

Thermo Scientific

Stufe per riscaldamento ed asciugatura

Heratherm

Advanced Protocol e

Advanced Protocol Security

OGH 60/100/180

OGH 60-S/100-S/180-S

OMH 60/100/180/400/750

OMH 60-S/100-S/180-S

Istruzioni per l'uso

50129635 A

14.06.12



© 2012 Thermo Fisher Scientific Inc. Tutti i diritti riservati.

Le presenti istruzioni per l'uso sono protette da copyright. Tutti i diritti risultanti, in particolare i diritti legati alla ristampa, all'elaborazione fotomeccanica o digitale e alla riproduzione - totale o parziale - richiedono l'autorizzazione scritta della Thermo Electron LED GmbH.

È consentita la riproduzione per l'uso all'interno dell'impresa.

Il contenuto del presente manuale d'uso è soggetto a modifiche senza preavviso. Per le traduzioni nelle lingue straniere è vincolante la versione tedesca del presente manuale d'uso.

Marchi di fabbrica

HerathermTM è un marchio registrato di Thermo Scientific.

Thermo Scientific è un marchio di Thermo Fisher Scientific Inc.

Tutti gli altri marchi riportati nel presente manuale d'uso sono di proprietà esclusiva dei rispettivi produttori.

Thermo Electron LED GmbH

Robert-Bosch-Straße 1

D - 63505 Langenselbold

Germania

La Thermo Electron LED GmbH è una società affiliata di:

Thermo Fisher Scientific Inc.

81 Wyman Street

Waltham, MA 02454

USA

Thermo Fisher Scientific Inc. mette a disposizione dei suoi clienti questo documento dopo l'acquisto di un prodotto, per il funzionamento dell'apparecchio. Questo documento è protetto e tutelato. La sua riproduzione, anche parziale, è vietata se non autorizzata per iscritto da Thermo Fisher Scientific Inc.

Ci riserviamo il diritto di apportare in ogni momento cambiamenti ai contenuti di questo documento anche senza preavviso.

Tutte le indicazioni tecniche contenute in questo documento hanno carattere puramente informativo e non sono impegnative. Le configurazioni di sistema e dati tecnici contenuti in questo documento sostituiscono eventuali indicazioni precedenti ricevute dall'acquirente.

Thermo Fisher Scientific Inc. non solleva alcuna obiezione sulla completezza, correttezza ed assenza di errori di questo documento e non si assume alcuna responsabilità per errori od omissioni eventualmente qui contenuti e per i danni conseguenti, che risultino dall'uso di questo documento, anche se questi dovessero avvenire in osservanza alle indicazioni contenute in questo documento.

Questo documento non è parte integrante di un contratto di acquisto fra Thermo Fisher Scientific Inc. ed un acquirente. Questo documento non ha alcuna influenza di modifica sulle condizioni di vendita generali, in caso di differenti indicazioni nei documenti hanno comunque priorità le condizioni di vendita generali.

Indice

Capitolo 1	Informazioni per la sicurezza.....	1-1
	Misure fondamentali per l'uso	1-1
	Informazioni per un uso sicuro	1-2
	Garanzia	1-2
	Spiegazione delle avvertenze di sicurezza e dei simboli	1-3
	Avvertenze di sicurezza e simboli contenuti nel manuale d'uso.....	1-3
	Simboli aggiunti alle avvertenze di sicurezza.....	1-4
	Simboli sull'apparecchio	1-5
	Destinazione d'uso	1-5
	Utilizzazione conforme alle disposizioni.....	1-5
	Uso improprio.....	1-5
	Norme e direttive	1-6
Capitolo 2	Consegna	2-1
	Imballaggio.....	2-1
	Controllo dello stato di fornitura	2-1
	Dotazione di serie	2-2
Capitolo 3	Installazione	3-1
	Condizioni ambientali	3-1
	Requisiti richiesti per il luogo d'installazione	3-1
	Impiego con impianto di estrazione aria	3-1
	Stoccaggio temporaneo	3-3
	Aerazione dell'ambiente.....	3-3
	Impiego con impianto di estrazione aria	3-3
	Ingombro	3-4
	Installazione di apparecchi incorporati.....	3-4
	Apparecchi da banco.....	3-5
	Apparecchi da pavimento.....	3-6
	Trasporto.....	3-8
	Apparecchi da banco.....	3-8
	Kit di impilaggio	3-9
	Montaggio dei piedi di impilaggio	3-10
	Montaggio dell'adattatore di impilaggio	3-11
	Montaggio della sicurezza antiribaltamento	3-12
	Apparecchi da banco.....	3-12
	Apparecchi da pavimento.....	3-13
	Distanziatore degli apparecchi da pavimento	3-14
Capitolo 4	Descrizione dell'apparecchio	4-1
	Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OGH	4-1
	Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OGH-S.....	4-3
	Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OMH	4-5

Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OMH-S	4-12
Dispositivi di protezione	4-14
Atmosfera nella camera	4-15
Interruttore porta	4-15
Sensoristica	4-15
Interfaccia di comunicazione dati e allarme.....	4-17
Interfaccia RS 232	4-17
Contatto d'allarme.....	4-17
Presa di alimentazione	4-17
Fusibili	4-17
Componenti della camera	4-18
Pareti interne	4-18
Equipaggiamento opzionale per apparecchi da banco.....	4-19
Porta con finestra ed illuminazione camera	4-19
Passacavi per apparecchi da banco.....	4-20
Capitolo 5 Messa in servizio	5-1
Apparecchi da banco.....	5-1
Installazione del sistema a scaffale	5-1
Prima installazione.....	5-1
Montaggio del sistema a scaffale	5-2
Preparazione della camera interna	5-3
Apparecchi da banco.....	5-4
Montaggio/smontaggio dei profili di supporto (serie OMH e serie OMH-S).....	5-4
Montaggio/smontaggio del deflettore posteriore (serie OMH e serie OMH-S)	5-4
Montaggio/smontaggio dei deflettori laterali (serie OGH e serie OGH-S).....	5-6
Livellamento degli apparecchi da banco	5-7
Messa in servizio degli apparecchi da pavimento	5-8
Montaggio/smontaggio dei deflettori (serie OMH).....	5-8
Messa in servizio informazioni generali	5-9
Inserimento della staffa di appoggio	5-9
Inserimento dei grati	5-10
Presa di alimentazione	5-10
Effettuare il collegamento alla rete	5-11
Collegamento dell'interfaccia RS 232	5-12
Collegamento della stufa ad un computer	5-12
Collegamento del contatto d'allarme	5-14
Descrizione del funzionamento.....	5-14
Dati tecnici del relè d'allarme	5-15
Esempio di collegamento	5-15
Capitolo 6 Funzionamento	6-1
Preparazione dell'apparecchio	6-1
Messa in servizio	6-1
Capitolo 7 Uso	7-1
Accensione dell'apparecchio.....	7-6
Spegnimento o messa fuori servizio dell'apparecchio.....	7-6
Valore di temperatura nominale	7-7
Temporizzatore	7-9
Impostazione del temporizzatore di accensione o spegnimento con orario fisso.....	7-11
Impostazione del temporizzatore settimanale	7-12

Arresto del temporizzatore.....	7-14
Illuminazione della camera	7-17
Riscaldamento rapido.....	7-19
Ventola	7-21
Apparecchi da banco	7-21
Apparecchi da pavimento	7-23
Registro d'aria	7-25
Impostazioni	7-27
Memoria degli errori	7-27
Calibrazione	7-28
Data ed ora.....	7-32
Unità di misura per la temperatura	7-35
Protezione del processo.....	7-36
Configurazione programma.....	7-37
Configurazione.....	7-40
Programmazione	7-41
Fine programma.....	7-41
Programma comfort ECO (solo per apparecchi da banco).....	7-41
Istruzioni.....	7-43
Capitolo 8 Messa fuori servizio	8-1
Messa fuori servizio della stufa.....	8-1
Capitolo 9 Pulizia e disinfezione	9-1
Pulizia	9-1
Pulizia delle superficie esterne.....	9-1
Disinfezione a spruzzo e strofinamento.....	9-1
Preparazione della disinfezione manuale a spruzzo e strofinamento.....	9-2
Predisinfezione	9-3
Capitolo 10 Manutenzione.....	10-1
Ispezione e controlli	10-1
Intervalli di manutenzione.....	10-2
Preparazione della calibrazione di temperatura	10-3
Effettuazione della misurazione di riferimento.....	10-3
Effettuazione della calibrazione di temperatura.....	10-3
Sostituzione della guarnizione porta	10-4
Sostituzione del cavo di alimentazione.....	10-5
Rispedizioni per riparazione	10-5
Capitolo 11 Smaltimento	11-1
Vista d'insieme dei materiali usati.....	11-1
Capitolo 12 Codici d'errore	12-1
Capitolo 13 Dati tecnici	13-1
Capitolo 14 Ricambi ed accessori.....	14-1
Capitolo 15 Scheda di manutenzione	15-1
Capitolo 16 Dati di contatto	16-1

Figure

Figura 3-1 Dimensioni d'ingombro e distanze laterali richieste per apparecchi da banco - Stufe di essiccazione e trattamento termico	3- 5
Figura 3-2 Dimensioni d'ingombro e distanze laterali richieste per apparecchi da pavimento - Stufe di essiccazione e trattamento termico	3- 6
Figura 3-3 Dimensioni d'ingombro e distanze laterali richieste per apparecchi da pavimento - Stufe di essiccazione e trattamento termico	3- 7
Figura 3-4 Punti di sollevamento	3- 8
Figura 4-1 Vista frontale della stufa di essiccazione e trattamento termico - Serie OGH 60/ OGH 100/ OGH 180	4- 2
Figura 4-2 Vista posteriore della stufa di essiccazione e trattamento termico - Serie OGH 60/ OGH 100/ OGH 180	4- 3
Figura 4-3 Vista frontale della stufa Serie OGH-S	4- 4
Figura 4-4 Vista posteriore della stufa serie OGH-S	4- 5
Figura 4-5 Vista frontale della stufa di essiccazione e trattamento termico - Serie OMH 60/ OMH 100/ OMH 180	4- 6
Figura 4-6 Vista posteriore della stufa di essiccazione e trattamento termico - Serie OMH 60/ OMH 100/ OMH 180	4- 7
Figura 4-7 Vista frontale della stufa serie OMH 400	4- 8
Figura 4-8 Vista posteriore della stufa serie OMH 400	4- 9
Figura 4-9 Vista frontale della stufa serie OMH 750	4- 10
Figura 4-10 Vista posteriore della stufa serie OMH 750	4- 11
Figura 4-11 Vista frontale della stufa Serie OMH-S	4- 13
Figura 4-12 Vista posteriore della stufa serie OMH-S	4- 14
Figura 4-13 Localizzazione del sensore – serie OGH - apparecchi da banco	4- 15
Figura 4-14 Localizzazione del sensore – serie OMH - apparecchi da banco	4- 16
Figura 4-15 Localizzazione del sensore – serie OMH - apparecchi da pavimento	4- 16
Figura 4-16 Interfacce segnali e collegamento alla rete	4- 17
Figura 4-17 Sistema a scaffale - Stufa di essiccazione e trattamento termico della serie OGH ed OGH-S	4- 18
Figura 4-18 Sistema a scaffale - Stufa di essiccazione e trattamento termico della serie OMH ed OMH-S	4- 19
Figura 4-19 Visto dalla parte frontale del View Package	4- 20
Figura 4-20 Viste dei passacavi	4- 21
Figura 5-1 Inserimento della staffa di fermo nel profilo di supporto	5- 2
Figura 5-2 Serie OGH e OGH-S - Montaggio del sistema a scaffale	5- 2
Figura 5-3 Serie OMH e OMH-S - Montaggio del sistema a scaffale	5- 3
Figura 5-4 Montaggio dei profili di supporto	5- 4
Figura 5-5 Montaggio del deflettore posteriore	5- 5
Figura 5-6 Smontaggio della piastra di fondo	5- 6
Figura 5-7 Dopo la rimozione della piastra di fondo	5- 6
Figura 5-8 Rimozione del deflettore laterale	5- 7
Figura 5-9 Rimozione dei profili di supporto a destra e a sinistra	5- 8
Figura 5-10 Rimozione del deflettore posteriore OMH 400/750	5- 8
Figura 5-11 Montaggio delle staffe di appoggio	5- 9
Figura 5-12 graticcio	5- 10

Figure

Figura 5-13 Presa di collegamento alla rete	5- 12
Figura 7-1 Pannello operatore per stufe Heratherm della serie OGH, serie OGH-S, serie OMH e serie OMH-S..	7- 1
Figura 10-1 Sostituzione della guarnizione della porta (l'esempio illustra una stufa della serie OMH).....	10- 4

Informazioni per la sicurezza

Misure fondamentali per l'uso

Il presente manuale d'uso descrive le stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm.

Le stufe Heratherm sono state costruite secondo lo stato più avanzato della tecnica e prima della consegna è stata verificata la loro regolare funzionalità. Nonostante ciò l'apparecchio potrà essere fonte di pericolo, soprattutto se viene utilizzato in modo improprio e non in conformità all'uso previsto. Per evitare infortuni rispettare quanto riportato di seguito:

- Le stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm dovranno essere utilizzate esclusivamente da personale istruito ed autorizzato.
- Le stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm devono essere messe in esercizio solo dopo aver letto e compreso l'intero manuale d'uso.
- Per il personale che lavora con il presente apparecchio il gestore dovrà preparare delle istruzioni operative scritte sulla base del presente manuale, delle schede dati di sicurezza valide, delle direttive aziendali vigenti in materia di igiene e dei rispettivi regolamenti tecnici, in particolare:
 - le misure di protezione da adottare in caso di trattamento di determinati agenti,
 - le misure da adottare in caso di infortuni.
- I lavori di riparazione sull'apparecchio dovranno essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato, appositamente addestrato ed autorizzato.
- Il contenuto del presente manuale d'uso è soggetto a modifiche senza preavviso.
- Per le traduzioni nelle lingue straniere è vincolante la versione tedesca del presente manuale d'uso.
- Conservare il manuale d'uso in prossimità dell'apparecchio per consentire al personale operativo di consultare in un qualsiasi momento le avvertenze di sicurezza e le informazioni importanti per l'uso.
- In caso di domande su argomenti che l'operatore ritiene non trattati sufficientemente all'interno del presente manuale, rivolgersi per sicurezza alla Thermo Electron LED GmbH.

Informazioni per un uso sicuro

Per l'uso delle stufe Heratherm dovranno essere osservate le seguenti indicazioni:

- Osservare il carico ammesso per l'apparecchio complessivo ed in particolare per i ripiani (vedere "Dati tecnici" a pagina 13-1).
- Non caricare il fondo della camera poiché sussiste il rischio di surriscaldamento del materiale inserito.
- Distribuire il materiale uniformemente e non troppo vicino alle pareti della camera per garantire una buona uniformità della temperatura.
- Le stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm non devono essere caricate con sostanze che eccedono le capacità delle attrezzature di laboratorio e dei dispositivi di protezione individuale disponibili per garantire una protezione sufficiente per gli operatori e per terzi.
- Controllare ogni settimana la funzionalità della guarnizione porta e se presenta danni.
- I campioni non dovranno essere trattati con sostanze chimiche pericolose per la salute che in caso di perdite dell'apparecchio potrebbero essere sprigionate nell'ambiente circostante oppure potrebbero agire in maniera corrosiva o danneggiante sui componenti della stufa Heratherm.

Garanzia

La Thermo Electron LED GmbH garantisce la sicurezza e la funzionalità delle stufe Heratherm solo alle seguenti condizioni:

- gli apparecchi devono essere utilizzati esclusivamente per l'uso previsto e devono essere usati e sottoposti a manutenzione secondo le specifiche contenute nel presente manuale;
- non dovranno essere apportate modifiche costruttive all'apparecchio;
- dovranno essere utilizzati esclusivamente ricambi ed accessori originali della Thermo Electron LED GmbH (l'uso di ricambi di altri fornitori senza omologazione di Thermo Scientific comporta la decadenza della garanzia),
- le ispezioni ed i lavori di manutenzione dovranno essere eseguiti negli intervalli prescritti.
- dopo qualsiasi operazione di riparazione dovrà essere effettuato un controllo dell'installazione effettuata.

Il periodo di garanzia ha inizio dalla data di consegna dell'apparecchio al committente.

Spiegazione delle avvertenze di sicurezza e dei simboli

Avvertenze di sicurezza e simboli contenuti nel manuale d'uso

	 <p>PERICOLO</p> <p>Sta ad indicare una situazione di pericolo che causerà la morte o lesioni gravi se non viene evitata.</p>
	 <p>AVVERTIMENTO</p> <p>Sta ad indicare una situazione di pericolo che potrà causare la morte o lesioni gravi se non viene evitata.</p>
	 <p>ATTENZIONE</p> <p>Sta ad indicare una situazione che potrà causare danni materiali se non viene evitata.</p>
	 <p>NOTA</p> <p>Indica consigli ed informazioni utili.</p>

Simboli aggiunti alle avvertenze di sicurezza

	Indossare guanti protettivi!
	Portare occhiali protettivi!
	Liquidi pericolosi!
	Scosse elettriche!
	Pericolo superfici calde!
	Rischio d'incendio!
	Pericolo di esplosione!
	Pericolo di asfissia!
	Pericolo di ribaltamento!

Simboli sull'apparecchio



Osservare il manuale d'uso



Sicurezza verificata dall'associazione tedesca VDE



Marcatura CE di conformità: conferma la conformità con le direttive dell'UE



Contatto d'allarme

Destinazione d'uso

Utilizzazione conforme alle disposizioni

Le stufe di essiccazione e trattamento termico incorporate Heratherm OGH, OGH-S, OMH ed OMH-S dovranno essere utilizzate solo a temperature di lavoro fino a max. 250 °C (482 °F).

Le stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm sono apparecchiature da laboratorio per applicazioni termotecniche. Gli apparecchi permettono l'esatta regolazione della temperatura nella camera.

Trattamento termico di campioni o materiali con temperature di lavoro da 50 °C a 330 °C (da 122 °F a 626 °F) (Apparecchi da pavimento a 250 °C/482 °F), ad es. per l'essiccazione, l'invecchiamento, l'analisi, la macerazione, la cottura, l'ossidazione, la riduzione ed il preriscaldamento.

Le stufe Heratherm sono destinate all'installazione e all'uso nei seguenti campi d'impiego:

- Trattamento termico,
- essiccazione di materiali.

Uso improprio

Per evitare il rischio di esplosione la stufa non dovrà essere caricata con campioni di tessuti, sostanze o liquidi:

- che sono facilmente infiammabili o esplosivi,

- i cui vapori o polveri sprigionati formano con aria miscele infiammabili o esplosive,
- che sprigionano sostanze tossiche,
- che producono un'atmosfera umida,
- che producono polveri,
- che causano reazioni esotermiche,
- che sono previsti per scopi pirotecnici,
- che superano il carico massimo dei graticci.

Norme e direttive

L'apparecchio è conforme ai requisiti di sicurezza previsti dalle seguenti norme e direttive:

- DIN EN 61010 - 1, DIN EN 61010 - 2 - 010
- Direttiva bassa tensione 2006/95/CE
- Direttiva EMC 2004/108/CE

Negli altri paesi sono vincolanti le rispettive norme nazionali vigenti in materia.

Consegna

Imballaggio

Le stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm vengono fornite in una robusta cassa d'imballaggio. Tutti i materiali di imballaggio possono essere raccolti in modo differenziato e sono riciclabili:

Materiali di imballaggio

Cartone d'imballaggio: Carta vecchia

Pezzo in materia plastica espansa: Polistirolo espanso (senza CFC)

Pallet: Legno non trattato chimicamente

Film estensibile: Polietilene

Reggia: Polipropilene

Controllo dello stato di fornitura

Subito dopo la consegna dell'apparecchio controllare quanto segue:

- La completezza della fornitura,
- lo stato di consegna dell'apparecchio.

Se la fornitura non è completa oppure si riscontrano danni di trasporto all'apparecchio o all'imballaggio, in particolare danni causati da umidità ed acqua, informare immediatamente lo spedizioniere nonché il servizio di assistenza tecnica della Thermo Scientific.

	 AVVERTIMENTO	Rischio di lesioni
<p>Per il caso che la zona danneggiata o altre parti dell'apparecchio presentino spigoli vivi, dovranno essere adottate tutte le misure precauzionali necessarie per proteggere le persone incaricate della manipolazione dell'apparecchio. Le persone interessate dovranno indossare ad esempio guanti protettivi oppure eventuali altri dispositivi di protezione individuali richiesti.</p>		

Dotazione di serie

Stufe di essiccazione e trattamento termico

Componenti dell'apparecchio compresi nella fornitura (quantità)	Serie OGH Serie OGH-S	Serie OMH-S Serie OMH
Graticcio	2	2
Profilo di supporto per ripiani (solo per apparecchi da banco)	0	2
Staffe d'appoggio	4	4
Cavo di alimentazione	1	1
Connettore, contatto a potenziale zero	1	1
Fermagli (solo per apparecchi da banco)	0	2
Istruzioni per l'uso	1	1
Guida rapida	1	1

Installazione

Condizioni ambientali

Requisiti richiesti per il luogo d'installazione

Gli incubatori incorporati possono essere utilizzati senza, le stufe di essiccazione e trattamento termico incorporate devono invece essere utilizzate solo con un impianto di estrazione aria e le tubazioni di scarico aria (esclusivamente accessori originali Thermo).

Per motivi di sicurezza il vano di montaggio deve essere fatto di materiali incombustibili a norma DIN 4102.

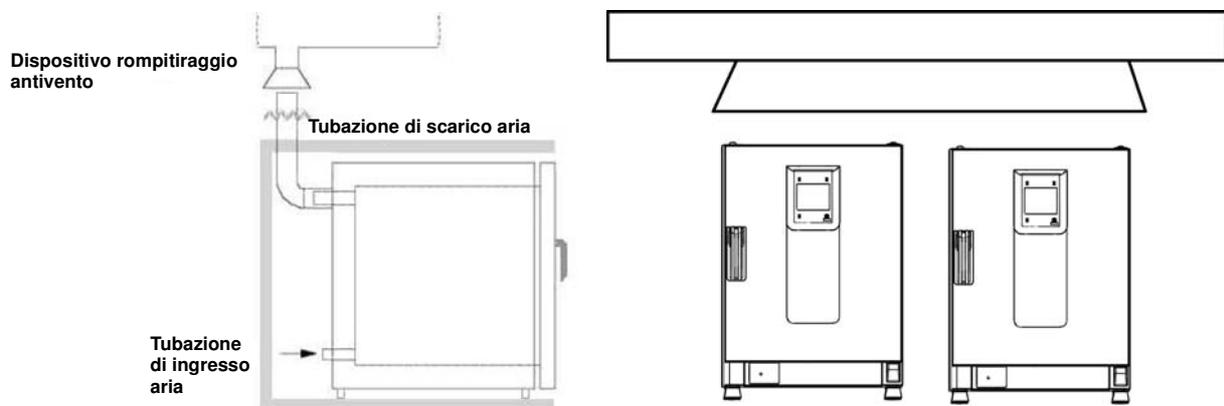
NOTA

Con l'installazione di apparecchi incorporati dovrà essere assicurato che l'aria emessa venga espulsa in modo sicuro dal vano di montaggio.

Impiego con impianto di estrazione aria

Per gli apparecchi incorporati dovrà essere utilizzata una tubazione di scarico aria resistente ad elevate temperature e a corrosione (esclusivamente accessori originali Thermo) che potrà essere collegata al bocchettone di scarico aria tramite dispositivo rompitruggio-antivento.

Nel caso in cui più apparecchi disposti uno accanto all'altro oppure uno sull'altro vengono collegati ad una tubazione di estrazione aria centrale è richiesta l'installazione di un dispositivo rompitruggio-antivento (vedere la fig. in basso).



Le stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm dovranno essere installate soltanto in luoghi che corrispondono alle condizioni ambientali riportate in basso:

- Luogo d'installazione asciutto esente da correnti d'aria, in ambienti interni.
- La concentrazione di polvere non dovrà superare il grado di inquinamento 2 a norma EN 61010-1. È vietato l'utilizzo delle stufe Heratherm in atmosfere con inquinamento conduttore.
- Devono essere rispettate le distanze minime verso superfici adiacenti su tutti i lati, vedere [“Ingombro” a pagina 3-4](#).
- La sala operativa dovrà essere dotata di un sistema di aerazione adatto.
- Superficie di appoggio stabile, piana ed incombustibile; evitare materiali infiammabili di fronte alla parete posteriore della stufa.
- Una sottostruttura stabile, esente da vibrazioni (basamento, banco da laboratorio) in grado di reggere il carico esercitato dal peso dell'apparecchio e dai materiali inseriti (in particolare se gli apparecchi da banco sono impilati).
- Le stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm sono progettate per essere usate in luoghi fino ad una quota massima di 2000 m s.l.m.
- Campo di temperatura ambiente da 18 °C a 32 °C (da 64,4 °F a 89,6 °F).
- Umidità relativa dell'aria fino all'80 % max. (meglio il 60-70 %), senza condensa.
- Evitare condensazioni superficiali, ad es. dopo aver cambiato luogo o dopo i trasporti. Se sono presenti condensazioni superficiali, prima del collegamento o della messa in servizio dell'apparecchio si dovrà attendere che sia scomparsa l'umidità.
- Evitare l'esposizione diretta alla luce solare.
- In prossimità dell'apparecchio non dovranno essere installati o collocati apparecchi con elevata emanazione di calore.
- Per evitare il funzionamento senza sufficiente afflusso di aria fresca dovrà essere verificato che il bocchettone di aspirazione (opzionalmente dotato di filtro d'aria) non venga ostacolato o bloccato da oggetti adiacenti.
- Eventuali variazioni della tensione di rete non dovranno superare il ± 10 % della tensione nominale.
- Sovratensioni transitorie devono rientrare nell'ambito dei valori generalmente presenti nella rete di alimentazione. Come livello nominale delle sovratensioni transitorie vale la tensione di tenuta a impulso secondo la categoria di sovratensione II della norma IEC 60364-4-443.
- Per evitare che in caso di corto circuito siano interessati più apparecchi, dovrà essere considerata l'installazione di un interruttore automatico separato per ogni stufa.

Stoccaggio temporaneo

Se la stufa viene immagazzinata temporaneamente (max. 4 settimane) la temperatura ambiente dovrà rientrare nella gamma tra 20 °C - 60 °C (68 °F - 140 °F), con un'umidità relativa dell'aria del 90 % max., senza condensa.

Aerazione dell'ambiente

L'energia emessa dalla stufa durante un funzionamento continuo potrà comportare un cambiamento delle condizioni climatiche nella sala.

- Per questo motivo si consiglia di posizionare la stufa soltanto in ambienti sufficientemente ventilati.
- Non posizionare la stufa in nicchie non ventilate.
- In caso di installazione di più apparecchi in una sala, all'occorrenza si dovrà provvedere a particolari misure di ventilazione.
- La ventilazione della sala dovrà essere effettuata con un impianto tecnico conforme alle specifiche delle direttive BGI/GUV-I 850-0 (Direttive per laboratori in Germania) oppure con un impianto di ventilazione sufficientemente forte.
- Per il caso che vengano registrate spesso temperature estremamente alte nella sala operativa, si dovrà provvedere ad un dispositivo di protezione da sovratemperatura che attenui gli effetti di sovratemperatura causati da un'interruzione dell'alimentazione.

Impiego con impianto di estrazione aria

Se la stufa di essiccazione e trattamento termico viene collegata ad un impianto di estrazione aria, la portata di aria dell'impianto deve essere regolata in modo che la distribuzione del calore rimanga invariata e la precisione della regolazione della temperatura non venga pregiudicata.

Prima di utilizzare un impianto di tubazioni già esistente per l'estrazione dell'aria calda dalla stufa di essiccazione e trattamento termico, dovrà essere assicurato che le rispettive tubazioni siano fatte di materiale termoresistente per evitare che possano surriscaldarsi, fondere e causare un incendio.

Le superfici esterne della stufa e delle tubazioni di estrazione aria possono riscaldarsi notevolmente. Dovranno essere rispettate assolutamente le distanze di sicurezza verso pareti e soffitti, specificate dalle norme edilizie ed antincendio.

- Tubazioni di estrazione aria calde dovranno essere contrassegnate con i corrispondenti segnali di pericolo per superfici calde. In alternativa potranno essere usate anche recinzioni che limitano l'accesso per escludere il rischio di lesioni dal contatto con le superfici calde.

Ingombro

In caso di apparecchi incorporati dovranno essere rispettate le seguenti distanze:

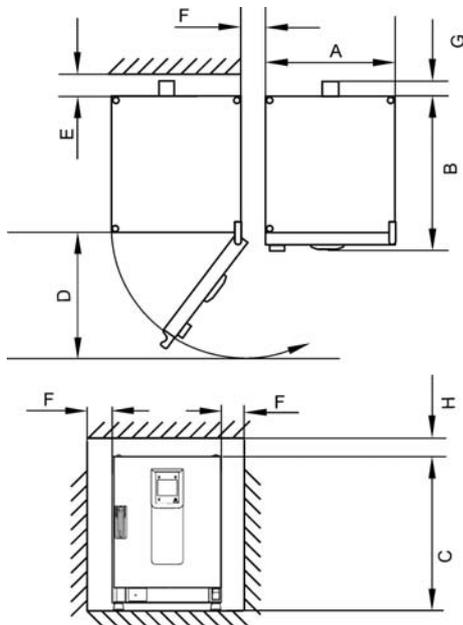


Fig. 3

Per le misure A, B, C e D consultare il manuale d'uso dell'apparecchio.

E (mm/pollici)	F (mm/pollici)	G (mm/pollici)	H (mm/pollici)
100 / 4	50 / 2	80 / 3,2	30 / 1,2

Installazione di apparecchi incorporati

IGS	Distanze come nella fig. 3, senza tubazione di scarico aria.
IMH/IMH-S	Distanze come nella fig. 3, chiudere il bocchettone di scarico aria con il tappo fornito insieme all'apparecchio.
OGS/OMS	Distanze come nella fig. 3, più spazio libero per azionare la saracinesca; installare con impianto e tubazione di scarico aria Ø 40 mm (1,58 pollici)/1,5 m (59 pollici) (accessori originali Thermo), accorciata alla lunghezza richiesta, vedere fig. 1 e 2.
OGH/OGH-S OMH/OMH-S	Distanze come nella fig. 3, installare con impianto e tubazione di scarico aria Ø 40 mm (1,58 pollici)/1,5 m (59 pollici) (accessori originali Thermo), accorciata alla lunghezza richiesta, vedere fig. 1 e 2. Temperatura d'esercizio solo fino a max. 250 °C (482 °F).



Dopo l'allacciamento elettrico degli apparecchi, durante l'inserimento nel luogo di montaggio badare a non danneggiare il cavo di alimentazione.

All'installazione dell'apparecchio si dovrà tenere conto del fatto che i collegamenti di installazione ed alimentazione dovranno rimanere liberamente accessibili.
Le distanze laterali specificate sono misure minime.

Apparecchi da banco

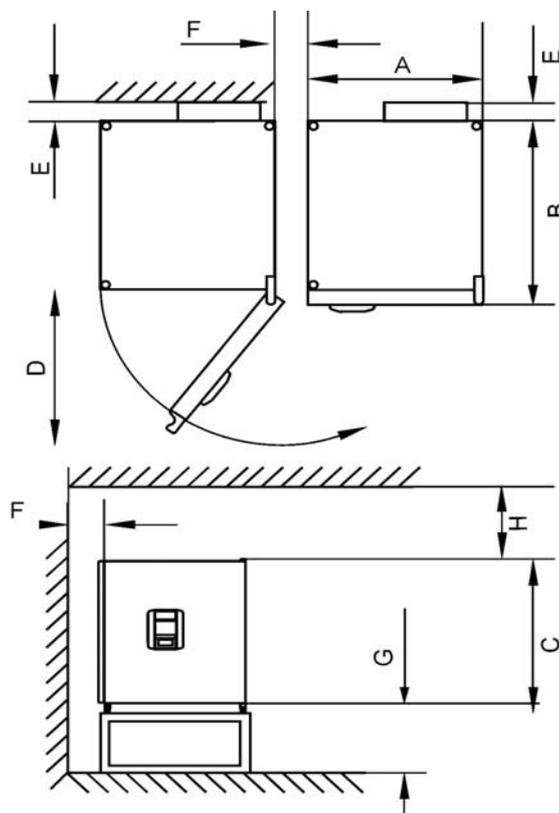


Figura 3-1 Dimensioni d'ingombro e distanze laterali richieste per apparecchi da banco- Stufe di essiccazione e trattamento termico

Tabella 3-1 Dimensioni delle stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm

Tipo	A (mm/pollici)*	B (mm/pollici)	C (mm/pollici)	D (mm/pollici)
OMH 60	530 / 20,8	565 / 25,2	720 / 28,3	540 / 21,3
OMH 100	640 / 25,2	565 / 25,2	820 / 32,3	650 / 25,6
OMH 180	640 / 25,2	738 / 29,1	920 / 36,2	650 / 25,6
OMH 60-S	530 / 20,8	565 / 25,2	720 / 28,3	540 / 21,3
OMH 100-S	640 / 25,2	565 / 25,2	820 / 32,3	650 / 25,6
OMH 180-S	640 / 25,2	738 / 29,1	920 / 36,2	650 / 25,6

*Le misure riportate in pollici rappresentano valori arrotondati, indicate a solo scopo informativo. La profondità della maniglia e del display (66 mm/2,6 pollici) non è compresa nella profondità totale specificata e l'altezza dei piedi regolabili (36 mm/1,4 pollici) non è compresa nell'altezza totale specificata.

Tabella 3-2 Distanze laterali richieste

E (mm/pollici)	F (mm/pollici)	G (mm/pollici)	H (mm/pollici)
80 / 3,2	50 / 2	300 / 12	300 / 12

Apparecchi da pavimento

Apparecchi da 400 litri

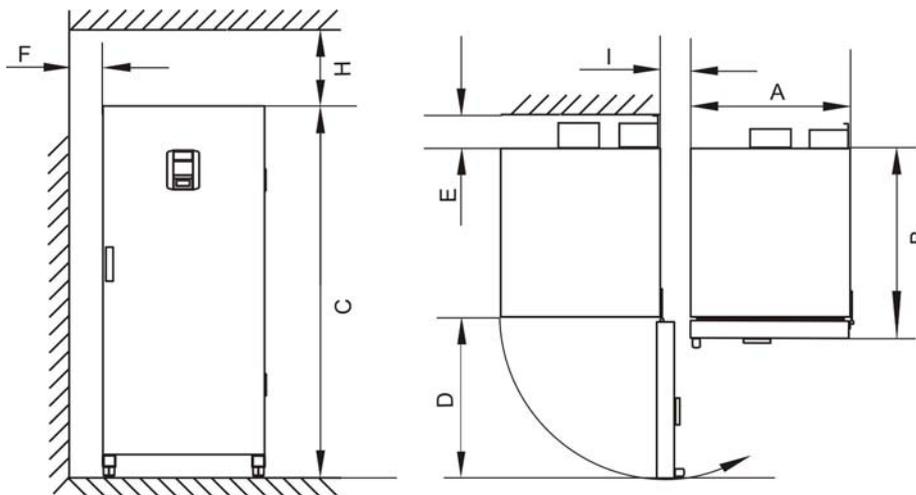


Figura 3-2 Dimensioni d'ingombro e distanze laterali richieste per apparecchi da pavimento - Stufe di essiccazione e trattamento termico

Tabella 3-3 Dimensioni d'ingombro della stufa di essiccazione e trattamento termico

Tipo	A (mm/pollici)	B (mm/pollici)	C (mm/pollici)	D (mm/pollici)
OMH 400	755 / 29,7	770 / 30,3	1655 / 65,2	810 / 31,9

*La profondità della maniglia /del display (66 mm) non è compresa nella profondità totale. La larghezza della cerniera (23 mm) non è compresa nella larghezza totale.

