

# Thermo Scientific

Stufe per riscaldamento ed asciugatura

## Heratherm General Protocol

OGS 60/100/180/400/750

OMS 60/100/180

Instruzioni per l'uso

50129624 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**

Heratherm<sup>TM</sup> 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. È vietata la duplicazione - anche parziale senza conferma scritta della 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

<b>Capitolo 1</b>	<b>Informazioni per la sicurezza.....</b>	<b>1-1</b>
	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
	Destinazione d'uso .....	1-5
	Utilizzazione conforme alle disposizioni.....	1-5
	Uso improprio.....	1-5
	Norme e direttive .....	1-6
<b>Capitolo 2</b>	<b>Consegna .....</b>	<b>2-1</b>
	Imballaggio.....	2-1
	Controllo dello stato di fornitura .....	2-1
	Dotazione di serie .....	2-2
<b>Capitolo 3</b>	<b>Installazione .....</b>	<b>3-1</b>
	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 .....	3-4
	Ingombro .....	3-5
	Installazione di apparecchi incorporati.....	3-5
	Apparecchi da banco.....	3-6
	Apparecchi da pavimento.....	3-7
	Trasporto.....	3-9
	Kit di impilaggio .....	3-11
	Montaggio dei piedi di impilaggio .....	3-11
	Montaggio dell'adattatore di impilaggio .....	3-12
	Montaggio della sicurezza antiribaltamento .....	3-13
	Distanziatore degli apparecchi da pavimento .....	3-15
<b>Capitolo 4</b>	<b>Descrizione dell'apparecchio .....</b>	<b>4-1</b>
	Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OGS .....	4-1
	Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OMS .....	4-7
	Dispositivi di protezione.....	4-9
	Atmosfera nella camera.....	4-10
	Sensoristica .....	4-10
	Interfaccia di comunicazione dati e allarme.....	4-11
	Interfaccia RS 232 .....	4-11
	Presenza di alimentazione .....	4-11

Fusibili .....	4-11
Componenti della camera .....	4-12
Pareti interne .....	4-12
Passacavo .....	4-12
Viste dei passacavi.....	4-15
<b>Capitolo 5 Messa in servizio .....</b>	<b>5-1</b>
Installazione del sistema a scaffale per apparecchi da banco.....	5-1
Prima installazione.....	5-1
Montaggio del sistema a scaffale .....	5-2
Preparazione della camera interna .....	5-3
Apparecchi da banco.....	5-3
Montaggio/smontaggio dei profili di supporto (serie OMS) .....	5-3
Montaggio/smontaggio del deflettore posteriore (serie OMS) .....	5-4
Montaggio/smontaggio dei deflettori (serie OGS) .....	5-5
Messa in servizio degli apparecchi da pavimento .....	5-6
Montaggio/smontaggio dei deflettori (serie OGS) .....	5-6
Messa in servizio informazioni generali .....	5-7
Inserimento della staffa di appoggio.....	5-7
Inserimento dei graticci .....	5-8
Livellamento degli apparecchi da banco .....	5-9
Presa di alimentazione .....	5-9
Effettuare il collegamento alla rete .....	5-10
Collegamento dell'interfaccia RS 232 .....	5-11
Collegamento della stufa ad un computer .....	5-11
<b>Capitolo 6 Funzionamento .....</b>	<b>6-1</b>
Preparazione dell'apparecchio .....	6-1
Messa in servizio .....	6-1
<b>Capitolo 7 Uso .....</b>	<b>7-1</b>
Accensione dell'apparecchio.....	7-5
Spegnimento o messa fuori servizio dell'apparecchio.....	7-5
Valore di temperatura nominale .....	7-6
Temporizzatore .....	7-8
Arresto del temporizzatore .....	7-9
Impostazioni.....	7-11
Memoria degli errori.....	7-11
Calibrazione .....	7-12
Unità di misura per la temperatura .....	7-13
Configurazione .....	7-14
<b>Capitolo 8 Messa fuori servizio .....</b>	<b>8-1</b>
Messa fuori servizio della stufa .....	8-1
<b>Capitolo 9 Pulizia e disinfezione.....</b>	<b>9-1</b>
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
Pre-disinfezione .....	9-3

<b>Capitolo 10 Manutenzione</b> .....	<b>10-1</b>
Ispezione e controlli .....	10-1
Intervalli di manutenzione.....	10-2
Preparazione della calibrazione di temperatura .....	10-2
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
<b>Capitolo 11 Smaltimento</b> .....	<b>11-1</b>
Vista d'insieme dei materiali usati.....	11-1
<b>Capitolo 12 Codici d'errore</b> .....	<b>12-1</b>
<b>Capitolo 13 Dati tecnici</b> .....	<b>13-1</b>
<b>Capitolo 14 Ricambi ed accessori</b> .....	<b>14-1</b>
<b>Capitolo 15 Scheda di manutenzione</b> .....	<b>15-1</b>
<b>Capitolo 16 Dati di contatto</b> .....	<b>16-1</b>



## Figure

Figura 3-1 Dimensioni d'ingombro e distanze laterali richieste per gli apparecchi da banco - OGS 60 / OGS 100 / OGS 180..	3- 6
Figura 3-2 Dimensioni d'ingombro e distanze laterali richieste per apparecchi da pavimento - OGS 400 .....	3- 7
Figura 3-3 Dimensioni d'ingombro e distanze laterali richieste per apparecchi da pavimento - OGS 750 .....	3- 8
Figura 3-4 Punti di sollevamento .....	3- 9
Figura 4-1 Vista frontale della stufa serie OGS 60 / OGS 100 / OGS 180.....	4- 2
Figura 4-2 Vista posteriore della stufa serie OGS 60 / OGS 100 / OGS 180 .....	4- 3
Figura 4-3 Vista frontale della stufa serie OGS 400.....	4- 4
Figura 4-4 Vista posteriore della stufa serie OGS 400 .....	4- 5
Figura 4-5 Vista frontale della stufa serie OGS 750.....	4- 6
Figura 4-6 Vista posteriore della stufa serie OGS 750 .....	4- 7
Figura 4-7 Vista frontale della stufa Serie OMS .....	4- 8
Figura 4-8 Vista posteriore della stufa serie OMS.....	4- 9
Figura 4-9 Localizzazione del sensore - Serie OGS e OMS - apparecchi da banco .....	4- 10
Figura 4-10 Localizzazione del sensore - Serie OGS e OMS - apparecchi da pavimento .....	4- 10
Figura 4-11 Interfacce segnali e collegamento alla rete .....	4- 11
Figura 4-12 Sistema a scaffale - Stufa di essiccazione e trattamento termico della serie OGS - apparecchi da banco	4- 13
Figura 4-13 Sistema a scaffale - Stufa di essiccazione e trattamento termico della serie OMS - apparecchi da banco	4- 14
Figura 4-14 Viste dei passacavi.....	4- 15
Figura 5-1 Inserimento della staffa di fermo nel profilo di supporto.....	5- 1
Figura 5-2 Serie OGS - Montaggio del sistema a scaffale.....	5- 2
Figura 5-3 Serie OMS - Montaggio del sistema a scaffale.....	5- 2
Figura 5-4 Montaggio dei profili di supporto.....	5- 3
Figura 5-5 Montaggio del deflettore posteriore .....	5- 4
Figura 5-6 Smontaggio della piastra di fondo.....	5- 5
Figura 5-7 Dopo la rimozione della piastra di fondo .....	5- 5
Figura 5-8 Rimozione del deflettore laterale.....	5- 6
Figura 5-9 Smontaggio della piastra di fondo.....	5- 6
Figura 5-10 Rimozione dei profili di supporto a destra e a sinistra .....	5- 7
Figura 5-11 Rimozione del deflettore posteriore OGS 400/750 .....	5- 7
Figura 5-12 Montaggio delle staffe di appoggio .....	5- 8
Figura 5-13 graticcio.....	5- 8
Figura 5-14 Presa di collegamento alla rete .....	5- 10
Figura 7-1 Pannello operatore per stufe Heratherm della serie OGS e serie OMS .....	7- 1
Figura 10-1 Sostituzione della guarnizione della porta (l'esempio illustra una stufa della serie OMH).....	10- 4

**Figure**

# 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 mese la funzionalità della guarnizione porta e l'eventuale presenza di 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

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

## 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



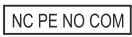
Osservare il manuale d'uso



Sicurezza verificata dall'associazione tedesca VDE



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



Contatto d'allarme (solo per Advanced Protocol (Security))

## Destinazione d'uso

### Utilizzazione conforme alle disposizioni

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 250 °C (da 122 °F a 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,

**Informazioni per la sicurezza**  
**Norme e direttive**

- 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.

