memmert

ICOmed



MANUALE D'USO

INCUBATORE A CO_2 ICOmed

MADE IN GERMANY.

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
Internet: www.memmert.com

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

Nelle richieste al servizio clienti indicare sempre il codice dell'apparecchio riportato sulla targhetta (v. pag. 13).

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.

© 2022 MEMMERT GmbH + Co. KG

D39150 | Edizione 12/2022

Riservato il diritto di modifiche

Introduzione

Scopo e destinatari

Il presente manuale descrive la configurazione, il funzionamento, la movimentazione, l'esercizio e la manutenzione dell'incubatore a CO_2 ICOmed. Il manuale si rivolge ai tecnici addestrati del gestore che sono incaricati dell'esercizio e/o della manutenzione di queste macchine.

Prima di procedere a qualsiasi intervento sull'apparecchio, il personale incaricato deve leggere con attenzione il presente manuale. 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

Gli apparecchi 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.

Ulteriori documenti di riferimento

In caso di utilizzo dell'apparecchio con il software applicativo AtmoCONTROL di MEMMERT fare riferimento allo specifico manuale fornito a parte. Il manuale del software AtmoCONTROL si trova nella barra dei menu di AtmoCONTROL sotto la voce “Help”.

Conservazione e consegna

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 in cui è custodito il manuale. Consigliamo di custodirlo sempre in un luogo protetto ubicato nelle vicinanze dell'apparecchio. Proteggere il manuale dal calore o dall'umidità. Se l'apparecchio 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/.

Indice

1. Per la propria sicurezza 6
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 ... 9
1.6 Modifiche e adeguamenti ... 9
1.7 Che cosa fare in caso di malfunzionamenti e anomalie ... 9
1.8 Che cosa fare in caso di infortuni ... 10
1.9 Spegnimento dell'apparecchio in caso di emergenza ... 10

2. Configurazione e descrizione 11
2.1 Configurazione ... 11
2.2 Descrizione e funzionamento ... 11
2.3 Materiale ... 12
2.4 Attrezzatura elettrica ... 12
2.5 Allacciamenti e interfacce ... 12
2.6 Contrassegno identificativo (targhetta) ... 13
2.7 Specifiche tecniche ... 14
2.8 Linee guida e normative di riferimento ... 15
2.9 Dichiarazione di conformità ... 15
2.10 Condizioni ambientali ... 15
2.11 Dotazione ... 16
2.12 Accessori opzionali ... 16

3. Fornitura, movimentazione e installazione 17
3.1 Per la propria sicurezza ... 17
3.2 Fornitura ... 18
3.3 Trasporto ... 18
3.4 Disimballaggio ... 18
3.5 Conservazione dopo la consegna ... 18
3.6 Installazione ... 19

4. Messa in funzione 22
4.1 Collegamento dell'apparecchio all'alimentazione elettrica ... 22
4.2 Collegamento all'alimentazione idrica ... 22
4.3 Allacciamento CO_2 e N_2 ... 23
4.4 Accensione ... 25

5. Funzionamento e uso 26
5.1 Per la propria sicurezza ... 26
5.2 Operatori ... 26
5.3 Apertura della porta ... 27
5.4 Caricare l'apparecchio ... 28
5.5 Guida all'utilizzo dell'apparecchio ... 28
5.6 Funzione di monitoraggio ... 35
5.7 Grafici ... 42
5.8 Sterilizzazione dell'apparecchio ... 43
5.9 Terminare il funzionamento ... 44

6. Malfunzionamenti e messaggi di avvertimento/errore 45
6.1 Messaggi di allarme relativi alla funzione di controllo ... 45
6.2 Anomalie, malfunzionamenti e difetti dell'apparecchio ... 48
6.3 Blackout elettrico ... 50
7. Modalità menu 51
7.1 Schermata generale ... 51
7.2 Funzioni base in modalità menu sull'esempio Impostazione della lingua ... 52
7.3 Impostazione ... 53
7.4 Data e ora ... 56
7.5 Calibrazione ... 57
7.6 Programma ... 63
7.7 Segnali acustici ... 65
7.8 Protocollo ... 66
7.9 USER-ID ... 67
8. Manutenzione e riparazione 68
8.1 Manutenzione periodica ... 68
8.2 Pulizia ... 68
8.3 Riparazione e manutenzione ... 68
9. Conservazione e smaltimento 69
9.1 Conservazione ... 69
9.2 Smaltimento ... 69

1. Per la propria sicurezza

1.1 Termini e simboli utilizzati

Nel presente manuale ricorrono determinati termini e simboli che hanno la funzione di mettere in guardia contro i rischi e di fornire indicazioni su come 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	indica una situazione di pericolo che potrebbe causare la morte o gravi lesioni alle persone
⚠ ATTENZIONE	indica una situazione di pericolo che potrebbe causare lesioni di media o lieve gravità alle persone
AVVISO	indica la possibilità di danni materiali

1.1.2 Simboli utilizzati

 Pericolo di folgorazione	 Pericolo d'incendio	 Gas/vapori	 Pericolo di congelamento/ ustioni da freddo	 Attenzione: bombole di gas
 Non ribaltare	 Scollegare l'alimentazione di rete	 Indossare guanti	 Indossare calzature da lavoro	 Osservare le informazioni riportate in manuale a parte
 Informazioni di primo soccorso	 Primo soccorso: Sciacquare gli occhi	 Informazioni importanti o utili		

1.2 Sicurezza del prodotto e pericoli

Gli apparecchi sono altamente tecnologici, prodotti con materiali di altissima qualità e sottoposti in fabbrica a collaudi approfonditi. Sono conformi allo stato dell'arte e alle norme di sicurezza applicate. Tuttavia, l'utilizzo corretto dell'apparecchio in conformità al suo uso previsto non esclude completamente l'insorgere di eventuali situazioni di pericolo di seguito descritte.

⚠ AVVERTENZA



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

⚠ AVVERTENZA



Se si introducono nell'apparecchio materiali non idonei, 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 che al contatto con il calore non sviluppano vapori tossici o potenzialmente esplosivi (v. anche cap. Uso previsto a pag. 9).

⚠ AVVERTENZA



Lasciando la porta dell'apparecchio aperta durante il suo funzionamento, quest'ultimo può surriscaldarsi e di conseguenza essere causa di eventuali pericoli d'incendio. Non lasciare aperta la porta durante il funzionamento dell'apparecchio.

⚠ AVVERTENZA



Le bombole di gas possono scoppiare o esplodere in presenza di temperature elevate. Non portare fiamme nelle vicinanze delle bombole di gas. Con temperature inferiori a 50° C, conservare le bombole di gas in un locale ben aerato. Evitare la penetrazione e il reflusso di acqua nelle bombole di gas. Attenersi rigorosamente ai dati di sicurezza e alle norme del fornitore del gas.

⚠ AVVERTENZA



A causa della condensa nell'elettronica dell'apparecchio potrebbe verificarsi un corto circuito. Dopo il trasporto o immagazzinamento lasciare l'apparecchio per almeno 24 ore in stato di riposo, in ambienti umidi, imballato in condizioni ambientali normali. Durante questo tempo, non collegare l'apparecchio alla tensione di alimentazione.

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di asfissia. Concentrazioni elevate di CO2 e N2 possono indurre asfissia. In condizioni normali di funzionamento, l'apparecchio rilascia piccole quantità di CO2 e N2 nell'ambiente circostante. Assicurare quindi una buona aerazione del locale di installazione. Viene richiesto una tasso di aria di scarico di 250 m³/h. Quando l'apparecchio non è in uso, chiudere sempre la valvola di intercettazione e il riduttore di pressione sulle bombole del gas.

⚠ ATTENZIONE



Le concentrazioni elevate di CO_2 possono causare ustioni da freddo e/o congelamenti. Evitare il contatto di CO_2 con gli occhi e la cute.

CO_2 e N_2 non sono materiali pericolosi ai sensi della legge tedesca sulle sostanze pericolose (GefStoffV). Pertanto, prima di maneggiare le relative bombole, acquisire dimestichezza con le norme di sicurezza applicabili in materia.

1.3 Requisiti per gli operatori

L'azionamento e la manutenzione dell'apparecchio devono essere eseguiti esclusivamente da personale maggiorenne, adeguatamente addestrato. Il personale che non ha ancora completato un corso di addestramento specifico o di formazione generale può lavorare all'apparecchio esclusivamente 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 garantire il regolare funzionamento dell'apparecchio nel rispetto della sua destinazione d'uso (v. cap. 1.5);
- 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. 68);
- 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 e scarpe di sicurezza.

1.5 Uso previsto

Gli incubatori CO_2 ICOmed devono essere utilizzati esclusivamente per l'incubazione di colture cellulari, ecc..

L'apparecchio non è antideflagrante (non è conforme alle norme antinfortunistiche generali VBG 24 adottate dalla Confederazione Tedesca delle Associazioni di Categoria). 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 lacche 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.

All'interno della camera, attraverso gli attacchi presenti i sul lato posteriore dell'apparecchio, devono essere immessi esclusivamente acqua distillata, CO_2 e N_2. Non è consentito introdurre altri fluidi o gas.

L'incubatore non deve essere utilizzato per la sterilizzazione. Non è uno sterilizzatore ai sensi della legge per i dispositivi medici. Eventuali programmi di sterilizzazione memorizzati nell'apparecchio sotto forma di programmi preimpostati fissi (v. pag. 63) servono unicamente alla sterilizzazione dell'apparecchio stesso. Non devono essere utilizzati per la sterilizzazione di strumenti medici.

1.5.1 Destinazione d'uso come da Direttiva 93/42/CEE (Direttiva del Consiglio per l'armonizzazione delle leggi degli Stati Membri in materia di dispositivi medici)

Lo sterilizzatore a CO2 ICOmed serve alla produzione e al mantenimento di condizioni ambientali costanti per l'area di applicazione della fecondazione in vitro (FIV), in particolare per l'incubazione di ovociti, spermatozoi e zigoti, in contenitori appositamente progettati per l'uso nella FIV. Altre applicazioni sono nel campo dell'espressione genica, della biosintesi dell'RNA e delle proteine.

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 malfunzionamenti e anomalie

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

Indicazioni su come risolvere i problemi sono disponibili a partire da pag. 45.

1.8 Che cosa fare in caso di infortuni



1. Mantenere la calma. Agire con razionalità e risolutezza. Prestare attenzione alla propria incolumità.
2. Spegnere l'apparecchio e chiudere le valvole delle bombole di gas.
3. Chiamare il medico.
4. Avviare le misure di primo soccorso. Se disponibili: chiamare persone addestrate a prestare il primo soccorso.

Se la pelle o gli occhi vengono a contatto con CO_2:



sciacquare immediatamente gli occhi con acqua per almeno 15 minuti. In caso di ustioni da freddo sciacquare con acqua per almeno 15 minuti. Coprire con benda sterile. Chiamare il medico.

Inalazione di CO_2 o N_2:

in concentrazioni elevate può indurre asfissia. I sintomi possono comprendere perdita della capacità motoria e della coscienza. La vittima non si rende conto che sta soffocando.

Basse concentrazioni di CO_2 inducono accelerazione della frequenza respiratoria e mal di testa.

Far indossare alla vittima un autorespiratore e trasportarla all'aria aperta. Tenerla al caldo e tranquilla. Chiamare il medico. In caso di arresto respiratorio, praticare la respirazione artificiale.

In caso di fuga di gas:

Abbandonare immediatamente il locale, aerarlo e avvertire i colleghi. Nel caso l'incidente si ripeta, utilizzare un autorespiratore fintanto che non è dimostrata l'innocuità dell'atmosfera.

1.9 Spegnimento dell'apparecchio in caso di emergenza

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

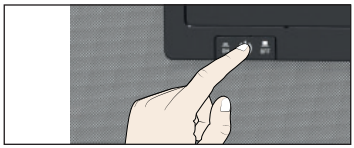


Fig. 1
Premere l'interruttore principale e spegnere l'apparecchio

2. Configurazione e descrizione

2.1 Configurazione



Fig. 2 Configurazione dell'incubatore CO_2 ICOmed

1 *Pannello ControlCOCKPIT con tasti di funzione capacitivi e display LCD (v. pag. 29)*
2 *Interruttore principale (v. pag. 25)*
3 *Porte di vetro interne*
4 *Ripiano perforato in acciaio inox*
5 *Vaschetta porta-acqua (regolazione passiva dell'umidità)*
6 *Piedini regolabili*
7 *Targhetta (v. pag. 13)*

2.2 Descrizione e funzionamento

L'aria all'interno dell'apparecchio viene riscaldata tramite un riscaldamento a camicia d'aria di grande superficie.

Negli apparecchi con regolazione passiva dell'umidità, l'umidificazione della camera interna avviene tramite l'evaporazione dell'acqua contenuta in un'apposita vaschetta inserita nell'incubatore stesso. Negli apparecchi con regolazione attiva dell'umidità, l'interno della camera può essere umidificato mediante un generatore di vapore posto sul retro dell'apparecchio, che fa evaporare gradualmente l'acqua contenuta in un serbatoio esterno. Il vapore sterile viene diffuso all'interno a monte della ventola e mescolato al flusso dell'aria. Negli apparecchi con vaschetta per l'acqua, l'umidità viene limitata da un cattura umidità Peltier situato nella parete posteriore dell'apparecchio. Per gli apparecchi con umidità attiva, la deumidificazione avviene tramite l'immissione controllata di aria fresca attraverso un filtro sterile.

Anche l'immissione del biossido di carbonio (CO_2) e dell'azoto (N_2, solo nelle versioni con

modulo O_2) nella camera interna avviene convogliando i gas attraverso appositi filtri sterili. Il sistema di ventilazione interno assicura una distribuzione uniforme dei gas e, quindi, un'atmosfera omogenea.

La regolazione della concentrazione di ossigeno avviene attraverso l'immissione controllata di azoto: immettendo dell'azoto si riduce la concentrazione di ossigeno.

2.3 Materiale

MEMMERT utilizza per l'alloggiamento esterno acciaio inox tipo 1.4016 (ASTM 430), per l'alloggiamento interno acciaio inox tipo 1.4301 (ASTM 304). Quest'ultimo si contraddistingue per elevata stabilità, eccellenti proprietà igieniche ed elevata resistenza alla corrosione dovuta a molti (non tutti!) composti chimici (usare 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 Attrezzatura elettrica

- 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 EN 60 529
- Soppressione dei radiodisturbi secondo la norma EN 55011, classe B
- Fusibile di protezione dell'apparecchio: fusibile di protezione 250 V/15 A flink
- Il regolatore della temperatura è dotato di un fusibile miniaturizzato 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'azienda 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. 63);
- esportare protocolli su una chiavetta USB (v. pag. 66);
- caricare le credenziali di accesso (USER ID) da una chiavetta USB (v. pag. 67).

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

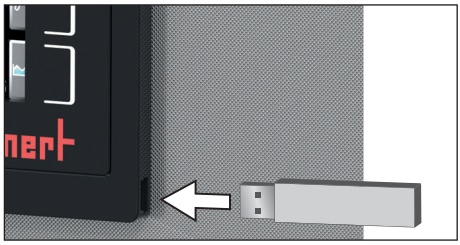


Fig. 3 Interfaccia USB

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. 53.

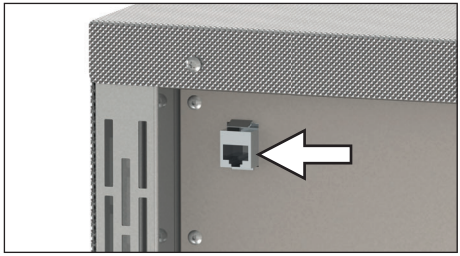


Fig. 4 Interfaccia Ethernet

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. Accessori opzionali a pag. 16).

2.6 Contrassegno identificativo (targhetta)

La targhetta (Fig. 5) riporta il modello, il fabbricante e le specifiche tecniche. Si trova in alto a destra, dietro alla porta (v. pag. 11).