Tabella 3-4 Distanze laterali richieste

E (mm/pollici)	F (mm/pollici)	H (mm/pollici)	I (mm/pollici)
120 / 4,7	50 / 2,0	200 / 7,9	200 / 7,9

Apparecchi da 750 litri

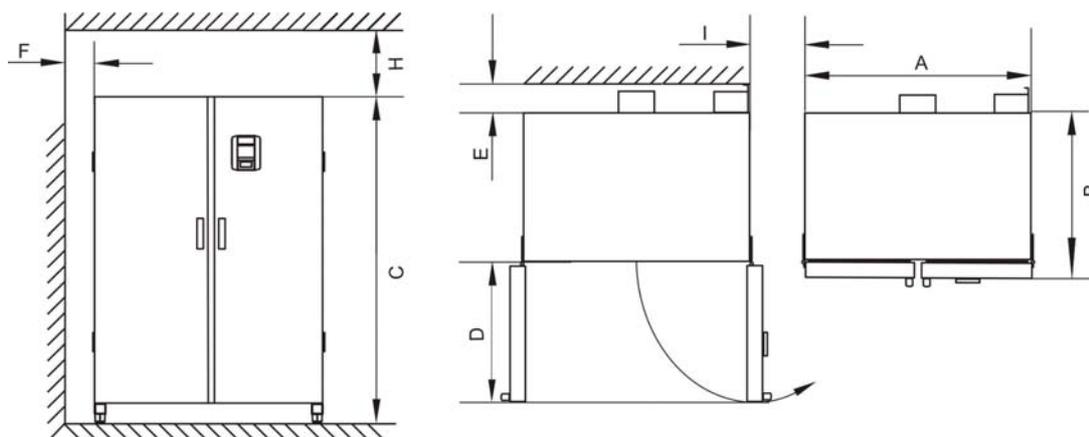


Figura 3-3 Dimensioni d'ingombro e distanze laterali richieste per apparecchi da pavimento - Stufe di essiccazione e trattamento termico

Tabella 3-5 Dimensioni d'ingombro della stufa di essiccazione e trattamento termico

Tipo	A (mm/pollici)	B (mm/pollici)	C (mm/pollici)	D (mm/pollici)
OMH 750	1215 / 47,8	770 / 30,3	1655 / 65,2	670 / 26,4

*La profondità della maniglia /del display (66 mm) non è compresa nella profondità totale. La larghezza della cerniera (23 mm) non è compresa nella larghezza totale.

Tabella 3-6 Distanze laterali richieste

E (mm/pollici)	F (mm/pollici)	H (mm/pollici)	I (mm/pollici)
120 / 4,7	50 / 2,0	200 / 7,9	350 / 13,8

Trasporto

Apparecchi da banco

Per il trasporto l'apparecchio non dovrà essere sollevato afferrando le porte o parti costruttive.

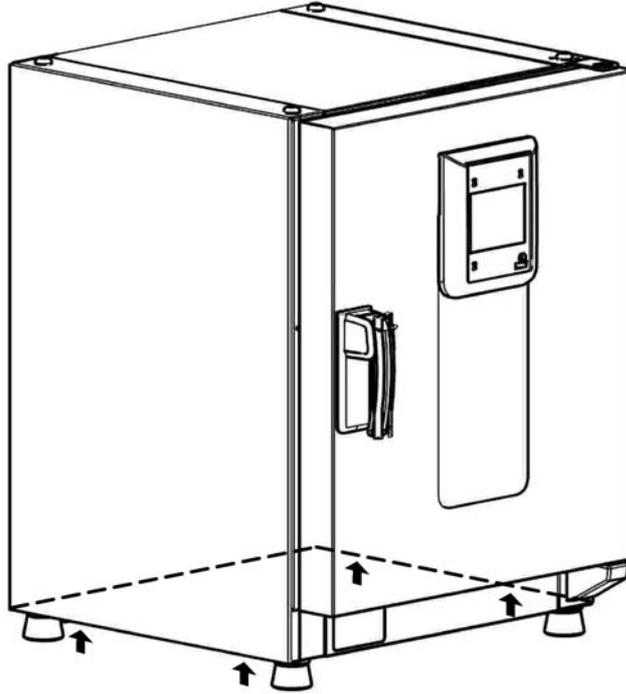


Figura 3-4 Punti di sollevamento



Carichi pesanti! Attenzione al sollevamento!

Per evitare lesioni causate da sovraccarico, come ad es. distorsioni ed ernie discali, non tentare mai di sollevare la stufa da soli!
Per evitare lesioni causate dalla caduta di carichi durante il sollevamento della stufa, dovranno essere indossati sempre dispositivi di protezione individuale, come ad es. scarpe di sicurezza.
Per evitare lo schiacciamento delle dita o delle mani (in particolare durante la chiusura della porta) oppure il danneggiamento della stufa, utilizzare esclusivamente i punti di sollevamento specificati nella figura in alto.

Apparecchi da pavimento



Gli apparecchi da pavimento sono dotati di 4 ruote piroettanti. La leva di sblocco ruota si trova sopra la leva di fermo. Dopo il posizionamento dell'apparecchio dovranno essere premute le leve di fermo delle ruote.

Per assicurare la stabilità richiesta, subito dopo il posizionamento dell'apparecchio le ruote piroettanti anteriori dovranno essere rivolte in avanti e bloccate premendo le leve di fermo.

	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">  ATTENZIONE </div> <p>Pericolo di ribaltamento in caso di spostamento!</p> <p>Prima di spostare l'apparecchio assicurarsi che questo sia stato staccato dall'alimentazione elettrica.</p> <p>Lo spostamento degli apparecchi da pavimento Heratherm deve essere effettuato con cautela.</p> <p>Un rallentamento o un'accelerazione bruschi potranno causare il ribaltamento dell'apparecchio.</p> <p>Per lo spostamento dell'apparecchio le porte devono essere sempre chiuse.</p>
--	--

Kit di impilaggio

Gli adattatori di impilaggio sono disponibili solo per apparecchi da banco.

Codice articolo	Descrizione
50126665	Adattatore di impilaggio Heratherm 60L
50126666	Adattatore di impilaggio Heratherm 100L
50126667	Adattatore di impilaggio Heratherm 180L

Dotazione di serie:

- 1 adattatore di impilaggio
- 1 sicurezza antiribaltamento

Installazione
Montaggio dei piedi di impilaggio

1 busta di plastica contenente 2 piedi di impilaggio e 2 viti Torx M4x16.

Utensili richiesti:

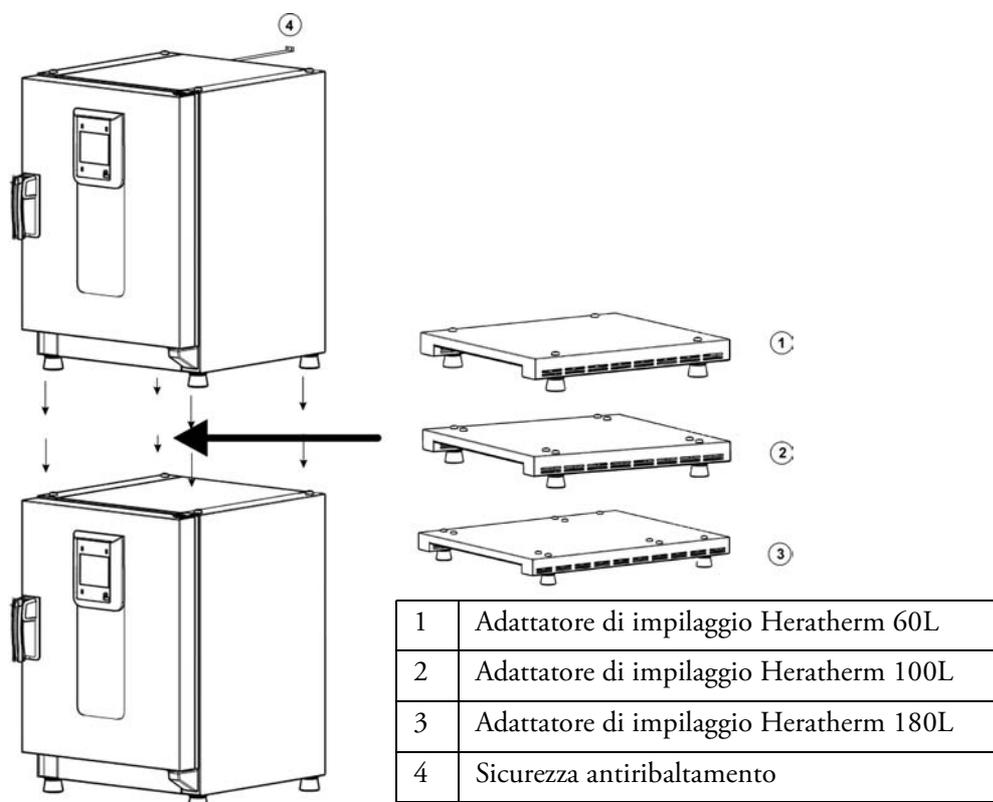
Cacciavite per viti ad intaglio 5,5x100 oppure cacciavite per viti Torx 20x100.

Montaggio dei piedi di impilaggio

Rimuovere i tappi ciechi a destra e a sinistra sulla parte superiore dell'apparecchio.

Montare i piedi di impilaggio con le viti comprese nella fornitura con l'ausilio di un cacciavite ad intaglio o Torx.

Montaggio dell'adattatore di impilaggio



Per l'impilaggio con adattatore vale quanto segue (le cifre indicano il volume in litri):

- 60/100/180 su 180: utilizzare l'adattatore Heratherm 180L,
- 60/100 su 100: utilizzare l'adattatore Heratherm 100L,
- 60 su 60: utilizzare l'adattatore Heratherm 60L,

Per evitare lo scivolamento e la caduta dell'apparecchio superiore dovranno essere soddisfatti i seguenti presupposti prima di impilare gli apparecchi:

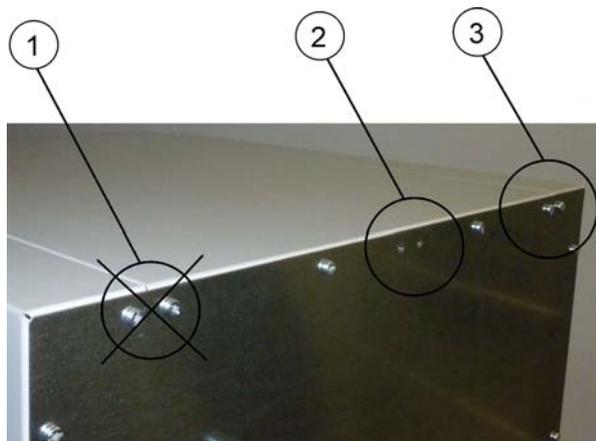
- Dovranno essere impilati un massimo di due apparecchi. Se i due apparecchi hanno lo stesso di tipo di corpo ma diverse superfici di base, l'apparecchio con la base più piccola dovrà essere posizionato sopra l'apparecchio con la base più grande.
- L'apparecchio inferiore dovrà essere livellato correttamente.
- Posizionare il corrispondente adattatore di impilaggio.
- I piedi di livellamento dell'apparecchio superiore devono essere completamente rientrati.
- I piedi di livellamento dell'apparecchio superiore devono essere allineati correttamente sugli elementi di impilaggio dell'adattatore e posizionati esattamente su di essi.
- La sicurezza antiribaltamento deve essere montata sull'apparecchio superiore.

Montaggio della sicurezza antiribaltamento

Apparecchi da banco

La sicurezza antiribaltamento serve a fissare l'apparecchio superiore alla parete in caso di apparecchi impilati. La sicurezza antiribaltamento viene montata sempre sul lato opposto alla battuta porta.

Piegare le flange di fissaggio della sicurezza antiribaltamento su un lato di circa 90° verso il basso e sull'altro lato verso l'alto.



1. Non usare questa posizione se la porta dell'apparecchio è incernierata su questo lato. La porta incernierata a destra è la versione standard.
2. Posizione preferita.
3. Posizione alternativa. Non utilizzare se la porta è incernierata a sinistra.

Rimuovere le viti. Se possibile, usare la posizione preferita.

Fissare l'estremità della sicurezza piegata verso il basso all'apparecchio (vedere figura).

Allineare l'apparecchio ad un angolo di 90° +/- 20% rispetto alla sicurezza antiribaltamento.

Fare attenzione che i piedi di impilaggio dell'apparecchio siano ancora posizionati correttamente sull'apparecchio inferiore o sull'adattatore di impilaggio.

Fissare la sicurezza antiribaltamento alla parete.

Apparecchi da pavimento

NOTA

Sicurezze antiribaltamento

Gli apparecchi Heratherm da pavimento devono essere fissati sempre alla parete con 2 sicurezze antiribaltamento sulla parte esterna a destra e a sinistra sul retro dell'apparecchio.



Rimuovere le viti.

Fissare l'estremità della sicurezza piegata verso il basso all'apparecchio.

Allineare l'apparecchio ad un angolo di $90^\circ \pm 20\%$ rispetto alla sicurezza antiribaltamento.

Fissare la sicurezza antiribaltamento alla parete.



ATTENZIONE

Capacità portante degli elementi dell'edificio

Fissare la sicurezza antiribaltamento su un elemento stabile dell'edificio in grado di sopportare i rispettivi carichi.

L'installazione dovrà essere eseguita solo da personale qualificato.

Il collegamento con l'edificio deve essere effettuato con viti e tasselli adatti alla natura del rispettivo elemento di edificio.

In più dovranno essere osservate sempre le seguenti avvertenze di sicurezza.



ATTENZIONE

Pericolo di surriscaldamento in caso di apparecchi impilati

L'altezza di impilaggio specificata non dovrà essere superata per evitare il rischio di guasto dei componenti elettrici, il surriscaldamento del corpo esterno o il guasto dell'unità di regolazione temperatura causati da una ventilazione insufficiente!

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ATTENZIONE</div> <p>Pericolo di ribaltamento e caduta di apparecchi impilati</p> <p>L'operatore dovrà essere consapevole del fatto che anche in caso di un utilizzo corretto degli elementi di impilaggio gli apparecchi impilati non formano un'unità stabile. In caso di trasporto degli apparecchi impilati, l'apparecchio superiore potrà ribaltarsi e cadere. Per evitare lesioni alle persone e danni alle cose non tentare mai di trasportare come gruppo intero gli apparecchi impilati! Gli apparecchi dovranno essere separati, trasportati singolarmente e quindi impilati nuovamente.</p> <p>Thermo Scientific non si assume nessuna responsabilità per l'impilaggio di apparecchi di altri produttori; un tale impilaggio avviene sotto la propria responsabilità.</p>
--	---

Distanziatore degli apparecchi da pavimento

Prima di installare gli apparecchi da pavimento nel rispettivo luogo d'installazione dovrà essere estratto e fissato il distanziatore sul modulo elettrico.



- 1 Svitare 2 viti
- 2 Estrarre il distanziatore ed inserire le viti nelle incavature di fermo
- 3 Serrare le 2 viti

Descrizione dell'apparecchio

Il presente capitolo descrive le stufe Heratherm per applicazioni “high-end” da laboratorio. Queste stufe sono disponibili in quattro diverse versioni che si distinguono per il principio di convezione utilizzato e per il livello di sicurezza:

- Stufe Heratherm della serie OGH con convezione naturale (vedere “[Vista d’insieme delle stufe Heratherm Serie OGH](#)” a [pagina 4-1](#))
- Stufe Heratherm della serie OGH-S con convezione naturale e livello di sicurezza superiore per il cliente (vedere “[Vista d’insieme delle stufe Heratherm Serie OGH-S](#)” a [pagina 4-3](#))
- Stufe Heratherm della serie OMH con convezione meccanica (vedere “[Vista d’insieme delle stufe Heratherm Serie OMH](#)” a [pagina 4-5](#))
- Stufe Heratherm della serie OMH-S con convezione meccanica e livello di sicurezza superiore per il cliente (vedere “[Vista d’insieme delle stufe Heratherm Serie OMH-S](#)” a [pagina 4-12](#))

Vista d’insieme delle stufe Heratherm Serie OGH

Le stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm con convezione naturale della serie OGH (OGH = sigla per Oven (stufa) con convezione gravitazionale) sono fornite con la seguente dotazione:

- regolazione precisa della temperatura nella camera, regolabile a passi di un grado fino a 330 °C/626 °F,
- funzione “boost” per il riscaldamento rapido di una stufa vuota e fredda,
- un registro d’aria regolabile elettricamente per l’aerazione della camera, regolabile attraverso il pannello operatore,
- un temporizzatore con conto alla rovescia, ad orario fisso o settimanale per il comando dei processi,
- due graticci,
- possibilità di creare programmi utente per l’automazione delle sequenze dei processi,
- un passacavo per tubi, cavi sensore ecc.

Descrizione dell'apparecchio
Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OGH

Le singole caratteristiche funzionali delle stufe Heratherm della serie OGH sono illustrate nelle seguenti [figura 4-3](#) e [figura 4-4](#).

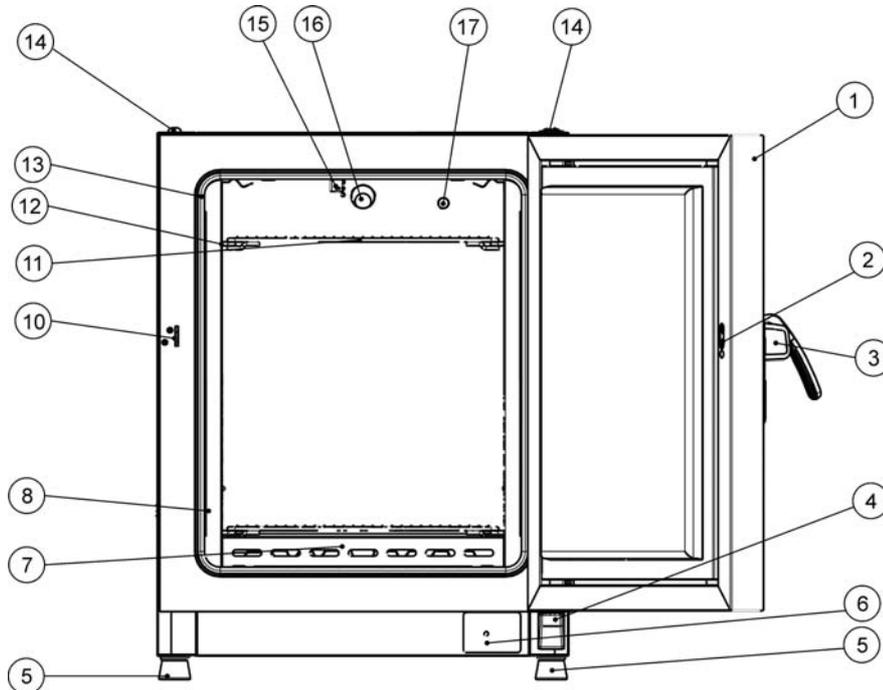


Figura 4-1 Vista frontale della stufa di essiccazione e trattamento termico Serie OGH 60/ OGH 100/ OGH 180

- [1] Porta esterna
- [2] Fessura di chiusura
- [3] Maniglia di chiusura porta
- [4] Supporto porta, inferiore
- [5] Piedi, regolabili in altezza
- [6] Targa matricola
- [7] Deflettori, fondo
- [8] Deflettori, laterale
- [9]
- [10] Gancio di chiusura porta
- [11] Graticcio
- [12] Staffe d'appoggio per graticci
- [13] Guarnizione porta
- [14] Piede di impilaggio
- [15] Sensore di temperatura
- [16] Bocchettone di scarico aria
- [17] Passacavo

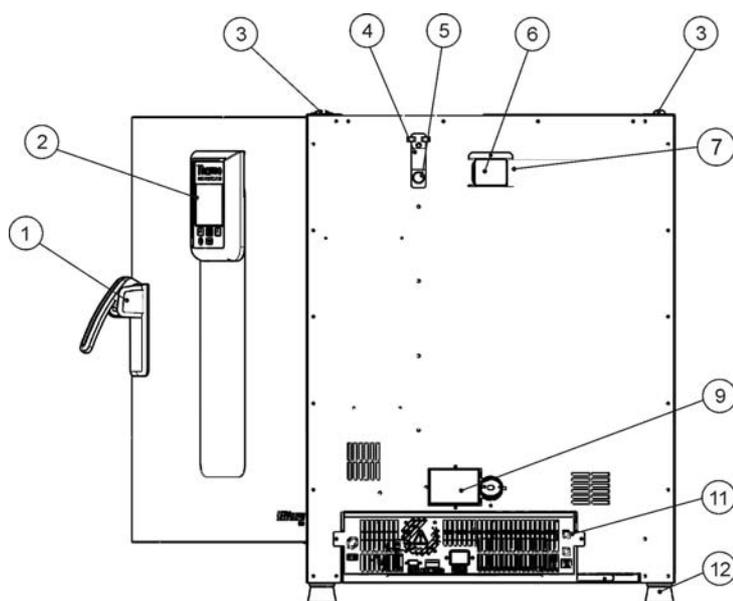


Figura 4-2 Vista posteriore della stufa di essiccazione e trattamento termico Serie OGH 60/ OGH 100/ OGH 180

- [1] Maniglia di chiusura porta
- [2] Pannello operatore
- [3] Piede di impilaggio
- [4] Otturatore del passacavo
- [5] Passacavo
- [6] Distanziatore
- [7] Bocchettone di scarico aria
- [8]
- [9] Bocca di ingresso aria con registro d'aria elettrico
- [10] -
- [11] Unità elettronica
- [12] Piedi, regolabili in altezza

Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OGH-S

Le stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm con convezione naturale della serie OGH-S (OGH-S = sigla per “Oven with Gravity convection with exacting Safety requirements” = stufa con convezione gravitazionale rispondenti a rigorose norme di sicurezza) sono fornite con le stesse caratteristiche della serie OGH, compresi:

- regolazione precisa della temperatura nella camera, a passi di un grado fino a 330 °C/626 °F;
- funzione “boost” per il riscaldamento rapido di una stufa vuota e fredda;
- un registro d'aria regolabile elettricamente per l'aerazione della camera, regolabile attraverso il pannello operatore;
- un temporizzatore con conto alla rovescia, ad orario fisso o settimanale per il comando dei processi;
- due graticci;
- un passacavo per tubi, cavi sensore ecc.;
- possibilità di creare programmi utente per l'automazione delle sequenze dei processi.

Descrizione dell'apparecchio
Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OGH-S

In più le stufe della serie OGH-S offrono le seguenti funzioni supplementari:

- porta con chiusura a chiave per impedire l'accesso non autorizzato durante un processo;
- monitoraggio della porta attraverso un interruttore porta ed un'indicazione sul pannello operatore;
- una funzione di protezione materiale che riduce la temperatura della camera ad un valore innocuo in caso di guasto del regolatore interno;
- monitoraggio di sottotemperatura;
- preparazione per l'accessorio Sensore materiale;
- essiccazione ECO (solo in combinazione con l'accessorio "sensore materiale").

Le singole caratteristiche funzionali delle stufe Heratherm della serie OGH-S sono illustrate nelle seguenti [figura 4-5](#) e [figura 4-6](#).

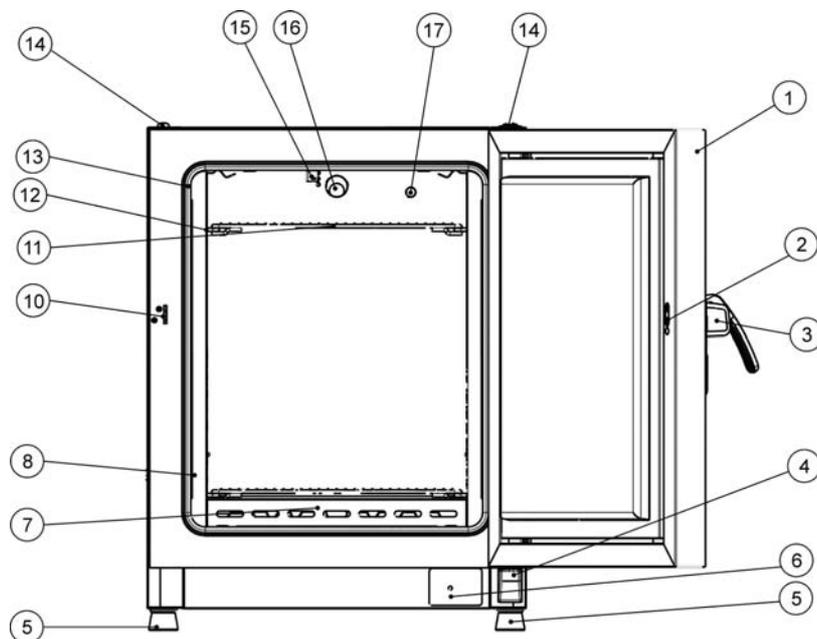


Figura 4-3 Vista frontale della stufa Serie OGH-S

- [1] Porta esterna
- [2] Interruttore porta
- [3] Maniglia di chiusura porta
- [4] Supporto porta, inferiore
- [5] Piedi, regolabili in altezza
- [6] Targa matricola
- [7] Deflettore, fondo
- [8] Deflettore, laterale
- [9] -
- [10] Gancio di chiusura porta
- [11] Graticcio
- [12] Staffe d'appoggio per graticci
- [13] Guarnizione porta
- [14] Piede di impilaggio
- [15] Sensore di temperatura
- [16] Bocchettone di scarico aria
- [17] Passacavo

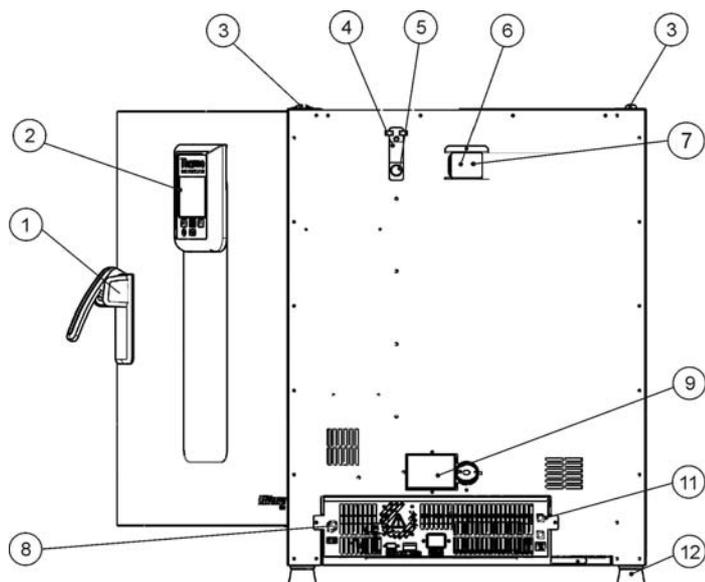


Figura 4-4 Vista posteriore della stufa serie OGH-S

- [1] Maniglia di chiusura porta
- [2] Pannello operatore
- [3] Piede di impilaggio
- [4] Otturatore del passacavo
- [5] Passacavo
- [6] Distanziatore
- [7] Bocchettone di scarico aria
- [8] Connettore per sensore di temperatura materiale
- [9] Bocca di ingresso aria con registro d'aria elettrico
- [10] -
- [11] Unità elettronica
- [12] Piedi, regolabili in altezza

Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OMH

I forni di essiccazione e trattamento termico Heratherm con convezione meccanica della serie OMH (OMH = sigla per Oven with Mechanical convection) sono equipaggiati come segue:

- regolazione precisa della temperatura nella camera, regolabile a passi di un grado fino a 330 °C/626 °F (apparecchio da pavimento fino a 250 °C/482 °F),
- funzione “boost” per il riscaldamento rapido di una stufa vuota e fredda) (solo per apparecchi da banco),
- ventola con numero di giri regolabile per ottimizzare l'uniformità della temperatura nella camera,
- un registro d'aria regolabile elettricamente per l'aerazione della camera, regolabile attraverso il pannello operatore,
- un temporizzatore con conto alla rovescia, ad orario fisso o settimanale per il comando dei processi,
- due gratifici,
- un passacavo per tubi, cavi sensore ecc.
- possibilità di creare programmi utente per l'automazione delle sequenze dei processi.
- interruttore porta per apparecchi da pavimento

Descrizione dell'apparecchio
Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OMH

Le singole caratteristiche funzionali delle stufe Heratherm della serie OMH sono illustrate nelle seguenti figure

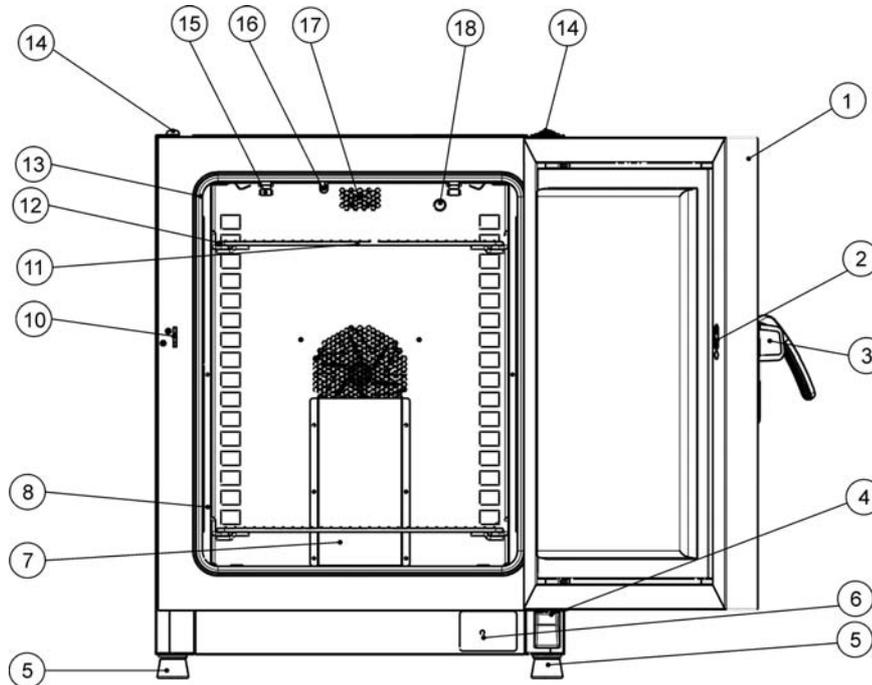


Figura 4-5 Vista frontale della stufa di essiccazione e trattamento termico Serie OMH 60/ OMH 100/ OMH 180

- [1] Porta esterna
- [2] Fessura di chiusura
- [3] Maniglia di chiusura porta
- [4] Supporto porta, inferiore
- [5] Piedi, regolabili in altezza
- [6] Targa matricola
- [7] Deflettore, coperchio
- [8] Profilo di supporto per graticci
- [9]
- [10] Gancio di chiusura porta
- [11] Graticcio
- [12] Staffe d'appoggio per graticci
- [13] Guarnizione porta
- [14] Piede di impilaggio
- [15] Molla profilo di supporto
- [16] Sensore di temperatura
- [17] Bocchettone di scarico aria
- [18] Passacavo

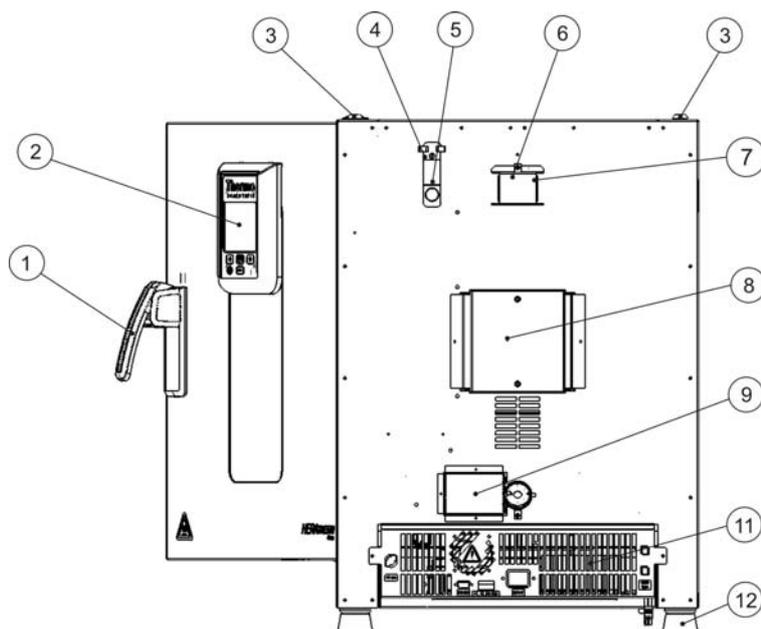


Figura 4-6 Vista posteriore della stufa di essiccazione e trattamento termico Serie OMH 60/ OMH 100/ OMH 180

- [1] Maniglia di chiusura porta
- [2] Pannello operatore
- [3] Piede di impilaggio
- [4] Otturatore del passacavo
- [5] Passacavo
- [6] Bocchettone di scarico aria
- [7] Bocchettone di scarico aria
- [8] Ventola
- [9] Bocca di ingresso aria con registro d'aria elettrico
- [10] -
- [11] Unità elettronica
- [12] Piedi, regolabili in altezza

Descrizione dell'apparecchio
Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OMH