	 <b>AVVERTIMENTO</b>	<b>Rischio di lesioni</b>
<p><b>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.</b></p>		

## Dotazione di serie

### Stufe di essiccazione e trattamento termico

Componenti dell'apparecchio compresi nella fornitura (quantità)	Serie OGS	Serie OMS
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
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 apparecchi incorporati possono essere utilizzati senza, le stufe di essiccazione e trattamento termico devono invece essere utilizzate solo con un impianto di estrazione aria e le tubazioni di scarico aria (utilizzare 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 ed 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).

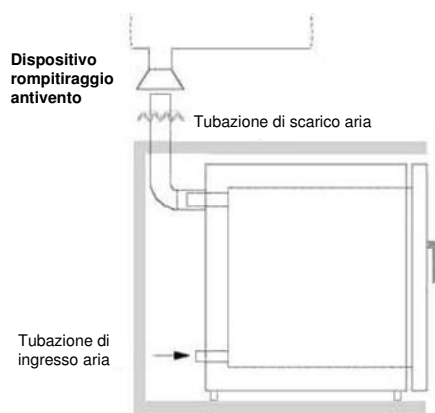


Fig. 1

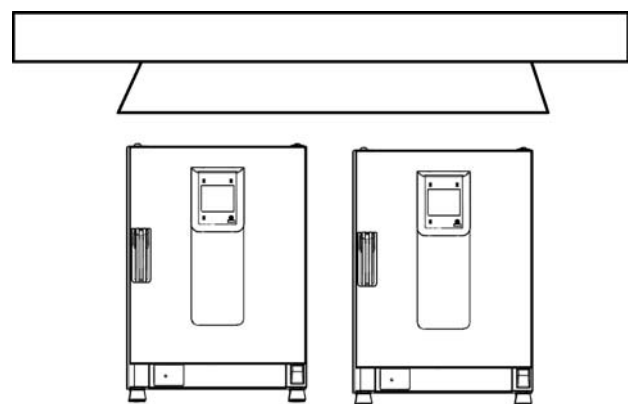


Fig. 2

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 3-5.
- La sala operativa dovrà essere dotata di un sistema di aerazione adatto.
- Superficie di collocazione 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  $\pm 10$  % 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.

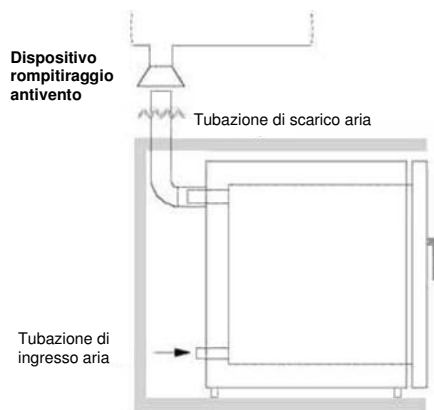
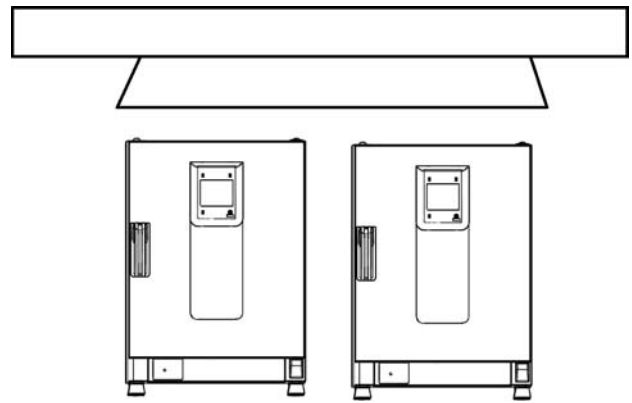
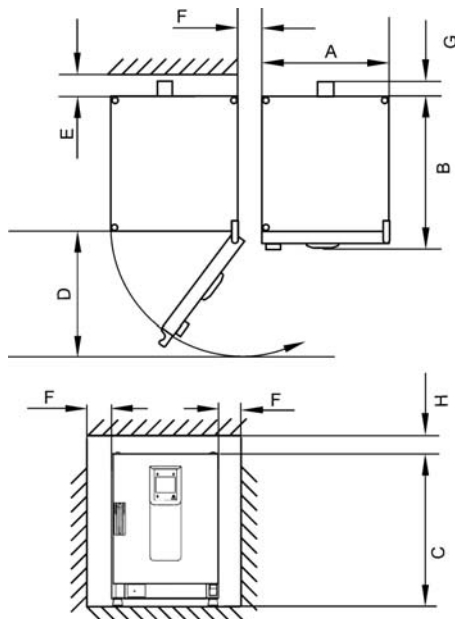


Fig. 1



## Ingombro

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



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 l'azionamento della 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).

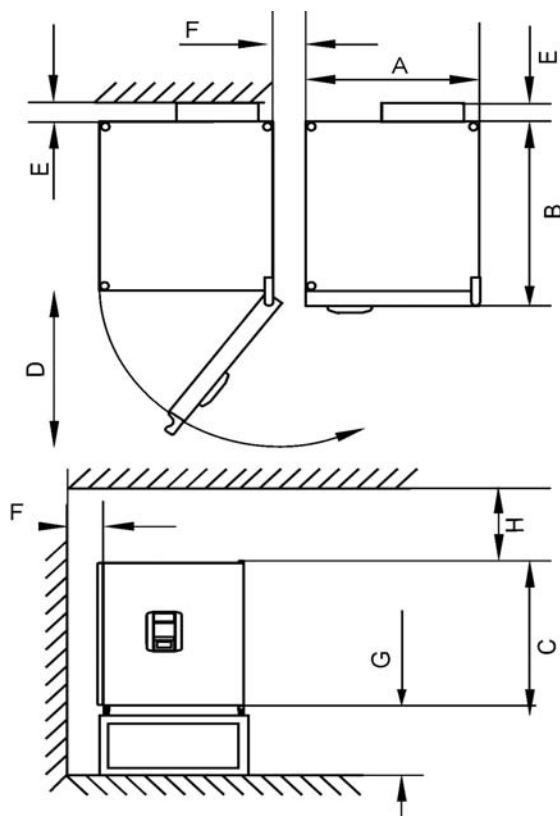
**NOTA**

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 gli apparecchi da banco - OGS 60 / OGS 100 / OGS 180

**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)
OGS 60 / OMS 60	530 / 20,8	565 / 25,2	720 / 28,3	540 / 21,3
OGS 100 / OMS 100	640 / 25,2	565 / 25,2	820 / 32,3	650 / 25,6
OGS 180 / OMS 180	640 / 25,2	738 / 29,1	920 / 36,2	650 / 25,6

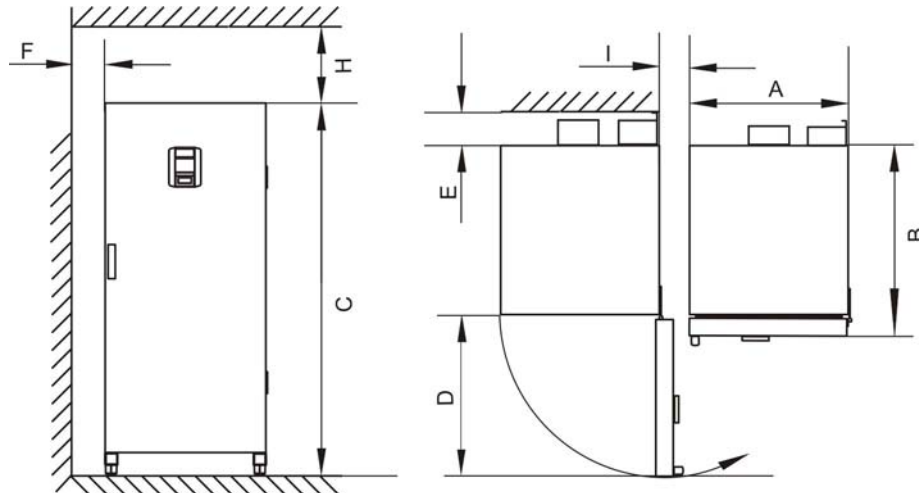
\* Le misure riportate in pollici rappresentano valori arrotondati, indicate a solo scopo informativo. La profondità della maniglia e del display (66 mm/2,6 pollici) non è compresa nella profondità totale specificata e l'altezza dei piedi regolabili (36 mm/1,4 pollici) non è compresa nell'altezza totale 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 - OGS 400

