assicura il regolare funzionamento dell'incubatore refrigerato in presenza di basse temperature anche per periodi prolungati. Lo sbrinamento può essere attivato a intervalli regolari. L'intervallo di tempo è compreso tra 6 e 48 ore ed è modificabile a passi di 6 ore. Selezionando Off si disabilita il sistema di sbrinamento automatico.



L'uso prolungato a temperatura di lavoro inferiore a  $+15$  °C, l'introduzione di materiale da lavorare umido e/o l'apertura ripetuta della porta possono provocare la formazione di ghiaccio nella camera. La formazione di uno spesso strato di ghiaccio compromette la funzionalità dell'apparecchio. In questo caso occorre sbrinare la camera di lavoro. Per farlo scaldare (30-40 °C) l'apparecchio per un breve periodo oppure scollegarlo per un periodo abbastanza lungo, per esempio una notte. Il ghiaccio sciolto può essere facilmente rimosso passando uno strofinaccio sul bordo anteriore della camera di lavoro. Le pareti lisce della camera interna si possono quindi pulire e asciugare con facilità.

Lo sbrinamento automatico causa periodicamente un breve e leggero innalzamento della temperatura della camera. Per limitare quest'inconveniente, è possibile dilatare la frequenza dello sbrinamento, portandola, ad esempio, a intervalli di 24 ore.

In tal caso controllare se alla lunga si ha un calo della potenza refrigerante o se vi sia una notevole oscillazione del valore reale, fenomeni che potrebbero indicare la formazione di ghiaccio nel gruppo refrigerante. Si consiglia in tal caso di aumentare la frequenza di sbrinamento di almeno un passo.

In condizioni di umidità e temperatura ambiente particolarmente elevate è possibile che la frequenza di 12 ore impostata di fabbrica per lo sbrinamento sia insufficiente. In questo caso ridurre la lunghezza dell'intervallo, p. es. ogni 6 ore.

Selezionando Off è possibile disabilitare lo sbrinamento automatico. Il funzionamento a temperature molto basse determina alla lunga la formazione di ghiaccio sul gruppo refrigerante. È importante eseguire lo sbrinamento regolarmente per prevenire danni al sistema di refrigerazione.

### 7.3.7 Funzionamento da remoto

Alla voce Remote Control (funzionamento da remoto) del menu di impostazione è possibile scegliere se si desidera operare da 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.

- Il funzionamento in remoto richiede la conoscenza del linguaggio di programmazione e speciali librerie di sistema.

### 7.3.8 Gateway

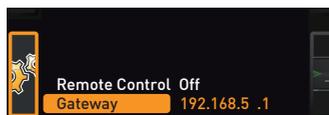
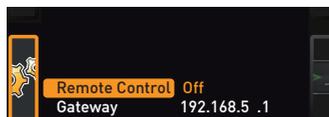
La voce Gateway del menu impostazione collega due reti che applicano protocolli differenti.

Per impostare Gateway seguire la stessa procedura dell'indirizzo IP (v. pag. 40).

## 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.

- 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.



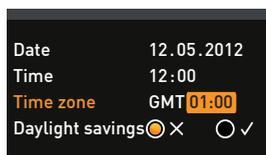
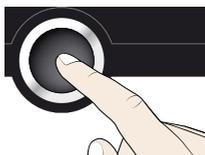
1. Abilitare l'impostazione dell'ora. Premere il tasto di abilitazione a destra della voce TIME. Si apre una finestra e automaticamente è evidenziata la prima possibilità di regolazione (Date) (data).



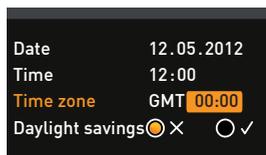
2. Ruotare la manopola fino a evidenziare Time zone (fuso orario).



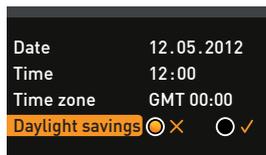
3. Confermare la selezione con il tasto di conferma.



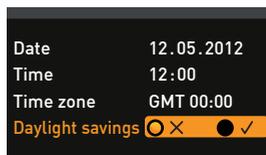
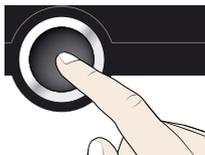
4. Con la manopola selezionare il fuso orario della zona in cui è installato l'apparecchio, es. 00:00 per Gran Bretagna, 01:00 per Francia, Spagna, Germania o Italia. Confermare l'impostazione premendo il tasto di conferma.