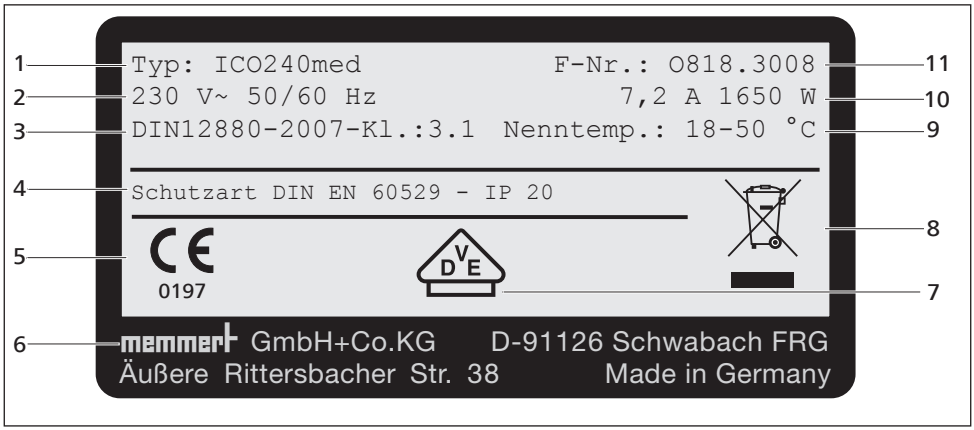


Fig. 5 Targhetta (facsimile)

1 Modello
2 Tensione di lavoro
3 Norma di riferimento
4 Tipo di protezione
5 Conformità CE
6 Indirizzo del fabbricante
7 Marchio di omologazione dell'organismo notificato
8 Smaltimento
9 Intervallo di temperatura
10 Valori di allacciamento e di potenza
11 Codice apparecchio

2.7 Specifiche tecniche

Dimensione apparecchio		50	105	150	240
Larghezza apparecchio* D [mm]		559	719	719	759
Altezza apparecchio E* [mm] (variabile in funzione dei piedini regolabili)		791	846	1066	1176
Profondità apparecchio F* (senza maniglia della porta) [mm]		521	591	591	691
Profondità maniglia della porta [mm]		56			
Larghezza camera interna A* [mm]		400	560	560	600
Altezza camera interna B* [mm]		425	480	700	810
Profondità camera interna C* [mm] (meno 35 mm per la ventola)		330	400	400	500
Volume camera interna [l]		56	107	156	241
Peso netto [kg]		55	75	90	110
Peso imballo incluso [kg]		74	100	116	145
Potenza [W]		1100	1300	1500	1650
Assorbimento elettrico [A]	115 V, 50/60 Hz	9,6	11,4	13,1	14,4
	230 V, 50/60 Hz	4,8	5,7	6,6	7,2
Numero max. griglie/ripiani estraibili		5	6	10	12
Carico massimo per griglia/ripiano estraibile [kg]		15			
Carico max. per apparecchio [kg]		75	90	120	140
Intervallo temperatura di lavoro		5 °C al di sopra della temperatura ambiente fino a 50 °C			
Intervallo temperatura impostata [° C]		Da +18 a +50			
Precisione di regolazione [°C]		0,1			
Variazione della temperatura in funzione del tempo (secondo DIN 12880:2007-05) a 37 °C [K]		±0,1			
Variazione della temperatura in funzione dello spazio a +37 °C (secondo DIN 12880:2007-05) a 37 °C [K]		±0,3			
Intervallo di regolazione attiva dell'umidità [% rh] (solo apparecchi che dispongono della rispettiva dotazione)		Da 40 a 97 e "rh off"			
Precisione di regolazione umidità [% rh]		0,5			
Intervallo di regolazione CO_2 [%]		Da 0 a 20			
Precisione di regolazione CO_2 [%]		0,1			
Intervallo di regolazione O_2 [%] (opzionale e solo per apparecchi con regolazione attiva dell'umidità)		Da 1 a 20			
Precisione di regolazione O_2 [%]		0,1			

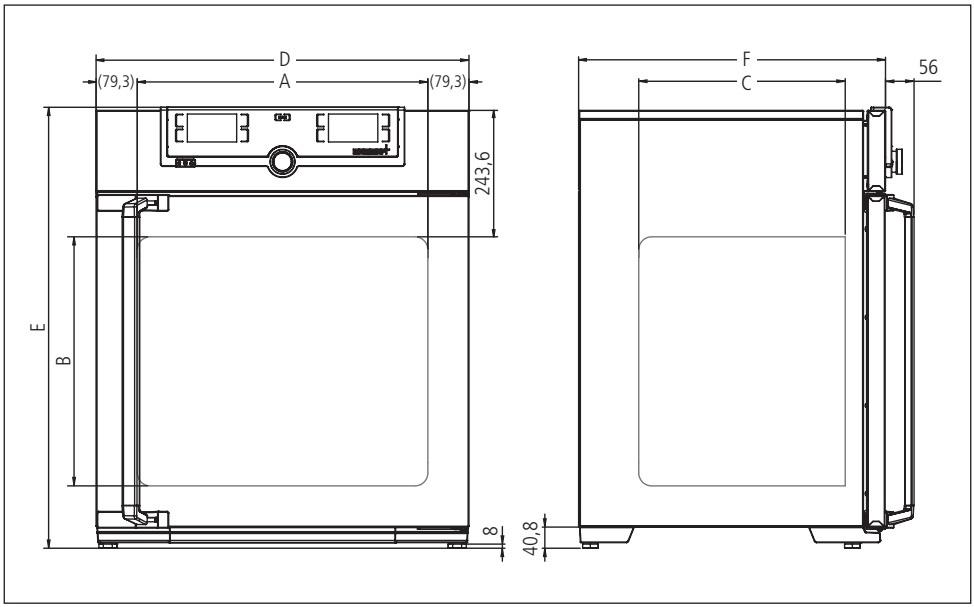


Fig. 6 Misure

2.8 Linee guida e normative di riferimento

CE 0197

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 93/42/CEE del Consiglio del 14 giugno 1993 in materia di dispositivi medici con modifiche. Normative di riferimento: EN 60601-1-2, EN 61010-1, EN 61010-2-010
- Direttiva 2011/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche

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

- L'apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente in ambienti chiusi e in presenza delle seguenti condizioni ambientali:

Temperatura ambiente	da 10 °C a 35 °C
Umidità dell'aria rh	max. 70 % non condensante
Categoria di sovratensione	II
Grado di inquinamento	2
Altezza di installazione	max. 2000 m s.l.m.

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

2.11 Dotazione

- Cavo di alimentazione di rete
- 1 o 2 ripiano/i perforato/i in acciaio inox (capacità di carico 15 kg cad.)
- 1 vaschetta porta-acqua in acciaio inox (solo incubatori con regolazione passiva dell'umidità)
- 1 serbatoio acqua esterno (solo incubatori con regolazione attiva dell'umidità)
- Tubo di collegamento flessibile per gas (da uno a tre, a seconda della dotazione)
- 1 Tappo in silicone all'interno (bianco)
- 1 Tappo in silicone sul retro dell'unità (verde)
- Chiavetta USB con software e manuale AtmoCONTROL
- Il presente manuale di istruzioni
- Certificati di calibrazione
- Materiale di fissaggio confezionato a parte per il fissaggio a parete (v. pag. 20)

2.12 Accessori opzionali

- Convertitore Ethernet USB (Fig. 7). In questo modo è possibile collegare la porta Ethernet dell'apparecchio (v. pag. 13) con la porta USB di un PC/portatile.

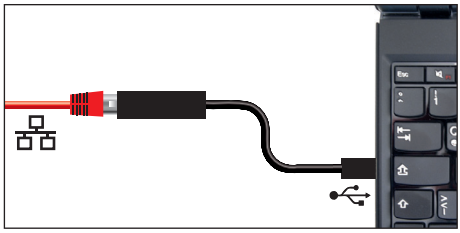


Fig. 7 Convertitore Ethernet – USB

3. Fornitura, movimentazione e installazione

3.1 Per la propria sicurezza

⚠ AVVERTENZA



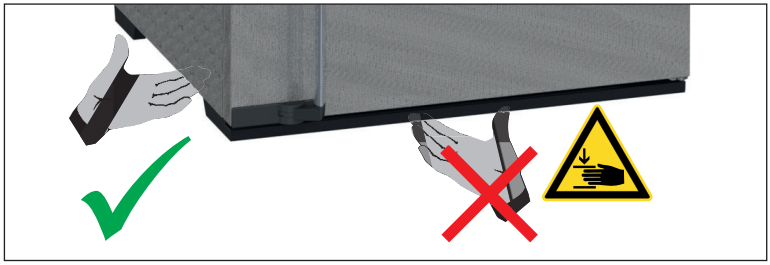
Il sollevamento dell'apparecchio eseguito da una sola persona può portare a infortuni a causa del peso. Le camere di dimensioni 50 devono essere sollevate da almeno due persone, quelle di dimensioni 105 e 150 da quattro persone. Gli apparecchi di dimensioni maggiori non devono essere sollevati, ma devono essere trasportati solamente con l'ausilio di carrelli elevatori o muletti.

50	105	150	240
			

⚠ ATTENZIONE



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 l'apparecchio in basso ed esclusivamente sui lati:



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 nei seguenti modi:

- con carrello elevatore; in questo caso, far avanzare completamente le forche del carrello sotto l'apparecchio;
- su muletto;

3.4 Disimballaggio

AVVISO

- Per evitare un eventuale danneggiamento, disimballare l'apparecchio soltanto quando è stato collocato nel rispettivo luogo di installazione.

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

3.4.1 Verificare se l'apparecchio è integro e se sono presenti danni imputabili al trasporto

- Verificare la conformità del prodotto rispetto alla bolla di consegna.
- Controllare che l'apparecchio non abbia subito danni.

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

3.4.2 Rimozione della sicura per il trasporto

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

3.4.3 Smaltimento del materiale d'imballaggio

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

3.5 Conservazione dopo la consegna

Se la camera climatica non viene messa in funzione subito dopo la consegna: Attenersi alle istruzioni per lo stoccaggio riportate a pag. 69.

3.6 Installazione

3.6.1 Requisiti

Il luogo prescelto per l'installazione deve essere piano e in grado di sostenere il carico dell'apparecchio (v. cap. Specifiche tecniche a pag. 14) con la massima affidabilità. Non collocare l'apparecchio su una superficie facilmente infiammabile.

Durante il suo funzionamento, l'apparecchio rilascia piccole quantità di CO_2 e N_2 nell'ambiente circostante. Per questo motivo, il locale di installazione dell'apparecchio richiede un'idonea ventilazione.

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.

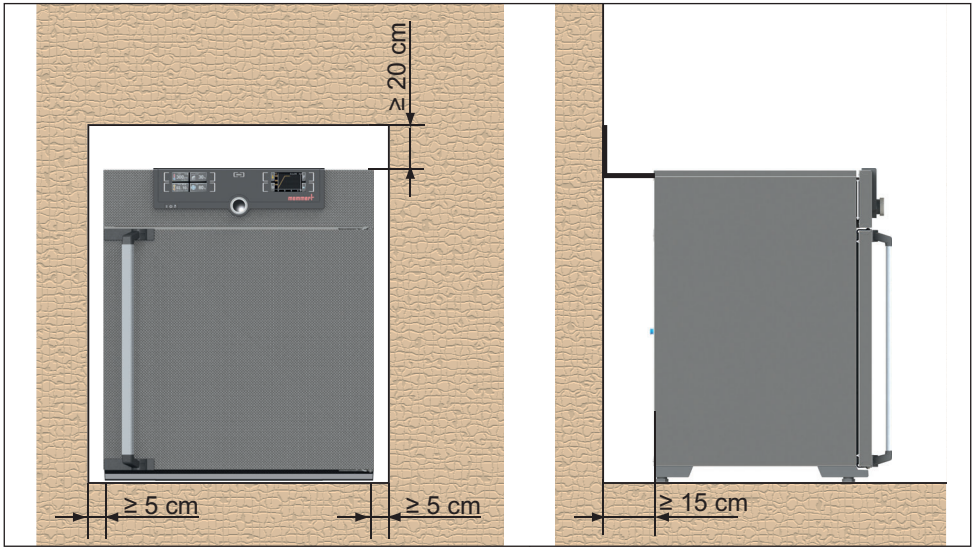
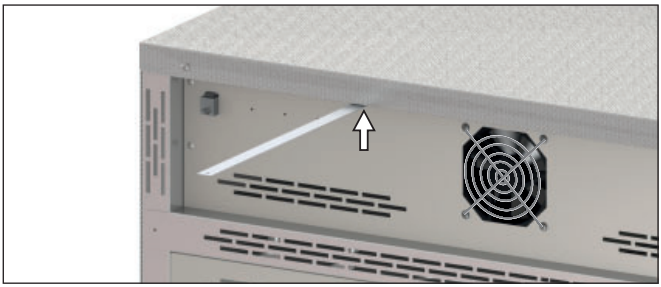


Fig. 8 Distanza minima da pareti e soffitti

3.6.2 Fissaggio antiribaltamento

Il baricentro dell'apparecchio potrebbe far sì che lo stesso si ribalti in avanti, causando così lesioni all'operatore o ad altre persone che dovessero trovarsi nelle immediate vicinanze. Quindi, fissare l'apparecchio sempre a una parete utilizzando l'apposita staffa antiribaltamento fornita in dotazione. 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).

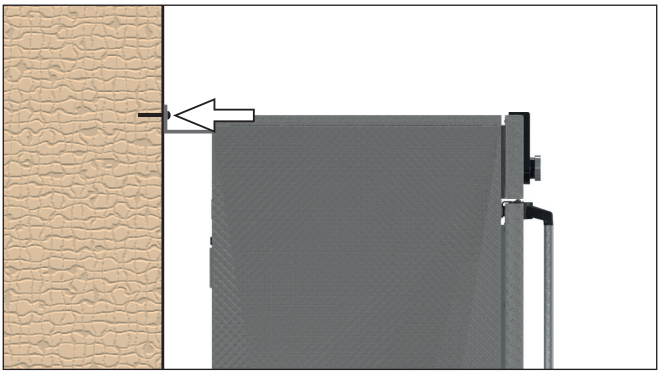
1. Fissare il dispositivo antiribaltamento alla parete posteriore dell'apparecchio come rappresentato nella figura.



2. Piegare la staffa antiribaltamento verso l'alto in modo da formare 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

E' possibile regolare le porte delle unità, ad esempio se si deformano a causa delle condizioni del terreno. A questo scopo ogni porta dispone di due viti di regolazione in alto e di due in basso (Fig. 9).

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.

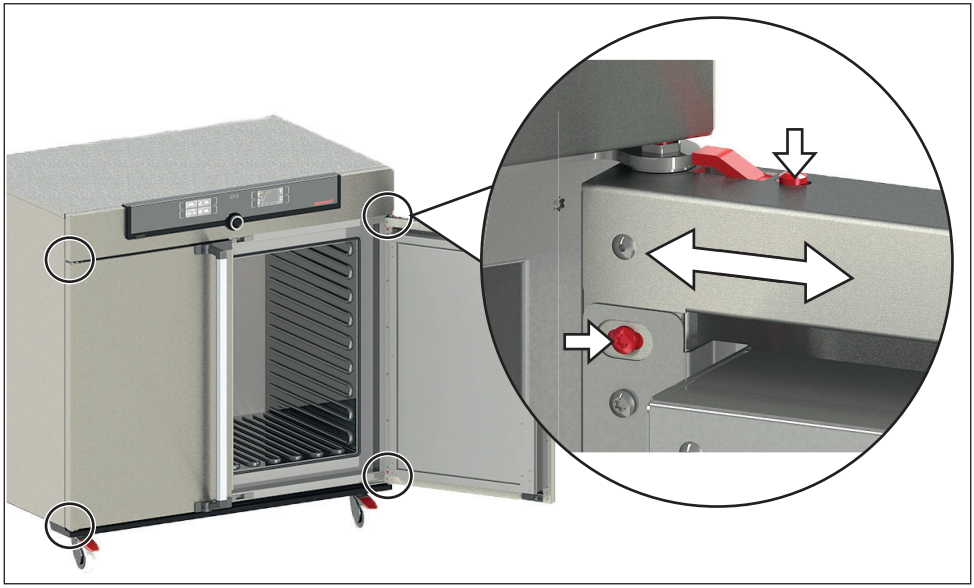


Fig. 9 Viti di regolazione della porta

4. Messa in funzione

AVVISO

Alla prima messa in funzione non lasciare incustodito l'apparecchio fino a quando non sia stabilizzato.

4.1 Collegamento dell'apparecchio all'alimentazione elettrica

⚠ AVVERTENZA

A causa della condensa nell'elettronica dell'apparecchio potrebbe verificarsi un corto circuito. Dopo il trasporto o immagazzinamento lasciare l'apparecchio per almeno 24 ore in stato di riposo, in ambienti umidi, imballato in condizioni ambientali normali. Durante questo tempo, non collegare l'apparecchio alla tensione di alimentazione.

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. 14). Verificare il corretto funzionamento del collegamento a terra.

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.

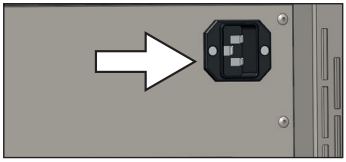


Fig. 10 Collegare il cavo di rete al lato posteriore dell'apparecchio.

4.2 Collegamento all'alimentazione idrica

4.2.1 Specifiche dell'acqua

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

- Conduttività di 5 – 10 μS/cm
- Valore pH tra 5 e 7
- priva di cloro

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

4.2.2 Nel caso di apparecchi con regolazione passiva dell'umidità: inserire la vaschetta dell'acqua

Fissare la guarnizione di tenuta a labbro compresa nella fornitura al lato stretto della vaschetta (Fig. 11) e successivamente riempire la vaschetta in modo che il livello dell'acqua sia compreso tra 1,5 e 2 cm (vedere le specificazioni alla sezione 4.2.1).

Posizionare la vaschetta piena con la guarnizione montata in posizione centrale sul fondo dell'apparecchio e spingerla con cautela contro la parete posteriore fino a quando la guarnizione non si trova completamente sotto allo sfiato sulla parete posteriore (Fig. 11). La guarnizione viene attirata magneticamente alla parete posteriore e scarica nella vaschetta l'acqua che si condensa al limite di umidità.

AVVISO

Importante: evitare fuoriuscite d'acqua e non far colare l'acqua sul fondo davanti alla vaschetta, poiché altrimenti l'umidità sale a livelli non ammessi.



Fig. 11 Spingere la vaschetta contro la parete posteriore

4.2.3 Nel caso di apparecchi con regolazione attiva dell'umidità: Riempire e collegare la tanica dell'acqua

Riempire la tanica dell'acqua in dotazione e con l'ausilio del tubo flessibile annesso collegarlo all'attacco "H_2O" sul lato posteriore dell'apparecchio (Fig. 12).

4.3 Allacciamento CO_2 e N_2

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di esplosione e avvelenamento in caso di utilizzo di gas/sostanze diversi da CO_2 e N_2. I raccordi gas presenti sul lato posteriore dell'apparecchio devono essere utilizzati esclusivamente per l'immissione nella camera di biossido di carbonio (CO_2) e azoto (N_2).

⚠ AVVERTENZA



Le bombole di gas possono scoppiare o esplodere in presenza di temperature elevate. Non portare fiamme nelle vicinanze delle bombole di gas. A temperature inferiori a 50° C, conservare le bombole di gas in un locale ben aerato. Evitare la penetrazione e il reflusso di acqua nelle bombole di gas. Attenersi rigorosamente ai dati di sicurezza e alle norme del fornitore del gas.

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di asfissia. Concentrazioni elevate di CO2 e N2 possono indurre asfissia. In condizioni normali di funzionamento, l'apparecchio rilascia piccole quantità di CO2 e N2 nell'ambiente circostante. Assicurare quindi una buona aerazione del locale di installazione. Viene richiesto una tasso di aria di scarico di 250 m³/h. Quando l'apparecchio non è in uso, chiudere sempre la valvola di intercettazione e il riduttore di pressione sulle bombole del gas.

⚠ ATTENZIONE



Le concentrazioni elevate di CO_2 possono causare ustioni da freddo o congelamenti. Evitare il contatto di CO_2 con gli occhi e la cute.

Specifica del gas

- Anidride carbonica 4.5
- Genuinità 99,995 Vol.%

Collegare gli appositi tubi flessibili compresi nella fornitura alle bombole di CO_2 e N_2 (riduttore di pressione) e agli attacchi „CO2 In" e „N2 In" (N_2 solo in caso di apparecchi con regolazione attiva dell'umidità) presenti sul lato posteriore dell'apparecchio (Fig. 12). Impostare il riduttore di pressione su 1,0-1,2 bar.