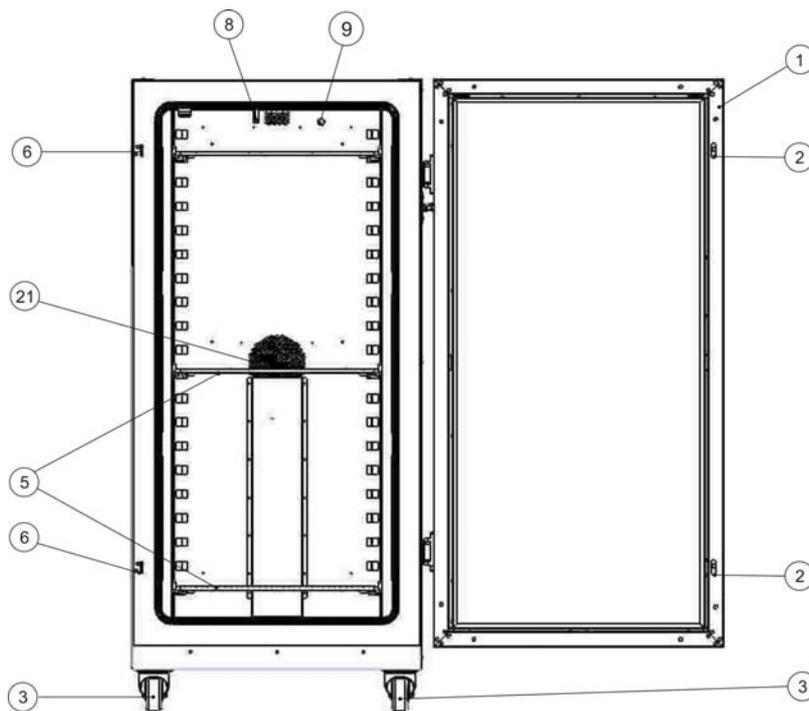


Figura 4-7 Vista frontale della stufa serie OMH 400

- [1] Porta esterna
- [2] Chiusura porta
- [3] Ruota
- [4] -
- [5] Graticcio
- [6] Gancio di chiusura porta
- [7] -
- [8] Sensore di temperatura
- [9] Passacavo
- [10] -
- [11] -
- [12] -
- [13] -
- [14] -
- [15] -
- [16] -
- [17] -
- [18] -
- [19] -
- [20] -
- [21] Apertura di ventilazione, deflettore

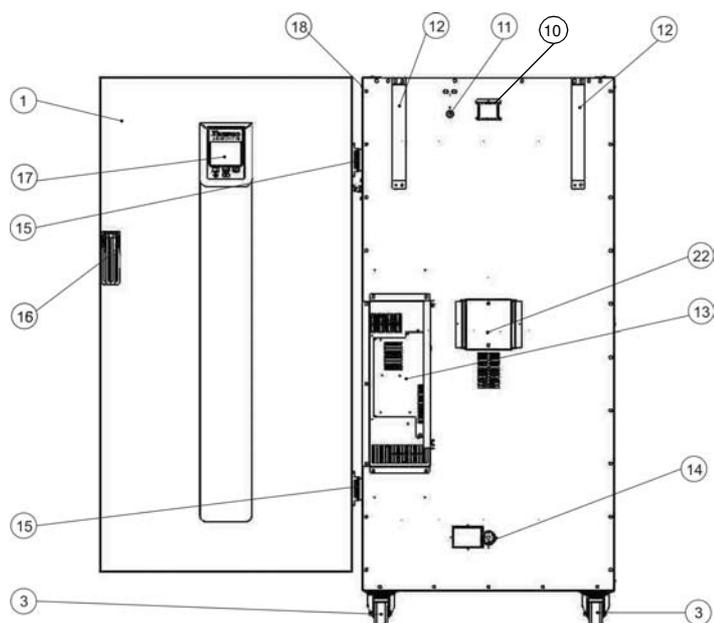


Figura 4-8 Vista posteriore della stufa serie OMH 400

- [1] Porta esterna
- [2] -
- [3] Ruota
- [4] -
- [5] -
- [6] -
- [7] -
- [8] -
- [9] -
- [10] Bocchettone di scarico aria
- [11] Passacavo
- [12] Sicurezza antiribaltamento
- [13] Unità elettronica
- [14] Bocca di ingresso aria con registro d'aria elettrico
- [15] Cerniera a destra
- [16] Maniglia
- [17] Display
- [18] Targa matricola
- [19] -
- [20] -
- [21] -
- [22] Ventola

Descrizione dell'apparecchio
Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OMH

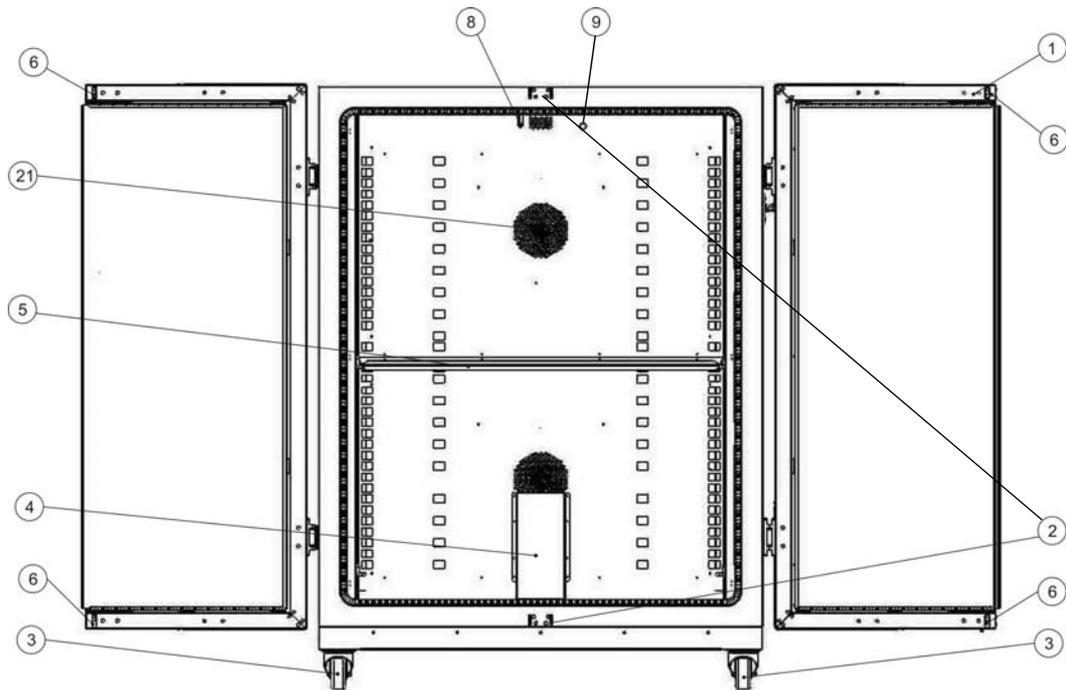


Figura 4-9 Vista frontale della stufa serie OMH 750

- [1] Porta esterna
- [2] Gancio di chiusura porta
- [3] Ruota
- [4] Deflettore
- [5] Graticcio
- [6] Chiusura porta
- [7] -
- [8] Sensore di temperatura
- [9] Passacavo
- [10] -
- [11] -
- [12] -
- [13] -
- [14] -
- [15] -
- [16] -
- [17] -
- [18] -
- [19]
- [20]
- [21] Apertura di ventilazione, deflettore

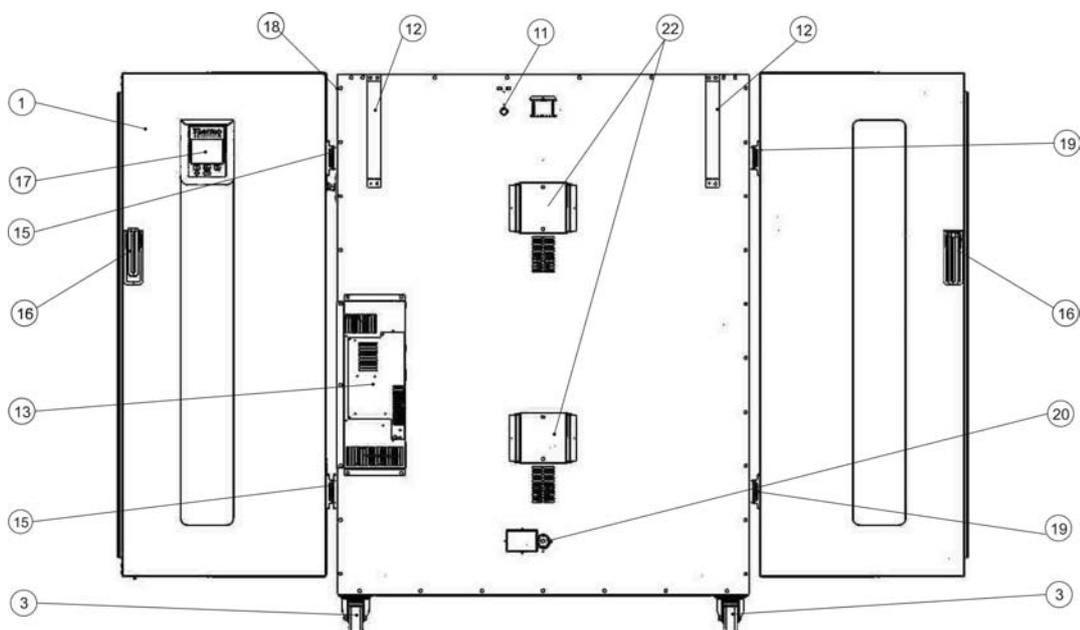


Figura 4-10 Vista posteriore della stufa serie OMH 750

- [1] Porta esterna
- [2] -
- [3] Ruota
- [4] -
- [5] -
- [6] -
- [7] -
- [8] -
- [9] -
- [10] -
- [11] Passacavo
- [12] Sicurezza antiribaltamento
- [13] Unità elettronica
- [14] -
- [15] Cerniera a destra
- [16] Maniglia
- [17] Display
- [18] Targa matricola
- [19] Cerniera a sinistra
- [20] Bocca di ingresso aria con registro d'aria elettrico
- [21] -
- [22] Ventola

Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OMH-S

Le stufe Heratherm con ventola della serie OMH-S (OMH-S = sigla per “Oven with Mechanical convection for High-end laboratory applications with exacting Safety requirements” – stufe con convezione forzata usate per applicazioni da laboratorio “high-end” rispondenti a rigorose norme di sicurezza) sono fornite con le stesse caratteristiche della serie OMH, compresi:

- regolazione precisa della temperatura nella camera, regolabile a passi di un grado fino a 330 °C/626 °F;
- funzione “boost” per il riscaldamento rapido di una stufa vuota e fredda;
- ventola con numero di giri regolabile per ottimizzare l'uniformità della temperatura nella camera;
- un registro d'aria regolabile elettricamente per l'aerazione della camera, regolabile attraverso il pannello operatore;
- un temporizzatore con conto alla rovescia, ad orario fisso o settimanale per il comando dei processi;
- due graticci;
- un passacavo per tubi, cavi sensore ecc.;
- possibilità di creare programmi utente per l'automazione delle sequenze dei processi.

In più le stufe della serie OMH-S offrono le seguenti funzioni supplementari:

- porta con chiusura a chiave per impedire l'accesso non autorizzato durante un processo;
- monitoraggio della porta attraverso un interruttore porta ed un'indicazione sul pannello operatore;
- una funzione di protezione materiale che regola la temperatura della camera della stufa sul valore nominale in caso di guasto del regolatore del riscaldamento;
- monitoraggio di sottotemperatura;
- preparazione per l'accessorio Sensore materiale;
- essiccazione ECO (solo in combinazione con l'accessorio “sensore materiale”).

Le singole caratteristiche funzionali delle stufe Heratherm della serie OGH-S sono illustrate nelle seguenti [figura 4-16](#) e [figura 4-17](#).

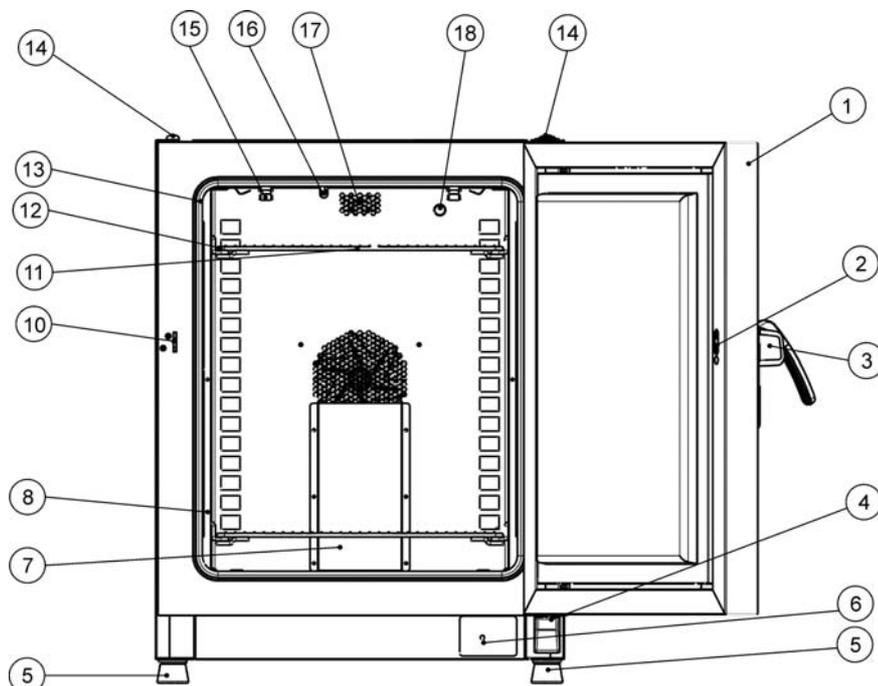


Figura 4-11 Vista frontale della stufa Serie OMH-S

- [1] Porta esterna
- [2] Interruttore porta
- [3] Maniglia di chiusura porta
- [4] Supporto porta, inferiore
- [5] Piedi, regolabili in altezza
- [6] Targa matricola
- [7] Deflettore, coperchio
- [8] Sostegno graticcio
- [9] -
- [10] Gancio di chiusura porta
- [11] Graticcio
- [12] Staffe d'appoggio per graticci
- [13] Guarnizione porta
- [14] Piede di impilaggio
- [15] Molla profilo di supporto
- [16] Sensore di temperatura
- [17] Bocchettone di scarico aria
- [18] Passacavo, foro di uscita

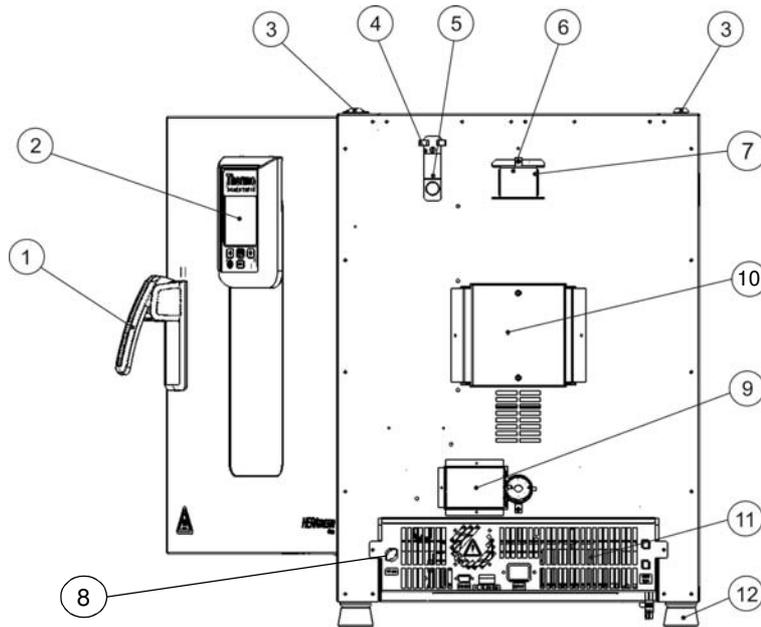


Figura 4-12 Vista posteriore della stufa serie OMH-S

- [1] Maniglia di chiusura porta
- [2] Pannello operatore
- [3] Piede di impilaggio
- [4] Otturatore del passacavo
- [5] Passacavo
- [6] Distanziatore
- [7] Bocchettone di scarico aria
- [8] Connettore per sensore di temperatura materiale
- [9] Bocca di ingresso aria con registro d'aria elettrico
- [10] Ventola
- [11] Unità elettronica
- [12] Piedi, regolabili in altezza

Dispositivi di protezione

La stufa è dotata dei seguenti dispositivi di protezione:

- In caso di guasto una protezione di sovratemperatura indipendente protegge i campioni da un surriscaldamento dannoso.
- Un sensore termico di protezione disinserisce completamente la stufa in caso di temperature estreme nella camera.
- Doppia sicurezza con un valore nominale di 16 ampere.

Atmosfera nella camera

Per un funzionamento accurato nella camera vi deve essere una temperatura di almeno 18 °C (64,4 °F). Un sistema di riscaldamento regola la temperatura nella stufa da una temperatura di 50 °C/122 °F ad un valore massimo di 330 °C/626 °F (apparecchi da pavimento 250 °C/482 °F).

Interruttore porta

Nelle stufe delle serie Heratherm OGH 60/100/180-S ed Heratherm OMH 60/100/180/400/750 il sistema di chiusura porta include un interruttore porta. Con l'azionamento dell'interruttore porta all'apertura della porta il riscaldamento della camera viene interrotto e sul pannello operatore si accende un simbolo (D4 nella [figura 7-1](#) a [pagina 7-1](#)).

Se la porta rimane aperta per più di 30 secondi, oltre al simbolo illuminato sul display viene emesso un breve segnale acustico. Se la porta rimane aperta per oltre 10 minuti inizia a suonare una tromba, il messaggio d'allarme "Door open" (E001) viene visualizzato sul display e attraverso l'interfaccia RS-232, e scatta il relè d'allarme.

Sensoristica

Il sensore PT100 per la regolazione della temperatura camera e la protezione da sovratemperatura [1] è montato nel tetto della camera.

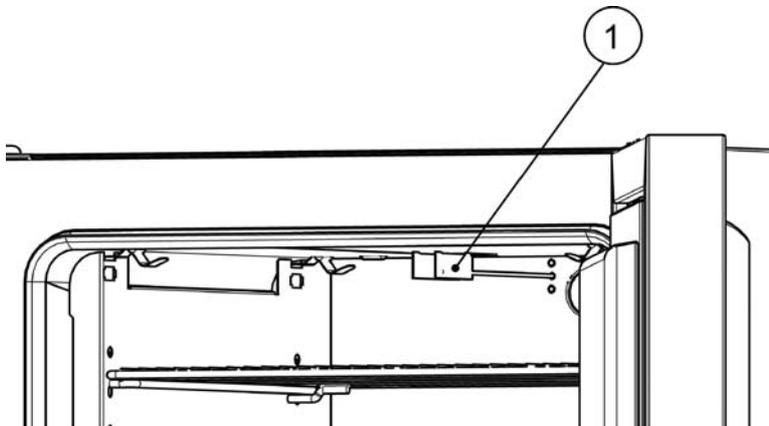


Figura 4-13 Localizzazione del sensore – serie OGH - apparecchi da banco

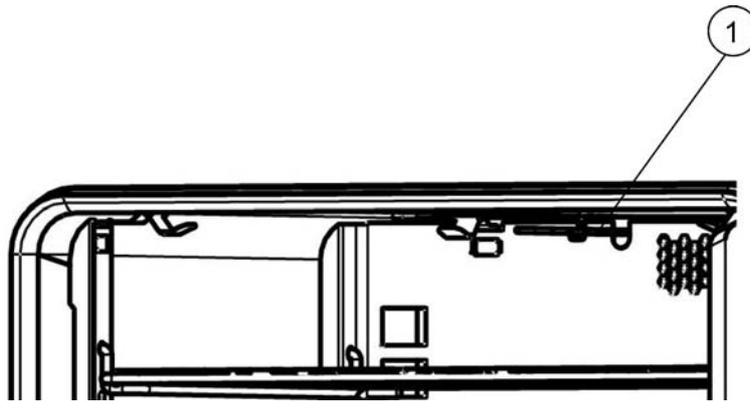


Figura 4-14 Localizzazione del sensore – serie OMH - apparecchi da banco

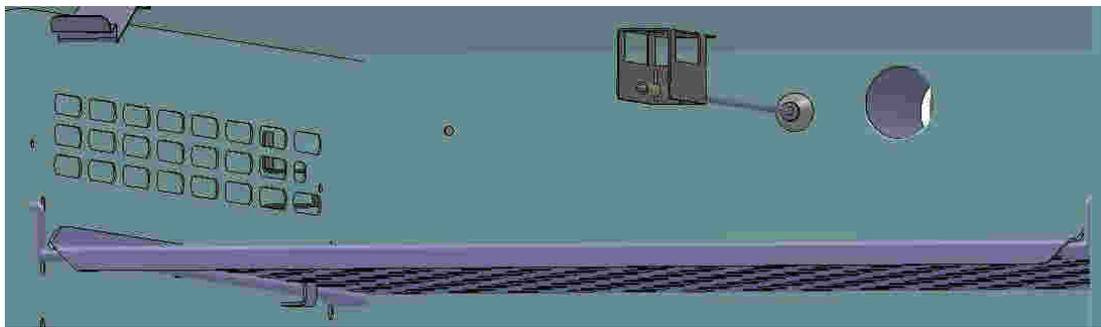


Figura 4-15 Localizzazione del sensore – serie OMH - apparecchi da pavimento

Il sensore di misurazione della temperatura camera fornisce i valori di misura richiesti dal regolatore di temperatura della stufa. Questi valori sono paragonati con il valore nominale impostato per regolare rispettivamente i riscaldamenti.


<p>Non staccare il tubo protettivo sul sensore. Proteggere il sensore da danneggiamenti.</p>

L'apparecchio è equipaggiato in fabbrica con una funzione di protezione da sovratemperatura preprogrammata e non modificabile. Questa protezione protegge i campioni nella camera da un surriscaldamento: La protezione da sovratemperatura viene attivata in caso di superamento breve, a seconda del valore di temperatura nominale, e riduce automaticamente la temperatura della camera al valore nominale impostato dall'operatore per permettere la continuazione del processo di essiccazione anche in caso di un guasto al regolatore. In caso di attivazione della protezione da sovratemperatura sul display viene emesso il messaggio d'errore "E111" ("Temperature too high" = temperatura troppo alta) e suona la tromba.

Dopo la conferma del messaggio d'errore da parte dell'operatore il simbolo d'allarme rosso (D4 nella [figura 7-1](#) a [pagina 7-1](#)) rimane acceso; inoltre il simbolo Valore Temperatura Nominale (vedere [tabella 7-3](#) a [pagina 7-4](#)) viene evidenziato da un bordo rosso il che indica che la protezione da sovratemperatura è stata attivata.

Interfaccia di comunicazione dati e allarme

Tutte le porte di trasmissione segnali si trovano nell'area di interfacciamento per comunicazione dati e allarme (zona inferiore sul retro) sulla parete posteriore dell'apparecchio.

Interfaccia RS 232

L'interfaccia RS-232 (vedere [figura 4-16](#)) permette di collegare la stufa all'interfaccia seriale di un computer. Questo collegamento consente il rilevamento e la documentazione basata su computer dei parametri operativi più importanti (temperatura, codici d'errore, ecc.).



Figura 4-16 Interfacce segnali e collegamento alla rete

Contatto d'allarme

L'apparecchio può essere collegato ad un sistema di segnalazione (ad es impianto telefonico, sistema di controllo centralizzato dell'edificio, segnalatori d'allarme visivi o acustici; vedere "Collegamento del contatto d'allarme" a [pagina 5-14](#)) esterno installato presso il cliente. A tale scopo l'apparecchio è dotato di un contatto d'allarme a potenziale zero (vedere [figura 4-16](#)) preinstallato nell'apparecchio. Il contatto d'allarme commuta ad ogni errore segnalato dai circuiti di regolazione (vedere il capitolo Messaggi d'errore).

Presenza di alimentazione

Il collegamento elettrico dell'apparecchio avviene con un connettore trifase maschio al connettore trifase femmina (vedere [figura 4-16](#)).

Fusibili

Due fusibili ritardati, da 16 A caduno, sulla scheda principale della stufa proteggono i circuiti interni da un eccessivo assorbimento di potenza.

Con l'equipaggiamento opzionale 'porta con finestra' ed 'illuminazione camera' le lampade sono protette da un fusibile da 5 A nell'unità elettronica.

	La sostituzione dovrà essere eseguita esclusivamente da un elettricista/tecnico in telecomunicazioni specializzato, addestrato ed autorizzato.
---	--

NOTA	Sostituzione fusibile La sostituzione dei fusibili dell'apparecchio da parte dell'operatore non è possibile. Se la stufa presenta i tipici segni di un fusibile scattato (nessuna reazione al premere del tasto ON/OFF, pannello operatore rimane spento, nessun riscaldamento), chiamare il servizio di assistenza di Thermo Fisher Scientific per fare sostituire il fusibile.
-------------	--

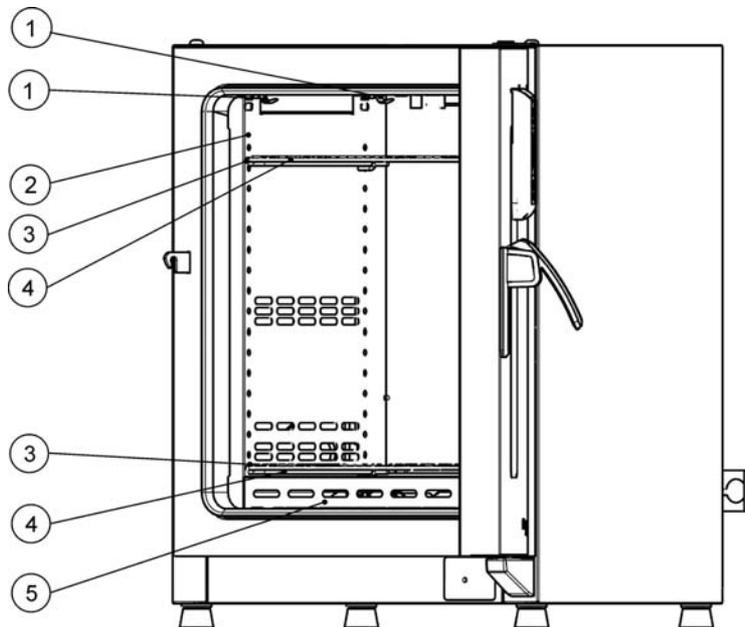
Componenti della camera

Pareti interne

Tutti i componenti della camera sono in acciaio inossidabile resistente a corrosione e presentano una superficie assolutamente liscia e facile da pulire. I rilievi tecnicamente richiesti presentano ampi raggi.

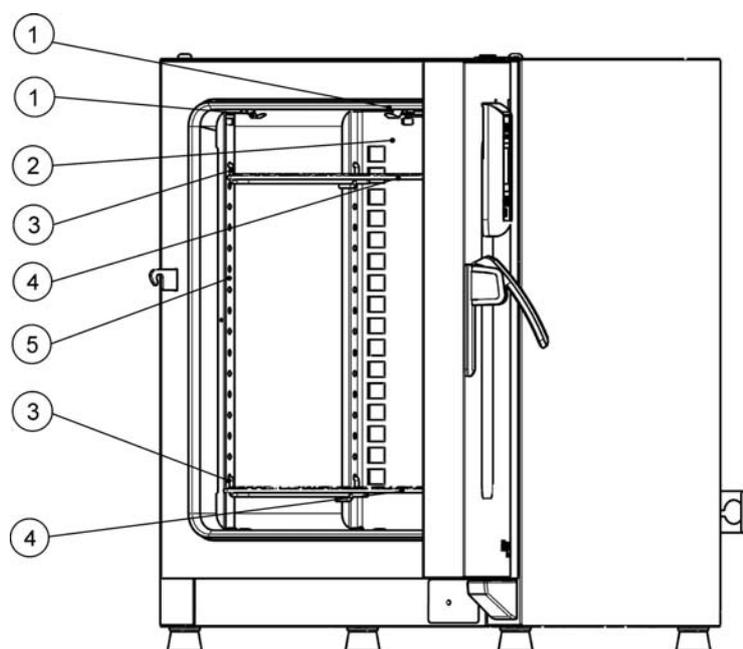
Sistema a scaffale

La stufa di essiccazione e trattamento termico viene fornita con due graticci. I profili di supporto del sistema a scaffale sono perforati ad intervalli di 30 mm alternatamente con fori lunghi e rotondi. Ciò permette di inserire le staffe di appoggio senza problemi ed in modo flessibile per poter usare le più svariate altezze di portaprovette. I ripiani sono dotati di una sicurezza antiribaltamento e di un blocco di estrazione ripiano. L'uso del sistema a scaffale viene descritto dettagliatamente al capitolo "Messa in servizio" a [pagina 5-1](#).



- [1] Molla
- [2] Deflettore, laterale
- [3] Staffe d'appoggio per graticci
- [4] Graticcio
- [5] Deflettore, fondo

Figura 4-17 Sistema a scaffale - Stufa di essiccazione e trattamento termico della serie OGH ed OGH-S



- [1] Molla
- [2] Deflettore, posteriore
- [3] Staffe d'appoggio per graticci
- [4] Graticci
- [5] Profilo di supporto

Figura 4-18 Sistema a scaffale - Stufa di essiccazione e trattamento termico della serie OMH ed OMH-S

Equipaggiamento opzionale per apparecchi da banco

Il presente capitolo descrive le opzioni di equipaggiamento delle stufe Heratherm per applicazioni “high-end” da laboratorio.

Porta con finestra ed illuminazione camera

Le stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm possono essere dotate di “View Package” (pacchetto visibilità). Per gli apparecchi con 60 e 100 litri di volume camera questo pacchetto consiste di una finestra d'ispezione e per apparecchi con 180 litri di volume di due finestre d'ispezione con illuminazione della camera.

L'illuminazione della camera non è prevista per un funzionamento continuo, ma soltanto per un breve controllo della camera. Con l'opzione View Package la stufa può essere usata soltanto a temperature fino a 250° C (482 °F).

L'accensione e lo spegnimento della luce nella camera sono descritti al capitolo [“Illuminazione della camera”](#) a [pagina 7-17](#).

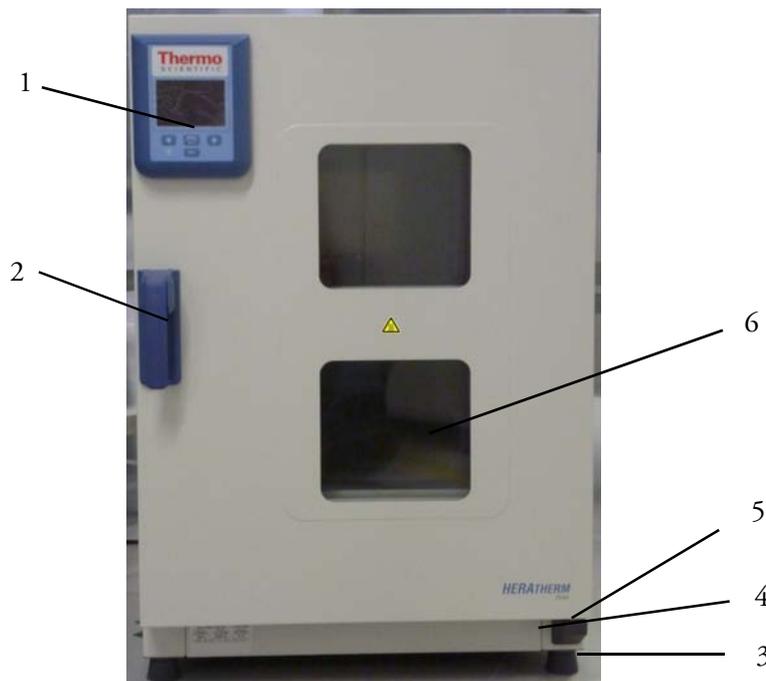


Figura 4-19 Visto dalla parte frontale del View Package

- [1] Pannello operatore
- [2] Maniglia di chiusura porta
- [3] Piedi, regolabili in altezza
- [4] Targa matricola
- [5] Supporto porta inferiore
- [6] Finestra d'ispezione

Passacavi per apparecchi da banco

Le stufe Heratherm possono essere dotate di ulteriori passacavi ai lati e nel tetto.

I passacavi disponibili sono riportati nella [tabella 4-1](#) in basso.

Tabella 4-1 Passacavi per le stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm (opzionale)

Modello	Ø mm parete laterale	Ø mm tetto
OGH ed OGH-S	19 oppure 53	24 oppure 58
OMH ed OMH-S	24 oppure 58	24 oppure 58

I passacavi sono installati in posizioni fisse sulle pareti laterali e sul tetto (vedere [figura 4-20](#)).

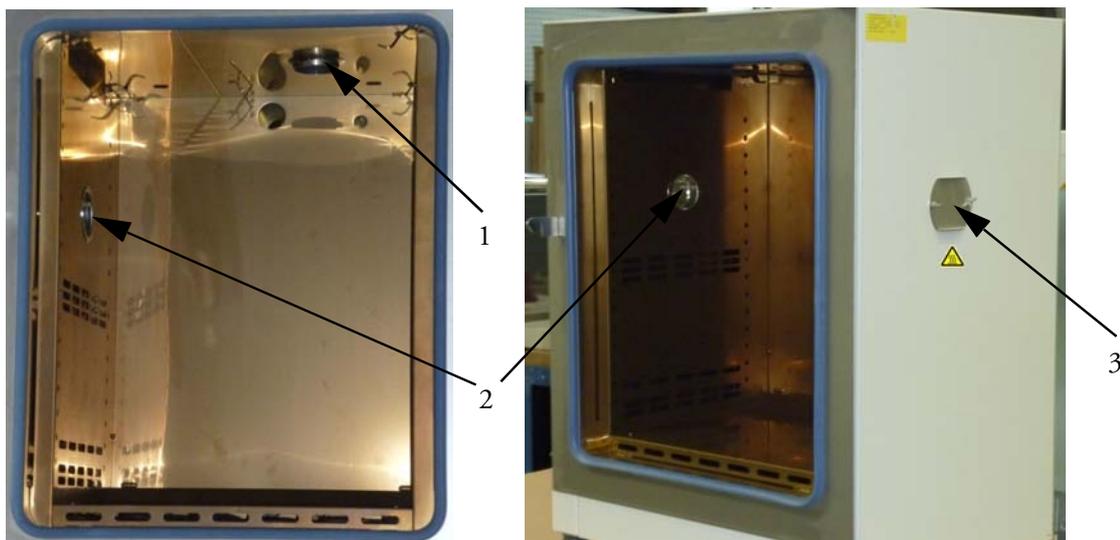


Figura 4-20 Viste dei passacavi

- [1] Passacavo superiore
- [2] Passacavo laterale
- [3] Coperchio passacavo laterale

Dopo la posa di cavi o tubi ecc. i passacavi devono essere riempiti con il cuscino in tessuto termoresistente compreso nella fornitura e devono essere chiusi, per quanto possibile, con il coperchio.

		AVVERTIMENTO Superficie calda
La superficie ed i dintorni nella zona dei passacavi potranno riscaldarsi fortemente.		

Descrizione dell'apparecchio
Passacavi per apparecchi da banco

Messa in servizio

Apparecchi da banco

Installazione del sistema a scaffale

L'installazione del sistema a scaffale non richiede utensili. I profili di supporto sono tenuti dalla pressione molla. Le staffe di appoggio vengono agganciate nei profili di supporto, i graticci vengono inseriti sulle staffe di appoggio.

	 Per gli apparecchi da pavimento i profili di supporto non sono amovibili.
--	--

Prima installazione

Nelle stufe di essiccazione e trattamento termico delle serie Heratherm OGH e OGH-S i profili di supporto sono integrati nei deflettori. Alla consegna degli apparecchi questi sono già completamente premontati.