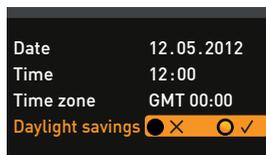
5. Con la manopola selezionare Daylight savings (ora legale).



6. Confermare la selezione con il tasto di conferma. Vengono evidenziate le opzioni di impostazione.

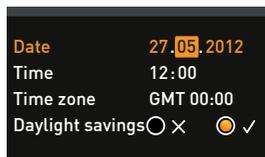


7. Con la manopola scegliere ora legale non abilitata (X) oppure abilitata (✓) – in questo caso abilitata (✓). Premere il tasto di conferma per salvare la modifica.



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

- Seguire la stessa procedura per impostare la data (giorno, mese, anno) e l'ora (ore, minuti). Confermare ogni volta l'impostazione premendo il tasto di conferma.



## 7.5 Calibrazione

Gli apparecchi sono tarati e calibrati in fabbrica. Qualora fosse necessario correggere la taratura – ad esempio a causa del materiale di carico – è possibile calibrare l'apparecchio in base alle esigenze dell'utente su tre temperature diverse:

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

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

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

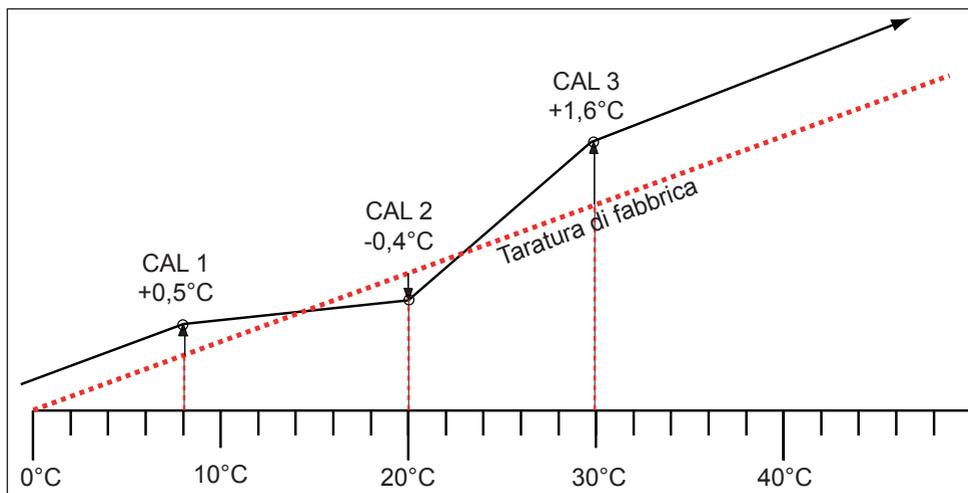
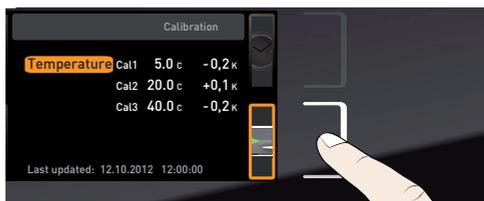


Fig. 23 Esempio schematico di registrazione della temperatura

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

- 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.



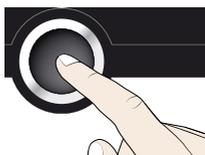
Temperature	Cal1	5.0 c	-0,2 K
	Cal2	20.0 c	+0,1 K
	Cal3	40.0 c	-0,2 K

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



Temperature	Cal1	5.0 c	-0,2 K
	Cal2	30.0 c	+0,1 K
	Cal3	40.0 c	-0,2 K

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



Temperature	Cal1	5.0 c	-0,2 K
	Cal2	30.0 c	+0,1 K
	Cal3	40.0 c	-0,2 K

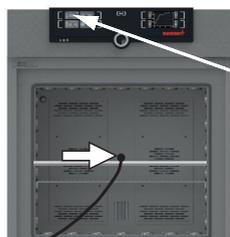
5. Impostare il valore di correzione su 0,0 K e premere il tasto di conferma per salvare la modifica.



Temperature	Cal1	5.0 c	-0,2 K
	Cal2	30.0 c	0,0 K
	Cal3	40.0 c	-0,2 K

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.