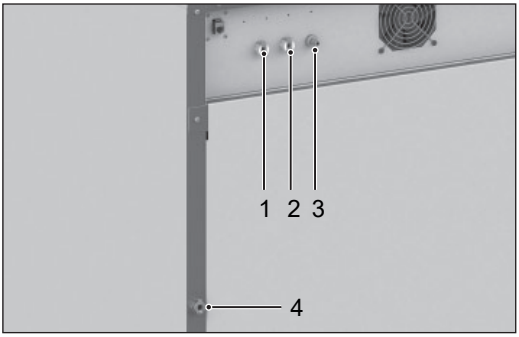


Fig. 12 Attacchi di collegamento servomezzi presenti sul lato posteriore

1 Attacco 1 per CO_2
2 Attacco 2 per CO_2 (opzionale)
3 Attacco per N_2 (solo in caso di apparecchi dotati di modulo O_2)
4 Attacco per l'allacciamento dell'acqua (solo in caso di apparecchi con regolazione attiva dell'umidità)

4.4 Accensione

Accendere l'apparecchio premendo l'interruttore principale sul frontale (Fig. 13).

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. 50).

Dopo il primo collegamento, i messaggi sono visualizzati per default in lingua inglese. Per cambiare la lingua seguire le istruzioni riportate a pag. 52, ma leggere prima attentamente le istruzioni del presente capitolo sul funzionamento base dell'apparecchio.

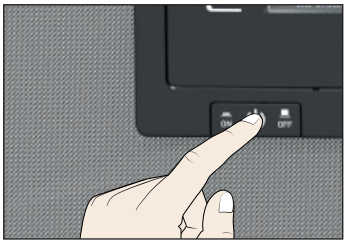


Fig. 13 Accensione dell'apparecchio

5. Funzionamento e uso

5.1 Per la propria sicurezza

⚠ AVVERTENZA



Lasciando la porta dell'apparecchio aperta durante il suo funzionamento, quest'ultimo può surriscaldarsi e di conseguenza essere causa di eventuali pericoli d'incendio. Non lasciare aperta la porta durante il funzionamento dell'apparecchio.

⚠ AVVERTENZA



Le bombole di gas possono scoppiare o esplodere in presenza di temperature elevate. Non portare fiamme nelle vicinanze delle bombole di gas. Con temperature inferiori a 50° C, conservare le bombole di gas in un locale ben aerato. Evitare la penetrazione e il reflusso di acqua nelle bombole di gas. Attenersi rigorosamente ai dati di sicurezza e alle norme del fornitore del gas.

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di asfissia. Concentrazioni elevate di CO2 e N2 possono indurre asfissia. In condizioni normali di funzionamento, l'apparecchio rilascia piccole quantità di CO2 e N2 nell'ambiente circostante. Assicurare quindi una buona aerazione del locale di installazione. Viene richiesto una tasso di aria di scarico di 250 m³/h. Quando l'apparecchio non è in uso, chiudere sempre la valvola di intercettazione e il riduttore di pressione sulle bombole del gas.

⚠ ATTENZIONE



Le concentrazioni elevate di CO_2 possono causare ustioni da freddo e/o congelamenti. Evitare il contatto di CO_2 con gli occhi e la cute.

5.2 Operatori

L'uso dell'apparecchio è riservato soltanto a personale maggiorenne opportunamente addestrato all'uso di queste macchine. Il personale che non ha ancora completato un corso di addestramento specifico o di formazione generale può lavorare all'apparecchio soltanto sotto la supervisione continua di personale esperto.

5.3 Apertura della porta

- Per aprire la porta tirare la maniglia (a seconda del modello verso destra o verso sinistra, Fig. 14, A).
- Per chiudere la porta, spingerla e ruotare la maniglia lateralmente (B).

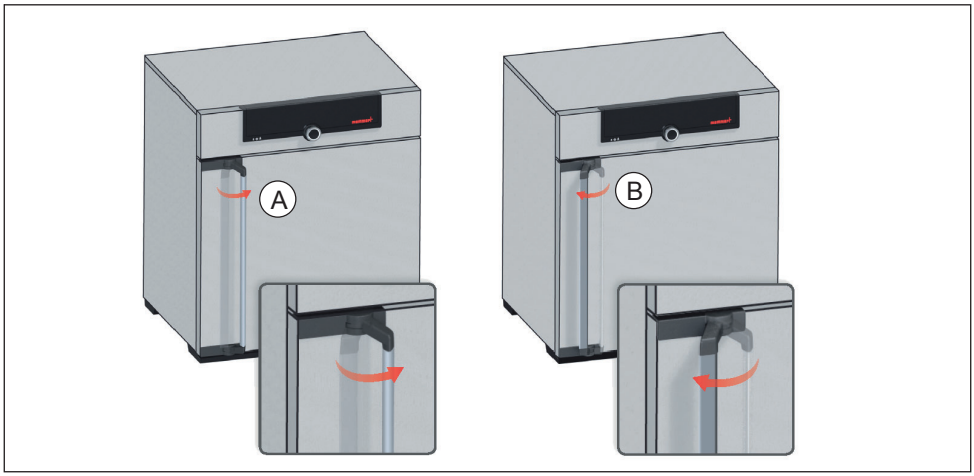


Fig. 14 Aprire e chiudere la porta

5.3.1 Che cosa fare se l'apparecchio è aperto

- Il simbolo "porte aperte" viene visualizzato nel sistema di controllo
- Spegnimento del riscaldamento
- Spegnimento della ventola
- Dopo 30 secondi vi è un allarme acustico
- Eventualmente avviso di allarme CO2 e temperatura

5.4 Caricare l'apparecchio

⚠ AVVERTENZA



Se si introducono nell'apparecchio materiali non idonei, 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'infiammano (v. anche cap.Uso previsto a pag. 9). In caso di dubbi sulla composizione dei materiali utilizzati, è bene non introdurli nell'apparecchio.

AVVISO

- Verificare la compatibilità dal punto di vista chimico tra la carica e i materiali di cui è costituito l'apparecchio (v. pag. 12).

Utilizzare griglie o ripiani estraibili. Il numero massimo e la capacità di carico sono riportati nelle specifiche tecniche a pag. 14.

Non sovraccaricare l'apparecchio in modo da garantire internamente una circolazione dell'aria adeguata. Non collocare mai il materiale sul pavimento, contro le pareti laterali o appena sotto il soffitto della camera (Fig. 15, v. anche l'adesivo affisso sull'apparecchio in merito alla "giusta carica" dell'apparecchio).

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

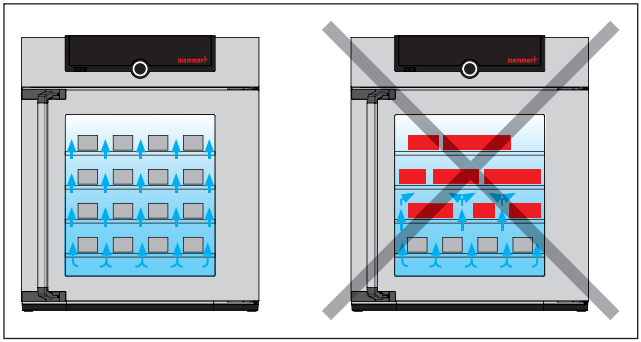


Fig. 15 Corretto posizionamento del materiale da lavorare

5.5 Guida all'utilizzo dell'apparecchio

5.5.1 ControlCOCKPIT

In modalità di funzionamento manuale i parametri desiderati sono impostati tramite il pannello ControlCOCKPIT posto sul frontale della camera (Fig. 16 e Fig. 17) 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. 33).

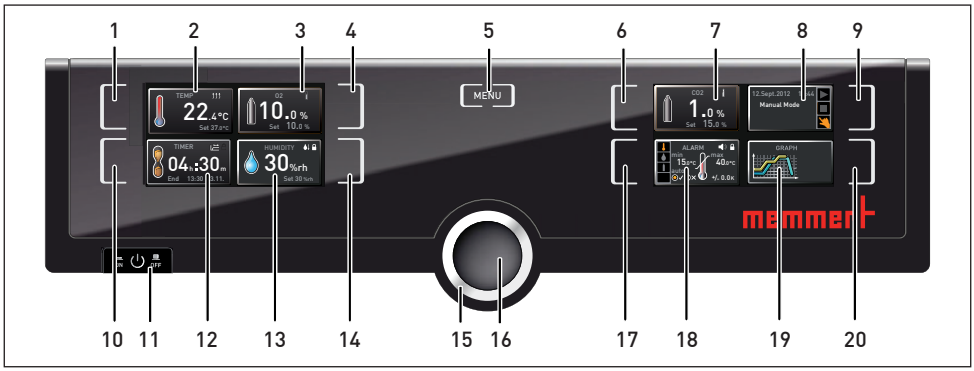


Fig. 16 ControlCOCKPIT di incubatori ICOmed con modulo O_2 e regolazione attiva dell'umidità durante il funzionamento

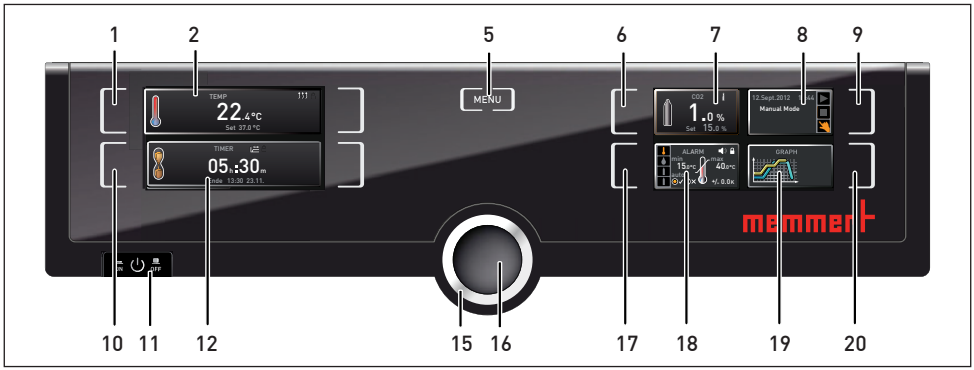


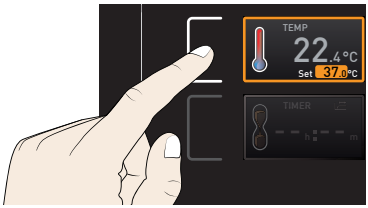
Fig. 17 ControlCOCKPIT di incubatori ICOmed senza modulo O_2 e regolazione attiva dell'umidità durante il funzionamento

1 *Tasto di abilitazione della definizione dei valori nominali della temperatura*
2 *Indicatore della temperatura nominale ed effettiva*
3 *Indicatore valore nominale ed effettivo di O_2*
4 *Tasto di abilitazione impostazione del valore nominale di O_2*
5 *Passare alla modalità menu (v. pag. 51)*
6 *Tasto di abilitazione impostazione del valore nominale di CO_2*
7 *Indicatore valore nominale ed effettivo di CO_2*
8 *Indicatore stato dell'apparecchio e del programma*
9 *Tasto di abilitazione stato dell'apparecchio*
10 *Tasto di abilitazione contatore digitale con conteggio decrescente con indicazione dell'ora di arrivo, regolabile da 1 minuto a 99 giorni*
11 *Interruttore principale*
12 *Indicatore contatore digitale con conteggio decrescente con indicazione dell'ora di arrivo, regolabile da 1 minuto a 99 giorni*
13 *Indicatore valore nominale ed effettivo dell'umidità*
14 *Tasto di abilitazione della regolazione dell'umidità*
15 *Manopola per la regolazione dei valori nominali*
16 *Tasto di conferma (salva il valore impostato con la manopola)*
17 *Tasto di abilitazione per l'impostazione del controllo della temperatura, dell'umidità e della concentrazione di CO_2 e O_2*
18 *Indicatore del controllo della temperatura, dell'umidità e della concentrazione di CO_2 e O_2*
19 *Rappresentazione grafica dei valori nominali ed effettivi*
20 *Tasto di abilitazione rappresentazione grafica*

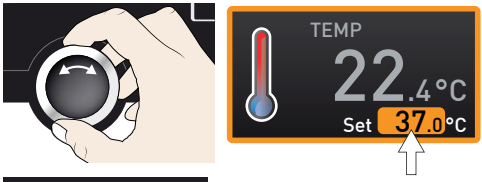
5.5.2 Funzionamento di base

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

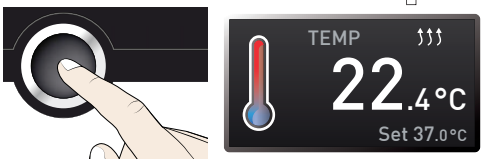
1. Abilitare i parametri desiderati (es. temperatura) premendo il tasto di abilitazione a sinistra o a destra dell'indicatore corrispondente. Il parametro abilitato appare circoscritto da un bordo colorato, gli altri appaiono oscurati. Il valore nominale (impostato) viene raffigurato su uno sfondo colorato.



2. Ruotare la manopola verso sinistra o destra fino al valore nominale desiderato (es. 37.0° C).



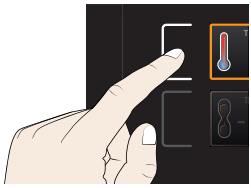
3. Premere il tasto di conferma per salvare il valore impostato.
   Il parametro torna allo stato normale e l'apparecchio comincia ad avviarsi verso il valore nominale impostato.



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

Se entro circa 30 secondi non s'immettono e si confermano nuovi valori, l'apparecchio ripristina automaticamente gli ultimi valori salvati.

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 il tasto di conferma.



5.5.3 Modalità di funzionamento

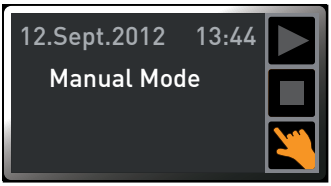
L'apparecchio può essere utilizzato in vari modi:

- Funzionamento manuale: l'apparecchio funziona a regime continuo con i valori impostati sul pannello ControlCOCKPIT. L'utilizzo in questa modalità è descritto nel cap. 5.5.4.
- Funzionamento con contatore digitale con conteggio decrescente con indicazione dell'ora di arrivo, regolabile da 1 minuto a 99 giorni (timer): l'apparecchio funziona con i valori impostati soltanto fino allo scadere del tempo impostato sul timer. L'utilizzo in questa modalità è descritto nel cap. 5.5.5.
- 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. 5.5.6.
- Funzionamento da remoto (AtmoREMOTE)

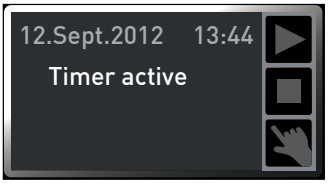
La modalità di funzionamento selezionata o lo stato operativo dell'apparecchio sono visualizzabili nell'indicatore di stato. Lo stato operativo si riconosce dal colore con cui è evidenziato e dalla descrizione:

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

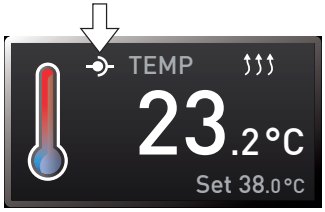
Nell'esempio riportato a destra, l'apparecchio è in modalità Funzionamento manuale, riconoscibile dall'icona della mano colorata.



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



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



5.5.4 Funzionamento manuale

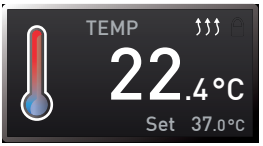
L'apparecchio lavora in modalità continua con i valori impostati sul pannello ControlCOCKPIT.

Opzioni di impostazione

Possono essere impostate come descritto nel cap. 5.5.2 premendo il rispettivo tasto di abilitazione (nella sequenza desiderata):

Temperatura

Range: da +18 °C a +50 °C

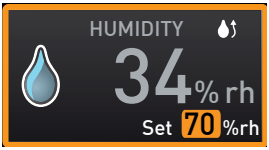


Il riscaldamento è indicato dal simbolo .

L'unità dell'indicatore della temperatura può essere scelta tra °C e °F (v. pag. 54).

Umidità (solo incubatori con regolazione attiva dell'umidità)

Intervallo di regolazione: Da 40 a 97 % rh e "OFF"

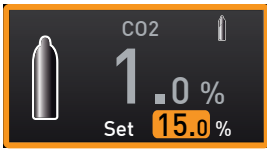


Il processo di umidificazione è indicato dal simbolo .
Il processo di deumidificazione è indicato dal simbolo .

Riscaldando l'apparecchio, la velocità di avvicinamento dell'umidità al valore nominale dell'umidità viene controllata in modo dinamico a seconda del punto di rugiada della temperatura della camera.

CO_2

Range: da 0% a 20 % con incrementi pari a 0,1 %



Il numero 1 o 2 visualizzato nell'icona della bombola indica la bombola attualmente attiva.



O_2 (solo in caso di apparecchi che dispongono della rispettiva dotazione)

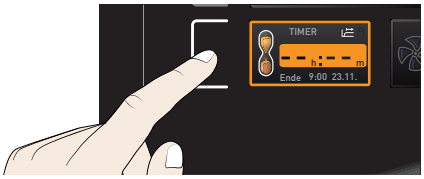
Range: da 1 % a 20 % con incrementi pari a 0,1 %



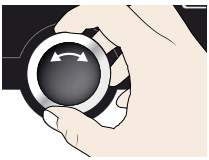
5.5.5 Funzionamento con contatore digitale con conteggio decrescente con indicazione dell'ora di arrivo, regolabile da 1 minuto a 99 giorni (Timer)

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

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



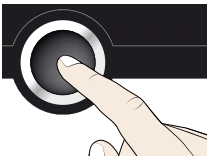
2. Ruotare la manopola fino a quando viene visualizzato il tempo desiderato – nell'esempio 4 ore 30 minuti. In carattere più piccolo viene visualizzato in basso anche il tempo di fine stimato.



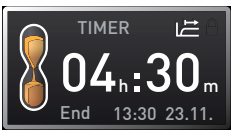


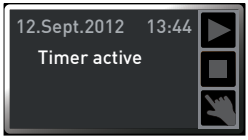
Fino a 23 ore 59 minuti il tempo è visualizzato nel formato hh:mm (ore:minuti), oltre le 24 ore diventa dd:hh (giorni:ore). Il tempo massimo è 99 giorni e 00 ore.

3. Premere il tasto di conferma per confermare.



Nel display appare ora in carattere grande il tempo residuo e in carattere più piccolo, in basso, il tempo di fine stimato. Nell'indicatore di stato si legge Timer active (timer attivo).

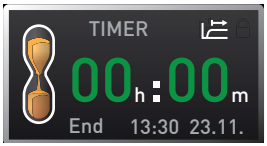




4. Impostare i singoli valori, seguendo la procedura descritta al cap. 5.5.2. L'apparecchio funzionerà sulla base di questi parametri per tutto il tempo impostato. I valori impostati possono essere modificati in qualunque momento mentre il timer è attivo. La modifica è implementata immediatamente.