Nelle stufe di essiccazione e trattamento termico delle serie Heratherm OMH ed OMH-S i profili di supporto sono forniti separatamente e dovranno essere montati come segue:

- Rimuovere la pellicola dai profili di supporto.
- Inserire la staffa di fermo [1] nel profilo di supporto [2] in modo che il nasello [3] della staffa di fermo si innesta nel rispettivo foro del profilo.

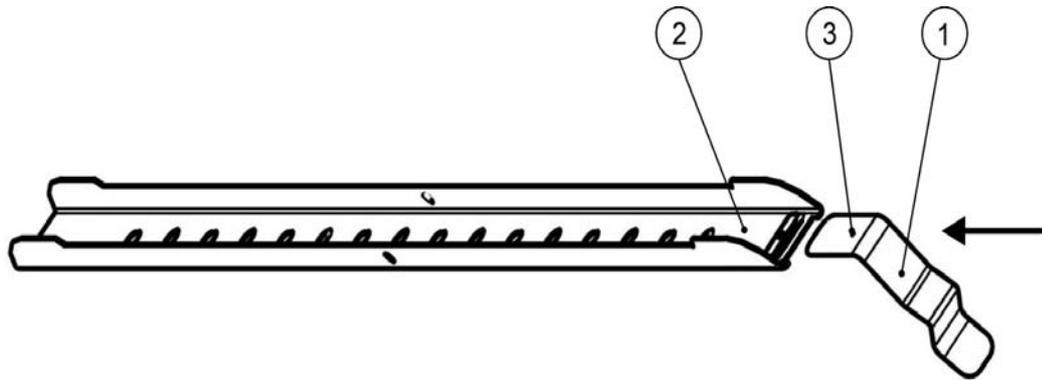
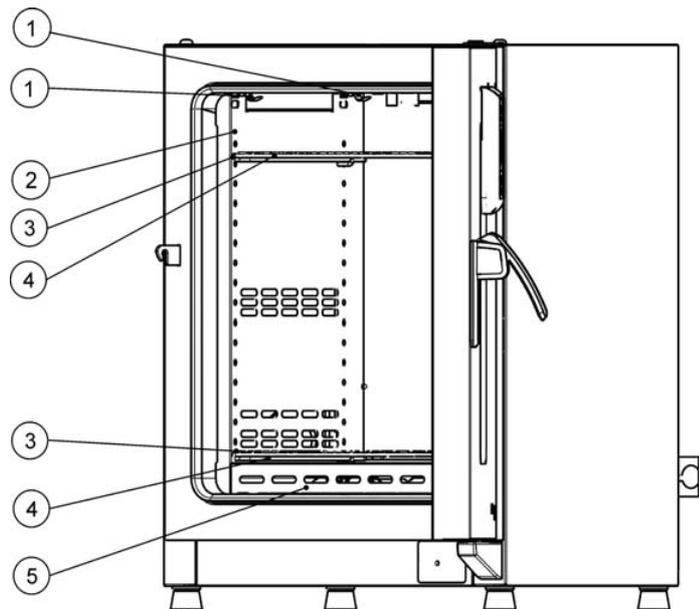


Figura 5-1 Inserimento della staffa di fermo nel profilo di supporto

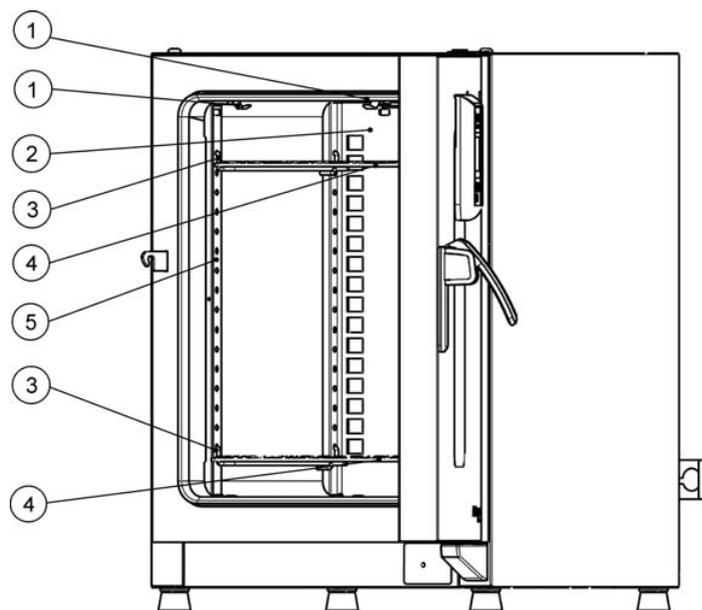
Montaggio del sistema a scaffale

La seguente figura illustra la disposizione degli elementi del sistema a scaffale.



- [1] Fermaglio
- [2] Deflettore, laterale
- [3] Staffe d'appoggio
- [4] Graticcio
- [5] Deflettore, inferiore

Figura 5-2 Serie OGH e OGH-S - Montaggio del sistema a scaffale



- [1] Fermaglio
- [2] Deflettore, posteriore
- [3] Staffe d'appoggio
- [4] Graticcio
- [5] Profilo di supporto

Figura 5-3 Serie OMH e OMH-S - Montaggio del sistema a scaffale

Preparazione della camera interna

I seguenti componenti della camera devono essere controllati per verificare che siano puliti e all'occorrenza devono essere puliti:

- Profili di supporto
- Staffe d'appoggio
- Graticci
- Superfici della camera interna
- Guarnizione della camera

	<p>Pulizia e disinfezione</p> <p>Per le indicazioni riguardanti la pulizia della stufa di essiccazione e trattamento termico consultare il capitolo “Pulizia e disinfezione” a pagina 9-1.</p>
---	--

Apparecchi da banco

Montaggio/smontaggio dei profili di supporto (serie OMH e serie OMH-S)

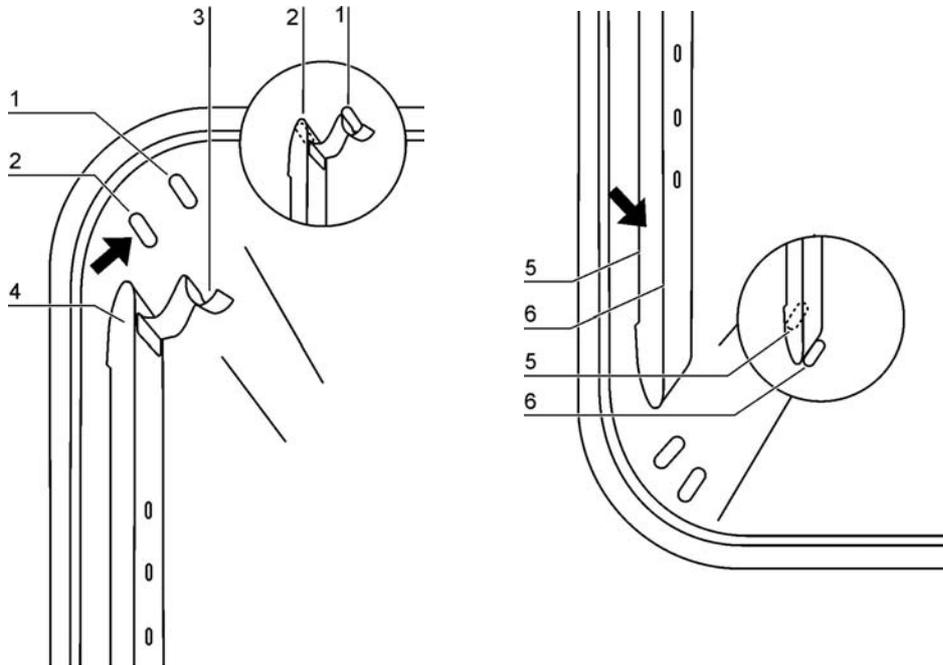


Figura 5-4 Montaggio dei profili di supporto

I profili di supporto vengono guidati lateralmente per mezzo dei rilievi [2] e [7] e fissati dai rilievi [1] e [6]. I profili di supporto vengono inseriti nella parete posteriore della stufa. Le staffe di fermo [3] devono essere rivolte verso l'alto.

1. Posizionare il profilo di supporto [4] sul rilievo inferiore [6] e ribaltarlo sulla parete laterale della camera in modo che il profilo di supporto si trova sopra i due rilievi [5] e [2].
2. Inserire la staffa di fermo [3] dietro il rilievo superiore [1].
3. Per lo smontaggio dei profili di supporto tirare la staffa di fermo verso il basso dal rilievo ed estrarre il profilo di supporto.

Montaggio/smontaggio del deflettore posteriore (serie OMH e serie OMH-S)

Le stufe Heratherm delle serie OMH e OMH-S vengono fornite con i deflettori premontati sulla parete posteriore della camera (nelle stufe delle serie OGH ed OGH-S questo deflettore non è presente). Prima di rimuovere il deflettore dalla parete posteriore dovranno essere smontati i profili di supporto secondo le istruzioni riportate in basso.

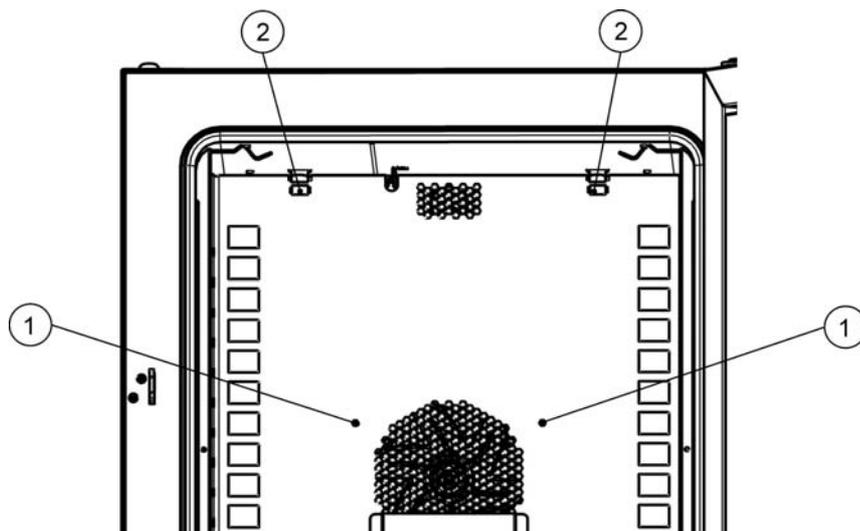


Figura 5-5 Montaggio del deflettore posteriore

1. Svitare le due viti [1] con cui il deflettore è fissato sulla parete della camera.

	AVVERTIMENTO	Possibile danneggiamento del sensore!
Per evitare danni nella camera della stufa, al montaggio e allo smontaggio dei deflettori badare a non sbattere contro il sensore.		

2. Afferrare le linguette delle due staffe di fermo [2] e tirarle verso il basso dal rilievo, successivamente rimuovere il deflettore posteriore.
3. Per il montaggio corretto del deflettore posteriore le due staffe di fermo [2] devono essere rivolte verso l'alto. Inserire il deflettore nei rilievi inferiori e ribaltarlo verso l'alto sulla parete posteriore della camera.
4. Agganciare le due staffe di fermo [2] nei rilievi superiori.
5. Bloccare il deflettore con le viti [1] sulla parete posteriore della camera.

Montaggio/smontaggio dei deflettori laterali (serie OGH e serie OGH-S)

Il seguente capitolo descrive il montaggio e lo smontaggio dei deflettori laterali.

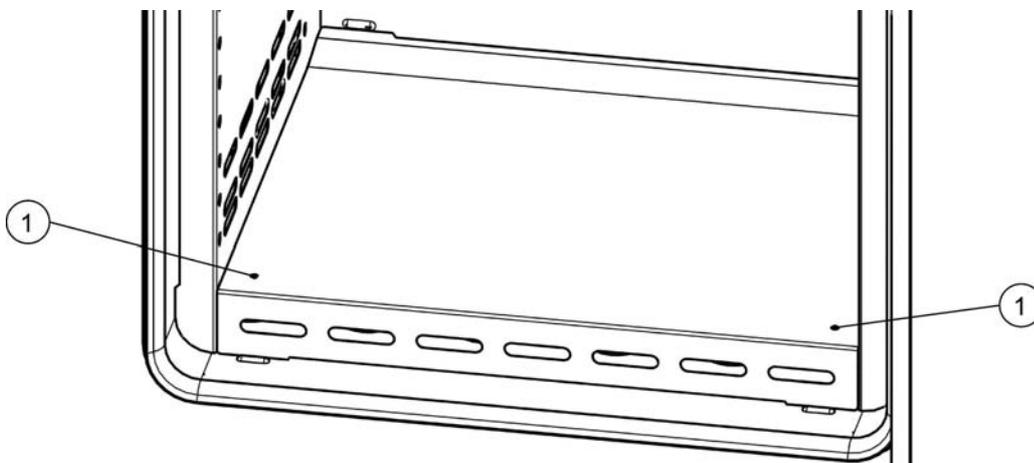


Figura 5-6 Smontaggio della piastra di fondo

1. Svitare le due viti [1] nella piastra di fondo, quindi estrarre la piastra di fondo dai due rilievi e rimuoverla completamente.

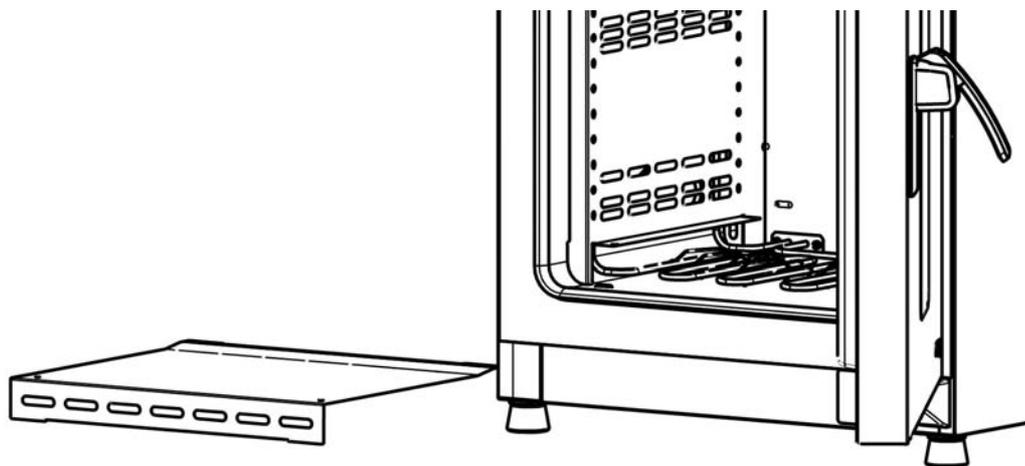


Figura 5-7 Dopo la rimozione della piastra di fondo

2. Afferrare le linguette delle due staffe di fermo [1] e tirarle verso il basso dal rilievo, successivamente rimuovere il deflettore laterale.

	AVVERTIMENTO	Possibile danneggiamento del sensore!
Per evitare danni nella camera della stufa, al montaggio e allo smontaggio dei deflettori badare a non sbattere contro il sensore.		

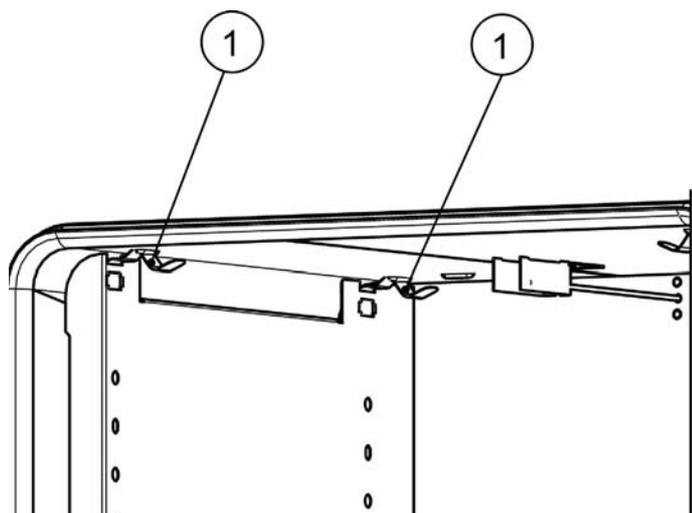


Figura 5-8 Rimozione del deflettore laterale

3. Per il montaggio corretto dei deflettori laterali le due staffe di fermo [1] devono essere rivolte verso l'alto. Inserire il deflettore laterale nei rilievi inferiori e ribaltarlo verso l'alto sulla parete laterale della camera.
4. Agganciare le due staffe di fermo [1] nei rilievi superiori.
5. Reinserire la piastra di fondo nei rilievi e bloccarla serrando le due viti [1].

Livellamento degli apparecchi da banco

1. Posizionare una livella a bolla sul graticcio centrale.
2. Regolare i piedi dell'apparecchio in modo che il graticcio sia posizionato in verticale in tutte le direzioni. La regolazione in altezza dei piedi deve essere effettuata da sinistra verso destra e da dietro verso avanti

Messa in servizio degli apparecchi da pavimento

Montaggio/smontaggio dei deflettori (serie OMH)

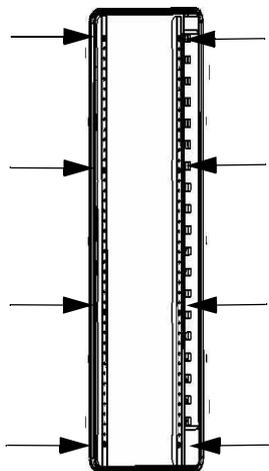


Figura 5-9 Rimozione dei profili di supporto a destra e a sinistra

Rimuovere le 8 viti dei profili di supporto a destra e a sinistra, quindi staccare i deflettori laterali.

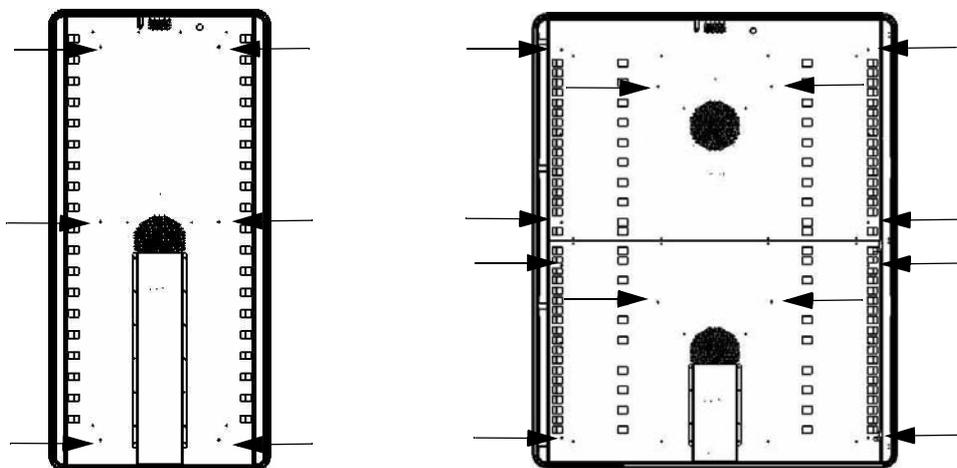


Figura 5-10 Rimozione del deflettore posteriore OMH 400/750

Per l'OMH 400 rimuovere le 6 viti del deflettore posteriore e per l'OMH 750 rispettivamente le 6 viti del deflettore posteriore superiore ed inferiore, quindi staccare il deflettore.

Messa in servizio informazioni generali

Inserimento della staffa di appoggio

1. Inserire la staffa di appoggio [3] nella perforazione [1] del profilo di supporto, in modo che sia rivolta verso il basso.
2. Assicurarsi che entrambi i pezzi verticali [2] della staffa di appoggio poggiano sul profilo di supporto e sul deflettore.

NOTA	Osservare la posizione di montaggio orizzontale delle staffe di appoggio!
Al montaggio osservare l'alternarsi dei fori di montaggio tondi e lunghi. Utilizzare sempre coppie di fori direttamente opposti per assicurare che le staffe di appoggio siano esattamente orizzontali.	

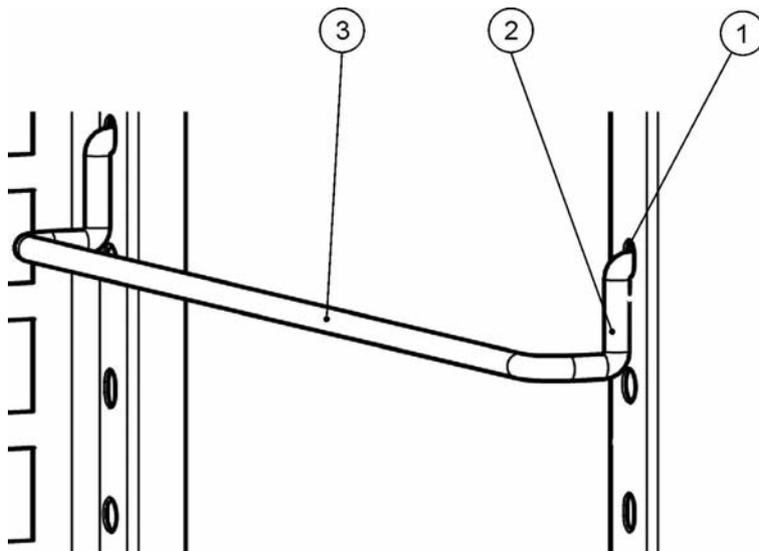


Figura 5-11 Montaggio delle staffe di appoggio

Inserimento dei graticci

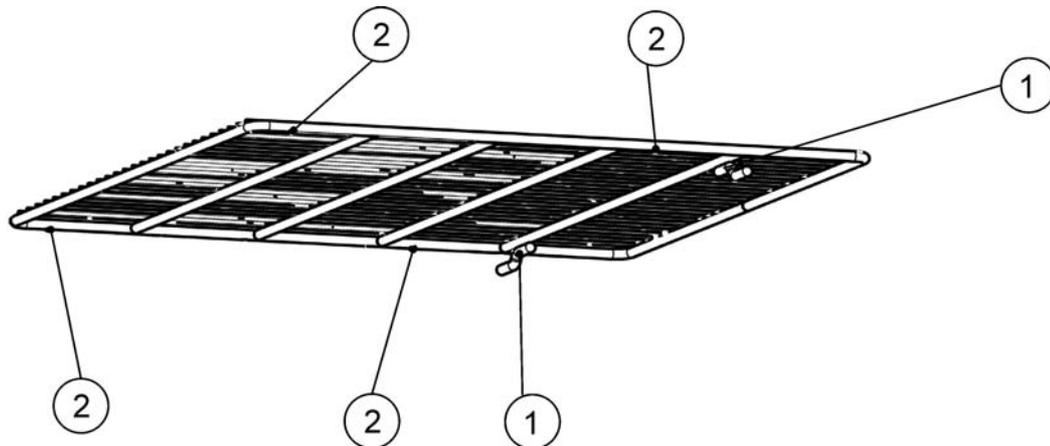


Figura 5-12 graticcio

1. Spingere il graticcio con la sicurezza antiribaltamento [1] rivolta verso la parete posteriore della stufa sulla staffa di appoggio. La sicurezza antiribaltamento [1] funge contemporaneamente da guida per i graticci.
2. Sollevare leggermente il graticcio in modo da poter portare i blocchi di estrazione [2] sopra la staffa d'appoggio.
3. Assicurarsi che il graticcio scorra perfettamente con le due sicurezze antiribaltamento sopra la staffa d'appoggio.

Presenza di alimentazione

	 PERICOLO Scosse elettriche
<p>Il contatto di parti sotto tensione potrà causare scosse elettriche con pericolo di vita. Prima del collegamento verificare che la spina ed il cavo di alimentazione non siano danneggiati. Componenti di collegamento danneggiati non dovranno essere utilizzati per il collegamento alla rete elettrica!</p>	

La stufa è dotata di un corpo con collegamento a terra di Classe di protezione I. Per ridurre ad un minimo il rischio di scosse elettriche la stufa dovrà essere collegata solo ed esclusivamente per mezzo del cavo di alimentazione fornito ad una rete di alimentazione installata secondo le norme vigenti, con messa a terra ed i seguenti valori o componenti di installazione per ogni singola stufa di essiccazione e trattamento termico:

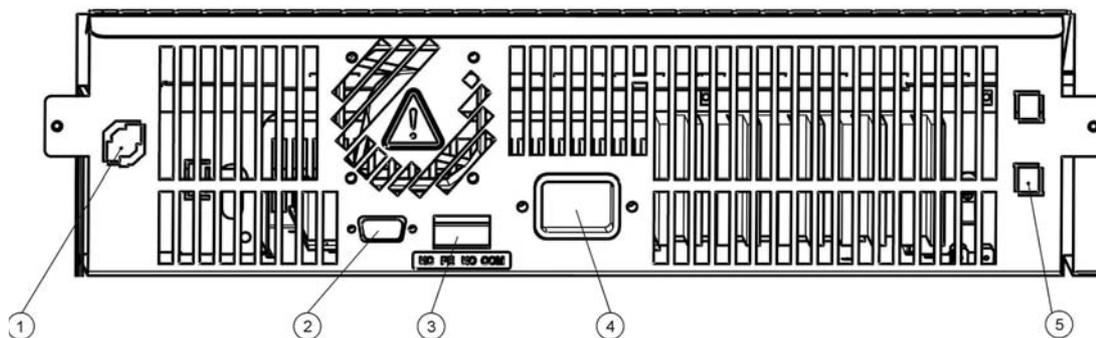
- Fusibile T 16 A
- Interruttore automatico B 16

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><div style="display: flex; align-items: center;"><div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px 10px; font-weight: bold; font-size: 1.2em; margin-right: 10px;">NOTA</div><div><p>Vantaggi di linee di alimentazione separate</p><p>Anche se risulta possibile collegare più apparecchi alla stessa linea di alimentazione, premesso che i valori di corrente nominale non vengano superati, per evitare che in caso di un guasto alla rete di distribuzione edile vadano fuori servizio più apparecchi consigliamo l'uso di una linea di alimentazione separata per ogni apparecchio dotata rispettivamente di interruttore automatico a monte.</p></div></div></div>
--	---

Effettuare il collegamento alla rete

1. Prima del collegamento alla rete verificare che i valori di tensione della presa elettrica corrispondano ai dati specificati sulla targhetta fissata sul fronte della stufa. Se i dati riportati per la tensione (V) e la corrente massima (A) non corrispondono l'apparecchio non dovrà essere collegato.
2. Lasciare ancora libero il contatto d'allarme. Se il connettore è già stato collegato, staccarlo per evitare falsi allarmi sul lato ricezione. Il collegamento del contatto d'allarme potrà essere effettuato più avanti nel corso della procedura di messa in servizio.
3. Inserire il connettore tripolare maschio nella presa sul retro dell'apparecchio.
4. Posare il cavo di collegamento in modo che non passa davanti a tubi di estrazione aria o passaggi. In caso di apparecchi impilati il cavo dovrà essere deviato intorno a punti caldi della seconda stufa impilata.
5. Inserire la spina con contatto di terra [3] del cavo di alimentazione in una presa protetta e messa a terra a regola.
6. Assicurarsi che non vengano esercitate forze di trazione o pressione sul cavo di alimentazione.

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><div style="display: flex; align-items: center;"><div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px 10px; font-weight: bold; font-size: 1.2em; margin-right: 10px;">NOTA</div><div><p>Mantenere liberamente accessibili le prese elettriche!</p><p>Per permettere un distacco rapido del connettore di alimentazione in caso d'emergenza, le prese elettriche devono essere sempre liberamente accessibili!</p></div></div></div>
--	--



- [1] Sensore materiale/ECO
- [2] Interfaccia RS 232
- [3] Contatto d'allarme
- [4] Connettore tripolare femmina per il collegamento alla rete
- [5] Fusibile da 5 A (solo per l'opzione 'porta con finestra' ed 'illuminazione camera')

Figura 5-13 Presa di collegamento alla rete

	Condensazione Prima della messa in servizio iniziale lasciare acclimatare la stufa per evitare condensa sulle parti sotto tensione.
--	---

Collegamento dell'interfaccia RS 232

	La sostituzione dovrà essere eseguita esclusivamente da un elettricista / tecnico in telecomunicazioni specializzato, addestrato ed autorizzato.
--	---

L'interfaccia di comunicazione dati RS-232 supporta l'interrogazione degli stati operativi e dei valori di temperatura della stufa mediante l'immissione di semplici comandi in una normale finestra terminale messa a disposizione dal sistema operativo del computer. Per stabilire il collegamento utilizzare un cavo RS-232 standard con connettore a 9 poli e connessioni dritte 1:1. Questo cavo non è compreso nella fornitura della stufa.

Collegamento della stufa ad un computer

1. Spegnerne il computer.
2. Posare il cavo d'interfaccia seriale in modo che non passa davanti a tubi di estrazione aria, banchi o passaggi. In caso di apparecchi impilati il cavo d'interfaccia seriale dovrà essere deviato intorno a punti caldi del secondo incubatore impilato.
3. Inserire il connettore del cavo d'interfaccia seriale (con una lunghezza da 5 a massimo 10 m, non compreso nella fornitura) nella presa con la dicitura **RS 232** nell'area di collegamento sulla parete posteriore della stufa (vedere ["Interfaccia RS 232"](#) a [pagina 4-17](#)).

4. Collegare il secondo connettore con una porta seriale COM 1 /COM 2 ecc. libera del computer.
5. Accendere il computer.
6. Avviare il programma terminale standard e configurare il collegamento con i seguenti parametri:
 - 57600 bit/secondo
 - 8 bit di dati
 - 1 bit di stop
 - nessuna parità
7. Dopo che il terminale visualizza che il collegamento di comunicazione seriale è stato stabilito con successo, inserire una delle istruzioni riportate nella [tabella 5-1](#) in basso, a seconda del tipo di informazione che si desidera ottenere.

	 ATTENZIONE	Regole di sintassi del comando
<p>I comandi dovranno essere inseriti esattamente come riportato nei seguenti esempi nella tabella 5-1. Indirizzi di parametro non supportati potranno provocare notevoli guasti funzionali o danni all'apparecchio, caratteri sconosciuti causano messaggi d'errore.</p>		

8. Usare la seguente sintassi di comando generale:

?:aaa:bb::cc<CR>, ove:

- **?:** indica che si tratta di un'interrogazione;
- **aaa:** sta per l'indirizzo del parametro;
- **bb::** è un campo di risposta che per motivi tecnici dovrà essere lasciato ad un valore di "00" nell'interrogazione;
- **cc** sta per una somma di controllo specifica del comando riportata nella seguente tabella;
- **<CR>** sta per il tasto invio (Carriage-Return).

La risposta avviene nel seguente formato generale

!:aaa:bb:XXXXX:cc<CR> , ove:

- **!:** indica che si tratta della risposta ad un'interrogazione;
- **aaa:** rappresenta l'indirizzo parametro inserito con l'interrogazione;
- **bb:** indica il numero di byte utili in codice esadecimale, ad es. **1F** per il valore decimale **31**;
- **XXXXXX:** è l'informazione effettivamente importante per l'interrogazione eseguita;

- **cc:** è una somma di controllo (tecnicamente questa somma rappresenta un XOR invertito di tutti i byte ritornati come risposta, ad eccezione dei byte della somma di controllo e del carattere <CR>);
- **<CR>** sta per il carattere Invio (Carriage-Return).

Tabella 5-1 Comandi terminale per l'interrogazione di dati

Sintassi di comando	Esempio di una risposta
Data ed ora combinate	
?:0010:00::c1	!:0010:11:31.07.10;01:02:23:e2 data ora
Data sola	
?:0011:00::c0	!:0011:08:31.07.10:d2 data
Ora sola	
?:0012:00::c3	!:0012:08:01:02:23:dc ora
Valore di temperatura nominale (T1); attuale temperatura camera (T2); valore di temperatura di riferimento (T3); Temperatura sensore materiale (T4)	
?:3010:00::c2	!:3010:1f:+125.00;+124.96;+000.000;+000.00:b0 T1 T2 T3 T4

Collegamento del contatto d'allarme

		Lavori specialistici
<p>Thermo Electron LED GmbH garantisce la sicurezza e funzionalità della stufa unicamente se le installazioni ed i lavori di riparazione sono eseguiti a regola d'arte.</p> <p>Il collegamento della stufa ad un sistema d'allarme esterno dovrà essere eseguito esclusivamente da un elettricista/tecnico in telecomunicazioni specializzato, addestrato ed autorizzato.</p>		

Descrizione del funzionamento

Appena si verificano degli errori di sistema o errori nei circuiti di regolazione temperatura viene emesso un messaggio d'allarme al sistema di segnalazione/monitoraggio collegato. Il contatto a potenziale zero (1 contatto di commutazione) è dimensionato per i circuiti elettrici specificati di seguito.

		Comportamento di commutazione
Il relè d'allarme commuta ad ogni errore segnalato dai circuiti di regolazione interni.		

Dati tecnici del relè d'allarme

Stromkreis	Spannung	Externe Absicherung
Stromkreise mit Netzspannung	max. 250 V ~	max. 2 A
SELV – Stromkreise (vgl. VDE 0100, Teil 410)	25 V ~	max. 2 A
	60 V =	max. 1 A
SELV-E – Stromkreise (vgl. VDE 0100, Teil 410)	50 V ~	max. 1 A
	120 V =	max. 0,5 A

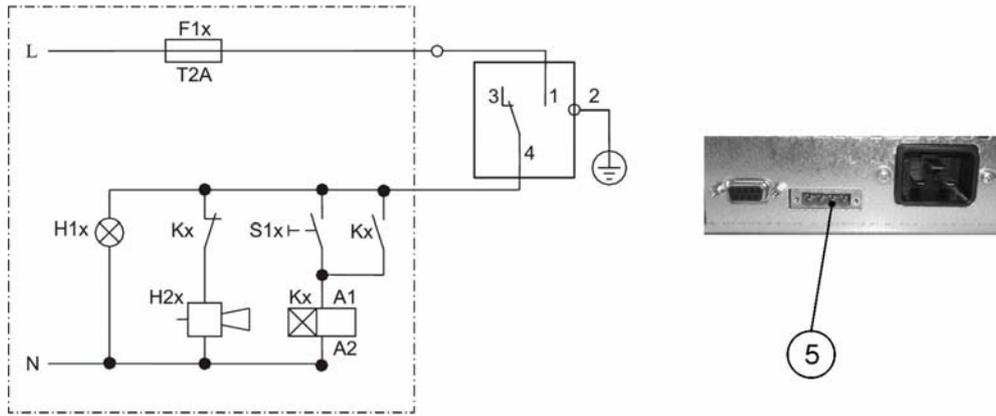
		Informazioni riguardanti i valori di collegamento elettrico del contatto d'allarme
Per evitare stati di sovraccarico e danni al contatto d'allarme dovrà essere controllata la compatibilità dei valori di collegamento elettrici del sistema di monitoraggio con i dati tecnici del relè d'allarme specificati in alto.		

Esempio di collegamento

Il connettore [5] per il collegamento del cavo è compreso nella fornitura della stufa. I valori per la tensione d'esercizio e la protezione dei circuiti elettrici esterni del sistema di segnalazione sono riportati nella tabella.