TEMP	21,4 °C
Set	30,0 °C

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.

TEMP	30,0 °C
Set	30,0 °C

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.



Temperature	Cal1	5.0 c	-0,2 K
	Cal2	30.0 c	+1,6 K
	Cal3	40.0 c	-0,2 K

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



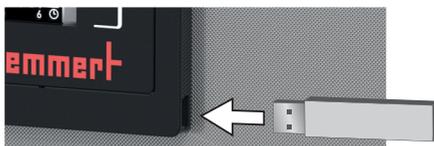
Allo stesso modo con Cal1 è possibile calibrare un'altra temperatura più bassa di Cal2 e con Cal3 una più alta. L'intervallo minimo tra i valori di Cal è 10 K.

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

## 7.6 Programma

Nell'indicatore Program 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. 27) o cancellare.

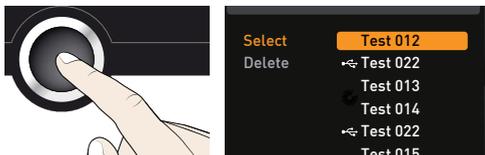
**1** Se si desidera caricare un programma da una chiavetta USB: collegare la chiavetta USB con i programmi memorizzati alla porta sul lato destro del ControlCOCKPIT.



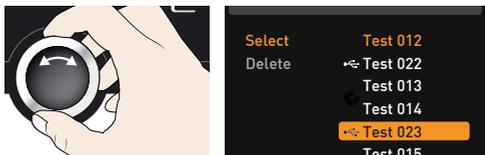
1. Abilitare l'indicatore del programma premendo il tasto di abilitazione a destra della voce Prog. Si apre una finestra e automaticamente è evidenziata la voce Select (selezionare). A destra appaiono i programmi attivabili. Il programma a disposizione per l'installazione – nell'esempio Test 012 – è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



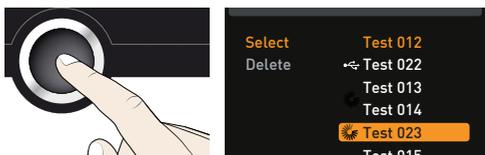
2. Richiamare la funzione Select premendo il tasto di conferma. Appaiono tutti i programmi disponibili, anche quelli che si trovano sulla chiavetta USB (riconoscibili tramite il simbolo USB). Il programma attualmente disponibile per l'installazione è sottolineato in arancione.



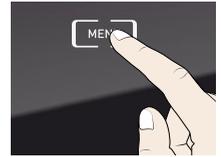
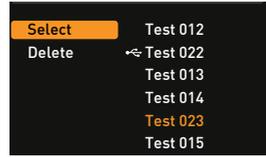
3. Con la manopola selezionare il programma da preparare per l'installazione.



4. Confermare la selezione con il tasto di conferma. Il programma viene ora caricato, come mostra l'indicatore dell'upload.



- 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. 27.



La chiavetta USB può ora essere rimossa.

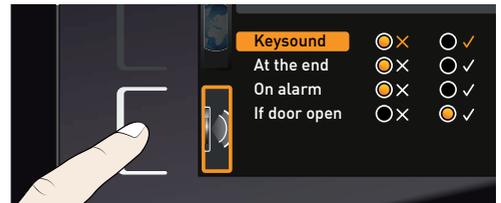
Per cancellare un programma, con la manopola selezionare Delete (cancellare) e quando si attiva scegliere il programma da cancellare.

## 7.7 Segnali acustici

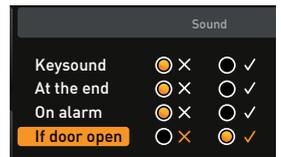
Nell'indicatore SOUND è possibile stabilire se l'apparecchio deve emettere segnali acustici ed eventualmente per quali eventi:

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

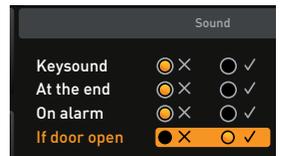
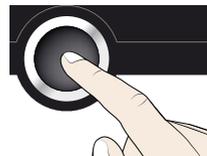
1. Abilitare l'attivazione del segnale acustico A questo scopo premere il tasto di abilitazione a sinistra della voce SOUND. Si apre una finestra. La prima voce dell'elenco (in questo caso Keysound) viene evidenziata automaticamente. A destra sono riportate le attuali impostazioni.