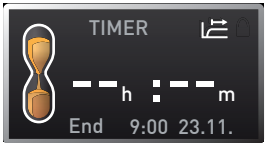
In modalità Setup è possibile stabilire se il timer debba rispettare i valori nominali oppure no. Ciò significa che il tempo del timer comincia a essere contato soltanto quando si raggiunge un limite di tolleranza rispetto alla temperatura nominale oppure subito dopo l'abilitazione del timer (v. pag. 55). Se il timer è impostato sui valori nominali, nel display del timer appare il rispettivo simbolo .

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



Si ricorda che dopo lo spegnimento del riscaldamento all'interno della camera si forma della condensa.

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 --:-- e quindi premere il tasto di conferma per salvare.



5.5.6 Funzionamento da programma

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

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

AVVISO

Inoltre, nell'apparecchio sono stati memorizzati uno o più programmi di sterilizzazione sotto forma di programmi preimpostati fissi (v. pag. 63). Questi programmi servono unicamente alla sterilizzazione dell'apparecchio stesso e non devono essere utilizzati per la sterilizzazione di strumenti medici. Il tempo di permanenza del programma di sterilizzazione memorizzato nell'apparecchio a 180 °C è di 1 ora. La durata totale di riscaldamento e raffreddamento a 50 °C è di 6 ore e 30 minuti.

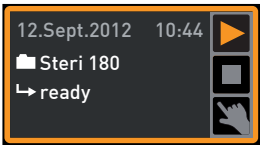
Avviamento di un programma

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



2. Ruotare la manopola fino a quando il simbolo dell'avvio ▶ appare evidenziata. Viene visualizzato il programma attualmente disponibile, nell'esempio Steri 180.

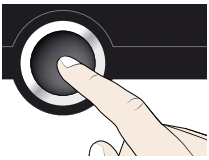


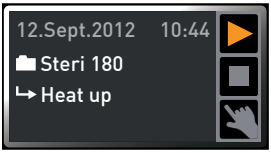


È solamente possibile configurare il programma selezionato nella modalità menù e indicato nel display. Se si desidera configurare un altro programma, questo deve essere dapprima abilitato in modalità menù (descrizione a pag. 63).

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 Steri 180)
- il nome del primo segmento del programma, in questo Heat up (segmento 1)
- in presenza di loop, il programma attualmente in corso





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).

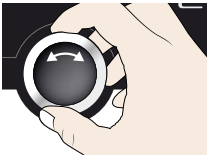
Interruzione di un programma

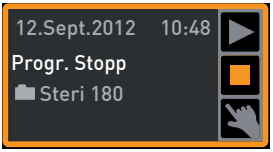
Un programma in corso può essere interrotto in qualunque momento:

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

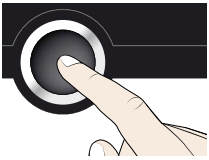


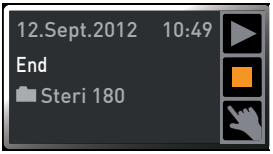
2. Ruotare la manopola fino a quando il simbolo ■ appare evidenziato.





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

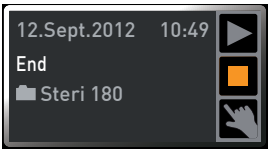




Un programma interrotto non può essere ripreso dal punto in cui è stato sospeso, ma deve essere avviato nuovamente.

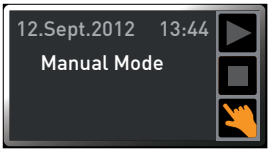
Terminare il programma

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



Ora è possibile

- avviare di nuovo il programma come descritto
- in modalità menù preparare l'avvio di un altro programma (v. pag. 63) e eseguirlo come descritto.
- Tornare in modalità funzionamento manuale. A questo scopo premere il tasto di abilitazione accanto all'indicatore di stato per abilitarlo nuovamente, quindi ruotare la manopola fino a quando l'icona della mano è evidenziata a colori e quindi confermare con il tasto di conferma.



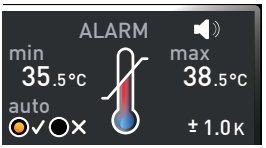
5.6 Funzione di monitoraggio

5.6.1 Monitoraggio della temperatura

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

- Monitoraggio elettronico della temperatura (TWW/TWB)
- 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 Pt100separata 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 scatwta un allarme, nell'indicatore della temperatura appaiono la temperatura effettiva su sfondo rosso e il simbolo di allarme (Fig. 18). In basso viene indicato che tipo di monitoraggio della temperatura è scattato (nell'esempio TWW).

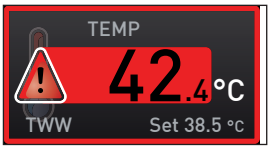


Fig. 18
Il monitoraggio della temperatura ha reagito

Se in modalità menu si attiva il segnale acustico di allarme attivato (Sound, v. pag. 65, riconoscibile dall'icona dell'altoparlante), l'allarme viene segnalato anche da un tono intermittente, che si può disattivare premendo il tasto di conferma. Per sapere come procedere in questo caso si rimanda al cap. Malfunzionamenti e messaggi di avvertimento/errore a partire da pag. 45.

Prima di spiegare come impostare il monitoraggio della temperatura (da pag. 37), si descrivono di seguito più dettagliatamente le funzioni disponibili.

Monitoraggio elettronico della temperatura (TWW)

La temperatura di sicurezza mine max impostata manualmente dal sistema elettronico di protezione contro le sovratemperature è monitorata per mezzo di un'elettronica TWW di classe 3.3 secondo la norma DIN 12880. Se la temperatura di sicurezza max impostata manualmente è superata, il sistema di monitoraggio elettronico TWW si attiva e gradualmente porta la temperatura al valore di sicurezza (Fig. 19).

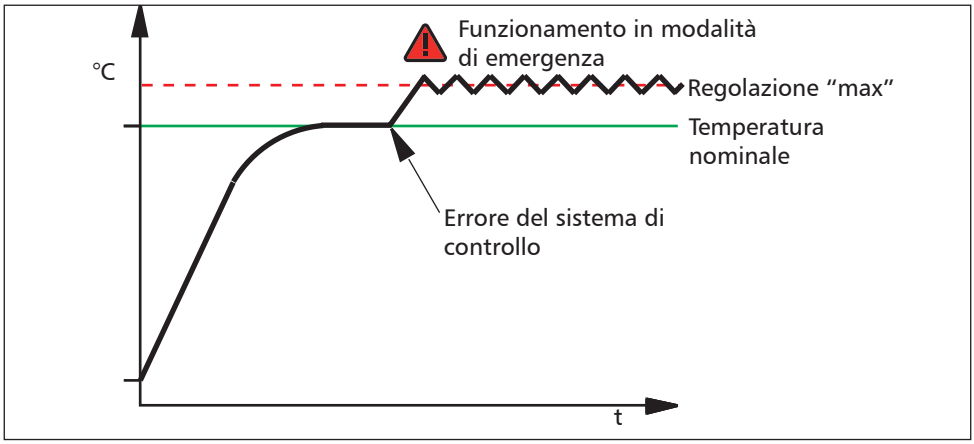


Fig. 19 Rappresentazione schematica del funzionamento dell'elettronica TWW

5.6.2 Limitatore di sovratemperatura impostabile (TWB) Classe di protezione 2 secondo la norma DIN 12 880.

Se viene superata la temperatura di monitoraggio impostata come max, il limitatore TWB disinserisce (spegne) permanentemente il riscaldamento (Fig. 20) che può essere ripristinato solamente premendo il tasto di conferma.

Nella modalità Funzionamento da programma per gli allarmi TWB verrà proseguito il programma in corso fino a 15 minuti. Se l'allarme permane più di 15 minuti, il programma viene interrotto.

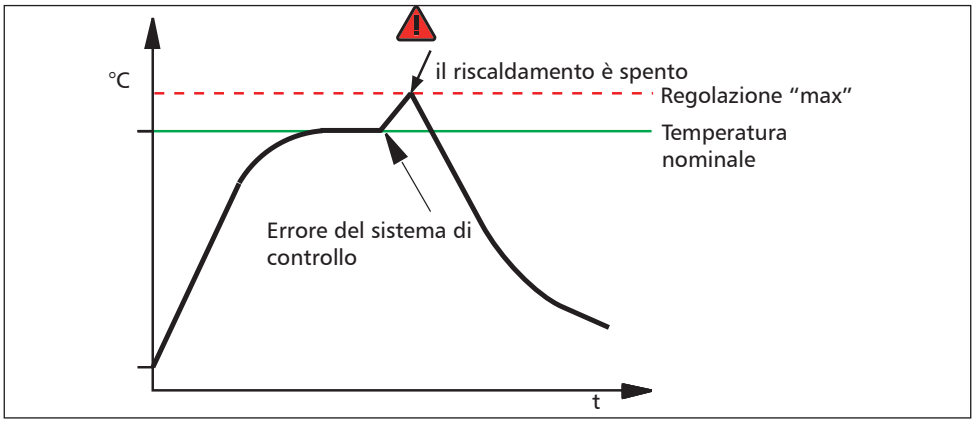


Fig. 20 Rappresentazione schematica del funzionamento monitoraggio della temperatura TWB

Dispositivo automatico di controllo della temperatura (ASF)

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

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

Allo sforamento della banda di tolleranza impostata al di fuori del valore nominale (nell'esempio Fig. 21:
50 °C ± 2 K) – ad esempio a seguito dell'apertura della porta dell'apparecchio in funzione (sezione B della figura) – entra in funzione l'allarme. Il dispositivo di allarme ASF si attiva automaticamente nel momento in cui viene raggiunto di nuovo un valore pari al 50% della banda di tolleranza selezionata per il valore nominale (nell'esempio: 50 °C ± 1 K) (sezione C della figura).

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

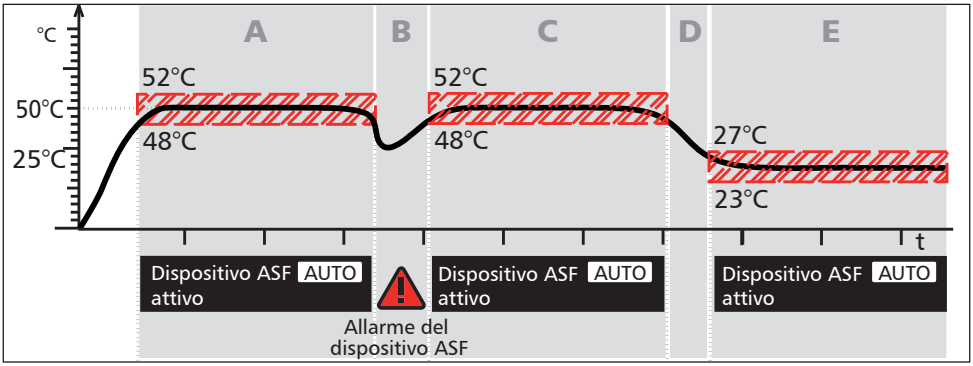
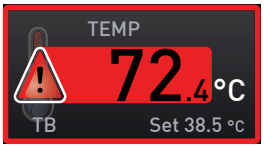


Fig. 21 Rappresentazione schematica del funzionamento del dispositivo ASF

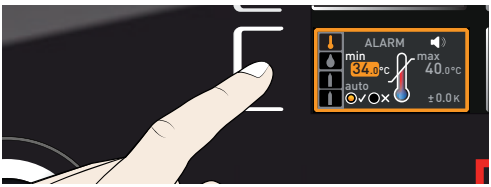
Controllo meccanico della temperatura: Limitatore di temperatura (TB)

L'apparecchio è dotato di limitatore meccanico di temperatura (TB) di classe 1 secondo la norma DIN 12 880. Se durante il funzionamento dell'apparecchio si verifica un guasto al sistema di controllo elettronico e la temperatura massima impostata di default viene superata di almeno 20° C, il limitatore disinserisce permanentemente il riscaldamento come ultima misura di protezione.

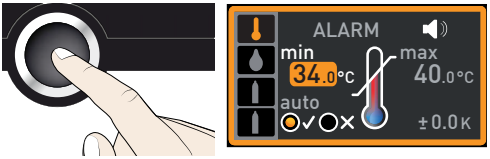


Impostazione monitoraggio della temperatura

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

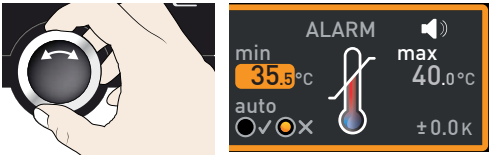


2. Confermare la selezione premendo il tasto di conferma. Si attiva automaticamente l'indicatore min(protezione contro le sottotemperature).

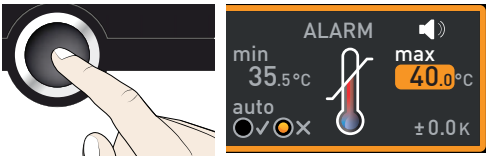


1. Con l'ausilio della manopola impostare il limite inferiore di allarme desiderato, nell'esempio a destra 35,5°C.

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

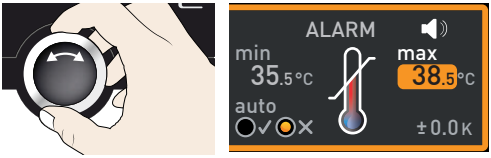


2. Premere il tasto di conferma per confermare. Si attiva l'indicatore max (protezione contro le sovratemperature).

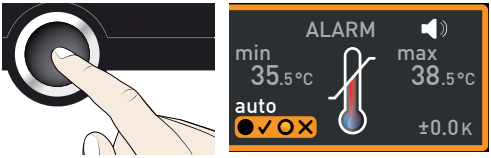


3. Con l'ausilio della manopola impostare il limite superiore di allarme desiderato, nell'esempio a destra 38,5°C.

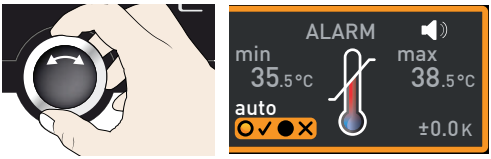
La temperatura di sicurezza deve essere sempre sufficientemente al di sopra della temperatura nominale massima. Noi consigliamo da 0,5 a 1 K.



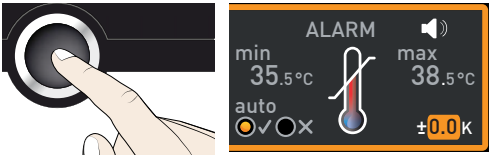
4. Premere il tasto di conferma per salvare il limite superiore di allarme. Si attiva automaticamente l'impostazione del dispositivo (ASF) (auto).



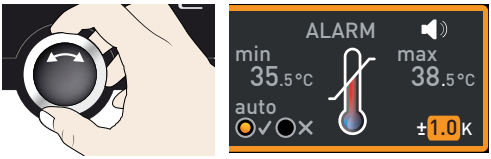
5. Con l'ausilio della manopola selezionare un valore compreso tra (✓) (abilitato) e (✕) (disabilitato).



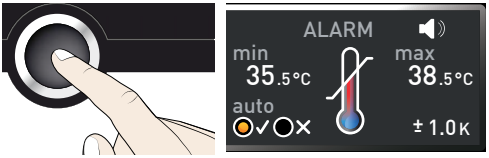
6. Premere il tasto di conferma per confermare. Si attiva automaticamente la regolazione della banda di tolleranza del dispositivo ASF.



7. Con la manopola impostare la banda di tolleranza desiderata. Noi consigliamo da 0,5 a 1 K.



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



5.6.3 Monitoraggio dell'umidità

(solo in caso di apparecchi che dispongono della rispettiva dotazione)

Se scatta un allarme, nell'indicatore dell'umidità appaiono l'umidità effettiva su sfondo rosso e il simbolo di allarme ⚠ (Fig. 22). Se in modalità menù si attiva il segnale acustico di allarme (Sound, v. pag. 65, riconoscibile dall'icona dell'altoparlante 🔊), l'allarme viene segnalato anche da un tono intermittente. Per sapere come procedere in questo caso si rimanda al cap. Malfunzionamenti e messaggi di avvertimento/errore a partire da pag. 51.

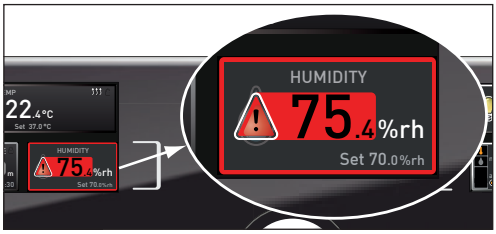
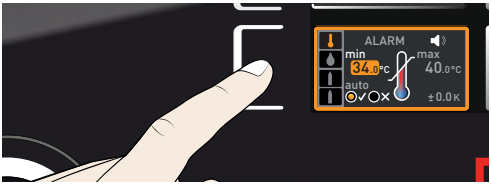


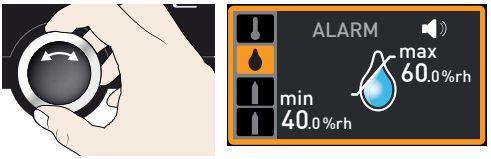
Fig. 22
Il monitoraggio dell'umidità ha reagito

Impostazione del controllo dell'umidità (solo in caso di apparecchi che dispongono della rispettiva dotazione)

1. Premere il tasto di abilitazione a destra dell'indicatore ALARM (allarme). Si attiva automaticamente la regolazione del monitoraggio della temperatura.



2. Ruotare la manopola fino a quando l'impostazione dell'umidità 💧 appare evidenziata.



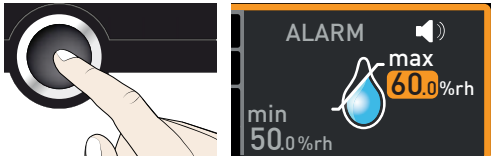
3. Confermare la selezione con il tasto di conferma. Viene evidenziato automaticamente il limite inferiore di umidità.



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



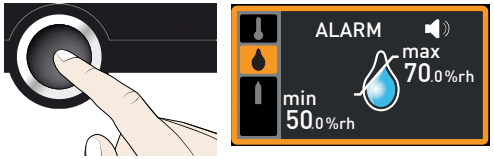
5. Confermare la selezione con il tasto di conferma. Viene evidenziato automaticamente il limite superiore di umidità.



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



7. Premere il tasto di conferma per salvare l'impostazione e premere il tasto di abilitazione laterale per uscire dall'indicatore Alarm (allarme). A questo punto il controllo dell'umidità è attivo.



5.6.4 Controllo di CO_2

Se scatta un allarme, nell'indicatore di CO_2 appaiono la concentrazione effettiva di CO_2 su sfondo rosso e il simbolo di allarme (Fig. 23). Se in modalità menù si attiva il segnale acustico di allarme (Sound, v. pag. 65, riconoscibile dall'icona dell'altoparlante), l'allarme viene segnalato anche da un tono intermittente. Per sapere come procedere in questo caso si rimanda al cap. Malfunzionamenti e messaggi di avvertimento/errore a partire da pag. 45.