**Tabella 3-3** Dimensioni delle stufe di essiccazione e trattamento termico

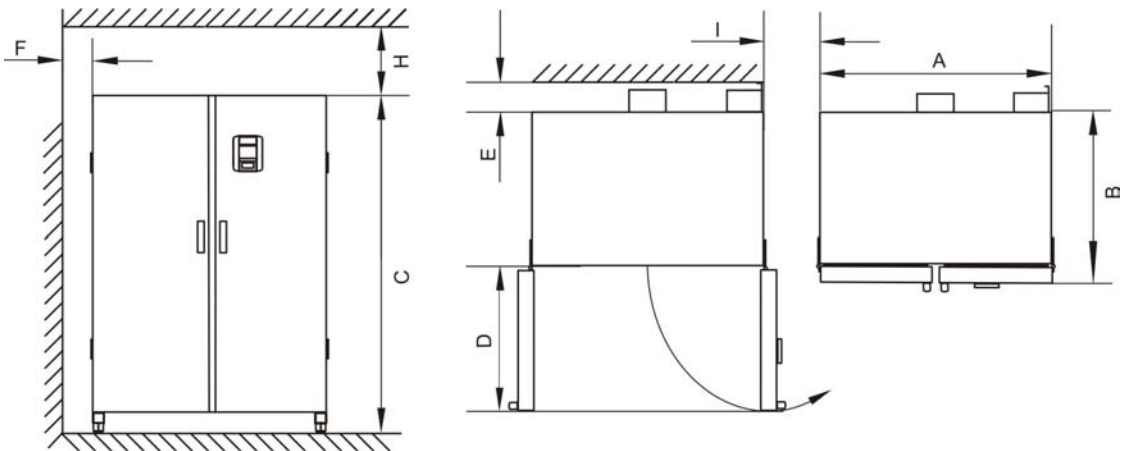
Tipo	A (mm/pollici)	B (mm/pollici)	C (mm/pollici)	D (mm/pollici)
OGS 400	755 / 29,7	770 / 30,3	1655 / 65,2	810 / 31,9

\*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 - OGS 750

**Tabella 3-5** Dimensioni delle stufe di essiccazione e trattamento termico

Tipo	A (mm/pollici)	B (mm/pollici)	C (mm/pollici)	D (mm/pollici)
OGS 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.

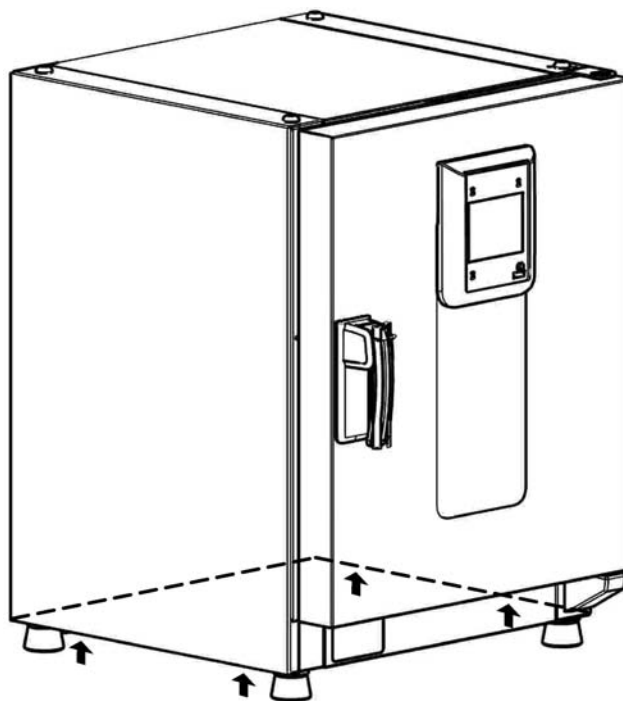



Figura 3-4 Punti di sollevamento



 <b>ATTENZIONE</b>	<b>Carichi pesanti! Attenzione al sollevamento!</b>
<p><b>Per evitare lesioni causate da sovraccarico, come ad es. distorsioni ed ernie discali, non tentare mai di sollevare la stufa da soli!</b></p> <p><b>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.</b></p> <p><b>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.</b></p>	

## 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.

	 <b>ATTENZIONE</b>	<b>Pericolo di ribaltamento in caso di spostamento!</b>
	<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
- 1 busta di plastica contenente 2 piedi di impilaggio e 2 viti Torx M4x16.

### Utensili richiesti:

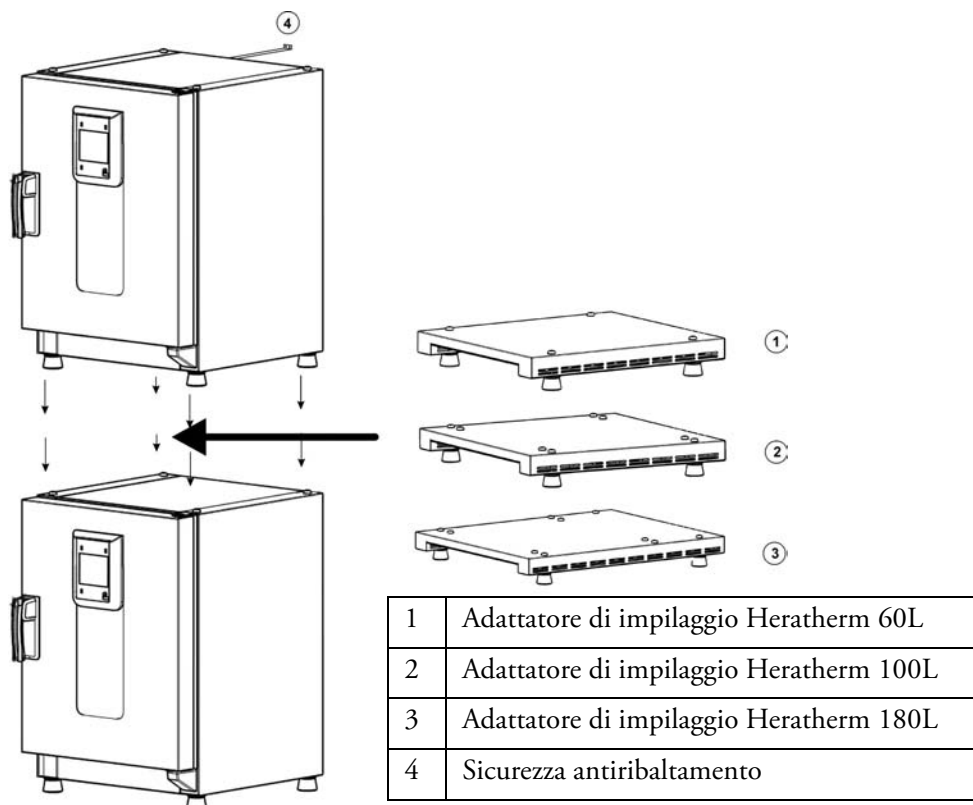
Cacciavite per viti ad intaglio 5,5x100 oppure cacciavite per viti Torx 20x100.

## 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:

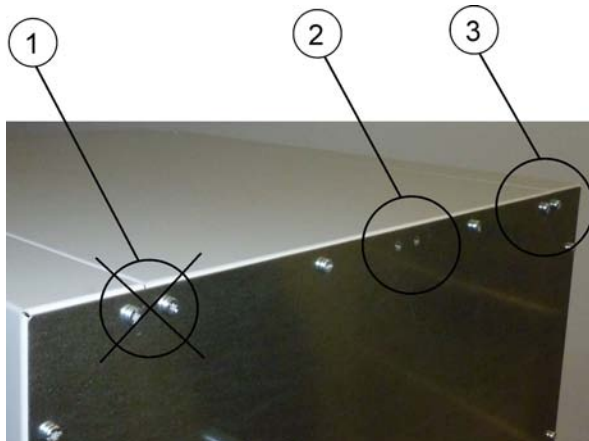
- Dovranno essere impilati un massimo di due apparecchi. Se i due apparecchi hanno lo stesso di tipo di corpo ma diverse superfici di base, l'apparecchio con la base più piccola dovrà essere posizionato sopra l'apparecchio con la base più grande.
- L'apparecchio inferiore dovrà essere livellato correttamente.
- 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.



#### 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.



#### 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!**

 <b>ATTENZIONE</b>	<b>Pericolo di ribaltamento e caduta di apparecchi impilati</b>
<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

**Installazione**  
**Distanziatore degli apparecchi da pavimento**

## Descrizione dell'apparecchio

Il presente capitolo descrive le stufe Heratherm dotate di pacchetto sicurezza standard per il cliente. Queste stufe sono disponibili in due versioni che si distinguono per il sistema di convezione usato:

- Stufe Heratherm della serie OGS con convezione naturale (vedere “[Vista d’insieme delle stufe Heratherm Serie OGS](#)” a [pagina 4-1](#)).
- Stufe Heratherm della serie OMS con convezione meccanica (vedere “[Vista d’insieme delle stufe Heratherm Serie OMS](#)” a [pagina 4-7](#)).