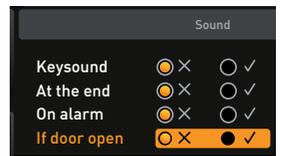
2. Per modificare un'altra voce della lista: ruotare la manopola fino a quando la voce desiderata – es. If door open (se la porta è aperta)(optional) – appare sullo sfondo colorato.



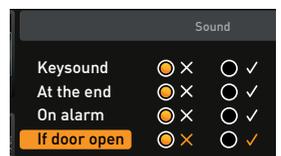
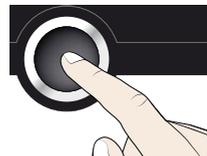
2. Premere il tasto di conferma per salvare la modifica. Vengono evidenziate le opzioni di impostazione.



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



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



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

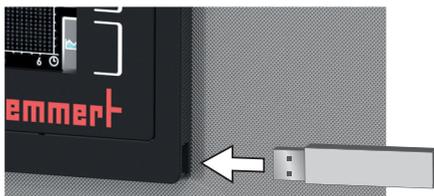
## 7.8 Protocollo

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.

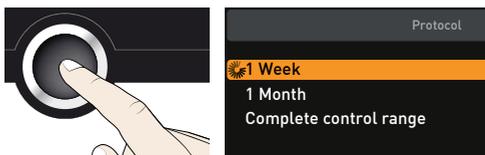
1. Collegare la chiavetta USB alla porta situata a destra del ControlCOCKPIT.



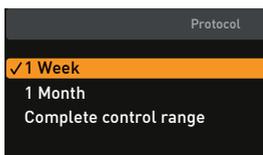
2. Attivare il protocollo premendo il tasto di abilitazione a destra dell'indicatore PROTOCOL. La finestra si espande e automaticamente è evidenziato l'intervallo This Month (questo mese). Con l'ausilio della manopola selezionare un altro intervallo per il salvataggio dei dati.



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

Con la funzione USER-ID è possibile bloccare l'impostazione di alcuni (es. temperatura) o di tutti i parametri in modo che non possano più essere modificati sull'apparecchio 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 (Fig. 24).

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.



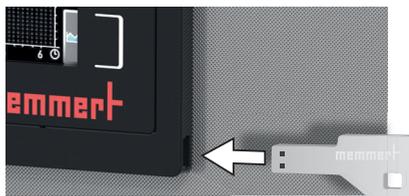
La procedura per creare la USER-ID in AtmoCONTROL è descritta nel manuale di istruzioni del software.



Fig. 24 Regolazione della temperatura sull'apparecchiatura bloccata (esempio)

### 7.9.2 Attivare e disattivare la USER-ID

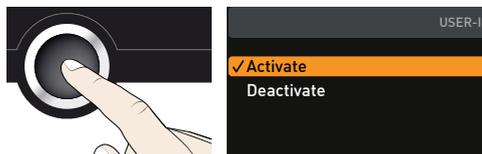
1. Collegare la chiavetta USB contenente la USER-ID alla porta situata a destra sul pannello di controllo.



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 trasferite dalla chiavetta USB allo strumento 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 (Fig. 24).

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. I coperchi possono essere rimossi solo da elettricisti qualificati.**

---



### **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

Si raccomanda di tarare l'apparecchio una volta all'anno (v. pag. 45) al fine di assicurarne il perfetto funzionamento.

#### 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 Gruppo refrigerante

Per assicurare il regolare funzionamento dell'unità refrigerante e prolungarne la vita utile, è assolutamente indispensabile eliminare almeno una volta all'anno la polvere accumulatasi sul condensatore, utilizzando, a seconda del caso, un aspiratore, una spazzola o uno scovolino.

Per farlo, svitare le viti dell'incastonatura (in numero variabile a seconda delle dimensioni dell'apparecchio) e rimuoverla (Fig. 25).



Fig. 25 Smontare l'incastonatura

## 8.2 Riparazione emanutenzione



### Avvertenza!

La rimozione delle coperture può esporre parti in tensione con conseguente rischio di elettrocuzione 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

Staccare il tubo della tanica di riserva dell'acqua; svuotare la tanica.

### 9.2 Smaltimento

Questo prodotto è soggetto alla Direttiva 2012/19/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. Si raccomanda di attenersi anche a tutte le altre normative in materia.

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. 26).