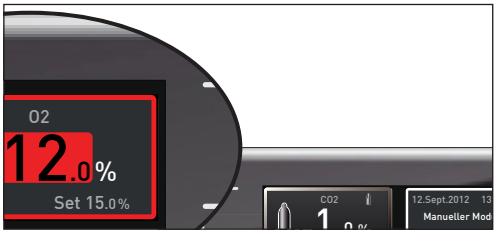
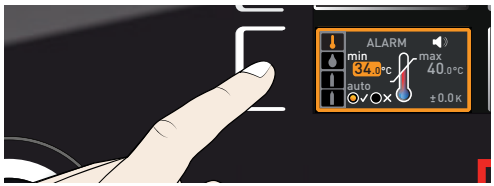


Fig. 23
Intervento del controllo di CO_2

Impostare il monitoraggio di CO_2

1. Premere il tasto di abilitazione a destra dell'indicatore ALARM (allarme). Si attiva automaticamente la regolazione del monitoraggio della temperatura.



2. Ruotare la manopola fino a quando l'impostazione di CO_2 (icona della bombola in alto) non risulti selezionata.

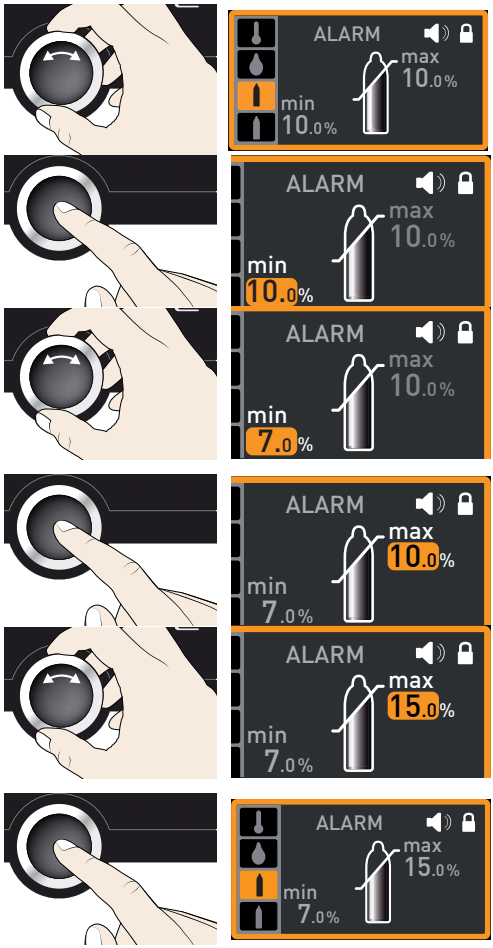
3. Confermare la selezione con il tasto di conferma. Automaticamente viene evidenziato il limite inferiore di allarme.

4. Con l'ausilio della manopola impostare il limite inferiore di allarme desiderato, nell'esempio a destra 7%.

5. Confermare la selezione con il tasto di conferma. Automaticamente viene evidenziato il limite superiore di allarme.

6. Con l'ausilio della manopola impostare il limite superiore di allarme desiderato, nell'esempio a destra 15%.

7. Premere il tasto di conferma per salvare l'impostazione e premere il tasto di abilitazione laterale per uscire dall'indicatore Alarm (allarme). Il monitoraggio di CO_2 è ora attivo.



5.6.5 Controllo del O_2

(solo in caso di apparecchi che dispongono della rispettiva dotazione)

Se scatta un allarme, nell'indicatore di O_2 appaiono la concentrazione effettiva di O_2 su sfondo rosso e il simbolo di allarme (Fig. 24). Se in modalità menù si attiva il segnale acustico di allarme (Sound, v. pag. 65, riconoscibile dall'icona dell'altoparlante), l'allarme viene segnalato anche da un tono intermittente. Per sapere come procedere in questo caso si rimanda al cap. Malfunzionamenti e messaggi di avvertimento/errore a partire da pag. 45.

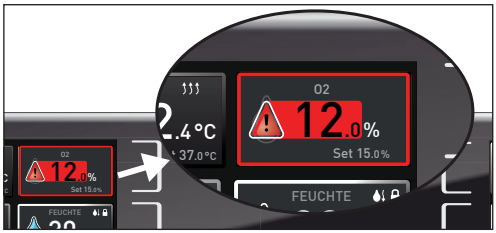
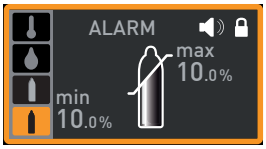


Fig. 24
Intervento del controllo di O_2

Impostazione del controllo di O_2

La procedura di impostazione del controllo di O_2 è identica a quella del controllo di CO_2 (v. pag. 40). A tale scopo, una volta che si è attivata la visualizzazione degli allarmi ruotare la manopola fino a quando non risulti selezionata l'impostazione di O_2 (icona della bombola in basso) e impostare il valore minimo e massimo come descritto in precedenza.





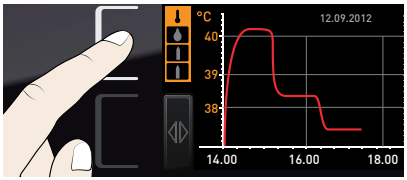
5.7 Grafici

L'indicatore GRAPH (grafici) offre una panoramica sull'andamento nel tempo dei valori nominali ed effettivi della temperatura, dell'umidità, della concentrazione di CO_2 e della concentrazione di O_2 rappresentandoli in un grafico sotto forma di curve caratteristiche.

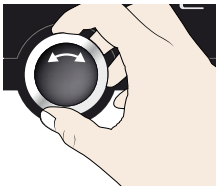
Premere il tasto di abilitazione a destra dell'indicatore GRAPH (grafici). L'indicatore si ingrandisce e appare il grafico della temperatura.

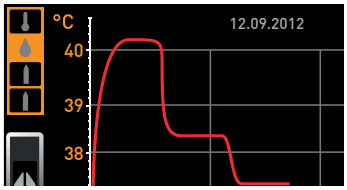


- Per visualizzare i valori nominali ed effettivi dell'umidità, di CO_2 oppure O_2: premere il tasto di abilitazione a fianco della lista dei parametri.

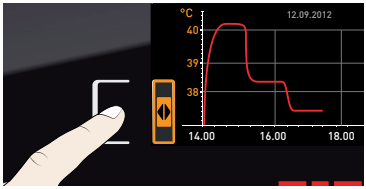


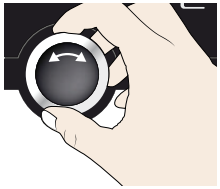
Con l'ausilio della manopola selezionare o l'icona dell'umidità oppure quella della bombola. Confermare la selezione con il tasto di conferma.



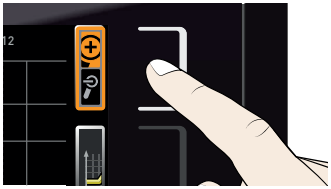


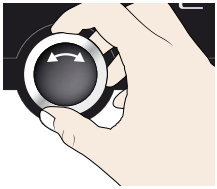
- Per modificare la finestra temporale dell'indicatore: premere il tasto di abilitazione a fianco dei bottoni ◁▷ freccia. È ora possibile modificare il range temporale dell'indicatore con l'ausilio della manopola.





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





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

5.8 Sterilizzazione dell'apparecchio

Nell'apparecchio sono stati memorizzati uno o più programmi di sterilizzazione sotto forma di programmi preimpostati fissi. Questi programmi servono alla sterilizzazione dell'apparecchio e pertanto non devono essere utilizzati per la sterilizzazione di strumenti medici.

Il tempo di permanenza del programma di sterilizzazione memorizzato nell'apparecchio a 180 °C è di 1 °ora. La durata totale di riscaldamento e raffreddamento a 50 °C è di 6 ore e 30 minuti. Al termine del programma di sterilizzazione l'apparecchio mantiene una temperatura costante di 37 °C e nell'indicatore di stato viene visualizzato Steri End.

Procedimento di sterilizzazione dell'apparecchio

1. Nel caso in cui nella camera un filtro HEPA sia montato sul pozzetto di aereazione (elementi extra, Fig. 25): Smontare il filtro HEPA. Può darsi che venga danneggiato durante la sterilizzazione.
2. Al fine di consentire la fuoriuscita dell'umidità, vuotare la vaschetta per l'acqua o aprire leggermente la porta negli apparecchi con regolazione attiva dell'umidità.
3. Inserire il ripiano estraibile nonché la vaschetta per l'acqua con guarnizione in gomma e chiudere la porta.
4. Controllare le posizioni dei tappi di silicone:

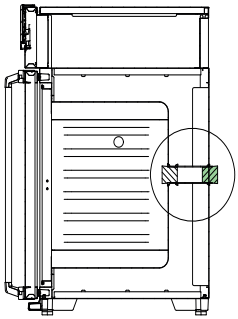


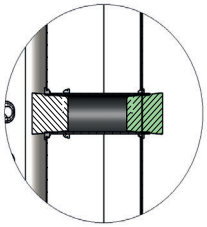
Fig. 25 Filtro HEPA

AVVISO

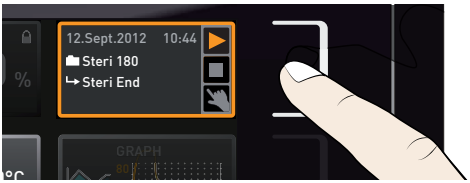
I Tappi di silicone hanno diverse proprietà di resistenza alla temperatura. Prima di iniziare il processo di sterilizzazione, controllare la disposizione dei tappi di silicone per vedere se sono inseriti correttamente:

- Interno: bianco
- Parte posteriore dell'apparecchio: verde



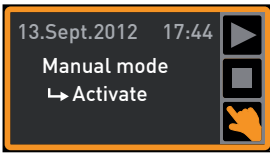


5. In modalità menù predisporre l'avvio del programma di sterilizzazione (v. pag. 63).
6. Tornare in modalità operativa e avviare il programma di sterilizzazione come descritto a pag. 33. Mentre un programma è in corso, non è possibile impostare o modificare alcun valore.
7. Al compimento della sterilizzazione e del raffreddamento dell'apparecchio a 37 °C terminare il programma di sterilizzazione. Premere il tasto di abilitazione a destra dell'indicatore di stato. L'indicatore di stato viene evidenziato automaticamente.

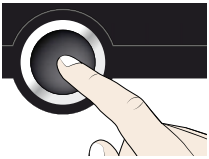


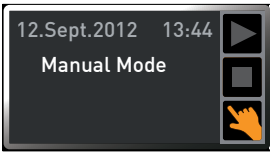
8. Ruotare la manopola fino a quando l'icona della mano appare evidenziata.





9. Premere il tasto di conferma per confermare.
10. Applicare nuovamente il filtro HEPA all'interno della camera (opzionale).





È ora possibile caricare nuovamente l'apparecchio e rimetterlo normalmente in funzione. A tale scopo tutti i parametri dovranno essere reimpostati (temperatura, CO_2, O_2, umidità), v. cap. 5.5.4.

5.9 Terminare il funzionamento

1. Disattivare le funzioni attive dell'apparecchio (tornare ai valori nominali).
2. Chiudere le valvole delle bombole di gas.
3. Estrarre il materiale lavorato.
4. Controllare il serbatoio dell'acqua ed eventualmente rabboccarlo (v. pag. 23) oppure, in caso di apparecchi con regolazione passiva dell'umidità, estrarre la/le vaschetta/e.
5. Spegnere l'apparecchio dall'interruttore principale (Fig. 26).

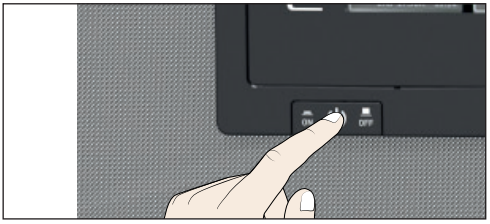


Fig. 26 Spegnere l'apparecchio

6. Malfunzionamenti e messaggi di avvertimento/errore

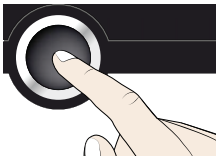
⚠ AVVERTENZA



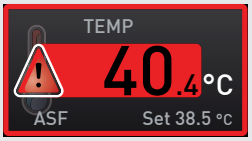
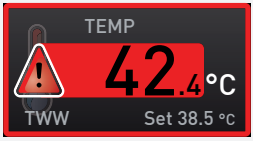
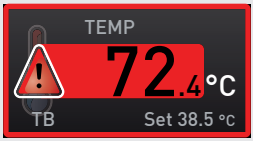
La rimozione delle coperture può esporre parti in tensione. con conseguente rischio di scossa elettrica in caso di contatto accidentale. Non tentare di correggere eventuali malfunzionamenti di propria iniziativa smontando i ripari dell'apparecchio, ma rivolgersi sempre al servizio clienti MEMMERT (v. pag. 2) o a un centro di assistenza clienti autorizzato.

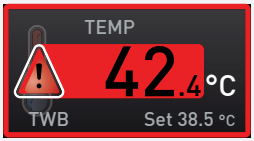
6.1 Messaggi di allarme relativi alla funzione di controllo

Se in modalità menù si attiva il segnale acustico di allarme (Sound, v. pag. 65, riconoscibile dall'icona dell'altoparlante), l'allarme viene segnalato anche da un tono intermittente. Premendo il tasto SET, il segnale acustico viene temporaneamente disattivato fino a quando non si verifichi una nuova situazione d'allarme.

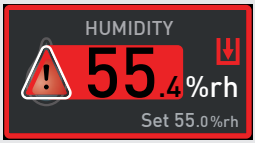
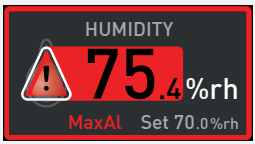
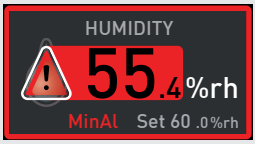


6.1.1 Monitoraggio della temperatura

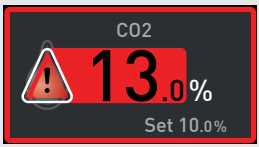
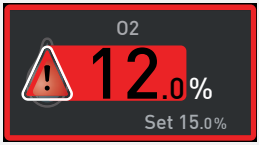
Descrizione	Causa	Soluzione	Vedi
Allarme della temperatura e visualizzazione "ASF" 	Il dispositivo automatico di controllo della temperatura (ASF) è attivato.	Verificare se la porta è chiusa. Chiudere la porta. Espandere la banda di tolleranza dell'ASF Se l'allarme non cessa: Contattare il servizio clienti	Pagina 37 Pagina 2
Allarme della temperatura e visualizzazione "TWW" 	Il dispositivo di controllo del selettore della temperatura (TWW) è intervenuto subentrando nella regolazione del riscaldamento.	Aumentare la differenza tra temperatura di controllo e temperatura nominale – ossia, aumentare il valore massimo della temperatura da controllare oppure ridurre la temperatura nominale. Se l'allarme compare di nuovo: Contattare il servizio clienti	Pagina 37 Pagina 2
Il display mostra l'allarme della temperatura e la scritta "TB" 	Il limitatore meccanico di temperatura (TB) ha disattivato permanentemente il riscaldamento.	Spegnere l'apparecchio e lasciare che si raffreddi. Se l'errore si verifica nuovamente, rivolgersi al servizio clienti.	Pagina 2

Descrizione	Causa	Soluzione	Vedi
Il display mostra l'allarme della temperatura e la scritta "TWB" 	Il limitatore di sovratemperatura (TWB) ha disattivato permanentemente il riscaldamento.	Premere il tasto di conferma per disattivare l'allarme.	
		Aumentare la differenza tra temperatura di sicurezza e temperatura nominale, vale a dire aumentare il livello massimo della temperatura di sicurezza oppure abbassare la temperatura nominale.	Pagina 37
		Se l'allarme compare di nuovo: Contattare il servizio clienti	Pagina 2

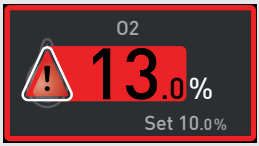
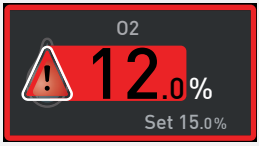
6.1.2 Controllo dell'umidità (solo in caso di apparecchi che dispongono della rispettiva dotazione)

Descrizione	Causa	Soluzione	Vedi
Simboli di errore  	Tanica dell'acqua vuota	Riempire la tanica con acqua demineralizzata/distillata e premere il tasto di conferma	Pagina 23
Allarme display (MaxAl) 	Superato il limite massimo di umidità	Aprire la porta per 30 secondi e attendere se l'apparecchio si assesta stabilmente sul valore nominale.	
		Se l'errore si verifica nuovamente, rivolgersi al servizio clienti.	Pagina 2
Allarme display (MinAl) 	Superato il limite minimo di umidità	Verificare se la porta è chiusa.	
		Controllare l'alimentazione acqua e il livello di riempimento del serbatoio e/o delle vaschette dell'acqua. Se necessario, rabboccarla.	Pagina 23
		Se l'errore si verifica nuovamente, rivolgersi al servizio clienti.	Pagina 2

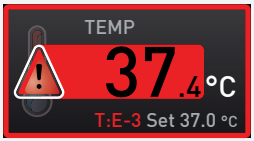
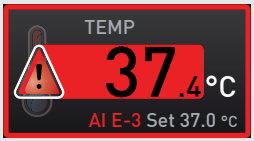
6.1.3 Monitoraggio di CO_2

Descrizione	Causa	Soluzione	Vedi
Visualizzazione allarme di superamento del limite massimo di CO_2 		Aprire la porta per 30 secondi e attendere se l'apparecchio si assesta stabilmente sul valore nominale. Se l'errore si verifica nuovamente, rivolgersi al servizio clienti.	Pagina 2
Visualizzazione allarme di superamento del limite minimo di CO_2 		Verificare se la porta è chiusa. Verificare l'allacciamento, la valvola e il livello di riempimento della bombola del gas. Se necessario, sostituire la bombola. Se l'errore si verifica nuovamente, rivolgersi al servizio clienti.	Pagina 23 Pagina 2