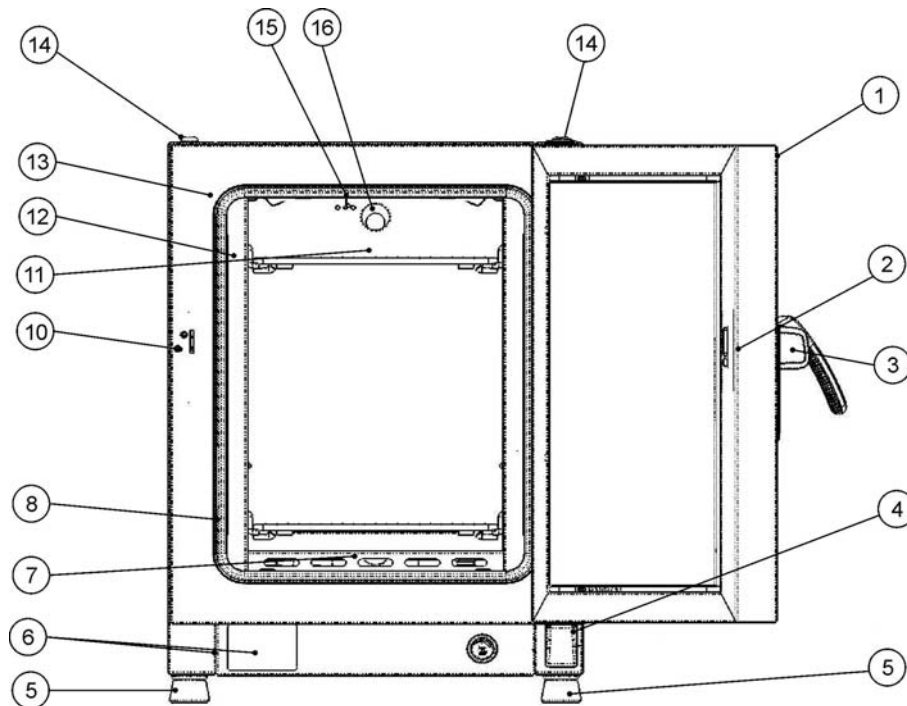
### Vista d’insieme delle stufe Heratherm Serie OGS

Le stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm con convezione naturale della serie OGS (OGS = sigla per Oven (stufa) con convezione Gravitazionale dotata del pacchetto di sicurezza Standard per il cliente) sono fornite con la seguente dotazione:

- regolazione precisa della temperatura nella camera, regolabile a passi di un grado fino a 250 °C/482 °F;
- un registro d’aria a regolazione meccanica per l’aerazione della camera, regolabile tramite saracinesca accessibile dalla parte esterna;
- un temporizzatore con conto alla rovescia per il comando dei processi;
- un temporizzatore di accensione e spegnimento;
- due graticci;

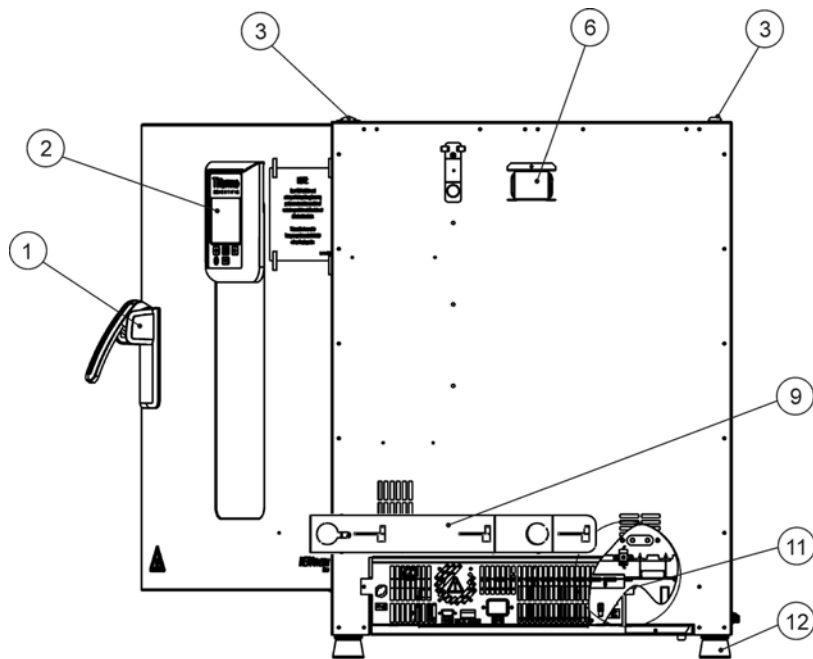
**Descrizione dell'apparecchio**  
**Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OGS**

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



**Figura 4-1 Vista frontale della stufa serie OGS 60 / OGS 100 / OGS 180**

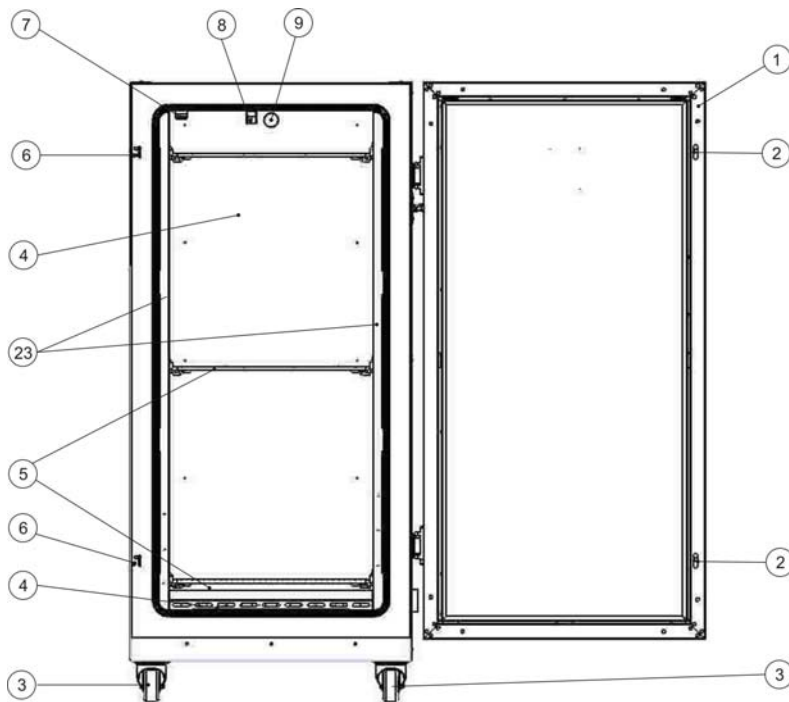
- [1] Porta esterna
- [2] Fessura di chiusura
- [3] Maniglia di chiusura porta
- [4] Supporto porta, inferiore
- [5] Piedi, regolabili in altezza
- [6] Targa matricola
- [7] Deflettore, fondo
- [8] Deflettore, laterale
- [9] -
- [10] Gancio di chiusura porta
- [11] Graticcio
- [12] Staffe d'appoggio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



**Figura 4-2 Vista posteriore della stufa serie OGS 60 / OGS 100 / OGS 180**

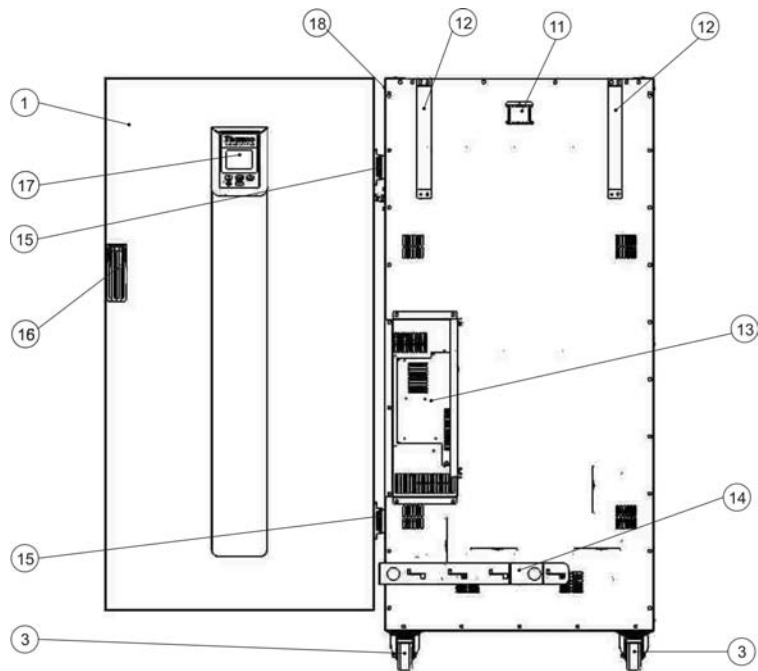
- [1] Maniglia di chiusura porta
- [2] Pannello operatore
- [3] Piede di impilaggio
- [4] -
- [5] -
- [6] Distanziatore
- [7] -
- [8] -
- [9] Saracinesca di ingresso aria, meccanica
- [10] -
- [11] Unità elettronica
- [12] Piedi, regolabili in altezza