Fig. 26 Rimuovere la batteria al litio

# Indice

- A**  
Accensione 21  
Accessorio 15  
Allacciamento elettrico 11  
Allarme 30, 34  
Andamento 33  
Andamento dell'umidità 33  
ASF 29, 31  
Assistenza 52  
AtmoCONTROL 3, 12, 15, 25, 27, 47, 49, 50  
Attrezzature elettriche 11
- B**  
Blackout elettrico 37
- C**  
Calibrazione 45  
Cancellare un programma 48  
Carica 23  
Caricare l'apparecchio 23  
Carrello elevatore 17  
Causa del guasto 35  
Collegamenti 11  
Collocamento 16, 18  
Condizioni ambientali 14  
Contatore digitale con conteggio decrescente con indicazione dell'ora di arrivo 26  
ControlCOCKPIT 23, 24
- D**  
Danni legati al trasporto 17  
Data 43  
Data e ora 42  
Defrost 42  
Descrizione del guasto 35  
Deviazione della temperatura 45  
Dichiarazione di conformità 14  
Dimensioni 13  
Disimballaggio 17  
Dispositivo automatico di monitoraggio della temperatura 31  
Dispositivo di controllo della temperatura 29, 31  
Distanze minime 18
- E**  
Eliminazione del guasto 35  
Emergenza 9  
Erogazione di corrente 49  
Errore dell'apparecchio 35  
Ethernet 12
- F**  
Fabbricante 2  
Fissaggio antiribaltamento 19  
Fornitura 16, 17, 21  
Funzionamento 22  
Funzionamento da programma 25, 27  
Funzionamento in remoto 43  
Funzione di monitoraggio 29
- G**  
Gateway 43  
Grafici 33  
Griglia di acciaio 42  
Gruppo refrigerante 42, 52
- I**  
Icona dell'altoparlante 30, 34  
Impostazione 40  
Impostazione dei parametri 24, 39  
Impostazione della lingua 39  
Impostazioni di base 38  
Impostazioni di base dell'apparecchio 38  
Indirizzo IP 40  
Interfacce 11  
Interfacce di comunicazione 11  
Interfaccia USB 11, 49
- L**  
Limitatore di temperatura 31  
Linee guida 14  
Log memory (memoria del registro dati) 37, 49
- M**  
Malfunzionamenti 9, 34, 35  
Manopola 24  
Manutenzione 51, 52  
Materiale 11  
Materiale di imballaggio 17  
Menu 38  
Messa fuori servizio 53  
Messaggi di avvertimento 11, 34  
Messaggi di errore 34, 36  
Messa in funzione 21  
Modalità di funzionamento 25  
Modalità menu 38  
Modalità timer 42  
Modifiche 9  
Monitoraggio della temperatura 29  
Monitoraggio della temperatura tramite fusibile (TWW) 30  
Monitoraggio dell'umidità 33, 35  
Monitoraggio elettronico della temperatura 30  
Monitoraggio meccanico della temperatura 31
- N**  
Norme 14  
Norme di sicurezza 6, 10
- O**  
Operatori 8, 22  
Ora 43
- P**  
Pericoli 7  
Peso 13  
Porta 22  
Programma 47

- Protezione contro il rischio di esplosione 8  
Protocollo 49  
Pulizia 51  
Punto di collocamento 18
- R**
- Regolatore di sovratemperatura (TWW) 30  
Rete 12, 40  
Ripiano 42
- S**
- Segnali acustici 45, 48  
Sensore di temperatura 29  
Sensore di temperatura Pt100 29  
Servizio clienti 2  
Sicurezza del prodotto 7  
Sistema di sbrinamento automatico 42  
Smaltimento 53  
Sollevamento 16  
SOUND 48  
Specifiche tecniche 13  
Spegnimento 33
- Stoccaggio dopo la consegna 17  
Supporto 42
- T**
- Targhetta identificativa 12  
Tasto di abilitazione 24  
TB 31  
Temperatura 26  
Temperatura ambiente 14  
Temperatura da monitorare 29  
Termine della operazioni 33  
Termine del programma 29  
Timer 26  
Tono di tastiera 48  
Trasporto 16, 17
- U**
- Unità 41  
USER-ID 50  
Uso previsto 8  
Utilizzo 22
- V**
- Valori di compensazione 47  
Velocità del ventilatore 26

# memmert

Incubatore refrigerato a compressore

ICP / ICP eco

D24051 | 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://facebook.com/memmert.family)