6.1.4 Controllo del O_2

Descrizione	Causa	Soluzione	Vedi
Visualizzazione allarme di superamento del limite massimo di O_2 		Verificare l'alimentazione di N_2 e il livello di riempimento della bombola. Se l'errore si verifica nuovamente, rivolgersi al servizio clienti.	Pagina 2
Visualizzazione allarme di superamento del limite minimo di O_2 		Aprire la porta per 30 secondi e attendere se l'apparecchio si assesta stabilmente sul valore nominale. Se l'errore si verifica nuovamente, rivolgersi al servizio clienti.	Pagina 2

6.2 Anomalie, malfunzionamenti e difetti dell'apparecchio

Descrizione	Causa	Soluzione	Vedi
Le schermate sono scure	Alimentazione elettrica esterna interrotta	Verificare l'alimentazione	Pagina 22
	Fusibile miniatura, 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 67
	L'apparecchio funziona in modalità programmata, timer o remota (modalità "Scrivere" o "Scrivere + Allarme")	Attendere la fine del programma o del timer oppure disconnettere il funzionamento in remoto	
Le schermate appaiono improvvisamente diverse	L'apparecchio è in modalità "errata"	Premere il pulsante MENU per passare dalla modalità di funzionamento alla modalità menù	
Messaggio di errore T:E-3 nell'indicatore della temperatura 	Sensore di lavoro della temperatura difettoso. Il sensore di monitoraggio esegue la funzione di misurazione.	▶ L'apparecchio è in grado di riprendere a funzionare per poco tempo ▶ Contattare al più presto il servizio clienti	Pagina 2
Messaggio di errore AI E-3 nell'indicatore della temperatura 	Sensore di monitoraggio della temperatura difettoso. Il sensore di lavoro esegue la funzione di misurazione.	▶ L'apparecchio è in grado di riprendere a funzionare per poco tempo ▶ Contattare al più presto il servizio clienti	Pagina 2

Descrizione	Causa	Soluzione	Vedi
Messaggio di errore E-3 nell'indicatore della temperatura 	Sensore di lavoro e di monitoraggio difettosi	▶ Spegnere l'apparecchio ▶ Rimuovere il materiale da lavorare ▶ Contattare il servizio clienti	Pagina 2
Messaggio di errore E-6 nell'indicatore dell'umidità 	Sensore di umidità difettoso	▶ Non è più possibile regolare l'umidità ▶ Contattare il servizio clienti	Pagina 2
Messaggio di errore E-5 nell'indicatore di CO_2 	Sensore di CO_2 difettoso	▶ Non è più possibile regolare CO_2 ▶ Spegnere l'apparecchio e lasciarlo sfiatare per 30 minuti con le porte aperte (porta interna in vetro e porta esterna). Quindi riaccendere l'unità. ▶ Contattare il servizio clienti	Pagina 2
	Temperatura di lavoro dopo il ciclo Programma di sterilizzazione superato	▶ Lasciare raffreddare il dispositivo	Pagina 33

Descrizione	Causa	Soluzione	Vedi
Dopo l'accensione l'animazione iniziale appare in un colore diverso dal bianco 	▶ Ciano : memoria insufficiente sulla scheda SD	Contattare il servizio clienti	Pagina 2
	▶ Rosso : non è stato possibile caricare i dati di sistema	Contattare il servizio clienti	Pagina 2
	▶ Arancio : non è stato possibile caricare i font e le immagini	Contattare il servizio clienti	Pagina 2

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 state registrate 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 funzione dell'apparecchio (riscaldamento, ventola, ecc.) vengono disattivate.

Con il programma di sterilizzazione in corso, il tempo di sterilizzazione riparte in caso di un'eventuale caduta della temperatura.

Funzionamento da remoto

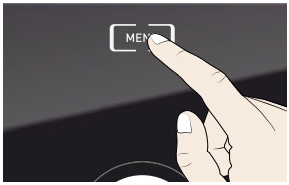
Vengono ripristinati gli ultimi valori salvati. Se un programma era stato avviato in remoto, prosegue.

7. Modalità menu

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

Attenzione:
Prima di modificare le impostazioni del menu leggere di seguito la descrizione delle rispettive funzioni 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 salvate in precedenza premendo il tasto di conferma.

7.1 Schermata generale

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

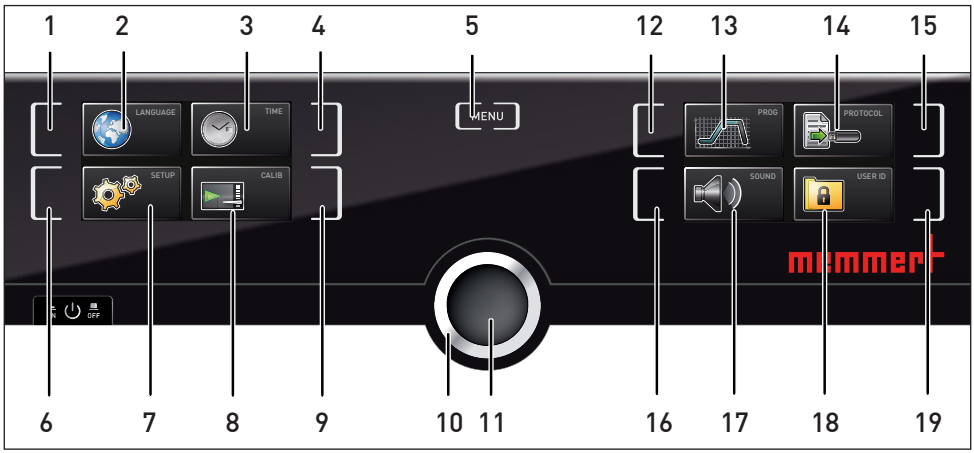


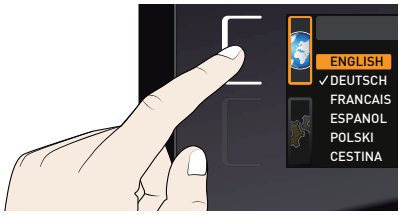
Fig. 27 ControlCOCKPIT in modalità menu

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

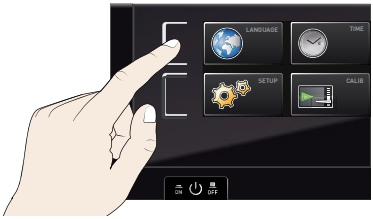
7.2 Funzioni base in modalità menu sull'esempio Impostazione della lingua

In generale in modalità menu è possibile eseguire tutte le impostazioni: attivare le icone, selezionare le impostazioni con la manopola e salvarle con il tasto di conferma. Le istruzioni su come procedere sono riportate di seguito sull'esempio dell'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.

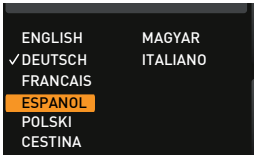


Per interrompere o annullare la procedura di impostazione, premere di nuovo il tasto di abilitazione con cui è stata attivata la schermata. L'apparecchio torna alla schermata generale del menu. Il sistema esegue soltanto le impostazioni salvate premendo il tasto di conferma.

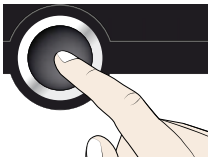


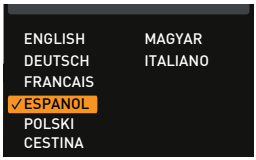
2. Ruotare la manopola per selezionare l'impostazione desiderata, es. spagnolo (Español).



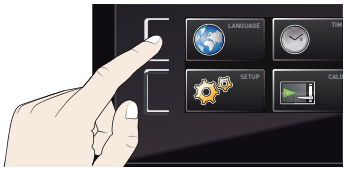


3. Premere il tasto di conferma per salvare la modifica.





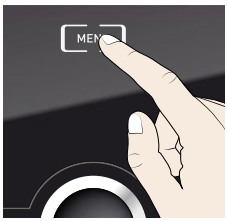
4. Premere nuovamente il tasto di abilitazione per tornare al menu generale.



Ora è possibile

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





Ripetere poi questa procedura per impostare tutti gli altri parametri. Si descrivono di seguito le possibili regolazioni.

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

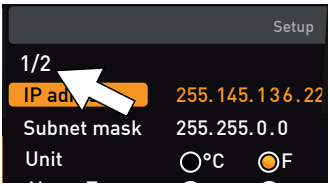
7.3 Impostazione

7.3.1 Schermata generale

Nell'indicatore SETUP è possibile impostare:

- L'indirizzo IP e la subnet mask dell'interfaccia Ethernet dell'apparecchio (se collegato in rete)
- l'unità della voce della temperatura (°C o °F, v. pag. 54)
- la modalità operativa del contatore digitale a conteggio decrescente con indicazione del tempo di arrivo (Timer Mode, v. pag. 55)
- Funzionamento da remoto (v. pag. 55)
- Gateway (v. pag. 56)

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.

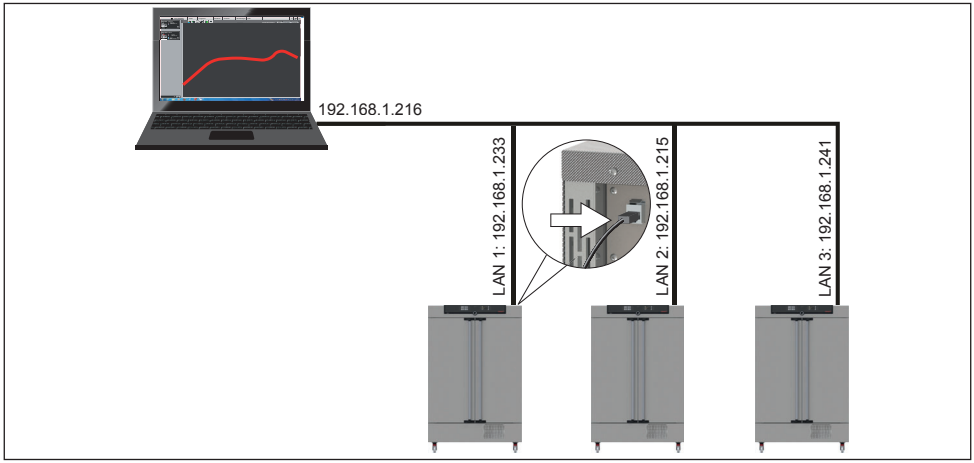
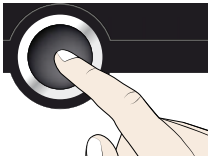


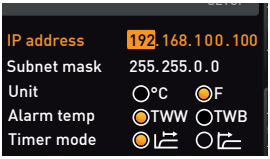
Fig. 28 Funzionamento di più apparecchi in rete (esempio schematico)

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



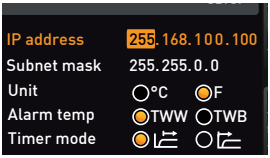
2. Confermare la selezione con il tasto di conferma. Automaticamente viene evidenziato il primo blocco di cifre dell'indirizzo IP.



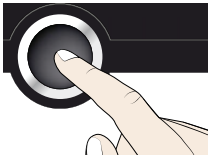


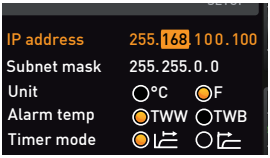
3. Con la manopola impostare il nuovo numero, es. 255.



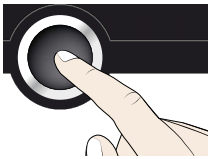


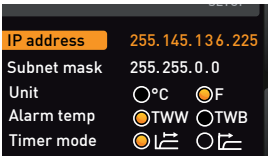
4. Confermare la selezione con il tasto di conferma. Automaticamente viene evidenziato il secondo blocco di cifre dell'indirizzo IP. Anche questo può essere modificato procedendo come descritto per il primo blocco.





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.

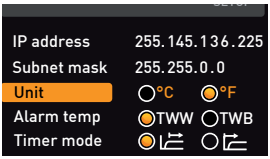




Impostare ora la subnet mask seguendo la stessa procedura.

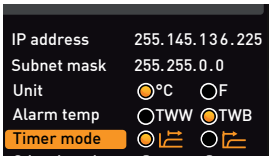
7.3.3 Unità

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



7.3.4 Timer Mode

In questa modalità è possibile scegliere se si desidera che il contatore digitale con conteggio decrescente con l'indicazione del tempo di arrivo (Timer, v. pag. 32) lavori in funzione del valore nominale oppure no. In questo caso il tempo del timer decorre soltanto quando si raggiunge un limite di tolleranza di ±3 K rispetto alla temperatura nominale(Fig. 29, B), oppure subito dopo l'abilitazione del timer (A).



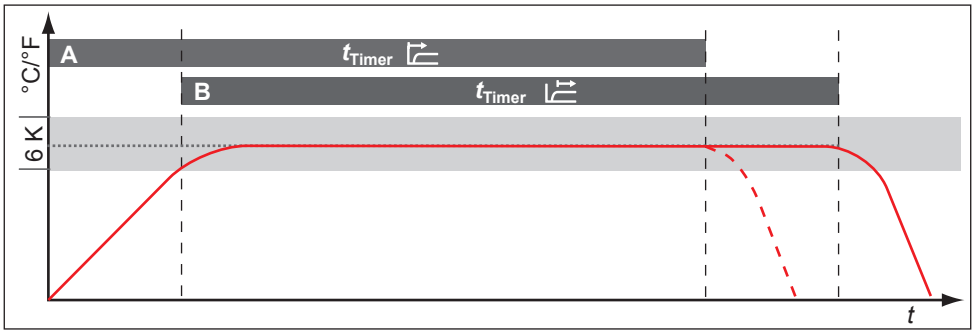
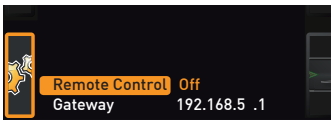


Fig. 29 Timer Mode
A Timer indipendentemente dal valore nominale: il tempo decorre subito dopo l'abilitazione
B Timer in funzione del valore nominale: il tempo decorre solamente al raggiungimento del limite di tolleranza

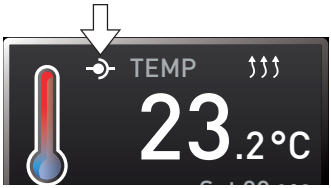
7.3.5 Funzionamento da (AtmoREMOTE)

Alla voce Funzionamento da remoto del menu di impostazione è possibile scegliere se 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.

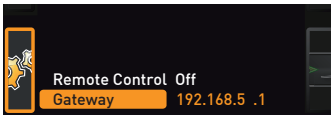


Il funzionamento da remoto richiede la conoscenza del linguaggio di programmazione e biblioteche speciali.

7.3.6 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. 53).



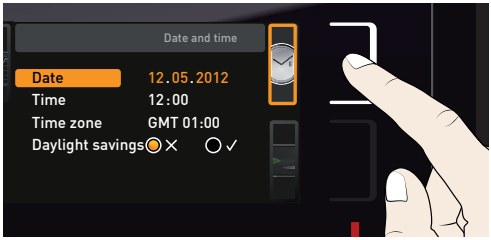
7.4 Data e ora

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

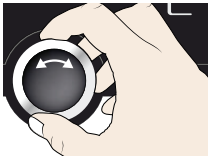
AVVISO

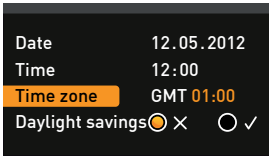
Impostare sempre il fuso orario e l'ora legale sì/no prima di procedere all'impostazione della data e dell'ora. Evitare eventuali rimodificazioni successive dell'ora impostata, perché si potrebbero verificare delle lacune o sovrapposizioni nella registrazione dei valori misurati. Qualora sia comunque necessario modificare l'ora, non lanciare 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).

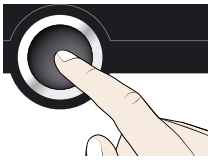


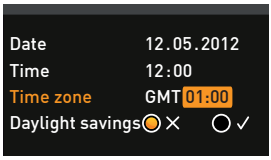
2. Ruotare la manopola fino a evidenziare Time zone (fuso orario).





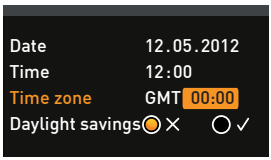
3. Premere il tasto di conferma per salvare la modifica.



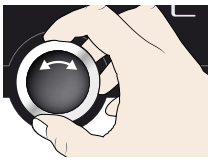


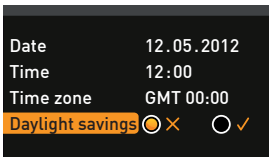
4. Con l'ausilio della manopola selezionare il fuso orario del paese in cui è installato l'apparecchio, es. 00:00 per Gran Bretagna, 01:00 per Italia, Francia, Spagna o la Germania. Confermare l'impostazione premendo il tasto di conferma.



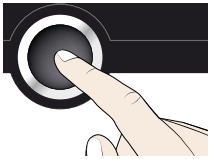


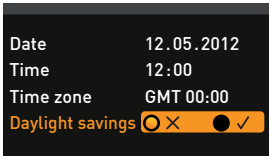
5. Con la manopola selezionare Daylight savings (ora legale).



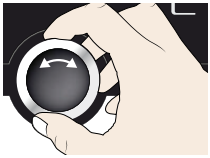


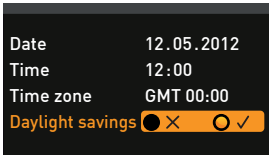
6. Premere il tasto di conferma per salvare la modifica. Vengono evidenziate le opzioni di impostazione.





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

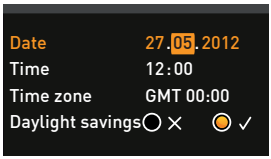




Il passaggio dall'ora legale all'ora solare non è automatico. Ricordarsi quindi di modificare l'impostazione ogni volta che cambia l'ora.

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





7.5 Calibrazione

AVVISO

Si raccomanda di calibrare l'apparecchio una volta all'anno al fine di preservarne il regolare funzionamento. Le varie possibilità di calibrazione dipendono dalla configurazione specifica dell'apparecchio.