1. Collegare i singoli conduttori [1] -[4] del cavo di collegamento in conformità alle assegnazioni [1] -[4] nello schema elettrico.
2. Posare il cavo d'allarme in modo che non passa davanti a tubi di estrazione aria, banchi o passaggi. In caso di apparecchi impilati il cavo d'interfaccia seriale dovrà essere deviato intorno a punti caldi del secondo incubatore impilato.
3. Inserire il connettore [5] del cavo d'allarme che collega il sistema di segnalazione esterno nell'interfaccia [5] sul retro della stufa.

Messa in servizio
Collegamento del contatto d'allarme



Esempio di collegamento per il contatto d'allarme

Lo schema rappresenta l'esercizio normale. In caso di errore è chiuso il contatto 1-4. Anche un'interruzione dell'alimentazione rappresenta un errore.

Funzionamento

Preparazione dell'apparecchio

L'apparecchio dovrà essere abilitato per il regolare funzionamento soltanto dopo che sono state effettuate tutte le operazioni di messa in servizio (vedere "Messa in servizio" a pagina 5-1).

Controllo dell'apparecchio

Prima di iniziare il servizio, in un check-up dell'apparecchio dovrà essere controllato lo stato dei seguenti componenti:

- La guarnizione sul telaio frontale non dovrà essere danneggiata.
- I componenti del sistema a scaffale devono essere montati in maniera sicura.

Messa in servizio

1. Accendere l'apparecchio dal pannello operatore.
2. Impostare i valori nominali per la temperatura sul pannello operatore.
3. L'unità di regolazione temperatura regola il valore di temperatura nominale impostato.

	 PERICOLO	Per evitare il rischio di esplosione o d'incendio
<ul style="list-style-type: none">• non inserire in nessun caso una delle sostanze riportate al capitolo "Uso improprio" a pagina 1-5 nella stufa• assicurarsi che l'aria ambiente sia libera di vapori di solventi• non usare la stufa in zone a rischio di esplosione.		

4. Caricare la camera interna.

	<p> AVVERTIMENTO Pericolo superfici calde</p> <p>Dopo l'apertura di una porta questa potrà richiudersi da sola.</p> <p>Durante l'esercizio a riscaldamento della stufa la parte interna della porta nonché le superfici esterne del corpo, i graticci e la camera raggiungono temperature alte e richiedono un periodo rispettivamente lungo per raffreddarsi.</p> <p>Indossare sempre guanti di sicurezza ed altri dispositivi di protezione individuale adatti per prelevare campioni durante l'esercizio a riscaldamento oppure con l'esercizio a riscaldamento appena terminato per evitare ustioni causate dalle superfici calde!</p>
	<p> ATTENZIONE Superamento della capacità di carico dei graticci</p> <p>Se i graticci vengono caricati oltre i valori limite della loro capacità di carico, all'estrazione del graticcio questo potrà essere danneggiato o si potrà verificare il ribaltamento del ripiano o dell'intera stufa, con la conseguente distruzione dei campioni. Per evitare un sovraccarico della stufa o dei suoi graticci osservare i valori limite per il peso dei campioni specificati al capitolo "Dati tecnici" a pagina 13-1.</p>
	<p> NOTA Informazioni per il caricamento</p> <p>Per consentire una circolazione sufficiente dell'aria ed un riscaldamento uniforme dei campioni si consiglia di sfruttare al massimo il 70% dello spazio utile della camera. Oggetti a superficie estesa oppure apparecchi che emanano calore nella camera interna potranno pregiudicare la distribuzione uniforme del calore.</p>

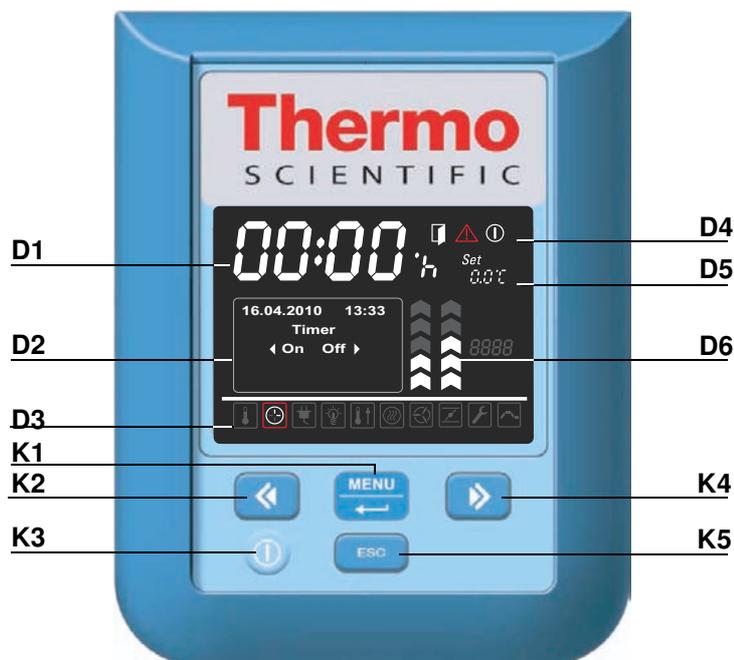
Uso

Le stufe Heratherm della serie OGH, della serie OMH, della serie OGH-S e della serie OMH-S sono dotate, sulla parte frontale, di un pannello operatore composto di un display multifunzione, quattro tasti di comando ed un tasto ON/OFF. In combinazione con il display, i quattro tasti di comando permettono l'accesso a tutte le funzioni di comando ed impostazione dell'apparecchio, come ad es. valore di temperatura nominale, temporizzatore nonché diverse altre funzioni.

Durante il normale funzionamento sul display viene visualizzata la temperatura nella camera. Il display ritorna sempre su questa visualizzazione dopo l'effettuazione di impostazioni oppure se per 30 secondi non è stato premuto alcun tasto.

La seguente figura illustra il pannello operatore dell' Heratherm OGH 60/100/180, Heratherm OGH 60/100/180-S, Heratherm OMH 60/100/180/400/750 e Heratherm OMH 60/100/180-S con tutti gli elementi di visualizzazione e comando.

Figura 7-1 Pannello operatore per stufe Heratherm della serie OGH, serie OGH-S, serie OMH e serie OMH-S



La seguente tabella riporta descrizioni brevi dei tasti del pannello operatore (posizioni K2 - K5 nella figura 7-1).

Tabella 7-1 Tasti di comando

Simbolo	Pos.	Funzione
	K1	<p>Tasto Menu/Invio</p> <p>Primo azionamento del tasto: attiva la barra dei menu; la prima opzione di menu viene evidenziata da un bordo rosso.</p> <p>Secondo azionamento del tasto: seleziona l'opzione di menu attiva al momento (con bordo rosso); a seconda della funzione selezionata, viene attivato l'inserimento nella posizione D2, D5 o D6.</p> <p>Terzo azionamento del tasto (dopo la modifica di un valore impostato): Conferma i valori inseriti o la selezione.</p>
	K2	<p>Tasto a sinistra</p> <p>Dopo il primo azionamento del tasto Menu/Invio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - passa al successivo simbolo a sinistra all'interno del menu (vedere posizione D3). <p>Dopo la selezione di un'opzione di menu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diminuisce un parametro da impostare, ad es. il valore di temperatura nominale nella posizione D5 o il livello ventola in D6. Un azionamento prolungato di questo tasto modifica rapidamente il valore selezionato. - Nel campo multifunzione su posizione D2 si sposta dall'opzione di menu attivata sulla successiva opzione verso sinistra, ad es. dallo stato operativo Off su On del temporizzatore.
	K3	<p>Tasto ON/OFF</p> <p>Se questo tasto viene premuto per 2 secondi, la stufa viene spenta. Il display si spegne, ad eccezione del simbolo di pronto all'esercizio, nel campo di stato nella posizione D4.</p> <p>Nel campo di visualizzazione temperatura D1 il display visualizza soltanto la temperatura sbiadita della camera se questa è superiore a 50 °C/122 °F.</p>
	K4	<p>Tasto a destra</p> <p>Dopo il primo azionamento del tasto Menu/Invio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - passa al successivo simbolo a destra all'interno del menu (vedere posizione D3). <p>Dopo la selezione di un'opzione di menu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aumenta un parametro da impostare, ad es. il valore di temperatura nominale nella posizione D5 o il livello ventola in D6. Un azionamento prolungato di questo tasto modifica rapidamente il valore selezionato. - Nel campo multifunzione su posizione D2 si sposta dall'opzione di menu attivata sulla successiva opzione verso destra, ad es. dallo stato operativo On su Off del temporizzatore.
	K5	<p>Tasto Escape</p> <p>Ritorna al successivo livello superiore di menu oppure alla visualizzazione normale. All'uscita dall'attuale opzione di menu il sistema chiede all'operatore se desidera salvare le impostazioni effettuate.</p>

La seguente tabella riporta descrizioni brevi degli elementi di visualizzazione del pannello operatore (posizioni da D1 a D6 nella [figura 7-1](#)); le indicazioni K1 - K4 fanno riferimento ai tasti nella stessa figura).

Tabella 7-2 Elementi di visualizzazione

Elemento	Pos.	Funzione
	D1	<p>Campo di visualizzazione con indicazione permanente della temperatura effettiva nella camera nell'unità di misura °C o °F (a seconda della preimpostazione, vedere "Unità di misura per la temperatura" a pagina 7-35).</p> <p>In alternativa, per l'impostazione dell'orologio in tempo reale integrato nella stufa appare un campo di impostazione orario lampeggiante nel formato hh:mm (ore:minuti, rispettivamente due posizioni).</p>
	D2	<p>Campo multifunzione a quattro righe con campi di visualizzazione per data ed ora, area di visualizzazione per le opzioni di impostazione del menu selezionato, messaggi d'allarme dettagliati con codice d'allarme, barra di progresso per procedure continue (ad es. aumento della temperatura guidato da programma), ecc.</p>
	D3	<p>Barra dei menu con simboli dei parametri impostabili. Un bordo rosso evidenzia l'opzione di menu attualmente selezionata con il tasto Menu (K1) ed i tasti freccia a sinistra (K2) e a destra (K4). Una breve descrizione delle singole opzioni di menu è riportata nella seguente tabella 7-3.</p> <p>Nota Se un'opzione di menu non può essere selezionata, tale funzione non rientra nelle funzioni disponibili per l'apparecchio usato.</p>
	D4	<p>Campo di stato con tre simboli per l'indicazione degli stati operativi (da sinistra verso destra):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il simbolo Porta aperta appare nel caso in cui la porta frontale dell'apparecchio è aperta o non è chiusa correttamente (vedere "Interruttore porta" a pagina 4-15). <p>Nota Il simbolo Porta aperta viene usato solo per le stufe con dotazione di sicurezza "high-end" e per apparecchi da pavimento OMH.</p> <ul style="list-style-type: none"> - In caso di errore si accende il simbolo d'allarme rosso. Contemporaneamente nel campo di visualizzazione D2 lampeggia l'attuale codice d'errore. Per confermare l'allarme premere il tasto ESC. - Il simbolo di pronto all'esercizio appare dopo che l'apparecchio è stato spento con il tasto ON/OFF (posizione K3 nella figura 7-1).
	D5	<p>Campo di impostazione Set per il valore nominale della temperatura con l'unità di misura °C o °F (a seconda della preimpostazione, vedere "Unità di misura per la temperatura" a pagina 7-35).</p>
	D6	<p>L'indicatore verticale sinistro a barre è assegnato al simbolo della Ventola sottostante ed indica l'attuale livello della ventola. Indicatore a barre per impostazione ventola (a 5 livelli: 1 – 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20% (una freccia accesa) - 40% (frecce 1 e 2 accese) - 60% (frecce da 1 a 3 accese) - 80% (frecce da 1 a 4 accese) - 100% (frecce da 1 a 5 accese)

Tabella 7-2 Elementi di visualizzazione

Elemento	Pos.	Funzione
	D6	L'indicatore verticale destro a barre è assegnato al simbolo del registro d'aria sottostante ed indica l'attuale posizione del registro. Indicatore a barre per posizione registro d'aria (a 4 livelli: 0 – 3) - Livello 0 (registro d'aria chiuso – tutte le frecce spente) - Livello 1 (frecce 1 e 2 accese) - Livello 2 (frecce da 1 a 4 accese) - Livello 3 (registro d'aria aperto al massimo; Frecce da 1 a 5 accese)

La seguente tabella riporta descrizioni brevi dei simboli della barra dei menu (posizione D3 nella [figura 7-1](#))

Tabella 7-3 Simboli della barra dei menu

Simbolo	Funzione
	Valore di temperatura nominale Permette di modificare il valore nominale della temperatura nell'ambito della gamma di valori ammessi. I valori sono modificati con i tasti a sinistra e a destra (posizione K2 e K4) e la modifica può essere seguita, dopo la conferma per mezzo del tasto Menu/Invio (posizione K1), nel campo di visualizzazione temperatura nella posizione D1. Istruzioni: "Valore di temperatura nominale" a pagina 7-7 .
	Temporizzatore Permette l'inserimento di un intervallo di tempo trascorso il quale la stufa si accende o si spegne, di un orario fisso di accensione o spegnimento oppure di un programma settimanale completo con orari di accensione e di spegnimento quotidiani per l'apparecchio. Dopo l'attivazione del temporizzatore di accensione il display si spegne. Un indicatore rotante nel simbolo del Temporizzatore ed il simbolo di pronto all'esercizio nel campo di stato segnalano che il temporizzatore è attivo. Istruzioni: "Temporizzatore" a pagina 7-9 .
	Riscaldamento rapido (solo apparecchi da banco) Funzione comfort per il riscaldamento rapido di una stufa fredda e vuota (richiede un valore di temperatura nominale di almeno 150 °C/302 °F). Istruzioni: "Riscaldamento rapido" a pagina 7-19 .
	Ventola Accende la ventola e permette l'impostazione dei livelli di velocità descritti alla posizione D6. L'attuale valore viene segnalato dall'indicatore a barre che si trova direttamente sopra il simbolo e dal campo di visualizzazione nella posizione D2. Istruzioni: "Ventola" a pagina 7-21 .
	Registro d'aria Apre e chiude gradualmente il registro d'aria. L'attuale posizione del registro d'aria viene segnalata dall'indicatore a barre che si trova direttamente sopra il simbolo ed inoltre come valore percentuale nel campo di visualizzazione nella posizione D2. Istruzioni: "Registro d'aria" a pagina 7-25 .

Tabella 7-3 Simboli della barra dei menu

Simbolo	Funzione
	<p>Impostazioni Permette l'accesso alle seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lettura della memoria degli errori - Effettuazione della calibrazione della stufa - Impostazione di data e ora - Commutazione tra le unità di misura °C e °F per la temperatura. °F - Impostazioni per i programmi utente (numero di cicli programma / modo operativo a fine programma) - Selezione del modo operativo per il temporizzatore (conto alla rovescia / orario fisso / temporizzatore settimanale) - Inserimento di un codice di configurazione <p>(Istruzioni: "Impostazioni" a pagina 7-27)</p>
	<p>Programma (istruzioni: "Programmazione" a pagina 7-41) Permette l'avviamento, la creazione, la cancellazione, la copia e la modifica di programmi sequenziali generati dall'utente.</p>

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: white; background-color: #0056b3; display: inline-block; padding: 5px 10px;">NOTA</p> <p style="margin-left: 10px;">Mancato azionamento tasti dopo la selezione menu</p> </div> <p>Se dopo la selezione di un'opzione di menu per oltre 30 secondi non viene azionato alcun tasto il display esce dal menu selezionato e ritorna al normale display operativo.</p>
--	--

Accensione dell'apparecchio

1. Inserire la spina dell'apparecchio in una presa idonea con contatto di terra.



Nel display sulla parte frontale si accende il simbolo di pronto all'esercizio (simbolo destro nel campo di stato nella posizione D4 nella [figura 7-1](#) a [pagina 7-1](#)).



2. Premere per due secondi il tasto ON/OFF.

Dopo l'accensione la stufa effettua un'inizializzazione. A conclusione dell'inizializzazione il display si accende e nel campo di visualizzazione temperatura (posizione D1 nella [figura 7-1](#) a [pagina 7-1](#)) viene indicata l'attuale temperatura della camera. Adesso la stufa è pronta all'esercizio.

Spegnimento o messa fuori servizio dell'apparecchio



1. Premere per due secondi il tasto ON/OFF.



Il display si spegne ad eccezione del simbolo di pronto all'esercizio (simbolo destro nel campo di stato sulla posizione D4 nella [figura 7-1](#) a [pagina 7-1](#)) e – con una temperatura camera ≥ 50 °C/122 °F – dell'indicazione del calore residuo. Adesso la stufa è spenta.

2. All'occorrenza mettere l'apparecchio completamente fuori servizio staccando la spina di alimentazione.



Valore di temperatura nominale

Le stufe Heratherm permettono l'impostazione diretta del valore nominale per la temperatura della camera con pochi comandi a tasti. Dopo la conferma del nuovo valore di temperatura impostato nel campo di impostazione **Set** (posizione D5 nella [figura 7-1 a pagina 7-1](#)) la variazione della temperatura può essere seguita nel campo di visualizzazione temperatura (posizione D1 nella [figura 7-1 a pagina 7-1](#)).

Con l'impostazione del corrispondente valore di temperatura nominale, dopo un'essiccazione o un trattamento termico, si potrà inoltre ottenere un raffreddamento accelerato. Per la selezione delle temperature di temperatura ambiente +10 °C la valvola di ingresso aria deve essere aperta e non dovrà essere immesso ulteriore calore nell'apparecchio. Potrà essere impostato un valore di temperatura di 0 °C (32 °F) per velocizzare il raffreddamento della stufa. Questo valore viene raggiunto con un unico passo, come descritto in basso.

Tabella 7-4 Impostazione del valore di temperatura nominale

	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  la Temperatura e confermare la scelta con .</p>
	<p>Impostare il nuovo valore di temperatura nominale nel campo di impostazione lampeggiante Set con  o  e confermare l'impostazione effettuata con .</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Il valore effettivo misurato nella camera e visualizzato nel campo di temperatura inizia a cambiare finché raggiunge il nuovo valore nominale impostato.</p>

NOTA

Le stufe di essiccazione e trattamento termico incorporate Heratherm OGH, OGH-S, OMH ed OMH-S dovranno essere utilizzate solo a temperature di lavoro fino a max. 250 °C (482 °F).

Tabella 7-5 Accelerazione del raffreddamento mediante il valore di temperatura nominale

	<p>Alla fine del processo di essiccazione o di trattamento termico attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con  il simbolo della temperatura e confermare la scelta con .</p>
	<p>Nel campo di impostazione lampeggiante <i>Set</i> portare il valore di temperatura nominale su 50 °C/122 °F con , quindi selezionare il valore 0 °C (32 °F) premendo una volta il tasto . Appena viene visualizzato il valore 0 °C (32 °F) sul display confermare l'impostazione con .</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Il valore effettivo misurato nella camera e visualizzato nel campo di temperatura inizia a diminuire, indicando il progresso nel raffreddamento.</p>



Temporizzatore

La funzione **temporizzatore** nella barra dei menu permette di accendere e spegnere la stufa in maniera temporizzata. A seconda della preimpostazione il temporizzatore permette tre modalità operative:

- **Temporizzazione di accensione o spegnimento con conto alla rovescia:** accensione o spegnimento dopo un intervallo di tempo precedentemente impostato dall'operatore. La preselezione di tale opzione viene descritta nella [tabella 7-6](#) (vedere in basso), l'uso nella qualità di temporizzatore di spegnimento è riportato nella [tabella 7-7 a pagina 7-10](#) e nella qualità di temporizzatore di accensione nella [tabella 7-8 a pagina 7-10](#).
- **Temporizzazione di accensione o spegnimento con orario fisso:** accensione o spegnimento ad un orario fisso. La preselezione di tale opzione viene descritta nella [tabella 7-9](#), l'uso nella qualità di temporizzatore di spegnimento è riportato nella [tabella 7-10 a pagina 7-11](#) e nella qualità di temporizzatore di accensione nella [tabella 7-11 a pagina 7-12](#).
- **Temporizzatore settimanale:** accensione e spegnimento ad orari fissi in determinati giorni della settimana. La preselezione di tale opzione viene descritta nella [tabella 7-12](#), la programmazione degli orari di accensione e spegnimento quotidiani è riportata nella [tabella 7-13 a pagina 7-13](#).

La programmazione di un orario di accensione comporta che la stufa si spegne fino alla riaccensione temporizzata. Un orario di spegnimento fa sì che la stufa continui a funzionare fino allo spegnimento temporizzato. Il temporizzatore inizia subito con la conferma dei dati inseriti.

Programmi in corso (programmi utente, programma ECO) hanno priorità rispetto ad una programmazione del temporizzatore. La funzione di temporizzazione viene eseguita solo "successivamente", dopo la fine del programma.

Tabella 7-6 Preselezione del temporizzatore con conto alla rovescia

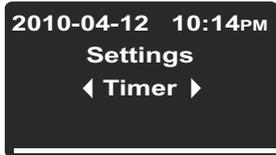
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  le Impostazioni e confermare la scelta con .</p>
	<p>Con  selezionare l'opzione di menu temporizzatore e confermare la scelta con .</p>
	<p>Con  o  preselezionare la modalità di temporizzazione Count Down (conto alla rovescia) e confermare la scelta con .</p>
<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale.</p>	

Tabella 7-7 Impostazione del temporizzatore di spegnimento con conto alla rovescia

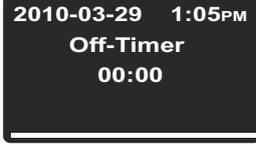
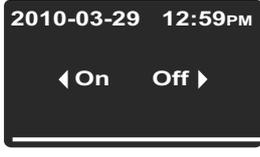
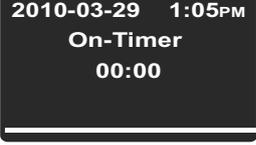
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  il Temporizzatore e confermare la scelta con .</p>
	<p>Selezionare temporizzatore di spegnimento Off con .</p>
	<p>Impostare le ore ed i minuti fino allo spegnimento della stufa con  o , quindi confermare con .</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Nel simbolo del temporizzatore acceso del menu gira la lancetta.</p>

Tabella 7-8 Impostazione del temporizzatore di accensione con conto alla rovescia

	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  il Temporizzatore e confermare la scelta con .</p>
	<p>Selezionare il temporizzatore di accensione On con , quindi confermare con .</p>
	<p>Impostare le ore ed i minuti fino all'accensione della stufa con  o , quindi confermare con .</p>
 	<p>La stufa viene spenta. Il display si spegne, nel simbolo del temporizzatore acceso del menu gira la lancetta, inoltre è acceso il simbolo di pronto all'esercizio.</p>

Impostazione del temporizzatore di accensione o spegnimento con orario fisso

Tabella 7-9 Preselezione del temporizzatore ad orario fisso

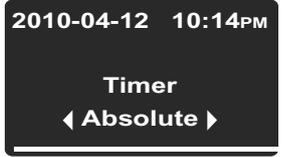
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  le Impostazioni e confermare la scelta con .</p>
	<p>Con  selezionare l'opzione di menu temporizzatore e confermare la scelta con .</p>
	<p>Con  o  preselezionare l'opzione Absolute per il temporizzatore ad orario fisso e confermare la scelta con .</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale.</p>

Tabella 7-10 Impostazione del temporizzatore di spegnimento con orario fisso

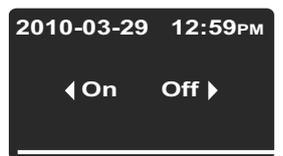
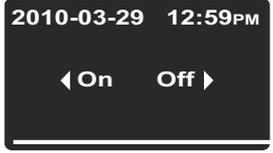
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  il Temporizzatore e confermare la scelta con .</p>
	<p>Selezionare temporizzatore di spegnimento Off con .</p>
	<p>Impostare l'anno, il mese, il giorno, l'ora ed i minuti con  o , quindi confermare con .</p>
	<p>Nel simbolo del temporizzatore acceso del menu gira la lancetta.</p>

Tabella 7-11 Impostazione del temporizzatore di accensione con orario fisso

	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  il Temporizzatore e confermare la scelta con .</p>
	<p>Selezionare il temporizzatore di accensione On con , quindi confermare con .</p>
	<p>Impostare l'anno, il mese, il giorno, l'ora ed i minuti con  o , quindi confermare con .</p>
 	<p>L'apparecchio viene spento. Il display si spegne, nel simbolo del temporizzatore acceso del menu gira la lancetta, inoltre è acceso il simbolo di pronto all'esercizio.</p>

Impostazione del temporizzatore settimanale

Tabella 7-12 Preselezione del "temporizzatore settimanale"

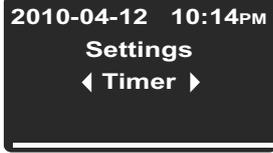
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  le Impostazioni e confermare la scelta con .</p>
	<p>Con  selezionare l'opzione di menu temporizzatore e confermare la scelta con .</p>
	<p>Con  o  preselezionare la modalità di temporizzazione Weekly (settimanale) e confermare la scelta con .</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale.</p>

Tabella 7-13 Impostazione del temporizzatore settimanale

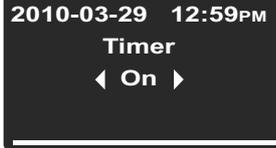
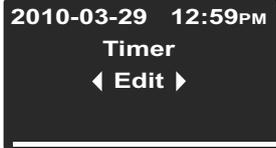
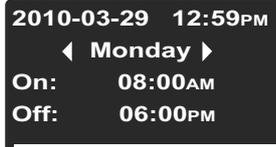
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  il Temporizzatore e confermare la scelta con .</p>
	<p>Nella schermata illustrata a sinistra passare dall'opzione standard On con  all'opzione Edit.</p>
	<p>Selezionare l'opzione Edit con .</p>
	<p>Con  selezionare l'orario di accensione On per lunedì (oppure passare al giorno della settimana desiderato con ; dopodichè inizia a lampeggiare l'orario di accensione per tale giorno).</p> <p>Impostare le ore con  o , passare ai minuti con .</p> <p>Impostare i minuti con  o , passare all'orario di spegnimento con .</p> <p>Impostare l'orario di spegnimento come descritto in alto, poi passare con  a martedì o al successivo giorno desiderato.</p> <p>Per impedire l'accensione e lo spegnimento della stufa impostare --:-- per le ore ed i minuti.</p>

Tabella 7-13 Impostazione del temporizzatore settimanale

	<p>Impostare tutti gli orari di commutazione per ogni singolo giorno desiderato della settimana fino alla domenica e confermare i dati inseriti rispettivamente con . (Come preimpostazione di fabbrica gli orari di accensione e spegnimento per sabato e domenica sono disattivati.)</p> <p>Se l'orario di accensione e spegnimento per un determinato giorno non deve essere impostato, all'occorrenza spostarsi con  e  o  indietro o in avanti sul giorno precedente o successivo.</p>
	<p>Confermare il salvataggio delle modifiche apportate con .</p> <p>Nota Questa richiesta di salvare i dati appare anche se nel frattempo viene premuto il tasto Esc.</p>
	<p>Confermare l'accensione del temporizzatore settimanale con .</p> <p>In alternativa selezionare con  e  l'opzione Off se si desidera attivare il temporizzatore settimanale in un altro momento.</p>
	<p>Nel simbolo del temporizzatore acceso del menu gira la lancetta.</p>

Arresto del temporizzatore

Tabella 7-14 Arrestare il temporizzatore di spegnimento prima della sua decorrenza

	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  il Temporizzatore e confermare la scelta con .</p>
---	---

Tabella 7-14 Arrestare il temporizzatore di spegnimento prima della sua decorrenza

	<p>Confermare la selezione standard Yes con .</p>
	<p>Nel menu si spegne il simbolo del temporizzatore. Il display ritorna alla normale visualizzazione d'esercizio.</p>

Tabella 7-15 Arrestare il temporizzatore di accensione prima della sua decorrenza

	<p>Per interrompere un orario di accensione programmato dallo stato spento premere per diversi secondi il tasto ON/OFF.</p>
	<p>Alla successiva domanda Stop Timer? confermare la selezione standard Yes con .</p>
	<p>Nel menu si spegne il simbolo del temporizzatore. Il display ritorna alla normale visualizzazione d'esercizio.</p>

Tabella 7-16 Arresto del temporizzatore settimanale prima della sua decorrenza

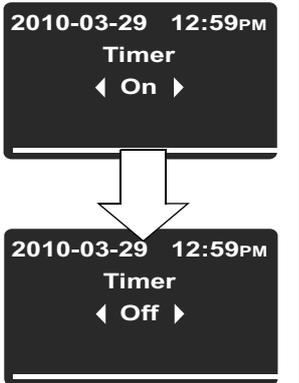
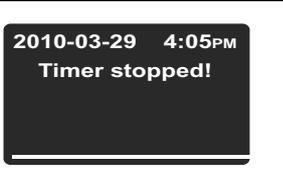
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  il Temporizzatore e confermare la scelta con .</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare la parola On lampeggiante. Passare con  allo stato Off, quindi confermare con .</p>

Tabella 7-16 Arresto del temporizzatore settimanale prima della sua decorrenza

	Come conferma viene visualizzato il messaggio Timer stopped!
	Nel menu si spegne il simbolo del temporizzatore. Il display ritorna alla normale visualizzazione d'esercizio.



Illuminazione della camera

Questa opzione di menu accende e spegne l'illuminazione interna della camera (opzionale, solo in combinazione con il pacchetto visibilità, per apparecchi da banco). Allo stato inserito si accende il simbolo **Illuminazione camera** nella barra dei menu.

Tabella 7-17 Accensione dell'illuminazione camera

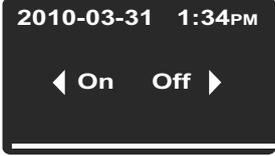
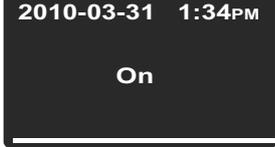
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con  il simbolo Illuminazione camera e confermare con .</p>
	<p>Sulla schermata che segue confermare con .</p>
	<p>Come conferma l'opzione selezionata On rimane ancora per due secondi sul campo multifunzione.</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Nel menu il simbolo Illuminazione camera acceso indica che la luce è accesa.</p>

Tabella 7-18 Spegnimento dell'illuminazione camera

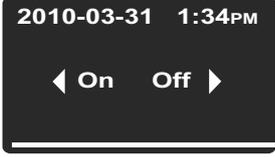
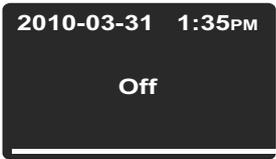
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con  il simbolo Illuminazione camera e confermare la scelta con .</p>
	<p>Sulla schermata che segue confermare con .</p>

Tabella 7-18 Spegnimento dell'illuminazione camera

	Come conferma l'opzione selezionata Off rimane ancora per due secondi sul campo multifunzione.	
	Il display ritorna alla visualizzazione normale. Nel menu il simbolo Illuminazione camera spento indica che la luce è spenta.	
	NOTA	Durata di accensione luce
L'illuminazione della camera non è prevista per un funzionamento continuo, ma soltanto per un breve controllo della camera.		
	NOTA	Temperatura d'esercizio massima
Con l'opzione di porta con finestra ed illuminazione camera la stufa può essere usata soltanto a temperature fino a 250 °C/482 °F.		



Riscaldamento rapido

Il riscaldamento rapido (funzione boost, solo per apparecchi da banco) permette il riscaldamento accelerato di una stufa fredda e vuota ad un valore di temperatura nominale precedentemente impostato (vedere “Valore di temperatura nominale” a pagina 7-7) di almeno 150 °C/302 °F. In tal caso l'apparecchio effettua il riscaldamento a piena potenza fino alla temperatura nominale. A tale scopo il monitoraggio di sovratemperatura viene disinserito per un periodo fino a 30 minuti per consentire maggiori superamenti della temperatura. Dopo aver raggiunto il valore di temperatura nominale la funzione viene riattivata automaticamente senza l'intervento dell'operatore. Successivamente potrà essere inserito il materiale da essiccare nella stufa.

 ATTENZIONE	Distruzione del materiale da essiccare!
<p>Prima di avviare il riscaldamento rapido dovrà essere verificato che il materiale da essiccare ed altri oggetti sensibili ad elevate temperature siano stati rimossi dalla camera della stufa. Durante l'esercizio a riscaldamento rapido per brevi intervalli si registrano elevate temperature che potranno comportare la distruzione del materiale da essiccare.</p>	

Tabella 7-19 Accensione del riscaldamento rapido

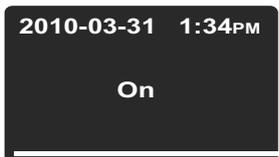
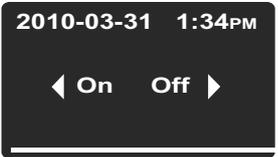
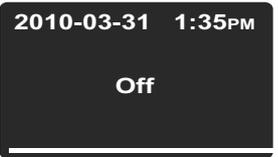
	Impostare un valore di temperatura nominale di almeno 150 °C/302 °F (vedere “Valore di temperatura nominale” a pagina 9).
	Attivare la barra dei menu con  , quindi selezionare con  il simbolo Riscaldamento rapido e confermare la scelta con  .
	Sulla schermata di selezione che segue confermare l'opzione preselezionata On con  .
	Come conferma l'opzione selezionata On rimane ancora per alcuni secondi sul campo multifunzione.

Tabella 7-19 Accensione del riscaldamento rapido

 	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Nel menu il simbolo Riscaldamento rapido acceso indica che il riscaldamento rapido è inserito. Dopo aver raggiunto il valore di temperatura nominale il riscaldamento rapido viene disinserito automaticamente ed il simbolo Riscaldamento rapido si spegne.</p>
 	<p>Pericolo di ustione! A seconda del valore di temperatura nominale impostato dopo il riscaldamento dell'apparecchio con il riscaldamento rapido nella camera potranno essere presenti temperature elevate. All'occorrenza indossare guanti protettivi oppure altro abbigliamento di protezione idoneo!</p>

Tabella 7-20 Spegnimento anticipato del riscaldamento rapido

	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con  il simbolo Riscaldamento rapido e confermare la scelta con .</p>
	<p>Sulla schermata di selezione che segue confermare l'opzione preselezionata Off con .</p>
	<p>Come conferma l'opzione selezionata Off rimane ancora per alcuni secondi sul campo multifunzione.</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Nel menu il simbolo Riscaldamento rapido spento indica che il riscaldamento rapido è stato disinserito.</p>



Ventola

Questa opzione di menu permette, in un unico passo, di accendere la ventola integrata nella camera e di regolare contemporaneamente la sua velocità. L'attuale stato operativo della ventola viene indicato dal simbolo **Ventola** acceso nella barra dei menu e dall'indicatore a cinque barre direttamente sovrastante (vedere la posizione D6 nella [figura 7-1](#) a [pagina 7-1](#)) per la regolazione della ventola.