**Descrizione dell'apparecchio**  
**Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OGS**



**Figura 4-3 Vista frontale della stufa serie OGS 400**

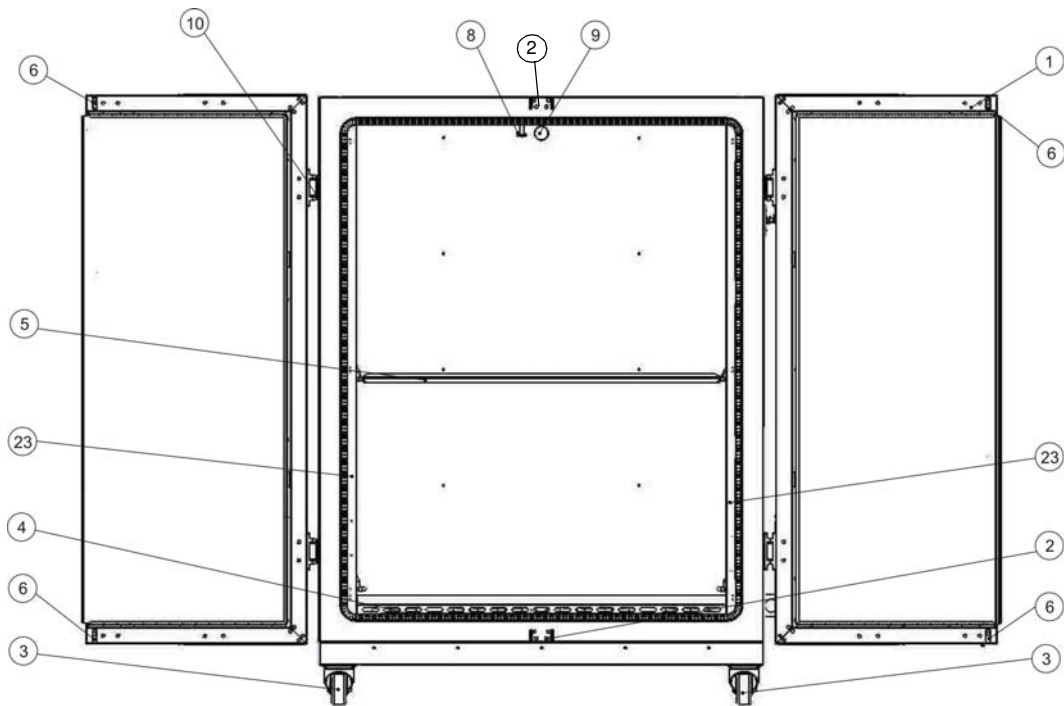
- [1] Porta esterna
- [2] Chiusura porta
- [3] Ruota
- [4] Deflettore, fondo
- [5] Graticcio
- [6] Gancio di chiusura porta
- [7] -
- [8] Sensore di temperatura
- [9] Bocchettone di scarico aria
- [10] -
- [11] -
- [12] -
- [13] -
- [14] -
- [15] -
- [16] -
- [17] -
- [18] -
- [19] -
- [20] -
- [21] -
- [22] -
- [23] Deflettore, laterale



**Figura 4-4** Vista posteriore della stufa serie OGS 400

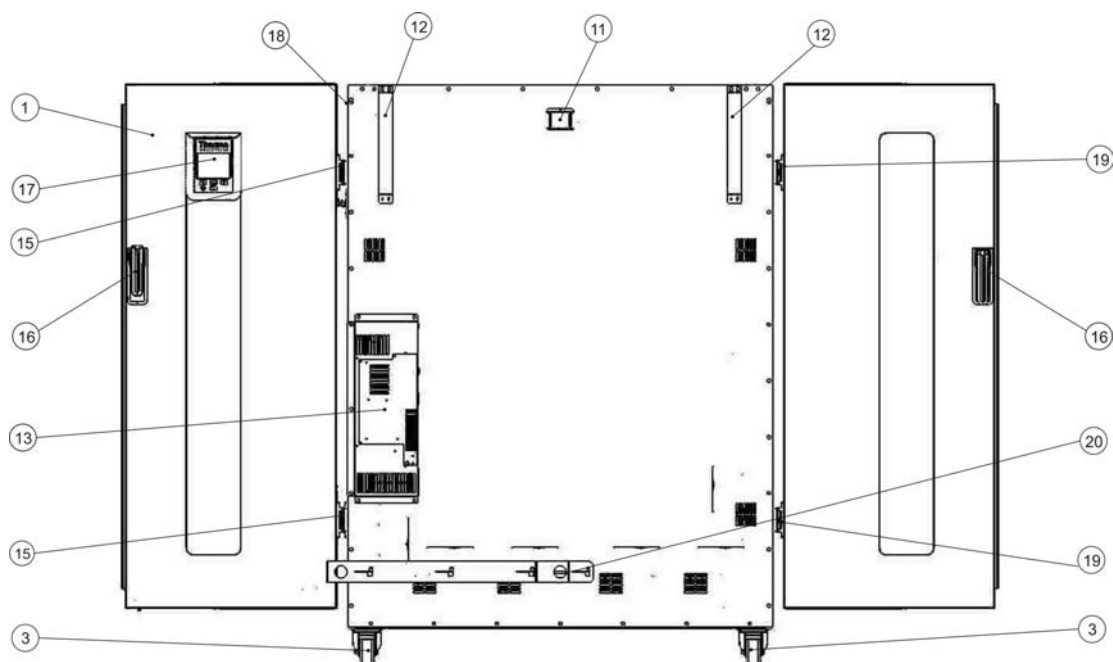
- [1] Porta esterna
- [2] -
- [3] Ruota
- [4] -
- [5] -
- [6] -
- [7] -
- [8] -
- [9] -
- [10] -
- [11] Bocchettone di scarico aria
- [12] Sicurezza antiribaltamento
- [13] Unità elettronica
- [14] Bocca di ingresso aria
- [15] Cerniera
- [16] Maniglia
- [17] Display
- [18] Targhetta sulla parete laterale

**Descrizione dell'apparecchio**  
**Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OGS**



**Figura 4-5 Vista frontale della stufa serie OGS 750**

- [1] Porta esterna
- [2] Gancio di chiusura porta
- [3] Ruota
- [4] Deflettore, fondo
- [5] Graticcio
- [6] Chiusura porta
- [7] -
- [8] Sensore di temperatura
- [9] Bocchettone di scarico aria
- [10] Cerniera porta
- [11] -
- [12] -
- [13] -
- [14] -
- [15] -
- [16] -
- [17] -
- [18] -
- [19] -
- [20] -
- [21] -
- [22] -
- [23] Deflettore, laterale



**Figura 4-6 Vista posteriore della stufa serie OGS 750**

- [1] Porta esterna
- [2] -
- [3] Ruota
- [4] -
- [5] -
- [6] -
- [7] -
- [8] -
- [9] -
- [10] -
- [11] Bocchettone di scarico aria
- [12] Sicurezza antiribaltamento
- [13] Unità elettronica
- [14] Bocca di ingresso aria
- [15] Cerniera
- [16] Maniglia
- [17] Display
- [18] Targhetta sulla parete laterale
- [19] Cerniera

## Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OMS

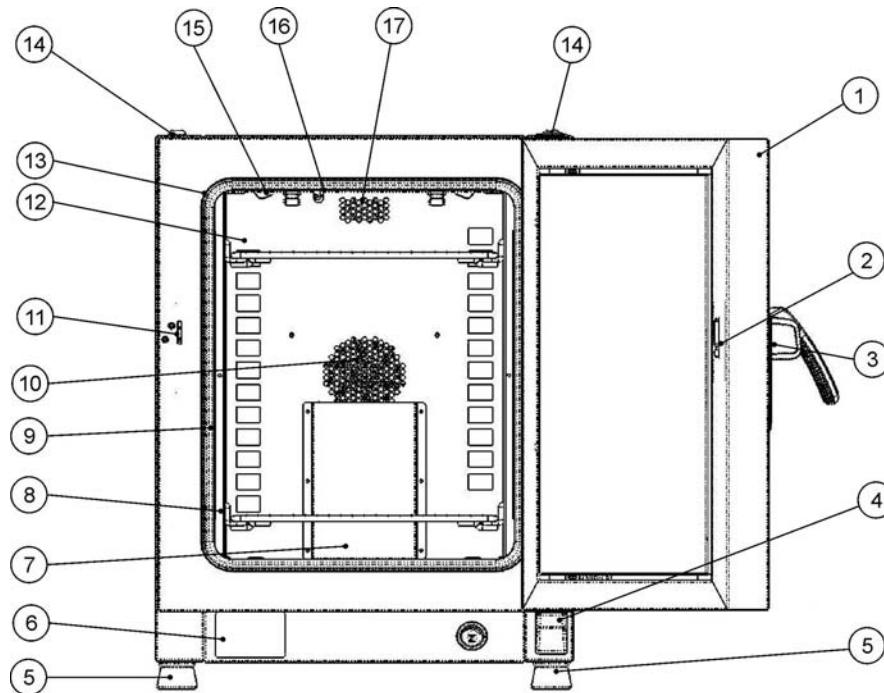
I forni di essiccazione e trattamento termico Heratherm con ventola della serie OMS (OMS = sigla per Oven (forno) with Mechanical Convection (a convezione meccanica) per applicazioni da laboratorio Standard) sono equipaggiati come segue:

- regolazione precisa della temperatura nella camera, regolabile a passi di un grado fino a 250 °C/482 °F;
- ventola con numero di giri fisso per ottimizzare l'uniformità della temperatura nella camera;
- un registro d'aria a regolazione meccanica per l'aerazione della camera, regolabile tramite saracinesca accessibile dalla parte esterna;

**Descrizione dell'apparecchio**  
**Vista d'insieme delle stufe Heratherm Serie OMS**

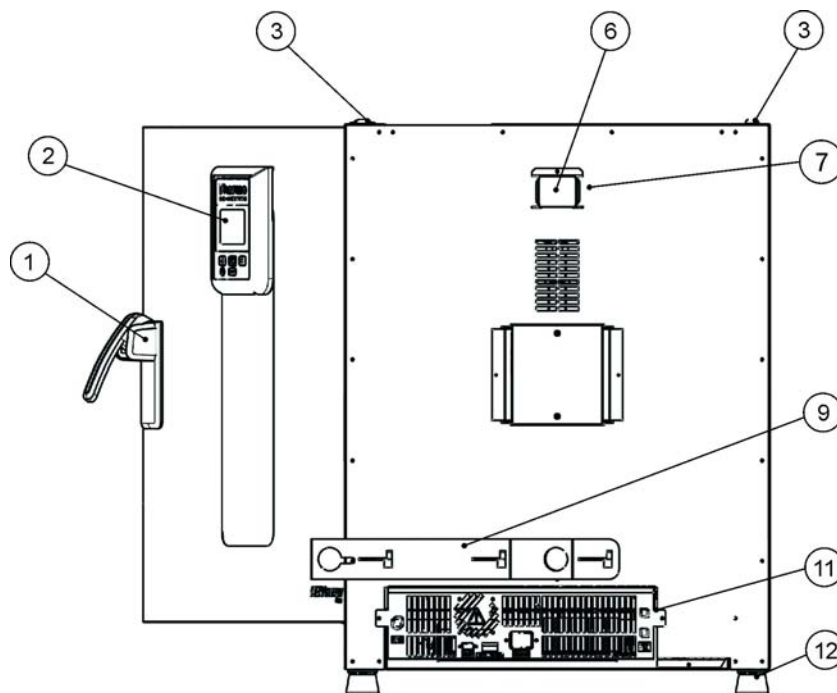
- un temporizzatore con conto alla rovescia per il comando dei processi;
- manopola, uso dalla parte anteriore;
- due graticci;

Le singole caratteristiche funzionali della stufa sono illustrate nelle seguenti [figura 4-7](#) e [figura 4-8](#).



**Figura 4-7 Vista frontale della stufa Serie OMS**

- [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] Staffe d'appoggio per graticci
- [9] Sostegno graticcio
- [10] Coperchio ventola, integrato nel deflettore
- [11] Gancio di chiusura porta
- [12] Deflettore
- [13] Guarnizione porta
- [14] Piede di impilaggio
- [15] Molla Deflettore
- [16] Sensore di temperatura
- [17] Bocchettone di scarico aria



**Figura 4-8 Vista posteriore della stufa serie OMS**

- [1] Maniglia di chiusura porta
- [2] Pannello operatore
- [3] Piede di impilaggio
- [4] -
- [5] -
- [6] Distanziatore
- [7] Bocchettone di scarico aria
- [8] -
- [9] Saracinesca di ingresso aria, meccanica
- [10] -
- [11] Unità elettronica
- [12] Piedi, regolabili in altezza

## Dispositivi di protezione

La stufa è dotata dei seguenti dispositivi di protezione:

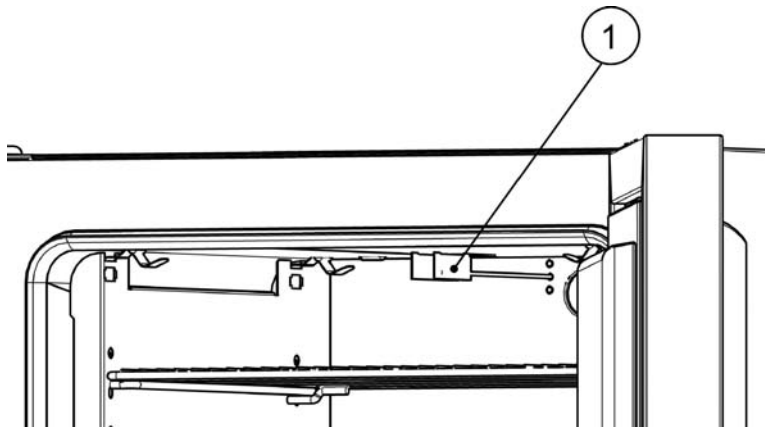
- In caso di guasto una protezione di sovratemperatura indipendente protegge i campioni da un surriscaldamento dannoso.
- Un sensore termico di protezione disinserisce completamente la stufa in caso di temperature estreme nella camera.
- Doppia sicurezza con un valore nominale di 16 ampere.

## Atmosfera nella camera

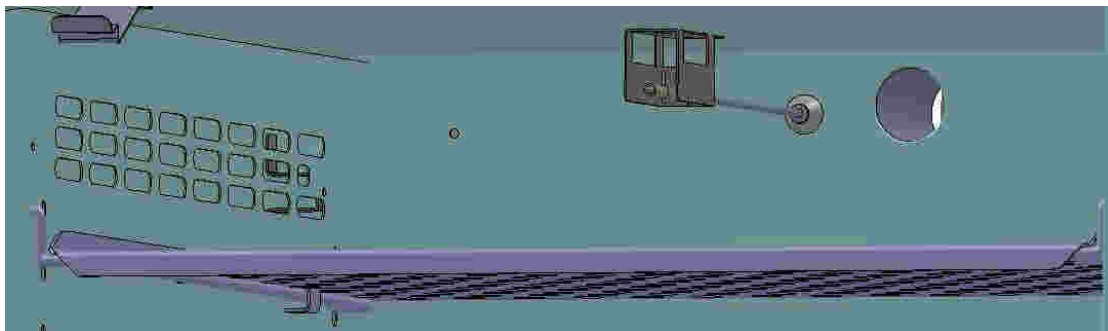
Per un funzionamento accurato nella camera vi deve essere una temperatura di almeno 18 °C (64,4 °F). Un sistema di riscaldamento regola la temperatura nella stufa da una temperatura di 50 °C/122 °F ad un valore massimo di 250 °C/482 °F.

## Sensoristica

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



**Figura 4-9 Localizzazione del sensore - Serie OGS e OMS - apparecchi da banco**



**Figura 4-10 Localizzazione del sensore - Serie OGS e OMS - 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><b>Non staccare il tubo protettivo sul sensore. Proteggere il sensore da danneggiamenti.</b></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 (D3 nella [figura 7-1 a pagina 7-1](#)) rimane acceso; inoltre il simbolo Valore Temperatura Nominale (vedere [tabella 7-3 a pagina 7-3](#)) 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 4-11](#)) 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 4-11 Interfacce segnali e collegamento alla rete

### Presenza di alimentazione

Il collegamento elettrico dell'apparecchio avviene con un connettore trifase maschio al connettore trifase femmina (vedere [figura 4-11](#)).

### Fusibili

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

	<div style="text-align: center;"> <b>NOTA</b></div> <p>La sostituzione dovrà essere eseguita esclusivamente da un elettricista/ tecnico in telecomunicazioni specializzato, addestrato ed autorizzato.</p>
--	---

	<div style="text-align: center;"> <b>NOTA</b></div> <p><b>Sostituzione fusibile</b></p> <p>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.</p>
--	--

## 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.

### Passacavo

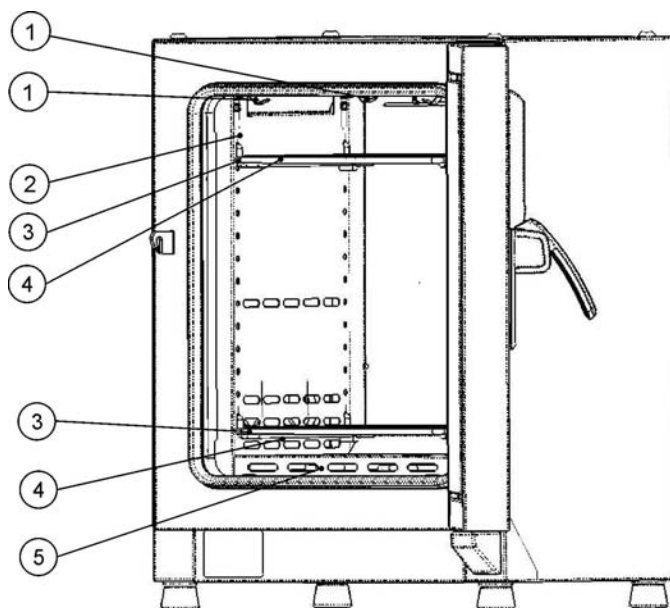
Un passacavo otturabile con il tappo fornito permette la posa di condotti, tubi o cavi per ulteriori sensori nella camera dell'apparecchio.