7.5.1 Taratura della temperatura

La temperatura degli apparecchi è calibrata e registrata in fabbrica. Qualora fosse necessario correggerla, ad esempio per via della carica immessa nell'apparecchio, l'utente può regolare l'apparecchio in funzione delle proprie esigenze secondo tre temperature di compensazione da lui stesso selezionate:

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

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

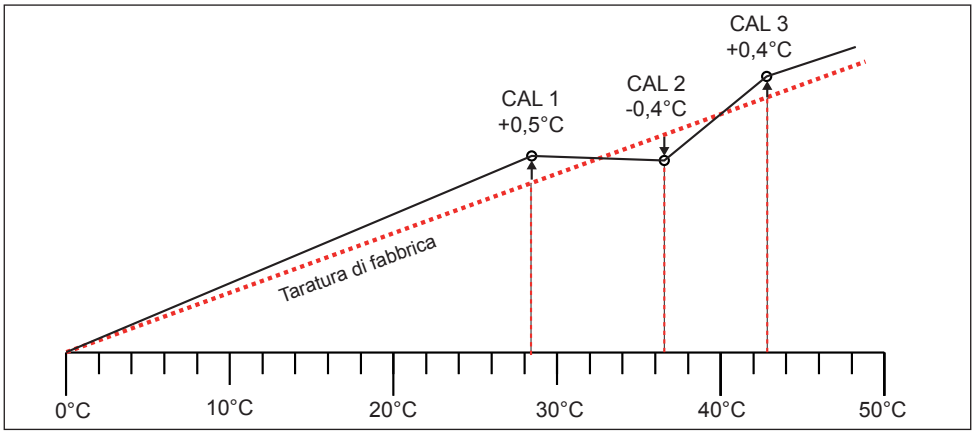
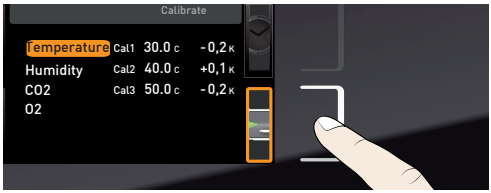


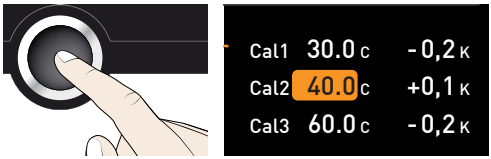
Fig. 30 Esempio schematico di taratura della temperatura

Esempio: La deviazione della temperatura di 42 °C deve essere corretta.

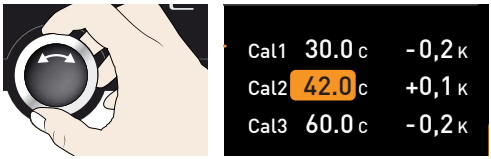
1. Premere il tasto di abilitazione a destra dell'indicatore CALIB. Si apre una finestra e automaticamente è evidenziata la prima registrazione della temperatura.



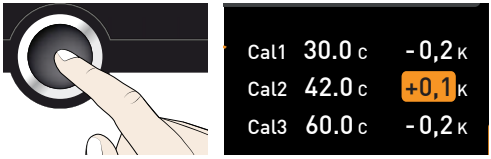
2. Premere più volte il tasto di conferma fino a quando appare evidenziata la temperatura di calibrazione Cal2.



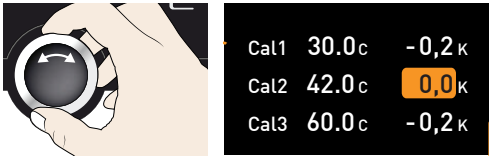
3. Con l'ausilio della manopola impostare la temperatura di compensazione Cal2 a 42 °C.



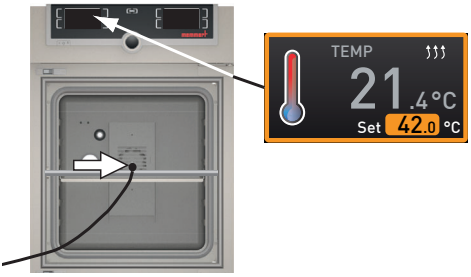
4. Premere il tasto di conferma per salvare la modifica. Automaticamente viene evidenziato il valore di compensazione corrispondente.



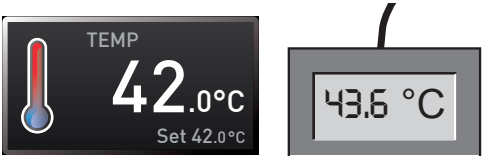
5. Impostare il valore di compensazione su 0,0 K e premere il tasto di conferma per salvare la modifica.



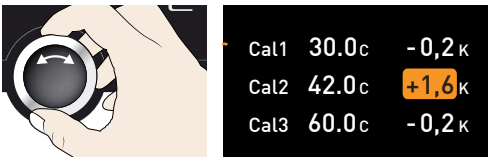
6. Posizionare il sensore di un misuratore di riferimento calibrato al centro della camera interna. A tale scopo, utilizzare il passante nella porta interna in vetro.
7. Chiudere la porta e impostare la temperatura nominale a 42 °C in modalità di funzionamento manuale.

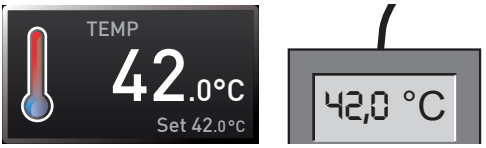


8. Attendere fino a quando l'apparecchio non raggiunge la temperatura nominale e indica 42 °C. L'apparecchio di misurazione di riferimento indica ad esempio 43,6 °C.



9. Nella pagina SETUP, impostare il valore correttivo di compensazione per Cal2 a +1,6 K (valore di riferimento misurato meno il valore visualizzato) e salvare l'impostazione premendo il tasto di conferma.
10. Dopo la procedura di regolazione, anche la temperatura rilevata dal misuratore di riferimento dovrebbe essere pari a 42°C.





Seguendo la stessa procedura, Cal1 consente di programmare un'altra temperatura di compensazione più bassa di Cal2, Cal3 una più alta. L'intervallo minimo tra i valori di Cal è 10 K.

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

7.5.2 Calibrazione dell'umidità

(solo incubatori con regolazione attiva dell'umidità)

La regolazione dell'umidità può essere registrata in funzione delle esigenze del cliente sulla base di una serie di punti di allineamento scelti a piacere. Per ciascun punto di compensazione selezionato è possibile impostare un valore di correzione positivo o negativo compreso tra –10% e +10% (Fig. 31).

Per la calibratura dell'umidità si richiede un apparecchio di misura di riferimento calibrato.

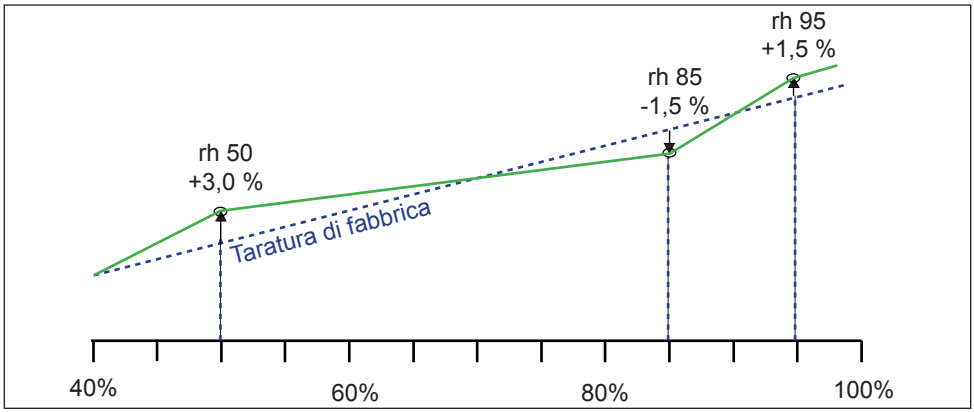
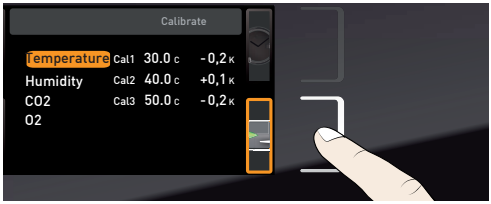


Fig. 31 Calibrazione dell'umidità (esempio)

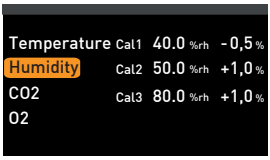
Esempio: La deviazione dell'umidità a 60 % RH deve essere corretta:

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

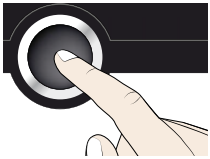


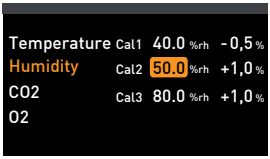
2. Ruotare la manopola fino a evidenziare Humidity (umidità).





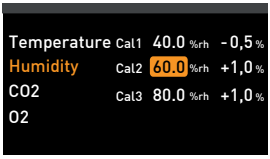
3. Premere più volte il tasto di conferma fino a quando appare evidenziato il punto di compensazione Cal2.



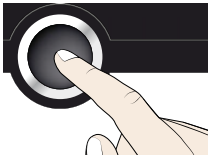


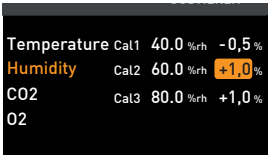
4. Con l'ausilio della manopola impostare il punto di compensazione Cal2 a 60% rh.



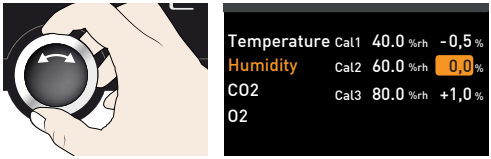


5. Premere il tasto di conferma per salvare la modifica. Automaticamente viene evidenziato il valore di compensazione corrispondente.

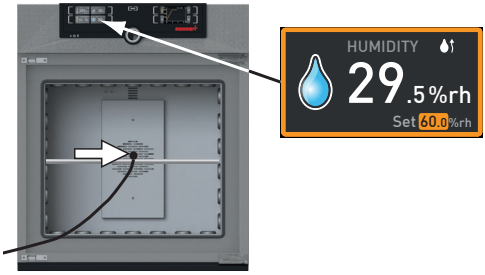




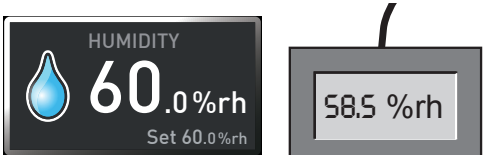
6. Impostare il valore di correzione della compensazione su 0,0% e premere il tasto di conferma per salvare la modifica.



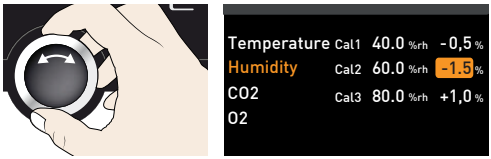
7. Posizionare il sensore di un apparecchio di misurazione calibrato al centro dell'interno della camera. A tale scopo, utilizzare il passante nella porta interna in vetro.
8. Chiudere la porta e impostare l'umidità nominale su 60% rh in modalità di funzionamento manuale.

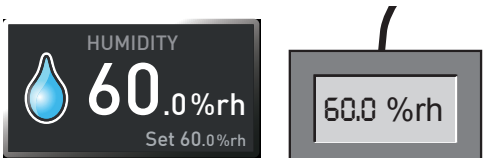


9. Attendere fino a quando l'apparecchio non raggiunge l'umidità nominale e indica 60% rh. L'apparecchio di misurazione di riferimento indica ad esempio 58,5% rh.



10. Nella pagina SETUP, impostare il valore correttivo di compensazione per Cal2 a -1,5 % (valore di riferimento misurato meno il valore visualizzato) e salvare l'impostazione premendo il tasto di conferma.
11. Dopo la procedura di regolazione, anche l'umidità misurata dall'apparecchio di misurazione di riferimento deve essere pari al 60% rh.





7.5.3 Calibrazione del tenore CO_2- e O_2

La regolazione del tenore CO_2 e O_2 (O_2 solo in caso di apparecchi che dispongono della rispettiva dotazione) può essere calibrata in funzione delle esigenze del cliente sulla base di tre punti di compensazione scelti a piacere. Ad ogni punto di allineamento selezionato può essere applicato un valore di correzione di compensazione, positiva o negativa (Fig. 32).

La calibrazione del tenore di CO_2 richiede uno strumento calibrato per la misurazione del valore di CO_2, la calibrazione del tenore di O_2 invece uno strumento calibrato per la misurazione del valore di O_2.

La procedura di calibrazione del tenore di CO_2 e O_2 è identica in entrambi i casi ed è descritta di seguito, prendendo come esempio la calibrazione del tenore di CO_2.

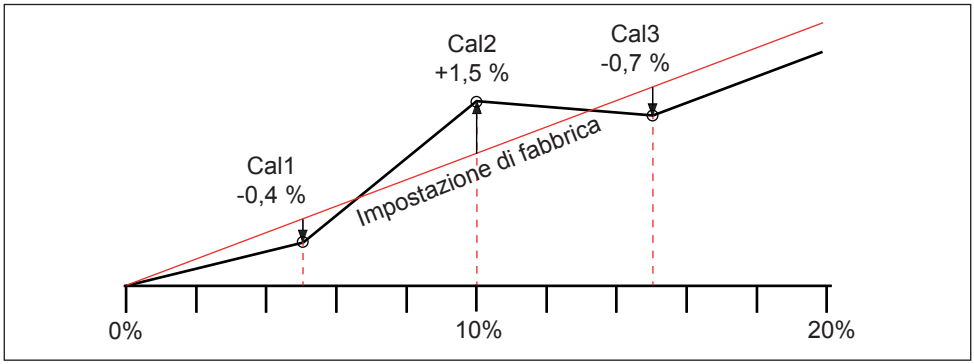
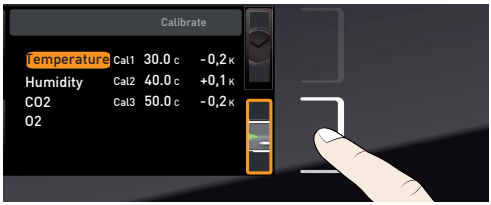


Fig. 32 Calibrazione del tenore di CO_2 (esempio)

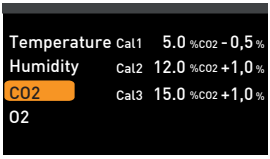
Esempio: Deve essere corretta una deviazione di CO_2 pari al 10%:

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

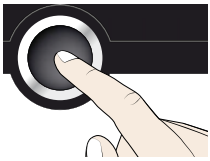


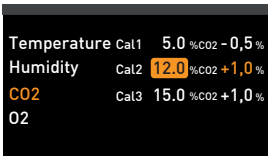
2. Ruotare la manopola fino a quando non sia stata selezionata la voce CO2 oppure O2.





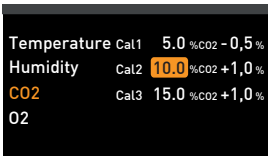
3. Premere più volte il tasto di conferma fino a quando appare evidenziato il punto di compensazione Cal2.



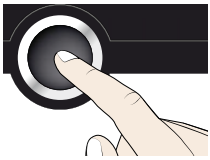


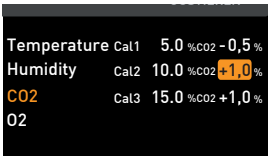
4. Con l'ausilio della manopola impostare il punto di compensazione Cal2 su 10%.



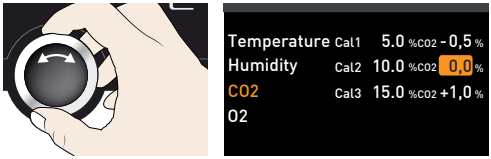


5. Premere il tasto di conferma per salvare la modifica. Automaticamente viene evidenziato il valore di compensazione corrispondente.





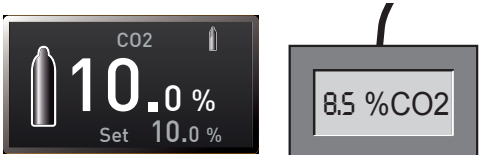
6. Impostare il valore di correzione della compensazione su 0,0% e premere il tasto di conferma per salvare la modifica.



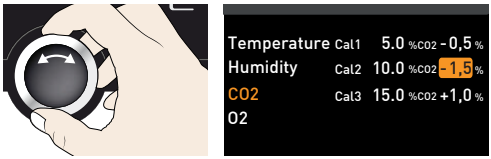
7. Posizionare il sensore di un apparecchio di misurazione calibrato al centro dell'interno della camera. A tale scopo, utilizzare il passante nella porta interna in vetro.
8. Chiudere la porta e impostare il tenore nominale in CO_2 su 10% in modalità di funzionamento manuale.

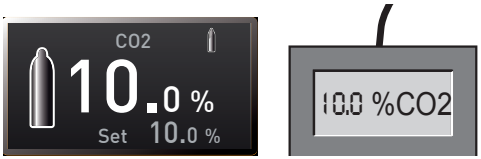


9. Attendere fino a quando l'apparecchio non raggiunge il valore nominale e indica 10%. L'apparecchio di misurazione di riferimento indica ad esempio 8,5%.



10. Nella pagina SETUP, impostare il valore correttivo di compensazione per Cal2 a -1,5 % (valore di riferimento misurato meno il valore visualizzato) e salvare l'impostazione premendo il tasto di conferma.
11. Dopo la procedura di regolazione, anche il valore di CO_2 misurato dall'apparecchio di misurazione di riferimento deve essere ora 10%.





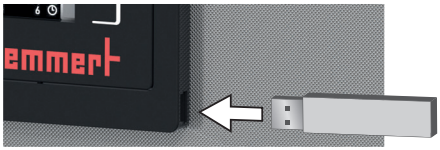
7.6 Programma

Nell'indicatore Program (Programma) è possibile trasferire all'apparecchio programmi che sono stati realizzati nel software AtmoCONTROL e salvati su chiavetta USB. Qui è altresì possibile scegliere il programma da caricare (v. pag. 33) o cancellare.

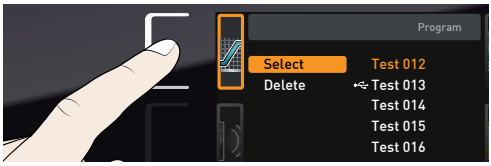
AVVISO

Inoltre, nell'apparecchio sono stati memorizzati uno o più programmi di sterilizzazione sotto forma di programmi preimpostati fissi. Questi programmi servono unicamente alla sterilizzazione dell'apparecchio stesso e non devono essere utilizzati per la sterilizzazione di strumenti medici.

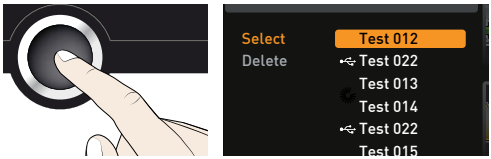
Se si desidera caricare un programma da una chiavetta USB: collegare la chiavetta USB con i programmi memorizzati alla porta sul lato destro del ControlCOCKPIT.