Apparecchi da banco

La ventola è regolata; la riduzione del numero di giri della ventola è regolabile a 5 livelli:

- 20% (una freccia accesa)
- 40% (2 frecce accese)
- 60% (3 frecce accese)
- 80% (4 frecce accese)
- 100% (5 frecce accese)

Per proteggere la stufa da surriscaldamento il regolatore interno potrà sovracomandare l'impostazione dell'operatore ed aumentare automaticamente il numero di giri della ventola se la temperatura camera aumenta oltre il valore nominale. Se la velocità della ventola diminuisce viene emesso un messaggio d'errore ventola.

Tabella 7-21 Accensione della ventola

	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  la Ventola e confermare la scelta con .</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare la schermata di impostazione riportata a sinistra con il valore 20% lampeggiante.</p>

Tabella 7-21 Accensione della ventola

 	<p>Mantenere l'impostazione oppure premere all'occorrenza il tasto  ripetutamente finché è raggiunto il livello desiderato della ventola, quindi confermare con .</p> <p>Nel campo multifunzione il livello impostato della ventola viene indicato come valore percentuale (20%, 40%, 60%, 80% o 100%). In più, nell'indicatore a barre che si trova sulla destra si accende il corrispondente numero di frecce.</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Nel menu il simbolo acceso indica che la ventola funziona.</p>

Tabella 7-22 Modifica del livello ventola

	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  la Ventola e confermare la scelta con .</p>
	<p>Nel campo multifunzione la schermata di impostazione riportata a sinistra lampeggia con il livello ventola attualmente impostato.</p>
	<p>Modificare il livello della ventola con  oppure , quindi confermare con .</p>

Tabella 7-22 Modifica del livello ventola

	<p>Messaggio Heater prot. allo spegnimento della ventola o alla riduzione del numero di giri</p>
	<p>Nelle stufe della serie OMH e della serie OMH-S, in seguito alla ventilazione forzata la ventola non può essere disinserita completamente ed in caso di temperatura limite continua a funzionare ad un numero di giri minimo per proteggere il riscaldamento. Qualsiasi tentativo di impostare un livello di ventola inferiore viene negato con l'emissione del messaggio heater prot sul campo multifunzione.</p> <p>Il messaggio "heater prot." appare eventualmente già al primo o ad un successivo azionamento del tasto , se viene tentato di ridurre il numero di giri della ventola. Questo messaggio indica che la protezione termica si è assunta la regolazione del numero di giri della ventola ed ha aumentato automaticamente il numero di giri della ventola ad un livello sufficiente ad escludere un sovraccarico dei circuiti di riscaldamento della stufa.</p> <p>In entrambi i casi il regolatore blocca determinati livelli di ventola oppure l'intera regolazione della velocità della ventola finché la temperatura nella camera è scesa nuovamente ad un valore non critico.</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Nel menu continua ad essere acceso il simbolo Ventola.</p>

Apparecchi da pavimento

La ventola è regolata; La ventola può essere regolata a 2 livelli:

Minima velocità di ventola (freccette da 1 a 3 accese)

Massima velocità di ventola (freccette da 1 a 5 accese)

Tabella 7-23 Accensione della ventola (solo apparecchi da banco)

	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  la Ventola e confermare la scelta con .</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare la schermata di impostazione riportata a sinistra con il valore lampeggiante.</p>

Tabella 7-23 Accensione della ventola (solo apparecchi da banco)

	<p>Premere il tasto  finché viene visualizzato il 2° livello di ventola, quindi confermare con .</p> <p>Nel campo multifunzione il livello di ventola attualmente impostato viene indicato come valore percentuale (60% oppure 100%). In più, nell'indicatore a barre che si trova sulla destra si accende il corrispondente numero di frecce.</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Nel menu il simbolo acceso indica che la ventola funziona.</p>

Tabella 7-24 Modifica del livello ventola (solo apparecchi da banco)

	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  la Ventola e confermare la scelta con .</p>
	<p>Nel campo multifunzione la schermata di impostazione riportata a sinistra lampeggia con il livello ventola attualmente impostato.</p>
	<p>Modificare il livello della ventola con  oppure , quindi confermare con .</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. La ventola continua a funzionare finché viene spento l'apparecchio.</p>



Registro d'aria

Questa opzione di menu permette la regolazione graduale del registro d'aria per sfiatare la camera della stufa. L'attuale stato operativo del registro d'aria viene indicato dal simbolo **Registro d'aria** acceso nella barra dei menu e dall'indicatore a quattro barre direttamente sovrastante (vedere la posizione D6 nella [figura 7-1](#) a [pagina 7-1](#)) per la regolazione del registro d'aria. Il registro d'aria può essere regolato a 4 livelli:

- Posizione **0**: registro d'aria chiuso, tutte le frecce spente
- Posizione **1**: frecce 1 e 2 accese
- Posizione **2**: frecce da 1 a 4 accese
- Posizione **3**: registro d'aria aperto al massimo; Frecce da 1 a 5 accese

Tabella 7-25Apertura del registro d'aria

	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con  o  il simbolo Registro d'aria e confermare la scelta con .</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare la schermata di impostazione riportata a sinistra con il valore iniziale 0 lampeggiante.</p>
	<p>Ripetere a premere  finché è raggiunta la posizione desiderata del registro d'aria, quindi confermare con .</p>
	<p>Nel campo multifunzione la posizione del registro d'aria attualmente impostata viene indicata come valore numerico tra 0 e 3. In più, nell'indicatore a barre che si trova sulla destra si accende il corrispondente numero di frecce.</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Nel menu il simbolo Registro d'aria acceso e l'indicatore a barre direttamente sovrastante indicano che il registro d'aria è aperto e in quale posizione si trova.</p>

Tabella 7-26Regolazione o chiusura del registro d'aria

	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con  o  il simbolo Registro d'aria e confermare la scelta con .</p>
	<p>Nel campo multifunzione la schermata di impostazione riportata a sinistra lampeggia con la posizione del registro d'aria attualmente impostata.</p>
	<p>Modificare la posizione del registro d'aria con  o , quindi confermare con .</p>
	<p>Per chiudere il registro d'aria impostare 0 con , quindi confermare con .</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Se è stata modificata solo la posizione del registro d'aria nel menu continua ad essere acceso il simbolo Registro d'aria. Dopo la chiusura del registro d'aria il simbolo Registro d'aria si spegne nella barra dei menu.</p>



Impostazioni

L'opzione di menu **Impostazioni** include, in un sottomenu, una serie di comandi che permettono di accedere a dati operativi generali della stufa e di specificare preimpostazioni per il funzionamento dell'apparecchio e del display:

- Lettura della memoria degli errori
- Effettuazione della calibrazione della stufa
- Impostazione di data e ora
- Commutazione tra le unità di misura °C e °F per la temperatura
- Attivazione e disattivazione della protezione del processo
- Impostazioni per i programmi utente (numero di cicli programma / modo operativo a fine programma)
- Selezione del modo operativo per il temporizzatore (conto alla rovescia / orario fisso / temporizzatore settimanale)
- Inserimento di un codice di configurazione

L'uso di questa funzione viene descritto di seguito.

Memoria degli errori

Se viene chiamato il servizio di assistenza tecnica potrà succedere che il collaboratore Thermo Fisher Scientific chieda all'operatore di fornire delle informazioni contenute nella memoria degli errori dell'apparecchio. L'opzione di menu **Settings** -> **Error** permette di accedere a questa memoria interna e di "sfogliare" gli ultimi 22 messaggi d'allarme causati ad esempio da errori dell'apparecchio o di regolazione. Per ogni errore sono visualizzati la data e l'ora del verificarsi, nonché una descrizione in testo chiaro ed il codice d'errore interno dell'apparecchio.

I codici d'errore e le istruzioni per rimediare le cause dell'allarme sono riportati al capitolo "Codici d'errore" a pagina 12-1.

Tabella 7-27 Lettura della memoria degli errori

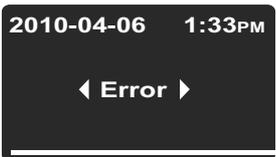
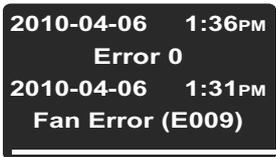
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  le Impostazioni e confermare la scelta con . n.</p>
	<p>Selezionare con  Error dal sottomenu Settings.</p>
	<p>Viene visualizzata la prima voce della memoria degli errori, contrassegnata con il numero "0". Questa voce rappresenta l'ultimo messaggio d'errore memorizzato.</p>

Tabella 7-27 Lettura della memoria degli errori

	<p>Passare con  alla successiva voce (oppure indietro con ).</p> <p>Dopo la voce con il numero 21 si ritorna all'inizio della memoria, quindi alla voce con il "numero 0".</p>
	<p>Per uscire dalla memoria degli errore e ritornare al display normale premere .</p> <p>Il simbolo Impostazioni si spegne nella barra dei menu.</p>

Calibrazione

L'opzione di menu **Settings -> Calibration** permette all'operatore di avviare la calibrazione di temperatura (vedere ["Effettuazione della calibrazione di temperatura"](#) a [pagina 10-3](#)) per i sensori di temperatura interni all'apparecchio e specifica se la calibrazione deve essere effettuata manualmente o automaticamente:

- L'opzione **Manual** permette l'inserimento diretto di un valore assoluto misurato ad es. per mezzo di un sensore di riferimento.
- La funzione Eco (opzionale) è richiesta per l'ulteriore utilizzo del programma Eco. Con questa funzione viene misurata la differenza di temperatura tra il luogo del materiale da essiccare (mediante il sensore materiale; accessorio; da ordinare separatamente) e l'attuale temperatura nella camera (mediante il sensore di regolazione della stufa). Per mezzo di questi dati il regolatore interno dell'apparecchio calcola un valore di temperatura limite per la fine del processo di essiccazione. La temperatura per la calibrazione Eco impostata sulla stufa deve corrispondere al valore di temperatura nominale per il successivo processo di essiccazione. Il programma Eco nonché il suo utilizzo sono descritti più dettagliatamente al ["Programma comfort ECO \(solo per apparecchi da banco\)"](#) a [pagina 7-41](#).
- La funzione 'Sample' (opzionale) permette la calibrazione di temperatura del sensore materiale collegato alla stufa (accessorio, da ordinare separatamente) mediante l'inserimento diretto di un valore assoluto misurato con uno strumento di misura esterno.

	Presupposti per la calibrazione
<p>Durante la procedura di calibrazione le condizioni ambientali dovranno essere mantenute entro i valori limite specificati per la stufa.</p>	
<p>Condizioni ambientali variabili potranno influire sul risultato della routine di calibrazione, comportando eventualmente una messa a punto sbagliata del regolatore e la mancata affidabilità della regolazione della temperatura.</p>	

Tabella 7-28 Inserimento manuale del valore di riferimento per la calibrazione di temperatura

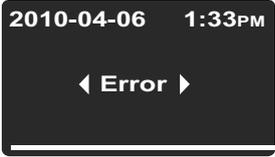
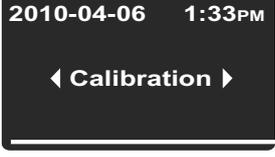
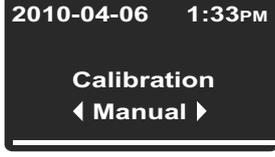
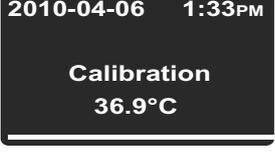
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  le Impostazioni e confermare la scelta con .</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare l'opzione di menu Error dal sottomenu Settings.</p>
	<p>Passare con  all'opzione di menu Calibration e confermare la scelta con .</p>
	<p>Sulla schermata Calibration selezionare con  l'opzione preselezionata Manual.</p>
	<p>Impostare nel successivo campo d'inserimento la temperatura misurata con un sensore di riferimento esterno con l'ausilio di  o  e confermare i dati inseriti con .</p>
	<p>Il valore viene applicato ed i sensori di temperatura interni vengono calibrati con il valore del sensore di riferimento. Il display ritorna alla visualizzazione normale. Il simbolo Impostazioni si spegne nella barra dei menu.</p>

Tabella 7-29 Calibrazione di temperatura ECO (solo per apparecchi da banco)

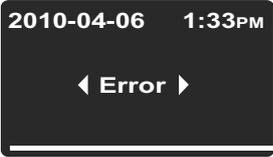
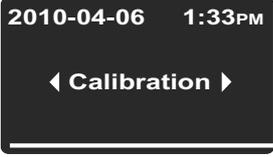
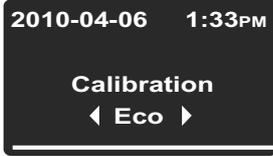
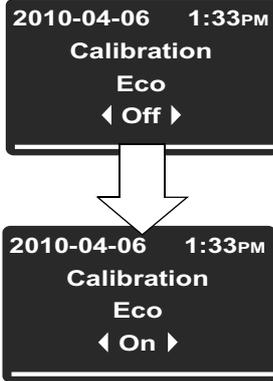
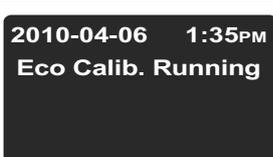
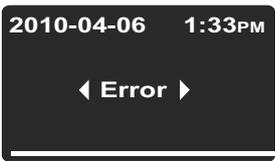
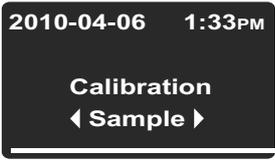
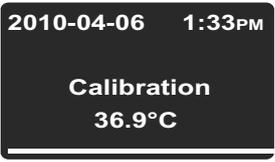
	<p>Posizionare il sensore di temperatura nel punto in cui successivamente si troverà il materiale da essiccare. Posare il cavo sensore attraverso il passacavo nella parete posteriore della stufa e collegarlo alla presa sul retro dell'apparecchio.</p>
	<p>Sul pannello operatore della stufa attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con  o  il simbolo Impostazioni e confermare la scelta con .</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare l'opzione di menu Error dal sottomenu Settings.</p>
	<p>Passare con  all'opzione di menu Calibration e confermare la scelta con .</p>
	<p>Sulla schermata Calibration selezionare con  l'opzione Eco e confermare la scelta con .</p>
	<p>Nel campo di visualizzazione appare l'attuale stato di commutazione, raffigurato dalla dicitura lampeggiante Off. Passare con  allo stato On, quindi confermare con .</p> <p>Come conferma l'opzione selezionata On rimane ancora per alcuni secondi sul campo di visualizzazione.</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare il messaggio di conferma Eco Calib. Running, indicando che è in corso la calibrazione automatica.</p>
	<p>Il simbolo Impostazioni si spegne nella barra dei menu. A conclusione del processo di calibrazione avviene il ritorno alla visualizzazione normale.</p>

Tabella 7-30 Inserimento manuale del valore di riferimento per la calibrazione di temperatura del sensore materiale

	<p>Posizionare il sensore materiale nel punto in cui successivamente si troverà il materiale da essiccare. Portare il cavo sensore attraverso il passacavo dalla camera su uno strumento esterno di misurazione della temperatura.</p>
	<p>Accendere lo strumento di misura ed attendere finché il sensore materiale ha raggiunto uno stato operativo stabile e misura una temperatura costante.</p>
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  le Impostazioni e confermare la scelta con .</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare l'opzione di menu Error dal sottomenu Settings.</p>
	<p>Passare con  all'opzione di menu Calibration e confermare la scelta con .</p>
	<p>Sulla schermata Calibration selezionare con  l'opzione Sample.</p>
	<p>Nel successivo campo d'inserimento impostare con l'ausilio di  o  la temperatura misurata con lo strumento di misura esterno e confermare i dati inseriti con .</p>
	<p>Il valore viene applicato ed il controllore viene calibrato con il valore assoluto misurato del sensore materiale. Il display ritorna alla visualizzazione normale. Il simbolo Impostazioni si spegne nella barra dei menu.</p>

Data ed ora

L'opzione **Settings** -> **Time / Date** permette l'impostazione del formato di visualizzazione orario e data nonché l'impostazione di orario e data dell'orologio interno dell'apparecchio. Sono disponibili due formati di visualizzazione:

- formato europeo per data *GG.MM.AAAA* e orario a 24 ore. Esempio: *07.04.2010* e *15:05*.
- formato statunitense per data *AAAA-MM-GG* e orario a 12 ore con aggiunta di *AM/PM*. Esempio: *2010-04-07* e *3:05 PM*.

Tabella 7-31 Impostazione del formato data

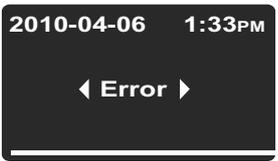
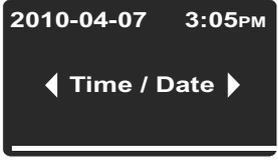
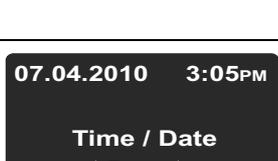
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  le Impostazioni e confermare la scelta con . n.</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare l'opzione di menu Error dal sottomenu Settings.</p>
	<p>Passare con  all'opzione di menu Time / Date e confermare la scelta con .</p>
	<p>Sul display multifunzione adesso lampeggia l'opzione di menu Date. Selezionare l'opzione preselezionata Date con . Adesso sul display multifunzione lampeggia il campo data nell'angolo in alto a sinistra.</p>
	<p>Selezionare con  o  il formato data desiderato GG.MM.AAAA o AAAA-MM-GG e confermare la scelta con .</p> <p>Adesso il campo data in alto a sinistra sul display multifunzione viene cambiato secondo la scelta effettuata (e smette di lampeggiare).</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Il simbolo Impostazioni si spegne nella barra dei menu.</p>

Tabella 7-32 Impostazione del formato orario

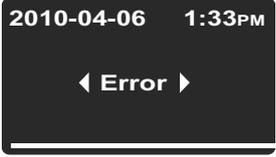
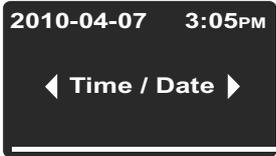
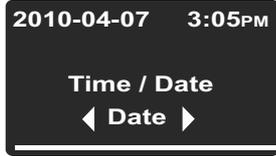
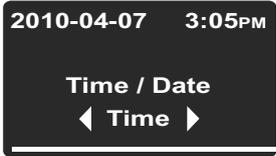
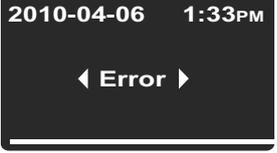
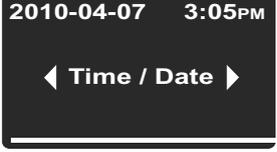
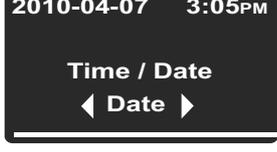
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  le Impostazioni e confermare la scelta con . n.</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare l'opzione di menu Error dal sottomenu Settings.</p>
	<p>Passare con  all'opzione di menu Time / Date e confermare la scelta con .</p>
	<p>Sul display multifunzione lampeggia l'opzione di menu Date.</p>
	<p>Dall'opzione di menu Date lampeggiante passare con  all'opzione Time e confermare la scelta con . Adesso in alto a destra sul display multifunzione lampeggiano l'opzione di menu Time ed il campo dell'orario.</p>
	<p>Selezionare con  o  il formato orario desiderato hh:mm o hh:mm AM/PM e confermare la scelta con .</p>
<p>Adesso il campo orario in alto a sinistra sul display multifunzione viene cambiato secondo la scelta effettuata (e smette di lampeggiare).</p>	<p>Adesso il campo orario in alto a sinistra sul display multifunzione viene cambiato secondo la scelta effettuata (e smette di lampeggiare).</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Il simbolo Impostazioni si spegne nella barra dei menu.</p>

Tabella 7-33 Impostazione di data ed ora

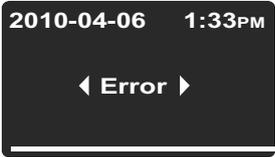
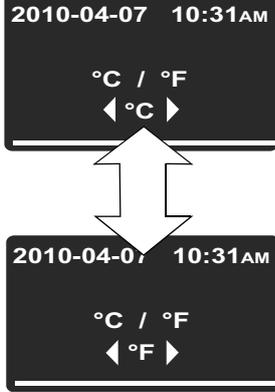
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  le Impostazioni e confermare la scelta con . n.</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare l'opzione di menu Error dal sottomenu Settings.</p>
	<p>Passare con  all'opzione di menu Time / Date e confermare la scelta con .</p>
	<p>Sul display multifunzione lampeggia l'opzione di menu Date.</p>
	<p>Dall'opzione di menu Date lampeggiante passare con  all'opzione Set e confermare la scelta con . Adesso in alto a sinistra sul display multifunzione lampeggiano l'opzione di menu Set ed il numero della data o dell'anno (a seconda del formato data selezionato).</p>
	<p>All'occorrenza impostare l'anno con  o  e confermare l'impostazione con . Il cursore lampeggiante nel campo data passa al numero del mese. Quindi impostare il mese, il giorno, le ore ed i minuti con  o  e confermare l'impostazione rispettivamente con .</p>
	<p>Dopo l'impostazione dei minuti e la conferma con il tasto  i campi data ed orario in alto a sinistra cambiano secondo l'impostazione effettuata (e smettono di lampeggiare). Il display ritorna alla visualizzazione normale. Il simbolo Impostazioni nella barra dei menu si spegne.</p>

Unità di misura per la temperatura

L'opzione di menu **Settings** ->°C / °F permette di commutare l'unità di misura per la temperatura tra gradi centigradi e gradi Fahrenheit.

Nota Questa impostazione non influisce sui valori di temperatura rilevati attraverso l'interfaccia RS-232 per la registrazione e la documentazione dei parametri operativi supportata da PC; questi sono trasferiti in °C.

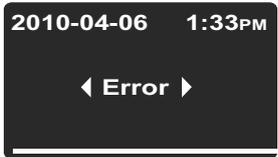
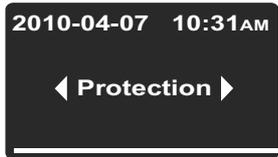
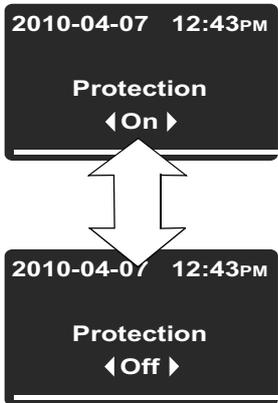
Tabella 7-34Commutazione dell'unità di misura per la temperatura

	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  le Impostazioni e confermare la scelta con . n.</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare l'opzione di menu Error dal sottomenu Settings.</p>
	<p>Passare con  all'opzione di menu °C / °F e confermare la scelta con .</p>
	<p>Il display multifunzione passa alla seguente schermata di selezione. Adesso nel campo di visualizzazione lampeggia l'unità di temperatura attualmente non utilizzata °C o °F (preimpostazione di fabbrica: °F). Confermare la scelta con .</p>
	<p>Le temperature nel campo di visualizzazione temperatura (posizione D1 nella figura 7-1 a pagina 7-1) e nel campo d'impostazione Set (posizione D5 nella stessa figura) sono cambiate sulla nuova unità. Il display ritorna alla visualizzazione normale. Il simbolo Impostazioni si spegne nella barra dei menu.</p>

Protezione del processo

Se un programma si trova nella fase di mantenimento viene attivata la protezione di processo. Se la temperatura al sensore di regolazione differisce di oltre 0,5 °C (32,9 °F) dal valore nominale, il tempo rimanente nella fase di mantenimento viene fermato finché la differenza tra valore nominale e valore effettivo è scesa sotto 0,5 °C (32,9 °F).

Tabella 7-35 Attivazione e disattivazione della protezione

	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  le Impostazioni e confermare la scelta con . n.</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare l'opzione di menu Error dal sottomenu Settings.</p>
	<p>Passare con  all'opzione di menu Protection e confermare la scelta con .</p>
	<p>Sulla successiva schermata di selezione passare con  dallo stato On su Off per disattivare la funzione. Per attivare la funzione passare rispettivamente da Off su On. Confermare la scelta con .</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Il simbolo Impostazioni si spegne nella barra dei menu.</p>

Configurazione programma

L'opzione di menu **Settings ->Program** permette di effettuare le preimpostazioni descritte di seguito per l'esecuzione di programmi definiti dall'utente (vedere "Programmazione" a pagina 7-41.) per il comando dell'apparecchio. Se un programma viene terminato dopo uno o più cicli (vedere il seguente capitolo "Interrogazione per cicli di programma"), suona una volta un segnale acustico (5 beep) se non è attivo alcun segnale di errore. Dopodiché la stufa viene spenta, salvo che l'operatore abbia definito nelle preimpostazioni che la stufa debba rimanere accesa, come descritto al capitolo "Modo operativo a fine programma" a pagina 7-38.

Interrogazione per cicli di programma

Questa opzione di menu permette di abilitare un'interrogazione – disattivata nello stato di consegna della stufa – che all'avvio di un programma chiede all'utente di inserire il numero di ripetizioni ciclo desiderato (vedere "Avvio del programma" a pagina 7-43).

Tabella 7-36 Attivazione / disattivazione dell'interrogazione per i cicli di programma

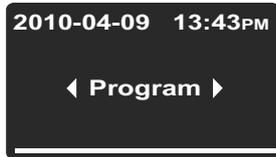
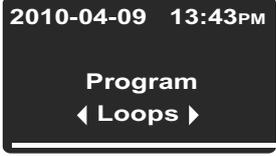
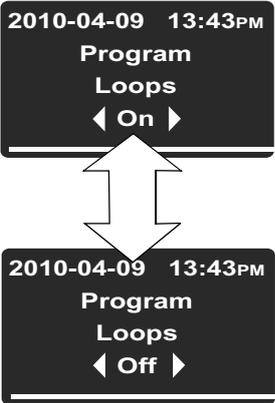
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  le Impostazioni e confermare la scelta con . n.</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare l'opzione di menu Error dal sottomenu Settings.</p>
	<p>Passare con  all'opzione di menu Program e confermare la scelta con .</p>
	<p>Sulla schermata di selezione che segue confermare l'opzione preselezionata Loops con .</p>

Tabella 7-36 Attivazione / disattivazione dell'interrogazione per i cicli di programma

 <p>2010-04-09 13:43PM Program Loops ◀ On ▶</p> <p>2010-04-09 13:43PM Program Loops ◀ Off ▶</p>	<p>Sulla successiva schermata di attivazione dell'interrogazione (stato di consegna: interrogazione disattivata) passare con  dallo stato Off allo stato On e confermare la scelta effettuata con .</p> <p>Per disattivare l'interrogazione passare rispettivamente da On su Off. Successivamente confermare la scelta effettuata con .</p> <p>Con l'impostazione Off la stufa viene disinserita dopo un unico ciclo di programma. Questo comportamento può essere modificato con la preimpostazione "Modo operativo a fine programma" (vedere il capitolo in basso).</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Il simbolo Impostazioni si spegne nella barra dei menu.</p>

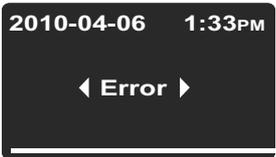
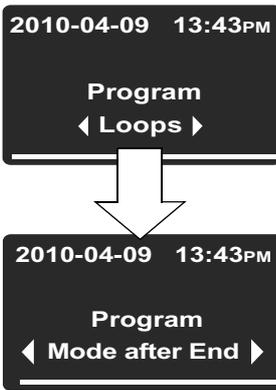
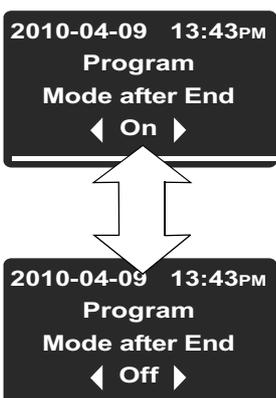
Modo operativo a fine programma

Questo comando permette di attivare un'ulteriore interrogazione all'avvio di un programma – anche questa disattivata allo stato di consegna – che chiede all'operatore di specificare il modo operativo che l'apparecchio dovrà assumere a fine programma (vedere "Avvio del programma" a pagina 7-43):

- **Spegnimento (Off):** non avviene alcuna interrogazione prima dell'avvio del programma. a conclusione del programma la stufa viene disinserita.
- **Mantenimento temperatura (On):** prima dell'avvio del programma all'operatore viene chiesto di specificare se a fine programma la stufa dovrà essere disinserita o dovrà mantenere le ultime impostazioni finché l'operatore non conferma la fine del programma.

Un eventuale programma settimanale rimane disattivato finché non è stato confermato **Program End**. Successivamente la stufa viene portata al valore nominale attivo prima dell'avvio del programma (compresi il livello della ventola e la posizione del registro d'aria).

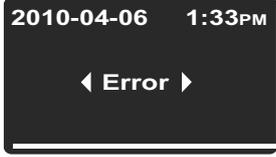
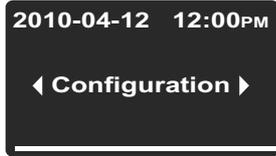
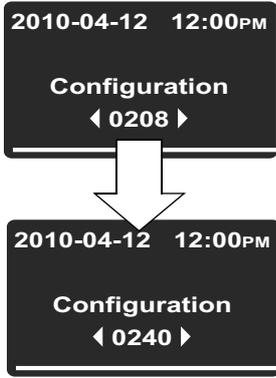
Tabella 7-37 Modifica del modo operativo a fine programma

	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  le Impostazioni e confermare la scelta con . n.</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare l'opzione di menu Error dal sottomenu Settings.</p>
	<p>Passare con  all'opzione di menu Program e confermare la scelta con .</p>
	<p>Sulla successiva schermata di selezione passare con  dall'opzione preselezionata Loops all'opzione Mode after End e confermare la scelta effettuata con .</p>
	<p>Sulla successiva schermata di selezione commutare con  o  tra i due stati On (mantenere la temperatura) e Off (disinserire; stato di consegna) e quindi confermare la scelta effettuata con .</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Il simbolo Impostazioni si spegne nella barra dei menu.</p>

Configurazione

Con l'inserimento di un codice a quattro posizioni l'opzione di menu **Settings** -> **Configuration** permette all'utente di modificare determinati parametri sull'apparecchio, ad es. per effettuare la commutazione di tensione descritta al capitolo "Collegamento dell'interfaccia RS 232" a pagina 5-12.

Tabella 7-38 Inserimento del codice a quattro cifre

	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  le Impostazioni e confermare la scelta con . n.</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare l'opzione di menu Error dal sottomenu Settings.</p>
	<p>Passare con  all'opzione di menu Configuration e confermare la scelta con .</p>
	<p>Nel display multifunzione appare una schermata di inserimento simile a quella illustrata nell'esempio a sinistra, con la prima posizione del codice di configurazione a quattro posizioni già lampeggiante. Impostare la prima posizione del codice di configurazione con  (o ) e confermare l'impostazione con . Quindi impostare allo stesso modo le rimanenti tre posizioni. Con la conferma dell'ultima cifra inserita con  la nuova configurazione viene subito attivata.</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Il simbolo Impostazioni si spegne nella barra dei menu. Con il codice "1234" la calibrazione utente viene resettata. Con il codice "4321" la calibrazione del sensore campione viene resettata.</p>



Programmazione

L'opzione di menu **Program** permette all'utente di creare, salvare ed avviare un totale di 10 programmi usati per automatizzare le sequenze operative. Ognuno dei 10 programmi può essere composto da 10 passi.

A seconda della dotazione dell'apparecchio, per ogni passo possono essere definite le seguenti caratteristiche:

- Durata in hh:mm
- Valore di temperatura nominale
- Livello ventola (da livello 1 a 5)
- Posizione del registro d'aria (da livello 0 a 3)

Per facilitare la creazione dei programmi, l'utente ha la possibilità di copiare e modificare programmi esistenti.

Fine programma

A fine programma suona un segnale acustico (5 beep), successivamente l'apparecchio si spegne oppure commuta sull'esercizio a mantenimento temperatura, a seconda della preimpostazione (vedere "[Modifica del modo operativo a fine programma](#)" a pagina 7-39). Sul display appare il messaggio **Program End** ed un'indicazione del calore residuo.

Programma comfort ECO (solo per apparecchi da banco)

Per le stufe Heratherm della serie OGH-S ed OMH-S, nell'ambito di un processo di essiccazione il programma comfort Eco offre la possibilità di spegnere automaticamente la stufa di essiccazione e trattamento termico appena il materiale è essiccato. A tale scopo un sensore materiale (accessorio, da ordinare separatamente) deve essere collegato con la stufa attraverso la presa sul retro dell'apparecchio ed inserito nel campione da essiccare.

Durante il processo di essiccazione l'attuale temperatura nella camera viene confrontata con la temperatura campione rilevata attraverso il sensore materiale. All'inizio del processo di essiccazione il freddo prodotto dall'evaporazione impedisce che venga raggiunto il limite di temperatura definito individualmente mediante la calibrazione Eco. Appena è evaporato l'intero liquido del campione da essiccare, il sensore materiale registra un aumento della temperatura. Se successivamente viene rilevato un superamento del valore limite, il processo di essiccazione viene terminato e la stufa viene disinserita automaticamente.

Il valore di temperatura limite risulta dalla differenza tra temperatura camera attuale e temperatura campione. Per cui il valore limite dipende dalla posizione del campione nella camera e dal rispettivo valore di temperatura nominale del processo di essiccazione. Pertanto risulta necessario effettuare una calibrazione del sensore materiale prima di usare il programma comfort Eco. È consigliato ripetere questa calibrazione appena avviene una modifica significativa della posizione del campione o del valore di temperatura nominale del processo di essiccazione.

Il risultato della calibrazione Eco viene considerata soltanto per i criteri di interruzione programma e non ha alcuna influenza sulla temperatura del sensore materiale indicata sul campo multifunzione del display.

Esecuzione della calibrazione Eco per la preparazione della stufa al programma comfort Eco

1. Collegare il sensore materiale attraverso la presa sul retro dell'apparecchio con la stufa. Inserire il sensore materiale attraverso il passacavo, che si trova anche sul retro dell'apparecchio, nella camera della stufa. Sul campo multifunzione del display viene visualizzata la temperatura misurata dal sensore materiale.
2. Mettere il sensore nella futura posizione del campione da essiccare nella camera della stufa.

Nota Per la calibrazione Eco il campione da essiccare non si trova nella camera della stufa.

3. Impostare sulla stufa il valore di temperatura nominale per il successivo processo di essiccazione.
4. Portare il registro d'aria sulla posizione 3 in modo che sia completamente aperto – come avviene anche durante il processo di essiccazione.
Dopo che è stato raggiunto il valore di temperatura nominale dovrà essere rispettato un periodo di attesa di 2 ore per assicurare uno stato uniforme della stufa.
5. All'opzione di menu **Settings** -> **Calibration** selezionare l'opzione **Eco** e confermare la scelta con il tasto . Adesso la calibrazione Eco viene eseguita.

Inserimento del campione da essiccare nella stufa

1. Lasciare raffreddare la stufa.
2. Posizionare il campione da essiccare nella posizione per la quale è stata eseguita l'ultima calibrazione Eco.
3. Inserire il sensore materiale nel campione.