Il passacavo delle stufe Heratherm OGS ha un diametro di 42 mm.

	<div style="text-align: center;"> <b>NOTA</b></div> <p><b>Condizioni di funzionamento</b></p> <p>Per l'uso di accessori nella camera dell'apparecchio dovranno essere osservati i requisiti per le condizioni ambientali (vedere la tabella riportata in basso). Ulteriori fonti d'energia immessi nella camera influiscono sul comportamento di regolazione dell'apparecchio nella gamma di temperatura inferiore. L'inserimento di fonti di calore supplementari nella camera potrà ostacolare la regolazione della temperatura.</p>
--	---

## Sistema a scaffale

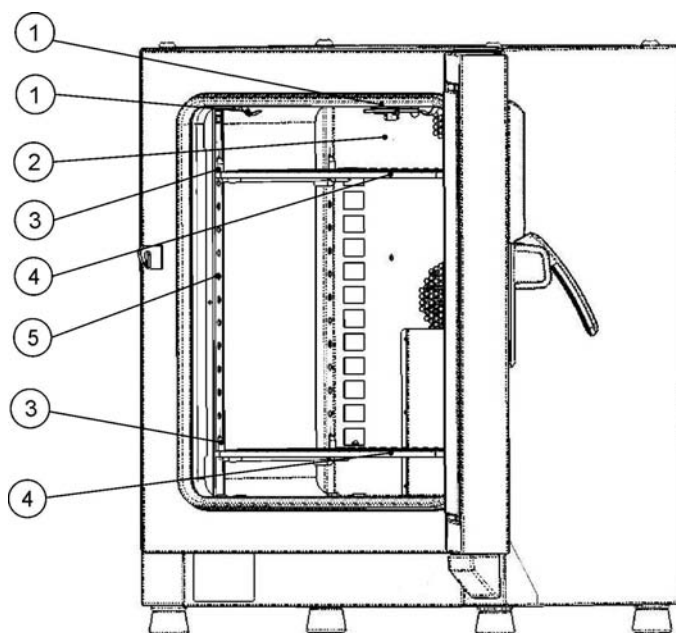
La stufa di essiccazione e trattamento termico viene fornita con due graticci. I profili di supporto del sistema a scaffale sono perforati ad intervalli di 30 mm alternatamente con fori lunghi e rotondi. Ciò permette di inserire le staffe di appoggio senza problemi ed in modo flessibile per poter usare 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] Profili di supporto
- [4] Graticcio
- [5] Deflettore, fondo

**Figura 4-12** Sistema a scaffale - Stufa di essiccazione e trattamento termico della serie OGS - apparecchi da banco

Descrizione dell'apparecchio  
Componenti della camera



- [1] Molla
- [2] Deflettore, posteriore
- [3] Profilo di supporto ripiani
- [4] Graticci
- [5] Profilo di supporto ripiani

**Figura 4-13** Sistema a scaffale - Stufa di essiccazione e trattamento termico della serie OMS - apparecchi da banco

## Viste dei passacavi

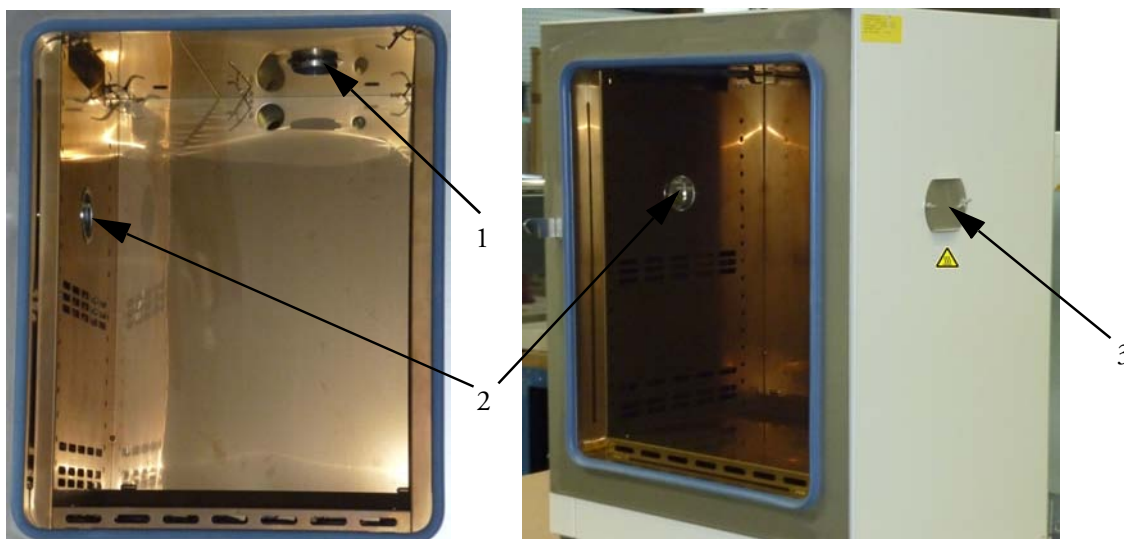
Le stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm possono essere dotate di ulteriori passacavi ai lati e nel tetto.

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

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

Modello	Passacavo laterale, Ø (mm/inch)	Passacavo superiore, Ø (mm/inch)
OGS	19/0,75 o 53/2,09	24/0,95 o 58/2,28
OMS	24/0,95 or 58/2,28	24/0,95 o 58/2,28



I passacavi sono installati in posizioni fisse sulle pareti laterali e sul tetto (vedere la [figura 4-14](#)).



**Figura 4-14 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.

	 <b>AVVERTIMENTO</b>	<b>Superficie calda</b>
<p><b>La superficie ed i dintorni nella zona dei passacavi potranno riscaldarsi fortemente.</b></p>		

**Descrizione dell'apparecchio**  
**Viste dei passacavi**

## Messa in servizio

### Installazione del sistema a scaffale per apparecchi da banco

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.

<b>NOTA</b>
<b>Per gli apparecchi da pavimento i profili di supporto non sono amovibili.</b>

### Prima installazione

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

Nelle stufe di essiccazione e trattamento termico della serie Heratherm OMS 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.

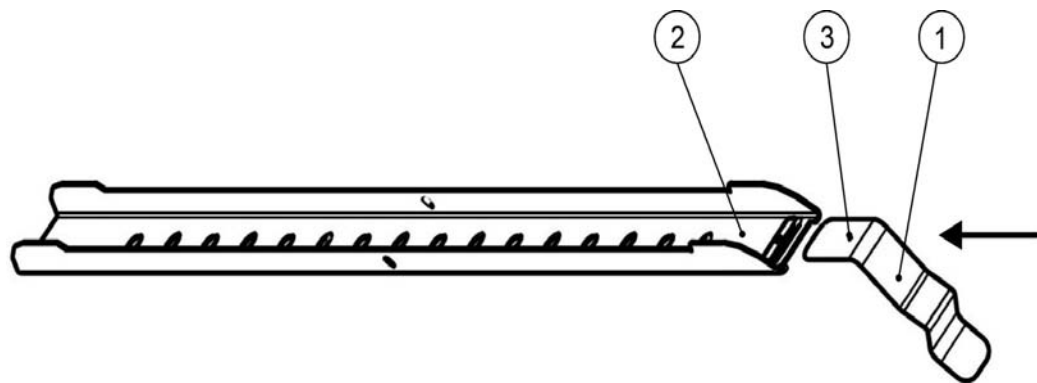
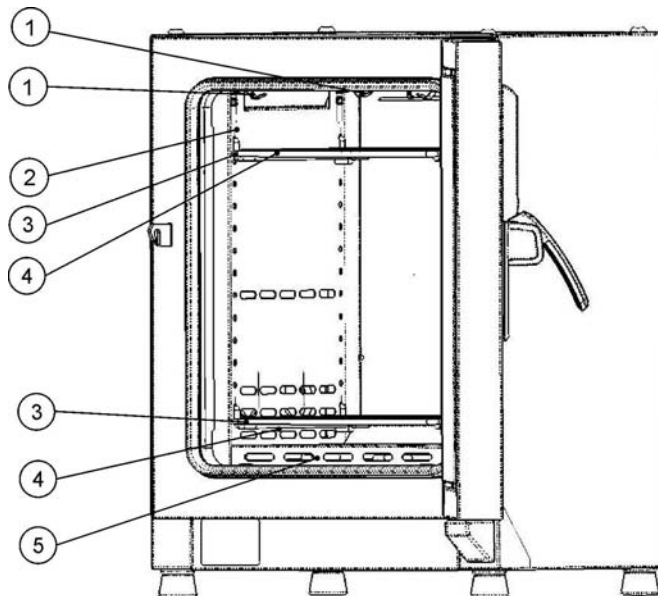