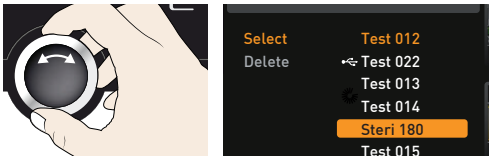
1. Abilitare l'indicatore del programma premendo il tasto di abilitazione a destra della voce Prog. Si apre una finestra e automaticamente è evidenziata la voce Select (selezionare). A destra appaiono i programmi attivabili. Il programma a disposizione per l'installazione – nell'esempio Test 012 – è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



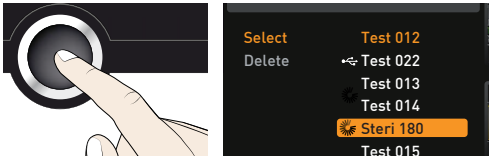
2. Richiamare la funzione Select premendo il tasto di conferma. Appaiono tutti i programmi disponibili, anche quelli che si trovano sulla chiavetta USB (riconoscibili tramite il simbolo USB). Il programma attualmente disponibile per l'installazione è sottolineato in arancione.



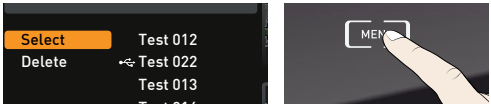
3. Con la manopola selezionare il programma da predisporre per la successiva esecuzione, in questo caso per esempio il programma di sterilizzazione Steri 180.



4. Premere il tasto di conferma per salvare la modifica. Il programma viene caricato e predisposto per la successiva esecuzione.



5. Se il programma è pronto, appare di nuovo evidenziato Select. Per avviare il programma: premere di nuovo il tasto MENU per tornare alla modalità operativa e avviare il programma come descritto a pag. 33.



Se è stata inserita una chiavetta USB, ora può essere rimossa.

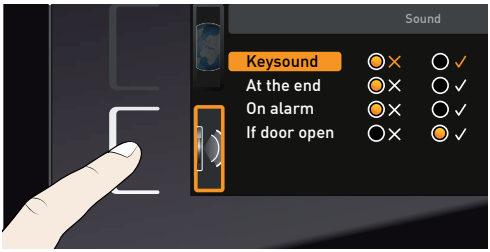
Per cancellare un programma, con l'interruttore rotativo, selezionare Delete (cancellare) e quando si attiva scegliere il programma da cancellare. I programmi di sterilizzazione non possono essere cancellati.

7.7 Segnali acustici

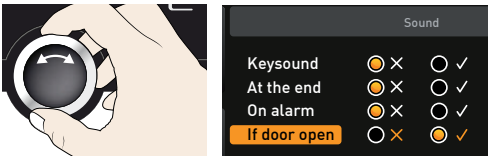
Nell'indicatore SOUND è possibile stabilire se l'apparecchio deve emettere segnali acustici ed eventualmente per quali eventi:

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

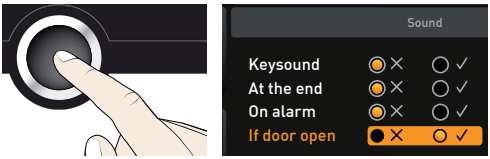
1. abilitare l'attivazione del segnale acustico
   A questo scopo premere il tasto di abilitazione a sinistra della voce SOUND. Si apre una finestra. La prima voce dell'elenco (in questo caso Keysound) viene evidenziata automaticamente. A destra sono riportate le attuali impostazioni.



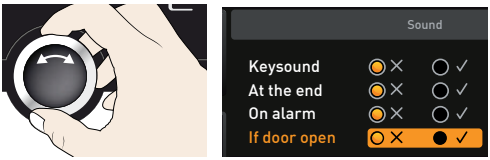
Per modificare un'altra voce della lista: ruotare l'interruttore fino a quando la voce desiderata – es. If door open (se la porta è aperta)(optional) – appare su sfondo colorato.



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

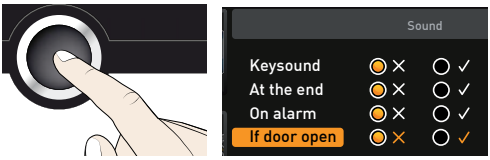


3. Ruotare la manopola per selezionare l'impostazione desiderata – in questo caso da (✕).



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

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



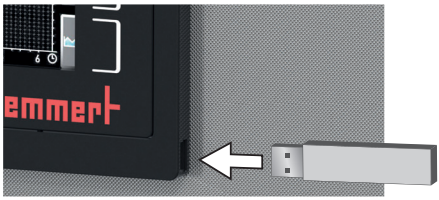
7.8 Protocollo

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.

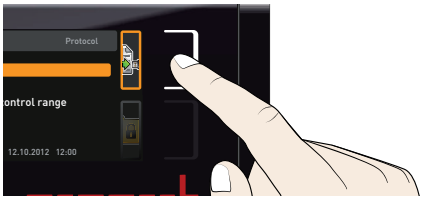
I dati di protocollo relativi a periodi diversi possono essere interrogati mediante l'interfaccia USB su una chiavetta USB o tramite Ethernet e quindi importati nel programma AtmoCONTROL e da lì possono essere riprodotti graficamente, stampati e salvati.

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

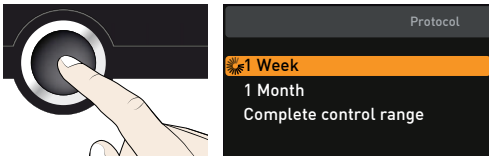
1. Collegare la chiavetta USB alla porta situata a destra del ControlCOCKPIT.



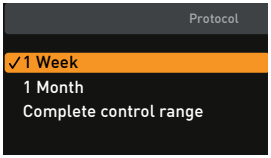
2. Attivare il protocollo premendo il tasto di abilitazione a destra dell'indicatore PROTOCOL. La finestra si espande e automaticamente è evidenziato l'intervallo This Month (questo mese). Con l'ausilio della manopola selezionare un altro intervallo per il salvataggio dei dati.



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, es. inavvertitamente o da parte di personale non autorizzato. Anche le opzioni di regolazione della modalità menu (es. registrazione o impostazione di data e ora) possono essere bloccate in questo modo.

Quando le opzioni di impostazione sono bloccate, nel rispettivo indicatore appare il simbolo di un lucchetto (Fig. 33).

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.

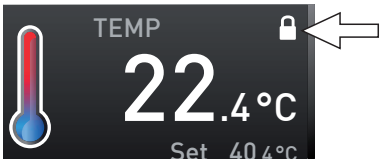
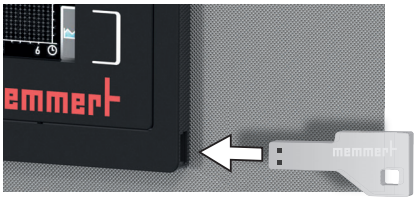


Fig. 33 Regolazione della temperatura sull'apparecchiatura bloccata (esempio)

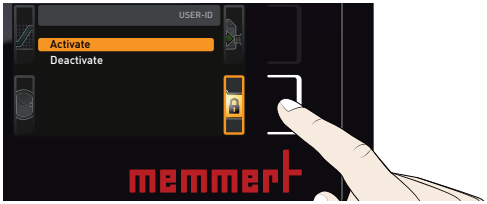
La procedura per creare la USER-ID in AtmoCONTROL è descritta nel manuale di istruzioni del software.

7.9.2 Attivare e disattivare la USER-ID

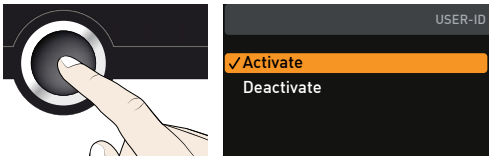
1. Collegare la chiavetta USB contenente la USER-ID alla porta situata a destra sul pannello di controllo.



2. Attivare la USER-ID premendo il tasto di abilitazione a destra della voce USER-ID. Si apre una finestra e automaticamente è evidenziata la voce Activate.



3. Premere il tasto di conferma per salvare la modifica. Le nuove credenziali sono salvate sulla chiavetta USB e attivate. Alla conclusione della procedura la relativa voce è spuntata.



4. Rimuovere la chiavetta USB. I parametri bloccati sono evidenziati ora dalla presenza dell'icona di un lucchetto nel rispettivo indicatore (Fig. 33).

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.

8.1 Manutenzione periodica

Annuale:

- Controllare i filtri sterili e quelli della pompa d'acqua nella cabina elettrica e, se intasati, sostituirli.
- Si raccomanda di calibrare l'apparecchio una volta all'anno (v. pag. 57) al fine di assicurarne il perfetto funzionamento.

Ogni due anni:

- Sostituire tutti i filtri sterili e quelli della pompa d'acqua nella cabina elettrica.

8.2 Pulizia

8.2.1 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 compaiano delle macchie di ruggine dovute alla presenza di impurità, pulire e lucidare immediatamente le parti interessate.

8.2.2 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.

8.2.3 Superfici di cristallo

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

8.3 Riparazione e manutenzione

Eventuali interventi di riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da un centro di assistenza autorizzato.

9. Conservazione e smaltimento

9.1 Conservazione

L'apparecchio deve essere conservato:

- in luogo chiuso, asciutto e privo di polvere
- in assenza di gelo
- scollegato dalla rete di alimentazione e dai tubi del gas e dell'acqua

Chiudere le valvole delle bombole del gas e scollegare le bombole. Le bombole di gas possono essere conservate in luoghi chiusi e aerati.

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. Inoltre, il cliente dovrà rispettare qualsiasi altra norma vigente 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 nel rispettivo paese (Fig. 34).

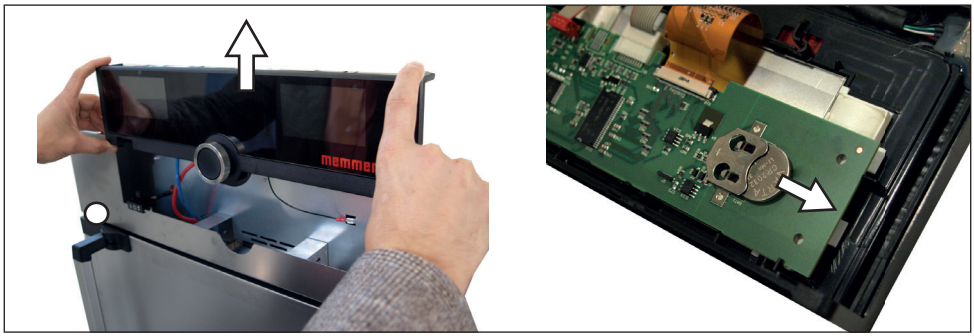


Fig. 34 Rimozione della batteria al litio

Indice

A

Accensione 25
Accessorio 17
Alimentazione idrica 22
Allacciamento elettrico 12
Allarme 35, 36, 38, 39, 41, 44
Andamento dell'umidità 42
Anlieferung 70
ASF 35, 36
Assistenza 66
AtmoCONTROL 3, 13, 16, 30, 33, 61, 64, 65
Attacco per CO2 23
Attacco per il gas 23
Attrezzature elettriche 12
Avvio del programma di temperatura 33

B

Blackout elettrico 48
Bombole di gas 6, 7, 8, 10

C

Calibrazione 55
Calibrazione CO2 e O2 59
Calibrazione della temperatura 55
Cancellare un programma 62
Carica 28
Caricare l'apparecchio 28
Carrello elevatore 19
Che cosa fare in caso di incidenti 10
CO2 32
Collegamenti 12
Collocamento 18, 20
Compensazione della temperatura 55
Condizioni ambientali 16
Consegna dopo la consegna 19
Contatore digitale con conteggio decrescente con indicazione dell'ora di arrivo 32
ControlCOCKPIT 28, 29
Controllo della temperatura 35
Controllo di CO2 41
Controllo elettronico della temperatura 35

D

Danni legati al trasporto 19
Data 54
Deviazione di temperatura 56
Dichiarazione di conformità 16
Dispositivo di controllo della temperatura 35, 36
Distanze minime 20

E

Emergenza 10
Erogazione di corrente 22, 64
Errore dell'apparecchio 46
Ethernet 13

F

Fabbricante 2
Filtro sterile 66
Fornitura 18, 19, 22
Fuga di gas 10
Funzionamento 26
Funzionamento da programma 30, 33
Funzionamento in remoto 53
Funzione di monitoraggio 35

G

Gateway 54
Generatore di vapore 11
Grafici 39, 41

I

Icona dell'altoparlante 35, 38, 39, 41, 44
Impostazione 51
Impostazione dei parametri 30, 50
Impostazione della lingua 50
Impostazioni di base 49
Impostazioni di base dell'apparecchio 49
Inbetriebnahme 70
Incidenti 10
Indirizzo IP 51
Interfacce 12
Interfacce di comunicazione 13
Interfaccia USB 13, 64
Interrompere il programma 34

L

Limitatore di temperatura 37
Linee guida 16
Log memory (memoria del registro dati) 64

M

Malfunzionamenti 9, 44, 46
Manopola 30
Manutenzione 66
Manutenzione periodica 66
Materiale 12
Materiale di imballaggio 19
Memoria dati 48
Menu 49
Messa fuori servizio 67
Messaggi di avvertimento 13, 44
Messaggi di errore 44
Messaggio di errore 47, 48
Messa in funzione 22
Misure 15
Modalità di funzionamento 30
Modalità menu 49
Modalità timer 53
Modifiche 9
Monitoraggio della temperatura tramite fusibile (TWW) 36
Monitoraggio dell'umidità 38, 39, 40, 41, 46
Monitoraggio di CO2 39
Monitoraggio meccanico della temperatura 37

N

Norme 16
Norme di sicurezza 6, 11

O

Operatori 8
Ora 54

P

Pericoli 7
Pericolo di asfissia 8, 24, 26
Peso 14
Porta 27
Programma 61
Programma di sterilizzazione 42
Programmi di sterilizzazione 9, 61, 62
Protezione contro il rischio di esplosione 9
Protocollo 64
Pulizia 66
Punto di collocamento 20

R

Registrazione dell'umidità 57
Regolatore di sovratemperatura (TWW) 35
Rete 13, 51
Riparazione 66

S

Sballatura 19
Segnali acustici 55, 63
Sensore di temperatura 35
Sensore di temperatura Pt100 35
Sicurezza del prodotto 7
Smaltimento 67
Sollevamento 18
SOUND 63
Specifiche dell'acqua 22
Specifiche tecniche 14
Spegnimento 43
Staffa antiribaltamento 21
Sterilisatoren 70
Sterilizzazione 42
Sterilizzazione dell'apparecchio 42
Sterilizzazione dell'apparecchio 42

T

Tanica dell'acqua 23
Tanica per l'acqua dolce 23
Targhetta 14
Tasto di abilitazione 30
TB 37
Temperatura 31
Temperatura ambiente 16
Temperatura di sicurezza 35
Terminare il funzionamento 43
Termine del programma 35
Timer 32
Tono di tastiera 63
Trasporto 18, 19

U

Umidità 31
Unità 52
USER-ID 65
Uso previsto 9
Ustioni da freddo 8
Utilizzo 26

V

Valori di compensazione 57
Vaschetta dell'acqua 23
Velocità del ventilatore 32

Appendice

Technical description according to EN 60601-1-2

EMC – Guidance

Operation Manual Amendment

CO_2 Incubator ICOxxmed

ICO50med
ICO105med
ICO150med
ICO240med

Technical description according to EN 60601-1-2

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions		
The Memmert CO_2 Incubator ICOxxmed is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the CO_2 Incubator ICOxxmed should assure that it is used in such an environment.		
Emissions test	**Compliance**	**Electromagnetic environment - guidance**
RF emissions CISPR 11	Group 1	The CO_2 Incubator ICOxxmed uses RF energy only for ist internal function. Therefore, ist RF emissions are very low and are not likely to cause interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The CO_2 Incubator ICOxxmed is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Volage fluctuations / flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	
NOTE The system impedance at the interface point according to IEC 61000-3-11 should not ecxeed 0.248+j0.155 Ohm resp. Zsys = 0.29 Ohm.		

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity			
The Memmert CO_2 Incubator ICOxxmed is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the CO_2 Incubator ICOxxmed should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	**IEC 60601 test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic environment – guidance**
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.
Electrical fast tranient / burst IEC 61000-4-4	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input / output lines	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input / output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital enviroment.
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital enviroment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 0,5 cycle 40 % U_T (60 % dip in U_T) for 5 cycles 70 % U_T (30 % dip in U_T) for 25 cycles < 5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 5 s	< 5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 0,5 cycle 40 % U_T (60 % dip in U_T) for 5 cycles 70 % U_T (30 % dip in U_T) for 25 cycles < 5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 5 s	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital enviroment. If the user of the CO_2 Incubator ICOxxmed requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the CO_2 Incubator ICOxxmed will be powered from an uninterruptible power supply.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	Not applicable	
NOTE U_T is the mains voltage prior to application of the test level.			

Technical description according to EN 60601-1-2

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity			
The Memmert CO_2 Incubator ICOxxmed is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the CO_2 Incubator ICOxxmed should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	**IEC 60601 test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic environment – guidance**
			Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the CO_2 Incubator ICOxxmed, including cables, than the recommended seperation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. **Recommended separation distance**
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 V_{rms} 150 kHz bis 80 MHz	3 V_{rms}	$d = 1{,}2\ \sqrt{P}$
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1{,}2\ \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz
			$d = 2{,}3\ \sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz
			where P is the maximum power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d as the recommended separtion distance in metres (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey,[a] should be less than the compliance level in each frequency range.[b] Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies. NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and poeple.			
[a] Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordlass) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broardcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic enviroment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survay should be considered. If the measured field strength in the location in which the CO_2 Incubator ICOxxmed is used exceeds the applicable RF compliance level above, the CO_2 Incubator ICOxxmed should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, addidional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the CO_2 Incubator ICOxxmed. [b] Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.			

Technical description according to EN 60601-1-2

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Memmert steriliser type S..			
The CO_2 Incubator ICOxxmed is intended for use in electromagnetic enviroment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or of the CO_2 Incubator ICOxxmed can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the CO_2 Incubator ICOxxmed as recommended below, according to the maximum power of the communications equipment.			
Rated maximum output power of trtansmitter	**Separation distance according to frequency of transmitter m**		
	150 kHz to 80 MHz	**80 MHz to 800 MHz**	**800 Mhz to 2,5 GHz**
W	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, whre P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer. NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies. NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and poeple.			

Listing of cables and maximum length of cables		
Description of terminal	**Type of cable**	**Maximum length of cable m**
LAN port	RJ45 CAT 6	2

Warning! **The use of other cables may result in increased emissions or decreased immunity of the Memmert CO_2 Incubator ICOxxmed**

memmert

Incubatore a CO_2 ICOmed

D39150 | Edizione 12/2022

italienisch

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