Esecuzione del programma comfort Eco

1. Impostare il valore di temperatura nominale per il processo di essiccazione per il quale è stata eseguita l'ultima calibrazione Eco.
2. Il programma Eco viene avviato come descritto nella [Tabelle 7-39, "Avvio del programma," auf Seite 43](#), con la differenza che invece di P1... P10 dovrà essere selezionata la voce Eco e non avvengono le successive interrogazioni.
Mentre è in corso il programma comfort Eco, sul campo multifunzione del display viene visualizzata la dicitura **Eco**.
3. Dopo che la stufa ha raggiunto il valore nominale specificato per la temperatura camera, inizia il monitoraggio del valore di temperatura limite.
4. L'essiccazione termina appena viene superato il valore di temperatura limite. La fine del programma viene segnalata da un segnale acustico (5 beep) e dal messaggio **Eco End!** visualizzato sul campo multifunzione del display. La stufa viene disinserita automaticamente.

Istruzioni

Tabella 7-39 Avvio del programma

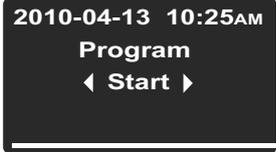
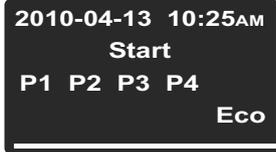
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con  o  il simbolo Programma e confermare la scelta con .</p>
	<p>Sulla schermata di selezione riportata a sinistra confermare l'opzione preselezionata Start con .</p>
	<p>Interrogazione Stop Timer all'avvio di un programma Se è attivato il temporizzatore, a questo punto appare inoltre l'interrogazione Stop Timer (vedere "Arrestare il temporizzatore di spegnimento prima della sua decorrenza" a pagina 7-14.). Se si risponde con Yes (sì), il temporizzatore viene terminato ed il programma selezionato viene avviato. L'opzione No comporta che il temporizzatore continua ad essere attivo, ma il programma avviato ha la precedenza rispetto al temporizzatore, cioè la funzione di temporizzazione viene eseguita "successivamente" alla conclusione del programma se le due funzioni si sovrappongono nel tempo.</p>
	<p>Sulla schermata riportata a sinistra, nella lista dei programmi disponibili (ad esempio P1...P4) mantenere il programma preselezionato P1 oppure selezionare con  (o ) un altro programma.</p> <p>In entrambi i casi avviare il programma con .</p>
	<p>Se l'interrogazione Loops è attivata nelle preimpostazioni di programma (vedere "Attivazione / disattivazione dell'interrogazione per i cicli di programma" a pagina 7-37.), all'operatore viene chiesto di indicare il numero desiderato di ripetizioni di ciclo programma (= Loops).</p> <p>All'occorrenza impostare con  o  il numero di ripetizioni (standard = 1 ciclo) e confermare con .</p>

Tabella 7-39Avvio del programma

	<p>Se l'interrogazione Mode after End è attivata nelle preimpostazioni di programma (vedere “Modifica del modo operativo a fine programma” a pagina 7-39.), essa viene visualizzata. Questa opzione permette di selezionare il modo operativo desiderato dopo la fine del programma, cioè se l'apparecchio dovrà essere spento o se dovrà commutare sull'esercizio a mantenimento temperatura a conclusione del programma.</p> <p>Con o selezionare il modo operativo desiderato e confermare la scelta con .</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare un indicatore di progresso per il programma selezionato, simile a quello dell'esempio riportato a sinistra.</p> <p>La funzione degli elementi di visualizzazione viene spiegata nella seguente tabella 7-41 a pagina 7-45.</p>
	<p>Nella barra dei menu è acceso il simbolo Programma per indicare che è in corso l'esecuzione di un programma.</p>

La funzione degli elementi di visualizzazione (ad eccezione dei campi data ed orario; vedere [tabella 7-2 a pagina 7-3](#)) viene spiegata nella seguente tabella.

Tabella 7-40Elementi di visualizzazione durante l'esecuzione del programma

N.	Funzione
1	<p>Questi tre campi visualizzano le seguenti informazioni programma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sigla del programma attivo, ad es. P1 per programma 1. - Numero dell'attuale ciclo di programma, ad es. L1 per il primo ciclo (viene visualizzato soltanto se è attivata l'interrogazione sul numero di cicli di programma da eseguire; vedi “Interrogazione per cicli di programma” a pagina 7-37) - Tempo residuo totale, ad es. 3:02 <p>Nota Tutte le fasi programmate con una durata di 00:00 (riscaldamento e raffreddamento rapidi), sono considerati anche solo con 00:00 per il calcolo del tempo residuo.</p>
2	<p>Il numero di barre dell'indicatore a barre indica lo stato di progresso del programma: tre barre corrispondono ad es. al passo di programma n. 3, quattro barre al passo di programma n. 4, ecc. Possono essere visualizzati un totale di 10 barre corrispondenti ai 10 passi di programma possibili (vedere in alto).</p>
3	<p>Il simbolo Ventola acceso indica che per l'attuale passo di programma viene inserita la ventola. Il livello della ventola può essere rilevato dall'indicatore a barre direttamente sovrastante (vedere tabella 7-2 a pagina 7-3).</p>
4	<p>Il simbolo Registro d'aria acceso indica che nell'attuale passo di programma viene aperto il registro d'aria. La posizione del registro d'aria può essere rilevata dall'indicatore a barre direttamente sovrastante (vedere tabella 7-2 a pagina 7-3).</p>

Tabella 7-40 Elementi di visualizzazione durante l'esecuzione del programma

N.	Funzione
5	Il simbolo Programma acceso indica che è attivo un programma.

Tabella 7-41 Interruzione di un programma in corso

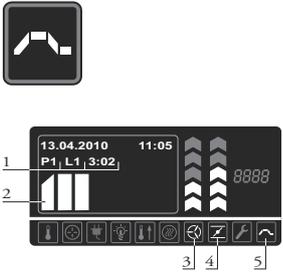
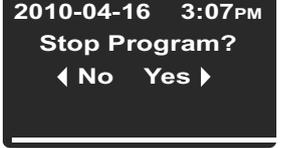
	<p>Con il programma in corso (riconoscibile dal simbolo a barre lampeggianti, dal numero di programma e dall'indicazione del tempo residuo totale visualizzati sul campo multifunzione e dal simbolo Programma acceso nella barra dei menu) premere MENU o ESC.</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare l'interrogazione riportata a sinistra. Selezionare con < l'opzione Yes (Sì) e confermare la scelta con MENU.</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Nella barra dei menu si spegne il simbolo Programma.</p>

Tabella 7-42 Creazione di un nuovo programma

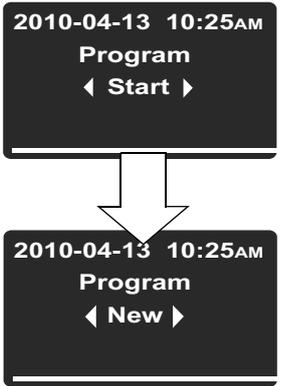
	<p>Attivare la barra dei menu con MENU, quindi selezionare con il simbolo > o < le Programma e confermare la scelta con MENU.</p>
	<p>Sulla successiva schermata di selezione passare con > dall'opzione preselezionata Start all'opzione New e confermare la scelta effettuata con MENU.</p>

Tabella 7-42 Creazione di un nuovo programma

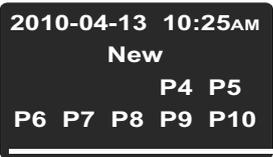
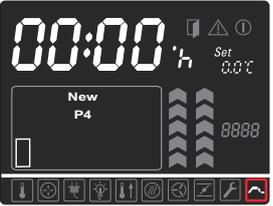
	<p>Segue la schermata di selezione con un elenco delle posizioni di memoria programma ancora disponibili (l'esempio riportato a sinistra indica le posizioni di memoria libere da P4...P10). Su questa schermata mantenere il programma preselezionato (ad es. P4) oppure scegliere con  (o ) un programma diverso.</p> <p>In entrambi i casi avviare la creazione del programma con .</p>
	<p>Appare la schermata di programmazione per il primo passo di programma raffigurato da una barra vuota lampeggiante.</p> <p>Se il primo passo deve durare più di un'ora (sono possibili fino a 23 ore), impostare con l'ausilio di  la durata del passo di programma con il contatore delle ore e confermare l'impostazione con .</p> <p>Quindi impostare anche il contatore dei minuti con  (o mantenere :00) e confermare l'impostazione con .</p>
	<p>Impostazione della durata di un passo di programma</p> <p>Se la durata del passo viene lasciata a 00:00, la temperatura viene portata al valore di temperatura nominale nel tempo minimo possibile. L'inserimento di un intervallo di tempo comporta che il valore nominale viene raggiunto con un aumento o una riduzione continui (funzione rampa). Successivamente questa rampa viene raffigurata nella barra di progresso con il bordo superiore inclinato.</p>
	<p>Il cursore passa al campo di impostazione Set che inizia a lampeggiare.</p> <p>Impostare con  il valore di temperatura nominale desiderato e confermare l'impostazione con .</p> <p>Nota Se serve un programma con successiva fase di raffreddamento, l'ultimo passo di programma può essere configurato con una temperatura nominale di 0 °C (32 °F) per ottenere un raffreddamento rapido. Per informazioni più dettagliate consultare le istruzioni riportate al capitolo “Valore di temperatura nominale” a pagina 7-7.</p>

Tabella 7-42 Creazione di un nuovo programma

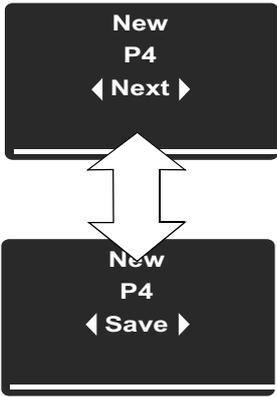
	<p>Il cursore passa all'indicatore a barre per il livello della ventola che inizia a lampeggiare.</p> <p>Se per il presente passo di programma la ventola deve funzionare ad un numero di giri superiore al 20% della velocità massima, impostare il livello desiderato con  e confermare l'impostazione con .</p>
	<p>Il cursore passa all'indicatore a barre per il registro d'aria che inizia a lampeggiare.</p> <p>Se si desidera aprire il registro d'aria per il presente passo di programma, impostare la posizione di registro d'aria desiderata con  e confermare l'impostazione con .</p>
	<p>Nel campo multifunzione appare l'interrogazione Next.</p> <p>Se si desidera creare un ulteriore passo di programma premere il tasto .</p> <p>Il display ritorna al primo passo di generazione programma, ma lampeggia la seconda barra che simboleggia il secondo passo di programma.</p> <p>Se non si desidera generare alcun altro passo di programma, passare all'opzione Save con  o  e premere successivamente  per salvare la programmazione.</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale.</p> <p>Adesso il nuovo programma creato può essere richiamato come descritto al punto “Avvio del programma” a pagina 7-43.</p>

Tabella 7-43 Cancellazione di un programma esistente

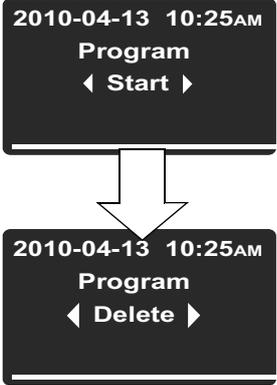
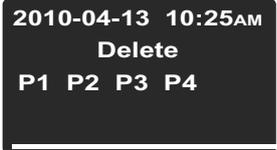
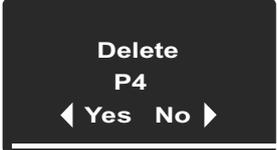
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  le Programma e confermare la scelta con .</p>
	<p>Sulla schermata di selezione riportata a sinistra passare all'opzione Delete con .</p>
	<p>Sulla schermata di selezione riportata a sinistra selezionare dalla lista dei programmi esistenti (ad esempio P1...P4; la preselezione è P1) con  un programma e confermare la cancellazione con .</p>
	<p>Successivamente all'utente viene chiesto di confermare la procedura di cancellazione. Selezionare con  l'opzione Yes (la preselezione è No) e cancellare il programma definitivamente con .</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Adesso la posizione di memoria programma potrà essere occupata da un nuovo programma o da un programma copiato (vedere “Creazione di un nuovo programma” a pagina 7-45 e le seguenti istruzioni “Copia di un programma esistente”).</p>

Tabella 7-44 Copia di un programma esistente

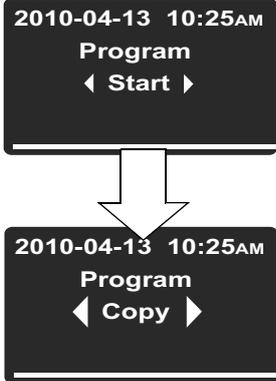
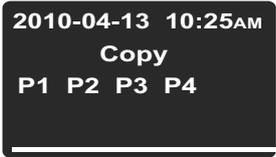
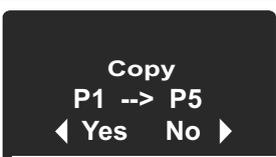
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con  o  il simbolo Programma e confermare la scelta con .</p>
	<p>Sulla schermata di selezione riportata a sinistra passare all'opzione Copy con .</p>
	<p>Sulla schermata di selezione riportata a sinistra selezionare dalla lista dei programmi esistenti (ad esempio P1...P4; la preselezione è P1) con  un programma ed avviare la procedura di copia con .</p>
	<p>Sulla successiva schermata selezionare dall'elenco delle posizioni di memoria programma non occupate (ad esempio P5...P10) con  una destinazione per la copia e confermare la destinazione con .</p>
	<p>Successivamente all'utente viene chiesto di confermare la procedura di copia. Selezionare con  l'opzione Yes (la preselezione è No) ed avviare la procedura di copia con .</p>
	<p>Il display ritorna alla visualizzazione normale. Adesso il programma copiato nella posizione di memoria programma potrà essere modificato ed adattato alle specifiche esigenze (vedere le seguenti istruzioni "Modifica di un programma esistente").</p>

Tabella 7-45 Modifica di un programma esistente

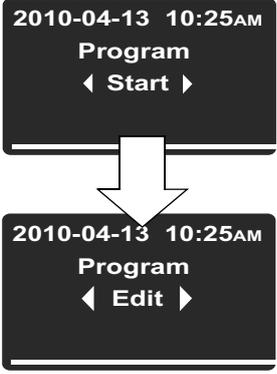
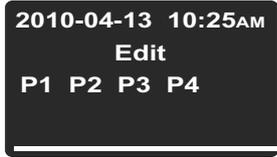
	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con  o  il simbolo Programma e confermare la scelta con .</p>
	<p>Sulla schermata di selezione riportata a sinistra passare all'opzione Edit con .</p>
	<p>Sulla schermata di selezione riportata a sinistra selezionare dalla lista dei programmi esistenti (ad esempio P1...P4; la preselezione è P1) con  un programma da modificare e confermare la scelta con .</p>
	<p>Sulla successiva schermata di programmazione selezionare con  il primo passo di programma da modificare oppure passare con  ad un altro passo di programma e selezionarlo con .</p> <p>Modificare la durata, la temperatura nominale, il livello della ventola e la posizione del registro d'aria come descritto al punto “Creazione di un nuovo programma” a pagina 7-45.</p> <p>A conclusione dell'ultima impostazione per l'attuale passo il pulsante  permette di passare al successivo passo di programma ed il pulsante  consente di visualizzare un'altra volta il passo con tutte le sue impostazioni. Se non segue alcun altro passo, appare il messaggio riportato in basso che chiede all'utente di salvare le modifiche apportate.</p>

Tabella 7-45 Modifica di un programma esistente

 <p>The screenshot shows a dark grey rectangular dialog box with the text 'Save?' at the top center. Below it, the words 'No' and 'Yes' are displayed in white, separated by a double-headed arrow. The 'No' option is highlighted with a white background.</p>	<p>Sulla successiva schermata che chiede all'utente di salvare le modifiche apportate selezionare con  l'opzione Yes (la preselezione è No) e confermare la procedura di salvataggio con .</p>
	<p>Dopo la conferma sul campo multifunzione lampeggia nuovamente la barra per il passo di programma attualmente selezionato.</p>

Uso
Apparecchi da pavimento

Messa fuori servizio

Il presente capitolo contiene le istruzioni per la messa fuori servizio della stufa per un periodo prolungato, cioè almeno per diversi giorni.

Messa fuori servizio della stufa

1. Rimuovere i recipienti contenenti i campioni e tutte le attrezzature ausiliarie dalla camera.
2. Spegner l'apparecchio sul pannello operatore.
3. Estrarre la spina elettrica ed assicurare che non possa essere ricollegata inavvertitamente.
4. Durante la fase di fuori servizio dell'apparecchio la camera interna dovrà essere aerata costantemente. A tale scopo aprire leggermente la porta e bloccarla in questo stato aperto.

Messa fuori servizio
Messa fuori servizio della stufa

Pulizia e disinfezione

Pulizia

	 ATTENZIONE	Detergenti incompatibili
	<p>Alcune parti della stufa sono fatte di materie plastiche. I solventi sono in grado di sciogliere materie plastiche. Acidi o liscive ad alta concentrazione potranno comportare un infragilimento delle materie plastiche.</p>	
	 ATTENZIONE	Componenti sensibili all'umidità
	<p>Non spruzzare detergenti sul display e sui connettori che si trovano sul retro della stufa. Fare attenzione che alla pulizia della stufa non penetri umidità in questi componenti. Passare un panno leggermente inumidito sul display e quindi asciugarlo con un panno in microfibra 100%.</p>	

Pulizia delle superficie esterne

Utilizzare acqua tiepida con l'aggiunta di un detergente comunemente reperibile in commercio per rimuovere residui di sporco e depositi.

Pulire le superfici con un panno pulito ed acqua pulita.

Infine asciugare le superfici con un panno pulito.

Disinfezione a spruzzo e strofinamento

La disinfezione manuale a spruzzo/strofinamento viene eseguita nelle seguenti fasi operative:

- Predisinfezione
- Pulizia dipendente dall'applicazione

	 ATTENZIONE	Disinfettanti alcolici!
	<p>Disinfettanti con un contenuto di alcol superiore al 10% potranno formare con aria miscele di gas facilmente infiammabili ed esplosive.</p>	
	<p>Nel caso dell'utilizzo di questo tipo di disinfettanti evitare fiamme libere o fonti di calore molto intense durante l'intera procedura di disinfezione!</p>	
	<p>Utilizzare questo tipo di disinfettanti esclusivamente in ambienti ben aerati.</p>	
	<p>Dopo l'azione del disinfettante asciugare accuratamente le parti trattate strofinandole.</p>	
	<p>Osservare le regole di sicurezza per evitare pericoli di incendio e di esplosione causati da disinfettanti alcolici (ZH 1/598).</p>	
	 ATTENZIONE	Liquidi contenenti cloruri!
	<p>Disinfettanti contenenti cloruri potranno causare la corrosione dell'acciaio inossidabile e delle lamiere zincate.</p>	
	<p>Per la disinfezione utilizzare esclusivamente disinfettanti che non hanno effetti negativi sull'acciaio inossidabile e sulle lamiere zincate!</p>	

Preparazione della disinfezione manuale a spruzzo e strofinamento

	 PERICOLO	Scosse elettriche
	<p>Il contatto di parti sotto tensione potrà causare scosse elettriche con pericolo di vita.</p>	
	<p>Prima del collegamento verificare che la spina ed il cavo di alimentazione non siano danneggiati. Componenti di collegamento danneggiati non dovranno essere utilizzati per il collegamento alla rete elettrica!</p>	

	 AVVERTIMENTO	Rischi per la salute
	<p>Le superfici della camera interna potranno essere contaminate. Il contatto con liquidi detergenti contaminati potrà causare infezioni. I disinfettanti potranno contenere sostanze dannose per la salute.</p> <p>Durante la pulizia e la disinfezione rispettare le misure di protezione e le regole in materia di igiene!</p> <p>Indossare guanti protettivi.</p> <p>Portare occhiali protettivi.</p> <p>Portare un dispositivo di protezione per le mucose della bocca e del naso.</p> <p>Osservare le informazioni fornite dal produttore del disinfettante e dell'esperto in materia di igiene.</p>	

Predisinfezione

1. Estrarre tutti i campioni dalla camera e depositarli in modo sicuro.
2. Spruzzare e passare con un panno il disinfettante sulle superfici della camera nonché sui componenti montati.
3. Lasciare agire il disinfettante secondo le indicazioni del produttore.

	Componenti sensibili all'umidità
Spruzzare disinfettante sul sensore.	

Pulizia e disinfezione
Disinfezione a spruzzo e strofinamento

Manutenzione

Per mantenere la funzionalità e la sicurezza operativa dell'apparecchio nonché per evitare guasti dovuti ad invecchiamento ed usura, dovrà essere eseguita una manutenzione ad intervalli regolari. La mancata osservanza degli intervalli di ordinaria manutenzione potrà comportare quanto segue:

- variazioni della capacità di riscaldamento
- mancata distribuzione controllata del calore nella camera
- distruzione dei campioni

Ispezione e controlli

Per garantire la funzionalità e la sicurezza operativa della stufa dovranno essere effettuati ad intervalli regolari ispezioni e controlli dei componenti riportati di seguito.

Controlli programmati

- Controllare la pulizia della stufa e rimuovere eventuali residui di processi precedenti.
- Per evitare che la stufa funzioni senza sufficiente alimentazione di aria fresca filtrata, dovrà essere verificato che il filtro d'aria (accessorio, da ordinare separatamente) all'ingresso aria non presenti impurità.

Ispezione settimanale

- Controllare la tenuta e la corretta posizione della guarnizione porta.

Nota Se la stufa viene usata ad una temperatura che supera una determinata temperatura limite (vedere “[Sostituzione della guarnizione porta](#)” a [pagina 10-4](#)), la guarnizione della porta dovrà essere sostituita rispettivamente ogni 3 mesi, compilare la scheda di manutenzione!

- Sostituire la cartuccia filtrante (accessorio) nell'ingresso aria.
- Test funzionale del pannello operatore e dell'unità di regolazione.
- Sicurezza elettrica in conformità alle norme nazionali vigenti.

	<p>NOTA Controllo del funzionamento</p> <p>Se per l'ispezione sono stati smontati o messi fuori funzione dei dispositivi di protezione, la stufa dovrà essere rimessa in servizio solo dopo aver rimontato i dispositivi di protezione ed averne controllato il perfetto funzionamento.</p>
--	---

	<p> AVVERTIMENTO Ricambi e modifiche costruttive sull'apparecchio</p> <p>Utilizzare esclusivamente ricambi omologati da Thermo Electron LED GmbH per evitare notevoli malfunzionamenti della stufa e conseguenti rischi di sicurezza che potranno comportare la morte o gravi lesioni alle persone o danni alla stufa e ad altre attrezzature. Con l'utilizzo di ricambi di altri fornitori non omologati da Thermo Electron LED GmbH decade ogni diritto di garanzia.</p> <p>Senza autorizzazione scritta di Thermo Electron LED GmbH non dovranno essere apportate modifiche costruttive di qualsiasi tipo sulla stufa. Modifiche costruttive non autorizzate potranno compromettere la sicurezza operativa e presentare fonti di rischio in grado di causare la morte o gravi lesioni alle persone e danni alla stufa e ad altre attrezzature.</p>
--	--

Intervalli di manutenzione

Durante l'esercizio devono essere eseguite le seguenti operazioni di manutenzione:

Manutenzione trimestrale

Misurazione comparativa della temperatura secondo la descrizione riportata al successivo capitolo.

Manutenzione annuale

Fare effettuare un controllo di servizio da parte dell'Assistenza Tecnica.

	<p>NOTA Contratto di manutenzione</p> <p>Thermo Electron LED GmbH offre un contratto di manutenzione che include tutti i servizi di controllo e manutenzione richiesti, specificamente adattato all'apparecchio.</p>
--	--

Preparazione della calibrazione di temperatura

Per rilevare il valore di misura esatto del sensore di temperatura dell'apparecchio è consigliato effettuare ogni 3 mesi una misurazione comparativa della temperatura. Se nel corso di tale procedura viene riscontrato un notevole scarto di misura è consigliabile effettuare una calibrazione temperatura. In tal caso l'unità di regolazione temperatura dell'apparecchio viene impostata sul valore di misura rilevato dalla misurazione di riferimento.

Per la misurazione di riferimento dovrà essere utilizzato uno strumento di misura calibrato con una precisione inferiore a $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($1,7\text{ }^{\circ}\text{F}$).

Per ridurre ad un minimo le variazioni temperatura nel tempo durante la misurazione, lo strumento di misura viene posizionato all'interno di un contenitore isotermico (ad es. un bicchiere riempito di glicerina) nella camera. Il luogo per la misurazione di riferimento è il centro della camera.

 NOTA	Recipiente isotermico
Non usare in nessun caso un recipiente pieno di acqua come recipiente isotermico perché in seguito all'evaporazione dell'acqua viene rilevata una temperatura troppo bassa.	

Effettuazione della misurazione di riferimento

1. Accendere la stufa sul pannello operatore.
2. Regolare la temperatura nominale ed attendere finché la stufa si è riscaldata. Questa fase potrà durare diverse ore.
3. Posizionare il sensore al centro del graticcio nella zona centrale della camera. La linea di alimentazione viene condotta attraverso il tubo di scarico aria sul retro dell'apparecchio.
4. Chiudere la porta.
5. Attendere finché lo strumento di misura indica una temperatura costante.
6. Se il valore di temperatura indicato dallo strumento di misura non corrisponde esattamente al valore visualizzato sul display della stufa, effettuare la calibrazione manuale del regolatore di temperatura con il valore misurato dallo strumento di misura secondo le istruzioni riportate al punto [“Inserimento manuale del valore di riferimento per la calibrazione di temperatura”](#) a [pagina 7-29](#).

Effettuazione della calibrazione di temperatura

Le istruzioni dettagliate per effettuare la calibrazione manuale o automatica della temperatura sono riportate al capitolo [“Calibrazione”](#) a [pagina 7-28](#).

NOTA	Temperatura camera troppo alta
Una temperatura possibilmente troppo alta nella camera dopo la calibrazione potrà essere ridotta aprendo per circa 30 secondi la porta.	

Sostituzione della guarnizione porta

La guarnizione della porta esterna è inserita nella fessura di alloggiamento. Ogni sei mesi dovrà essere controllato se la guarnizione della porta presenta segni di infragilimento se la stufa è stata usata ad una temperatura massima fino a 250 °C / 482 °F, oppure ogni tre mesi se la stufa è stata usata a temperature massime oltre 250 °C / 482 °F.

La guarnizione della porta può essere sostituita senza utensili.

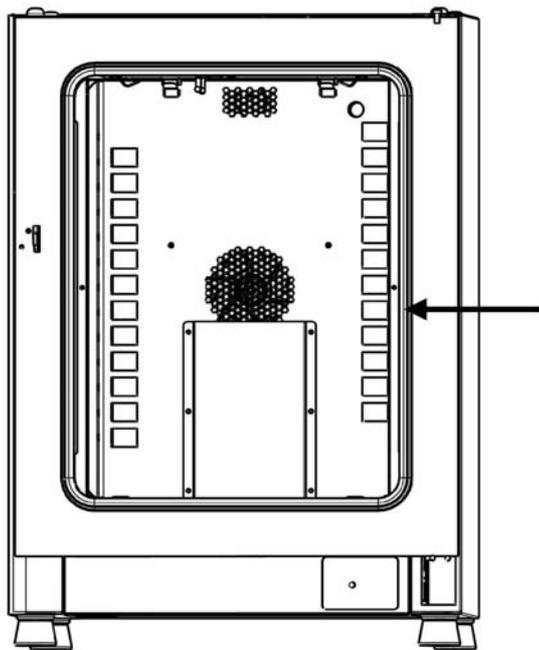


Figura 10-1 Sostituzione della guarnizione della porta (l'esempio illustra una stufa della serie OMH)

1. Staccare la guarnizione dalla fessura di alloggiamento.
2. Posizionare l'estremità a cucitura della nuova guarnizione sul lato di battuta della porta nel punto contrassegnato da una freccia nella [figura 10-1](#).
3. Esercitare una leggera pressione per inserire la guarnizione nella fessura di alloggiamento sull'intera circonferenza della porta. Badare a non tendere la guarnizione.
4. Controllare se la guarnizione è posizionata correttamente nella fessura di alloggiamento e poggia liscia sulla cornice della porta, correggere all'occorrenza.

Sostituzione del cavo di alimentazione

In caso di cavo di alimentazione danneggiato, questo dovrà essere sostituito con un ricambio originale. Non è permesso l'uso di un cavo di alimentazione standard senza resistenza ad alte temperature.

Rispedizioni per riparazione

Prima di rispedire dei componenti, rivolgersi al nostro reparto di assistenza tecnica per ottenere il numero di rispedizione (numero RMA) richiesto.

Componenti rispediti senza questo numero di rispedizione non verranno accettati.

	<table border="1"><tr><td data-bbox="534 728 896 824"> AVVERTIMENTO</td><td data-bbox="896 728 1439 824">Rischio di contaminazione</td></tr><tr><td colspan="2" data-bbox="518 840 1423 1012"><p>Possibilmente la stufa è stata utilizzata per la lavorazione ed il trattamento di sostanze infettive. Per questo motivo la stufa stessa o parti di essa potranno essere contaminate. Prima della spedizione tutti i componenti della stufa dovranno essere decontaminati!</p></td></tr><tr><td colspan="2" data-bbox="518 1034 1423 1236"><ul style="list-style-type: none">• I componenti dell'apparecchio dovranno essere puliti accuratamente e quindi disinfettati o sterilizzati in base all'uso fatto.• Il prodotto rispedito a scopo di riparazione dovrà essere accompagnato da una dichiarazione che riporta informazioni dettagliate sulle misure di decontaminazione effettuate.</td></tr></table>	 AVVERTIMENTO	Rischio di contaminazione	<p>Possibilmente la stufa è stata utilizzata per la lavorazione ed il trattamento di sostanze infettive. Per questo motivo la stufa stessa o parti di essa potranno essere contaminate. Prima della spedizione tutti i componenti della stufa dovranno essere decontaminati!</p>		<ul style="list-style-type: none">• I componenti dell'apparecchio dovranno essere puliti accuratamente e quindi disinfettati o sterilizzati in base all'uso fatto.• Il prodotto rispedito a scopo di riparazione dovrà essere accompagnato da una dichiarazione che riporta informazioni dettagliate sulle misure di decontaminazione effettuate.	
 AVVERTIMENTO	Rischio di contaminazione						
<p>Possibilmente la stufa è stata utilizzata per la lavorazione ed il trattamento di sostanze infettive. Per questo motivo la stufa stessa o parti di essa potranno essere contaminate. Prima della spedizione tutti i componenti della stufa dovranno essere decontaminati!</p>							
<ul style="list-style-type: none">• I componenti dell'apparecchio dovranno essere puliti accuratamente e quindi disinfettati o sterilizzati in base all'uso fatto.• Il prodotto rispedito a scopo di riparazione dovrà essere accompagnato da una dichiarazione che riporta informazioni dettagliate sulle misure di decontaminazione effettuate.							

Manutenzione
Rispedizioni per riparazione

Smaltimento

	 AVVERTIMENTO	Rischio di contaminazione
	<p>La stufa potrebbe essere stata utilizzata per la lavorazione ed il trattamento di sostanze infettive. Per questo motivo la stufa stessa o parti di essa potranno essere contaminate. Prima dello smaltimento tutti i componenti della stufa dovranno essere decontaminati!</p> <ul style="list-style-type: none"> • I componenti dell'apparecchio dovranno essere puliti accuratamente e quindi disinfettati o sterilizzati in base all'uso fatto. • Il prodotto da smaltire dovrà essere accompagnato da una dichiarazione che riporta informazioni sulle misure di decontaminazione effettuate. 	

Vista d'insieme dei materiali usati

Componente	Materiale
Componenti termoisolanti	Lana di vetro
Schede elettroniche	Componenti elettrici rivestiti e dotati di diversi materiali in plastica, montati su schede di circuiti stampati in resina epossidica.
Componenti in plastica, generale	Osservare le indicazioni sul materiale
Corpo esterno	Lamiera d'acciaio zincata, verniciata
Parete posteriore dell'apparecchio	Lamiera d'acciaio zincata
Porta esterna	Lamiera d'acciaio zincata, verniciata
Parete interna della porta	Serie OGH e OMH acciaio inossidabile 1.4301
Pellicola di comando e visualizzazione	Polietilene
Riscaldamenti	Termoresistenza con guaina in acciaio inossidabile
Contenitore interno, strutture interne	Acciaio inossidabile 1.4301
Graticci	Acciaio, cromato

Smaltimento
Vista d'insieme dei materiali usati

Componente	Materiale
Guarnizione, telaio della porta	Silicone
Girante della ventola	Acciaio 1.4016 (solo OMH ed OMH-S)
Cavi	Trefoli di rame con guaina in materia plastica
Imballaggio	Cartone ondulato, pellicola di polietilene e pezzi stampati in polistirolo, legno non trattato chimicamente

Codici d'errore

Nella [tabella 12-1](#) sono elencati i messaggi d'errore visualizzati sul display del pannello operatore (vedere [“Memoria degli errori”](#) a [pagina 7-27](#)) e le istruzioni per eliminare la causa dell'allarme.

Tabelle 12-1 Codici d'errore per stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm

Messaggio e codice d'errore	Causa	Risposta dell'allarme	Informazioni per eliminare l'allarme ¹
Door Open Error (E001)	Il monitoraggio dell'interruttore porta (serie OGH-S e serie OMH-S) ha rilevato che la porta è aperta da oltre 10 minuti. È scattato un allarme.	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display.	Chiudere la porta.
Display Error (E002)	Errore di comunicazione tra display e controllore. Il controllore interno non è riuscito a ristabilire la comunicazione con il pannello operatore	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display. Reset dell'apparecchio dopo 30 secondi.	Staccare e ricollegare la spina elettrica. Se non è possibile eliminare il problema in questo modo, chiamare il servizio di assistenza tecnica.
Mirrored Parameter Loaded (E003)	Il controllore non è riuscito a leggere le impostazioni specifiche dell'operatore ed ha dovuto usare la copia del record di parametri d'emergenza memorizzati.	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme. Utilizzo della copia della memoria dei parametri. L'apparecchio continua a funzionare senza problemi, anche le impostazioni specifiche dell'operatore rimangono invariate.	Controllare le ultime impostazioni, ad es. valore nominale inserito.
Factory Parameter Loaded (E004)	Il controllore non è riuscito a leggere la copia dei record parametri ed ha dovuto usare il record di parametri con le impostazioni di fabbrica.	Utilizzo dei valori preimpostati in fabbrica. Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display. Eventualmente non sono più disponibili le impostazioni effettuate dall'operatore, come ad esempio l'unità di misura scelta per la temperatura oppure programmi d'utente.	Confermare premendo il tasto  . Rieffettuare le impostazioni personalizzate.

Tabelle 12-1 Codici d'errore per stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm

Messaggio e codice d'errore	Causa	Risposta dell'allarme	Informazioni per eliminare l'allarme ¹
Default Parameter Loaded (E005)	Il controllore non è riuscito a leggere le preimpostazioni di fabbrica ed ha dovuto usare le impostazioni standard.	Utilizzo dei parametri standard, viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display. L'apparecchio non funziona più.	Chiamare il servizio di assistenza tecnica.
Power Down Error (E007)	L'alimentazione elettrica è stata interrotta improvvisamente durante il funzionamento dell'apparecchio (caduta di alimentazione).	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display.	Controllare l'alimentazione elettrica. Accendere l'alimentazione elettrica dell'apparecchio e tacitare l'allarme premendo il tasto  .
Program Error (008)	Errore all'elaborazione del programma d'utente.	Il programma viene interrotto. Viene emesso un segnale acustico d'allarme. Il relè d'allarme si eccita.	Confermare premendo il tasto (ESC). Riavviare il programma.
Fan Error (E009)	La velocità della ventola non rientra nel campo ammesso (solo serie OMH e serie OMH-S)	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display. Il riscaldamento viene bloccato dal regolatore.	Confermare premendo il tasto  . Selezionare un livello ventola inferiore attraverso la tastiera. Se non è possibile eliminare il problema in questo modo, chiamare il servizio di assistenza tecnica.
Damper Error (E010)	Posizione non definita della presa d'aria.	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display.	Confermare premendo il tasto  . Riregolare la posizione della presa d'aria sul pannello operatore. Se non è possibile eliminare il problema in questo modo, chiamare il servizio di assistenza tecnica.
Config Error (E012)	Errore generale di configurazione apparecchio.	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display. L'apparecchio non funziona più.	Chiamare il servizio di assistenza tecnica.
OTP Error (E013)	È scattato il contatto klixon.	Errore nella protezione da sovratemperatura. Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display. Ponte di collegamento attraverso contatto klixon fallito. (È scattato il contatto klixon)	Chiamare il servizio di assistenza tecnica.

Tabelle 12-1 Codici d'errore per stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm

Messaggio e codice d'errore	Causa	Risposta dell'allarme	Informazioni per eliminare l'allarme ¹
Incorrect voltage (E014)	La tensione applicata è troppo alta o troppo bassa.	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, appare un messaggio d'errore sul display.	Applicare la tensione in conformità ai dati specificati sulla targhetta, tacitare l'errore.
Sensor Error (E100)	Rottura sensore/sonda sul sensore di regolazione. Il valore effettivo non rientra nel campo ammesso.	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display. Trasferire la regolazione al sensore di riferimento. Se entrambi i sensori sono difettosi tutti i circuiti di regolazione sono disinnestati.	Chiamare il servizio di assistenza tecnica.
Temperature too high (E101) (Valore effettivo troppo alto (circuito di riscaldamento difettoso))	Il valore effettivo supera verso l'alto la banda attiva d'errore. In più è difettoso il Triac.	Attivazione della protezione materiale, regolazione continuata sul valore nominale, emissione di un segnale acustico d'allarme, scatto del relè d'allarme, messaggio sul display.	Chiamare il servizio di assistenza tecnica.
Temperature too low (E102) (valore effettivo troppo basso) (solo possibile con interruttore porta). Solo per OGH-S ed OMH-S.	Il valore effettivo supera verso il basso la banda attiva d'errore. Una possibile causa è una tensione di rete troppo bassa.	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display. L'apparecchio continua la regolazione.	Controllare se l'alimentazione elettrica presenta una sottotensione e all'occorrenza fare rimediare il problema. Se non è possibile eliminare il problema in questo modo, chiamare il servizio di assistenza tecnica.
Temperature not plausible (E103) (valore effettivo non plausibile)	La differenza tra sensore di regolazione e sensore di riferimento supera lo scarto massimo di plausibilità.	La regolazione viene effettuata sulla base del sensore che indica la temperatura più alta. Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display. L'errore può essere tacitato e non viene resettato.	Se il problema non si risolve da solo, chiamare il servizio di assistenza tecnica.
Calibration Value Too High (E104) (valore di calibrazione troppo alto)	Il valore di calibrazione calcolato sulla base dei dati inseriti dal cliente è inferiore al limite superiore di calibrazione.	Il sistema continua ad utilizzare il valore di calibrazione vecchio. Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display.	Controllare se il sensore di riferimento è guasto e all'occorrenza sostituirlo. Se non è possibile eliminare il problema in questo modo, chiamare il servizio di assistenza tecnica.

Tabelle 12-1 Codici d'errore per stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm

Messaggio e codice d'errore	Causa	Risposta dell'allarme	Informazioni per eliminare l'allarme ¹
Calibration Value Too Low (E105) (valore di calibrazione troppo basso)	Il valore di calibrazione calcolato sulla base dei dati inseriti dal cliente supera il limite inferiore di calibrazione.	Il sistema continua ad utilizzare il valore di calibrazione vecchio. Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display.	Controllare se il sensore di riferimento è guasto e all'occorrenza sostituirlo. Se non è possibile eliminare il problema in questo modo, chiamare il servizio di assistenza tecnica.
Constant Sensor Signal (E106) (valore costante del convertitore A/D; sensore di regolazione)	In un intervallo di tempo definito il valore A/D del convertitore non è cambiato fino all'ultima posizione.	Effettuare la regolazione sulla base del sensore di riferimento. Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display. Se entrambi i sensori sono difettosi tutti i circuiti di regolazione sono disinnestati.	Chiamare il servizio di assistenza tecnica.
Constant Reference Sensor Signal (E107) (valore costante del convertitore A/D, sensore di riferimento)	In un intervallo di tempo definito il valore A/D del convertitore non è cambiato fino all'ultima posizione.	Continuare ad effettuare la regolazione sulla base del sensore di regolazione. Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display. Se entrambi i sensori sono difettosi tutti i circuiti di regolazione sono disinnestati.	Chiamare il servizio di assistenza tecnica.
Constant Sample Sensor signal (E108) (valore costante del convertitore A/D; sensore materiale)	In un intervallo di tempo definito il valore A/D del convertitore non è cambiato fino all'ultima posizione.	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display.	Chiamare il servizio di assistenza tecnica.
Heating relay error (E109) (errore del relè di riscaldamento)	La misurazione della tensione ha rilevato un difetto del relè riscaldamento.	L'apparecchio non funziona più, viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, appare un messaggio sul display.	Staccare l'apparecchio assolutamente dalla rete di alimentazione elettrica. Chiamare il servizio di assistenza tecnica.
Heating triac error (E110) (errore Triac del circuito di riscaldamento)	La misurazione della tensione ha rilevato un difetto del Triac.	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display. Il segnale acustico d'allarme non può essere tacitato confermandolo.	Chiamare il servizio di assistenza tecnica.

Tabelle 12-1 Codici d'errore per stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm

Messaggio e codice d'errore	Causa	Risposta dell'allarme	Informazioni per eliminare l'allarme ¹
Temperature too high (E111) (valore effettivo troppo alto)	Il valore effettivo supera verso l'alto la banda attiva d'errore.	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, appare un messaggio sul display. Circuito di riscaldamento disinserito finché è raggiunta l'isteresi superiore, la regolazione continua a funzionare. L'errore può essere tacitato e resettato appena il valore effettivo corrisponde nuovamente al valore nominale. Nota: Alcun difetto Triac.	aprire la porta e ventilare. Controllare se è stato inserito un oggetto caldo nell'apparecchio e nell'eventualità rimuoverlo. Assicurarsi che l'apparecchio sia stato utilizzato con almeno un ripiano e che la porta non sia rimasta aperta per oltre 10 minuti. Chiamare il servizio di assistenza tecnica se non è possibile eliminare il problema in questo modo.
Sensor error (E112)	Rottura sensore/sonda sul sensore di riferimento Il valore effettivo supera in eccesso o in deficienza il limite per il valore effettivo.	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display. Regolazione continua ad essere effettuata sulla base del sensore di regolazione. Se entrambi i sensori sono difettosi tutti i circuiti di regolazione sono disinseriti.	Chiamare il servizio di assistenza tecnica.
Sensor error (E113) (rottura sensore/sonda sul sensore materiale)	Il valore effettivo supera in eccesso o in deficienza il limite per il valore effettivo.	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display.	Chiamare il servizio di assistenza tecnica.
ADC Error (E114)	Misurazione alla resistenza di riferimento fallita. Convertitore A/D non fornisce un valore plausibile.	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display.	Chiamare il servizio di assistenza tecnica.
Watchdog error (E115) (Watchdog Test failed)	Al test dopo l'accensione il watchdog non effettua un reset.	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, viene visualizzato un messaggio corrispondente sul display.	Chiamare il servizio di assistenza tecnica.

1. Un errore è considerato eliminato quando il segnale acustico d'allarme è tacitato, il relè d'allarme si apre ed il messaggio scompare dal display del pannello operatore.

Dati tecnici

I dati tecnici valgono soltanto per un apparecchio vuoto con tre ripiani a grata, corpo esterno verniciato e tensioni di rete di 230 V/50 Hz. Le opzioni possono influire sui valori tecnici.

Tabella 13-1 Dati tecnici - Serie OGH e OGH-S

Parametro	Unità	OGH 60	OGH 100	OGH 180	OGH-S 60	OGH-S 100	OGH-S 180
Processo							
Temperatura camera min. ¹	°C/°F	50/122	50/122	50/122	50/122	50/122	50/122
mass.	°C/°F	330/626	330/626	330/626	330/626	330/626	330/626
Scarto di temperatura dal valore nominale a 150 °C (302 °F), per spazio. Valore mass./ Valore tipico	K	±3 / ±2,5	±3,5 / ±3	±3 / ±2,5	±3 / ±2,5	±3,5 / ±3	±3 / ±2,5
Scarto di temperatura dal valore nominale a 150 °C (302 °F), per tempo, valore mass./ valore tipico	K	±0,3 / ±0,3	±0,4 / ±0,3	±0,3 / ±0,3	±0,3 / ±0,3	±0,4 / ±0,3	±0,3 / ±0,3
Tempo di riscaldamento (camera vuota, da 25 °C (77 °F) al 98% della temperatura nominale di 150 °C (302 °F)).	min	22/20	25/22	25/22	22/20	25/22	25/22
Tempo di recupero (camera vuota, porta aperta per 30 secondi, a temperatura nominale). Valore mass./ Valore tipico	min	9/8	10/8	9/8	9/8	10/8	9/8
Tempo di riscaldamento con riscaldamento rapido attivato (a temperatura nominale di 300 °C/572 °F).	min	35	26	41	35	26	41
Emissione di calore nell'ambiente (con valore nominale di 150 °C (302 °F) e temperatura ambiente di 25 °C (77 °F))	W	170 ± 10%	210 ± 10%	290 ± 10%	170 ± 10%	210 ± 10%	290 ± 10%
Scambio d'aria max. per 150 °C/302 °F	h ⁻¹	26	14	17	26	14	17
Dimensioni dell'apparecchio							
Altezza	mm/po	720/ 28,3	820/ 32,3	920/ 36,2	720/ 28,3	820/ 32,3	920/ 36,2

Tabella 13-1 Dati tecnici - Serie OGH e OGH-S

Parametro	Unità	OGH 60	OGH 100	OGH 180	OGH-S 60	OGH-S 100	OGH-S 180
Larghezza	mm/po	530/ 20,8	640/ 25,2	640/ 25,2	530/ 20,8	640/ 25,2	640/ 25,2
Profondità	mm/po	565/ 25,2	565/ 25,2	738/ 29,1	565/ 25,2	565/ 25,2	738/ 29,1
Peso dell'apparecchio	kg/lbs	44/97	55/121	69/152	44/97	55/121	69/152
Caricamento							
Caricamento per ripiano	kg/lbs	25/55			25/55		
Caricamento mass.	kg/lbs	50/110	50/110	75/165	50/110	50/110	75/165
Dati elettrici							
Potenza assorbita	W	1810	3100	3100	1810	3100	3100
Corrente massima	A	7,9	13,5	13,5	7,9	13,5	13,5
Tipo di rete (ad es. 1/N/PE)		1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE
Frequenza di rete	Hz	50/60			50/60		
Tensione di alimentazione +/- 10 %	V	230	230		230	230	
Grado di protezione IP del corpo		IP 20			IP 20		
Classe di protezione		I			I		
Categoria di sovratensione secondo IEC 60364-4-443		II			II		
Protezione dell'apparecchio, in sito	A	16			16		
Protezione dell'apparecchio, PCB	A	2 x 16			2 x 16		
Condizioni ambientali							
Temperatura ambiente min.	°C/°F	18/65			18/65		
Temperatura ambiente mass.	°C/°F	32/90			32/90		
Umidità mass. durante l'esercizio, senza condensa	% u.r./ % r.H.	80, senza condensa			80, senza condensa		
Temperatura di stoccaggio min	°C/°F	20/68			20/68		
Temperatura di stoccaggio mass.	°C/°F	60/140			60/140		
Umidità mass. allo stoccaggio, senza condensa	% u.r./ % r.H.	90, senza condensa			90, senza condensa		
Tempo di acclimatizzazione dopo il trasporto	h	2			2		
Livello di rumorosità	dB(A)	34			34		
Grado di inquinamento secondo IEC EN 61010-1		2			2		

Tabella 13-1 Dati tecnici - Serie OGH e OGH-S

Parametro	Unità	OGH 60	OGH 100	OGH 180	OGH-S 60	OGH-S 100	OGH-S 180
Condizioni di installazione							
Altezza max. di installazione	m/yd slm	2000/2187			2000/2187		
Distanza laterale minima	mm/po	50/2			50/2		
Distanza frontale minima	mm/po	590 / 23,2	690 / 27,2	814 / 32	590 / 23,2	690 / 27,2	814 / 32
Distanza minima parete posteriore	mm/po	80/3,2			80/3,2		
Distanza minima dal suolo	mm/po	200/8			200/8		
Distanza minima dal soffitto	mm/po	300/12			300/12		

¹ Per la selezione delle temperature di temperatura ambiente +10 °C la valvola di ingresso aria deve essere aperta e non dovrà essere immesso ulteriore calore nell'apparecchio.

Tabella 13-2 Dati tecnici - Serie OMH-S e OMH

Parametro	Unità	OMH 60	OMH 100	OMH180	OMH-S 60	OMH-S 100	OMH-S 180
Processo							
Temperatura camera min. ¹	°C/°F	50/122	50/122	50/122	50/122	50/122	50/122
mass.	°C/°F	330/626	330/626	330/626	330/626	330/626	330/626
Scarto di temperatura dal valore nominale a 150 °C (302 °F), per spazio. Valore mass./ valore tipico	K	±2,2 / ±1,8	±1,5 / ±1,3	±2,2 / ±1,8	±2,2 / ±1,8	±1,5 / ±1,3	±2,2 / ±1,8
Scarto di temperatura dal valore nominale a 150 °C (302 °F), per tempo, valore mass./ valore tipico.	K	±0,25/±0,2	±0,25/±0,2	±0,25/±0,2	±0,25/±0,2	±0,25/±0,2	±0,25/±0,2
Tempo di riscaldamento (camera vuota, da 25 °C (77 °F) al 98% della temperatura nominale di 150 °C (302 °F)). Valore mass./ Valore tipico	min	20/18	18/16	20/18	20/18	18/16	20/18
Tempo di recupero (camera vuota, porta aperta per 30 secondi, a temperatura nominale). Valore mass./ valore tipico	min	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4
Tempo di riscaldamento con riscaldamento rapido attivato (a temperatura nominale di 300 °C/572 °F).	min	41	25	36	41	25	36
Emissione di calore nell'ambiente (con valore nominale di 150 °C (302 °F) e temperatura ambiente di 25 °C (77 °F))	W	259 ± 10%	358 ± 10%	424 ± 10%	259 ± 10%	358 ± 10%	424 ± 10%

Tabella 13-2Dati tecnici - Serie OMH-S e OMH

Parametro	Unità	OMH 60	OMH 100	OMH180	OMH-S 60	OMH-S 100	OMH-S 180
Scambio d'aria max. per 150 °C/302 °F	h ⁻¹	33	56	32	33	56	32
Dimensioni dell'apparecchio							
Altezza	mm/po	720/ 28,3	820/ 32,3	920/ 36,2	720/ 28,3	820/ 32,3	920/ 36,2
Larghezza	mm/po	530/ 20,8	640/ 25,2	640/ 25,2	530/ 20,8	640/ 25,2	640/ 25,2
Profondità	mm/po	565/ 25,2	565/ 25,2	738/ 29,1	565/ 25,2	565/ 25,2	738/ 29,1
Peso dell'apparecchio	kg/lbs	44/97	55/121	69/152	44/97	55/121	69/152
Caricamento							
Caricamento per ripiano	kg/lbs	25/55			25/55		
Caricamento mass.	kg/lbs	50/110	50/110	75/165	50/110	50/110	75/165
Dati elettrici							
Potenza assorbita	W	1400	3060	3060	1400	3060	3060
Corrente massima	A	6,1	13,3	13,3	6,1	13,3	13,3
Tipo di rete (ad es. 1/N/PE)		1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE
Frequenza di rete	Hz	50/60			50/60		
Tensione di alimentazione +/- 10 %	V	230	230		230	230	
Grado di protezione IP del corpo		IP 20			IP 20		
Classe di protezione		I			I		
Categoria di sovratensione secondo IEC 60364-4-443		II			II		
Protezione dell'apparecchio, in sito	A	16			16		
Protezione dell'apparecchio, PCB	A	2 x 16			2 x 16		
Condizioni ambientali							
Temperatura ambiente min.	°C/°F	18/65			18/65		
Temperatura ambiente mass.	°C/°F	32/90			32/90		
Umidità mass. durante l'esercizio, senza condensa	% u.r./ % r.H.	80, senza condensa			80, senza condensa		
Temperatura di stoccaggio min	°C/°F	20/68			20/68		
Temperatura di stoccaggio mass.	°C/°F	60/140			60/140		

Tabella 13-2 Dati tecnici - Serie OMH-S e OMH

Parametro	Unità	OMH 60	OMH 100	OMH180	OMH-S 60	OMH-S 100	OMH-S 180
Umidità mass. allo stoccaggio, senza condensa	% u.r./ % r.H.	90, senza condensa			90, senza condensa		
Tempo di acclimatazione dopo il trasporto	h	2			2		
Livello di rumorosità	dB(A)	45	52	52	45	52	52
Grado di inquinamento secondo IEC EN 61010-1		2			2		
Condizioni di installazione							
Altezza max. di installazione	m/yd slm	2000/2187			2000/2187		
Distanza laterale minima	mm/po	50/2			50/2		
Distanza frontale minima	mm/po	590	690	814	590	690	814
Distanza minima parete posteriore	mm/po	80/3,2			80/3,2		
Distanza minima dal suolo	mm/po	200/8			200/8		
Distanza minima dal soffitto	mm/po	300/12			300/12		

¹ Per la selezione delle temperature di temperatura ambiente +10 °C la valvola di ingresso aria deve essere aperta e non dovrà essere immesso ulteriore calore nell'apparecchio.

Tabella 13-3 Dati tecnici - Serie OMH

Parametro	Unità	OMH 400	OMH 750	OMH 750-3P
Processo				
Temperatura camera, min. ¹	°C/°F	50 °C/122 °F	50 °C/122 °F	50 °C/122 °F
mass.	°C/°F	250 °C/482 °F	250 °C/482 °F	300 °C/572 °F
Scarto di temperatura dal valore nominale a 150 °C (302 °F), per spazio. Valore mass./ Valore tipico	K	±2,5 / ±2,1	±3,5/±3,1	±3,5/±3,1
Scarto di temperatura dal valore nominale a 150 °C (302 °F), per tempo	K	±0,4/±0,3	±0,5/±0,4	±0,5/±0,4
Tempo di riscaldamento (camera vuota, da 25 °C (77 °F) al 98% della temperatura nominale di 150 °C (302 °F) Valore mass./ Valore tipico	min	35	50	50
Tempo di recupero (camera vuota, porta aperta per 30 secondi, a temperatura nominale) Valore mass./ Valore tipico	min	< 7 / < 5	< 12 / < 10	< 12 / < 10
Emissione di calore nell'ambiente (con valore nominale di 150 °C (302 °F)) e temperatura ambiente di 25 °C (77 °F))	W	630 ±10%	990 ±10%	990 ±10%
Scambio d'aria max. a 150 °C (302 °F)	h ⁻¹	23	17	17
Dimensioni dell'apparecchio				

Tabella 13-3Dati tecnici - Serie OMH

Parametro	Unità	OMH 400	OMH 750	OMH 750-3P
Altezza (con ruote)	mm/po		1655/ 65,2	
Larghezza	mm/po	755/ 29,7		1215/ 47,8
Profondità	mm/po		770/ 30,3	
Peso dell'apparecchio	kg/lbs	135/298	185/408	185/408
Caricamento per ripiano o ripiano a grata	kg/lbs		40/88	
Caricamento mass.	kg/lbs	75/165		150/330
Dati elettrici				
Potenza assorbita	W	3000	3000	5750
Corrente massima	A	10,5	13,0	12,0
Tipo di rete (ad es. 1/N/PE)		1/N/PE	1/N/PE	3/N/PE
Frequenza di rete	Hz		50/60	
Tensione di alimentazione +/- 10 %	V	230		400
Grado di protezione IP del corpo			IP 20	
Classe di protezione			I	
Categoria di sovratensione secondo IEC 60364-4-443			II	
Protezione dell'apparecchio, in sito	A	16		3 x 16
Fusibile, PCB	A	2 x 16		3 x 16
Condizioni ambientali				
Temperatura ambiente min.	°C/°F		18/65	
Temperatura ambiente mass.	°C/°F		32/90	
Umidità mass. durante l'esercizio, senza condensa	% u.r./ % r.H.		80, senza condensa	
Temperatura di stoccaggio min.	°C/°F		20/68	
Temperatura di stoccaggio max.	°C/°F		60/140	
Umidità max. di stoccaggio, senza condensa	% u.r./ % r.H.		90, senza condensa	
Tempo di acclimatizzazione dopo il trasporto	h		2	
Livello di rumorosità	dB(A)		nessun rumore di fondo	
Grado di inquinamento secondo IEC EN 61010-1			2	
Condizioni ambientali				
Altezza max. di installazione	m s.l.m.		2000/2187	
Distanza laterale minima	mm/po		120/4,7	
Distanza frontale minima	mm/po	810 /31,9		670 / 26,4
Distanza minima parete posteriore	mm/po		120/5,9	
Distanza minima dal soffitto	mm/po		200/8	

¹ Per la selezione delle temperature di temperatura ambiente +10 °C la valvola di ingresso aria deve essere aperta e non dovrà essere immesso ulteriore calore nell'apparecchio.

Ricambi ed accessori

Codice materiale	Descrizione
50027662	Filtro d'aria per stufa di essiccazione e trattamento termico Heratherm
50073715	Cartuccia fusibile G, 5,0 A, 250 V, T 6,3 x 32 mm
50126665	Adattatore di impilaggio 60 l
50126666	Adattatore di impilaggio 100 l
50126667	Adattatore di impilaggio 180 l
50127102	Kit di montaggio Filtro d'aria per stufa di essiccazione e trattamento termico Heratherm
50127431	Cassone esterno porta sinistra per Heratherm IGS 60, IMH 60, IMH 60-S, OMS 60, OMH 60, OMH 60-S, OGS 60, OGH 60 ed OGH 60-S
50127432	Cassone esterno porta sinistra per Heratherm IGS 100, IMH 100, IMH 100-S, OMS 100, OMH 100, OMH 100-S, OGS 100, OGH 100 ed OGH 100-S
50127433	Cassone esterno porta sinistra per Heratherm IGS 180, IMH 180, IMH 180-S, OMS 180, OMH 180, OMH 180-S, OGS 180, OGH 180 ed OGH 180-S
50127434	Cassone esterno porta destra per Heratherm IGS 60, IMH 60, IMH 60-S, OMS 60, OMH 60, OMH 60-S, OGS 60, OGH 60 ed OGH 60-S
50127435	Piedi di impilaggio per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm
50127436	Kit guarnizione porta HTM 60
50127437	Kit guarnizione porta HTM 100
50127438	Kit guarnizione porta HTM 180
50127439	Clip di collegamento porta per Heratherm 60L / 100L / 180 L
50127443	Piedi regolabili in altezza per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm
50127444	Chiusura porta a destra per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm
50127445	Chiusura porta a sinistra per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm

Codice materiale	Descrizione
50127446	Chiusura porta a destra per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm
50127447	Chiusura porta a sinistra per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm
50127448	Sensore di temperatura per stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm
50127450	Cerniera di porta superiore per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm
50127451	Cerniera di porta inferiore per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm
50127455	Cassone esterno porta destra per Heratherm IGS 100, IMH 100, IMH 100-S, OMS 100, OMH 100, OMH 100-S, OGS 100, OGH 100 ed OGH 100-S
50127456	Cassone esterno porta destra per Heratherm IGS 180, IMH 180, IMH 180-S, OMS 180, OMH 180, OMH 180-S, OGS 180, OGH 180 ed OGH 180-S
50127458	Pannello operatore per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm Advanced Protocol ed Advanced Protocol Security
50127462	Unità elettronica per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm Advanced Protocol ed Advanced Protocol Security senza ventola
50127463	Cavo bus per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm
50127469	Interruttore porta a destra per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm
50127470	Interruttore porta a sinistra per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm
50127477	Limitatore di temperatura per OMH, OMH-S, OGH, OGH-S
50127480	Gancio di chiusura porta per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm per porta incernierata a destra
50127481	Gancio di chiusura porta per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm per porta incernierata a sinistra
50127482	Gancio magnetico di chiusura porta per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm con porta incernierata a destra
50127483	Gancio magnetico di chiusura porta per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm con porta incernierata a sinistra
50127499	Elemento riscaldante a tubi per Heratherm OGS 60, OGH 60, OGH 60-S, a 120 V
50127500	Elemento riscaldante a tubi per Heratherm OGS 60, OGH 60, OGH 60-S, a 230 V
50127502	Elemento riscaldante a tubi per Heratherm OGS 100, OGH 100, OGH 100-S, a 208 e 240 V

Codice materiale	Descrizione
50127503	Elemento riscaldante a tubi per Heratherm OGS 180, OGH 180, OGH 180-S, a 208 e 240 V
50127504	Elemento riscaldante a tubi per Heratherm OMS 60, OMH 60, OMH-S 60, a 120 V
50127509	Sistema di ventilazione Heratherm OMS 60, 120 V
50127510	Sistema di ventilazione Heratherm OMS 100 ed OMS 180, 208-240 V
50127511	Sistema di ventilazione Heratherm IMH 60, IMH 60-S, OMH 60 ed OMH 60-S, IMH 100, IMH 100-S, IMH 180 ed OMH 180-S, 120 V
50127512	Sistema di ventilazione Heratherm OMH 100, OMH 100-S, IMH 180, IMH 100 -S ed OMH 180, 208-240 V
50127513	Sistema di ventilazione Heratherm OMS 60, 230 V
50127514	Sistema di ventilazione Heratherm OMS 100 ed OMS 180, 230 V
50127515	Elemento riscaldante a tubi per Heratherm OMS 60, OMH 60, OMH 60-S, a 230 V
50127519	Elemento riscaldante a tubi per Heratherm OMS 100, OMH 100, OMH 100-S, OMS 180, OMH 180, OMH 180-S, a 208 e 240 V
50127532	Girante della ventola OMH / OMH-S D = 180 mm (7,1 pollici), H = 28 mm (1,1 pollici)
50127544	Guarnizione finestra della porta per stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm
50127555	Sistema di ventilazione per Heratherm IMH 60, IMH 60-S, OMH 60 e OMH 60-S, IMH 100, IMH 100-S, IMH 180 e OMH 180-S, 230 V
50127556	Sistema di ventilazione per Heratherm OMH 100, OMH 100-S, IMH 180, IMH 100-S ed OMH 180, 230 V
50127557	Saracinesca di ingresso aria per Heratherm OMS 60 e OGS 60
50127558	Saracinesca di ingresso aria per Heratherm OMS 100, OGS 100, OMS 180 e OGS 180
50127559	Presad'aria elettrica per forni di essiccazione e trattamento termico Heratherm Advanced Protocol ed Advanced Protocol Security
50127566	Filtro d'aria per OMH, OGH, OMH-S, OGH-S
50127662	Filtro d'aria per OGH / OGH-S / OMH / OMH-S
50127741	Basamento dotato di rotelle per Heratherm 60L
50127742	Basamento dotato di rotelle per Heratherm 100L
50127743	Basamento dotato di rotelle per Heratherm 180L
50127761	Graticcio OGS 60, OGH 60, OGH 60-S, incl. 2 staffe d'appoggio
50127762	Graticcio OGS 100, OGH 100, OGH 100-S, incl. 2 staffe d'appoggio
50127763	Graticcio OGS 180, OGH 180, OGH 180-S, incl. 2 staffe d'appoggio
50127764	Graticcio OMS 60 / OMH 60 / OMH 60-S, incl. 2 staffe d'appoggio

Codice materiale	Descrizione
50127765	Graticcio OMS 100 / OMH 100 / OMH 100-S, incl. 2 staffe d'appoggio
50127766	Graticcio OMS 180 / OMH 180 / OMH 180-S, incl. 2 staffe d'appoggio
50127767	Sensore di temperatura materiale OGH 60-S, OGH 100-S, OGH 180-S, OMH 60-S, OMH 100-S, OMH 180-S
50127773	Ripiano forato, acciaio inossidabile IMH 60 / IMH 60-S / OMH 60 / OMH 60-S, OMS 60/100/180, incl. 2 staffe d'appoggio
50127774	Ripiano forato, acciaio inossidabile IMH 100 / IMH 100-S / OMH 100 / OMH 100-S, OMS 60/100/180, incl. 2 staffe d'appoggio
50127777	Ripiano forato, acciaio inossidabile IMH 180 / IMH 180-S / OMH 180 / OMH 180-S, OMS 60/100/180, incl. 2 staffe d'appoggio
50127861	Staffa di fermo per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm
50127862	Profilo di supporto per Heratherm IGS 60, IMH 60, IMH-S 60, OMS 60, OMH 60, OMH-S 60
50127863	Profilo di supporto per Heratherm IGS 100, IMH 100, IMH-S 100, OMS 100, OMH 100, OMH-S 100
50127864	Profilo di supporto per Heratherm IGS 180, IMH 180, IMH-S 180, OMS 180, OMH 180, OMH-S 180
50127914	Ripiano forato, acciaio inossidabile OGS 60 / OGH 60 / OGH 60-S, incl. 2 staffe d'appoggio
50127925	Ripiano forato, acciaio inossidabile OGS 100 / OGH 100 / OGH 100-S, incl. 2 staffe d'appoggio
50127926	Ripiano forato, acciaio inossidabile OGS 180 / OGH 180 / OGH 180-S, incl. 2 staffe d'appoggio
50128182	Ventola dell'unità elettronica per forni di essiccazione e trattamento termico Heratherm Advanced Protocol ed Advanced Protocol Security
50128184	Connettore sensore materiale per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm
50128186	Guarnizione a bulbo per finestra delle stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm
50128237	Kit chiave per maniglia con serratura Heratherm
50128880	Graticcio OGS 180 / OGH 180 / OGH 180-S
50128881	Graticcio OMS 180 / OMH 180 / OMH 180-S
50128887	Tubo d'aria calda per apparecchi Heratherm integrati
50130347	Cuscino in tessuto di vetro termoresistente, diametro 20 mm (0,8 pollici)
50130348	Cuscino in tessuto di vetro termoresistente, diametro 50 mm (2 pollici)

Codice materiale	Descrizione
50130657	Kit Guarnizione porta 60 L Heratherm
50130658	Kit Guarnizione porta 100 L Heratherm
50130659	Kit Guarnizione porta 180 L Heratherm
50134315	Kit cavo bus DS cpl. Apparecchi da pavimento Heratherm
50135055	Kit unità elettronica cpl. Apparecchi da pavimento trifase Heratherm
50135043	Kit unità elettronica cpl. Apparecchi da pavimento Heratherm Advanced Protocol ed Advanced Protocol Security
50135044	Kit unità elettronica cpl. Apparecchi da pavimento Heratherm General Protocol
50134333	Kit ruote per Heratherm 400 / 750 L
50134334	Kit Sostegno graticcio vst. 400 / 750 L Heratherm
50134328	Kit guarnizione a profilo per apparecchi da pavimento Heratherm 750 L
50134115	Kit riscaldatore tubolare OGS 400, 750, 230 V
50134094	Kit riscaldatore tubolare OGS 750, 230 V
50134125	Kit riscaldatore tubolare OGS 750 3PH
50134124	Kit riscaldatore tubolare OGS 750 3PH
50134118	Kit riscaldatore tubolare OMH 750, 230 V
50134119	Kit riscaldatore tubolare OMH 750, 3PH, N
50135060	Kit cassone esterno porta a sinistra per apparecchi da pavimento Heratherm 400 L RAL
50135062	Kit cassone esterno porta a sinistra per apparecchi da pavimento Heratherm 750 L RAL
50135061	Kit cassone esterno porta a destra per apparecchi da pavimento Heratherm 400 L RAL
50135063	Kit cassone esterno porta a destra per apparecchi da pavimento Heratherm 750 L RAL
50134326	Kit guarnizione porta 400 L HTM
50134327	Kit guarnizione porta 750 L HTM
50134329	Kit clip di collegamento porta per Heratherm 400/750 L
50135058	Kit chiusura porta a sinistra Heratherm 750 L
50135059	Kit chiusura porta a destra Heratherm 750 L
50135151	Kit sensore di temperatura Heratherm OGS ed OMH-S 400 L / 750 L
50135152	Kit limitatore di temperatura Heratherm OGS ed OMH-S 400 L / 750 L
50135153	Kit chiusura porta a destra Heratherm 400 L
50135154	Kit chiusura porta a sinistra Heratherm 400 L

Dati di contatto

Elenco delle organizzazioni di vendita internazionali della Thermo Fisher

Indirizzo postale Germania

Thermo Electron LED GmbH
Robert-Bosch-Straße 1
D - 63505 Langenselbold

Richieste provenienti dalla Germania:

Telefono

Vendita 0800 1 536376

Assistenza tecnica 0800 1 112110

Fax:

Ufficio vendite/assistenza tecnica 0800 1 112114

E-mail info.labequipment.de@thermofisher.com

Richieste provenienti da Europa, Medio Oriente ed Africa:

Telefono + 49 (0) 6184 / 90-6940

Fax + 49 (0) 6184 / 90-6772

E-Mail info.labequipment.de@thermofisher.com

Postal address USA:

Thermo Scientific
275 Aiken Road
Asheville, NC 28804
USA

Enquiries from North America:

Phone. + 1 (800) 879 / 7767-6940

Fax +1 828-658 0363

E-Mail info.labequipment@thermofisher.com

Enquiries from Latin America:

Phone. + 1 (828) 658 / 2711-6940

Fax +1 828-645 9466

E-Mail info.labequipment@thermofisher.com

Enquiries from Asia Pacific:

Phone. + 852 (2711) 3910 / 7767-6940

Fax +852-2711 3858

E-Mail info.labequipment@thermofisher.com

Thermo Fisher Scientific, Inc.
81 Wyman Street
P.O. Box 9046
Waltham, MA 02454-9046
United States

www.thermo.com