Figura 5-1 Inserimento della staffa di fermo nel profilo di supporto

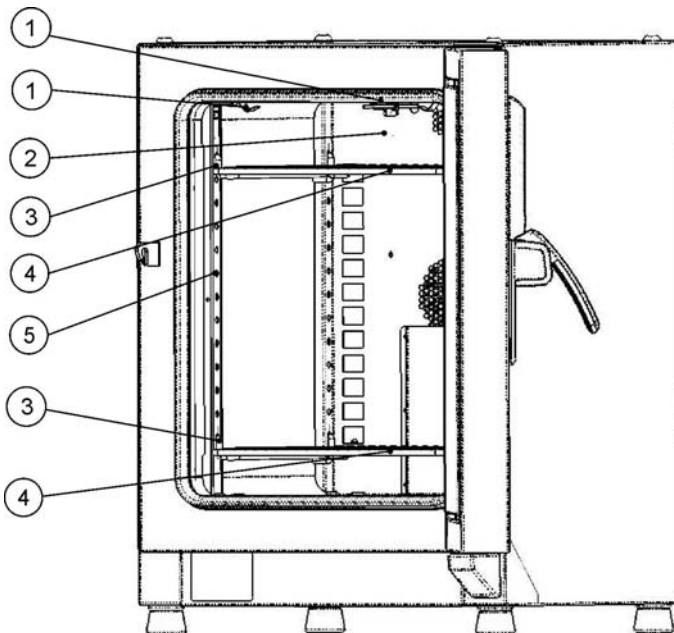
## Montaggio del sistema a scaffale

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



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

**Figura 5-2 Serie OGS - Montaggio del sistema a scaffale**



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

**Figura 5-3 Serie OMS - Montaggio del sistema a scaffale**

## Preparazione della camera interna

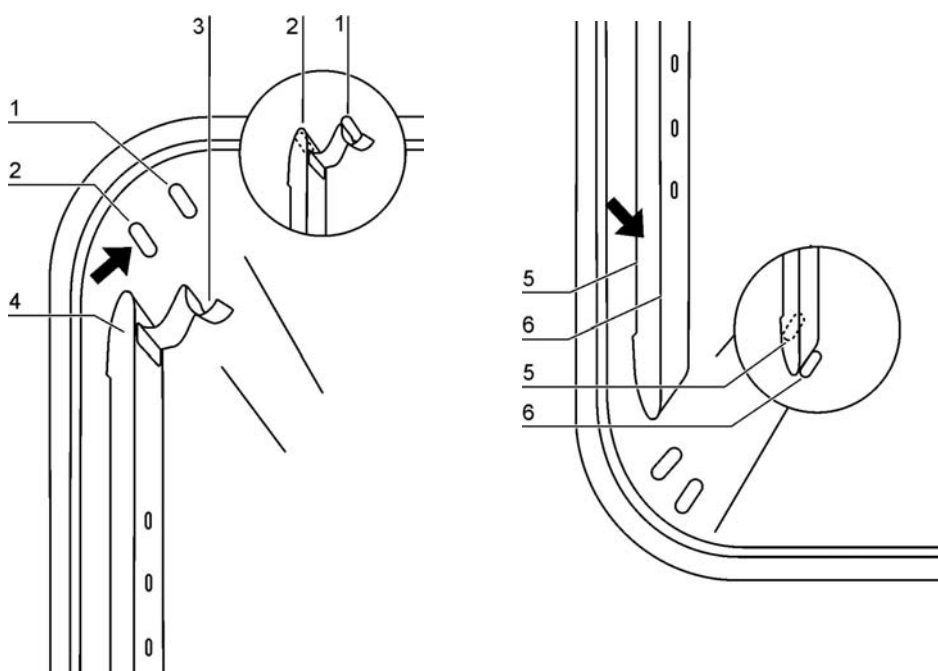
I seguenti componenti della camera devono essere controllati per verificare che siano puliti e all'occorrenza devono essere puliti:

- Staffe d'appoggio
- Graticci
- Superfici della camera interna
- Guarnizione della camera

<b>NOTA</b>	<b>Pulizia e disinfezione</b>
Per le indicazioni riguardanti la pulizia della stufa di essiccazione e trattamento termico consultare il capitolo <b>"Pulizia e disinfezione"</b> a <a href="#">pagina 9-1</a> .	

## Apparecchi da banco

### Montaggio/smontaggio dei profili di supporto (serie OMS)



**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 OMS)

Le stufe Heratherm della serie OMS vengono fornite con i deflettori premontati sulla parete posteriore della camera (nelle stufe della serie OGS 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.

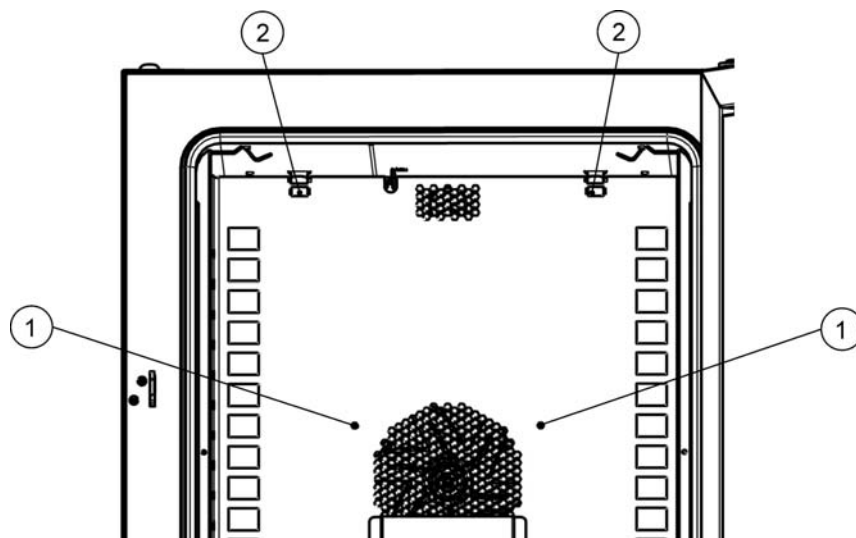



Figura 5-5 Montaggio del deflettore posteriore

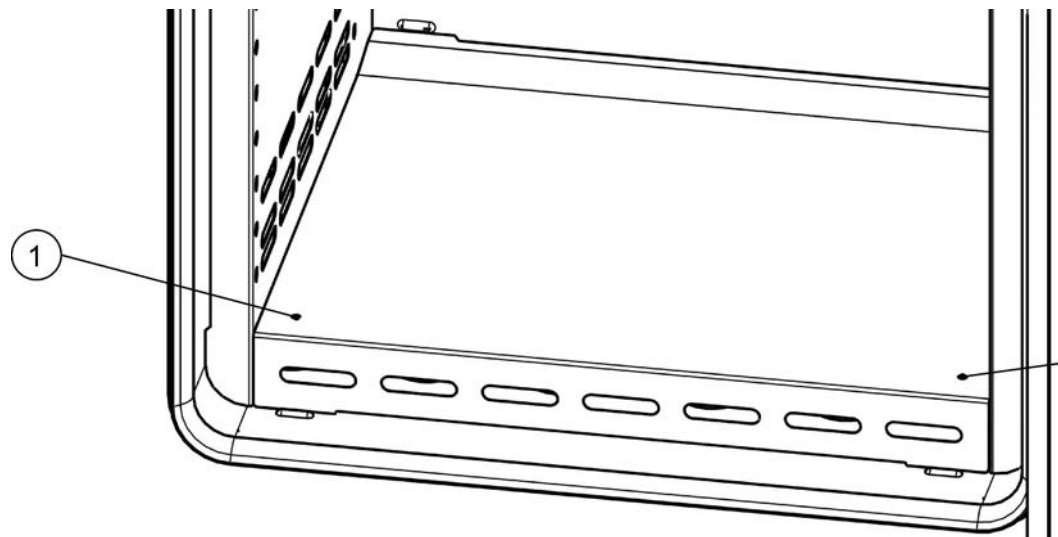
1. Svitare le due viti [1] con cui il deflettore è fissato sulla parete della camera.

	<b>AVVERTIMENTO</b>	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.

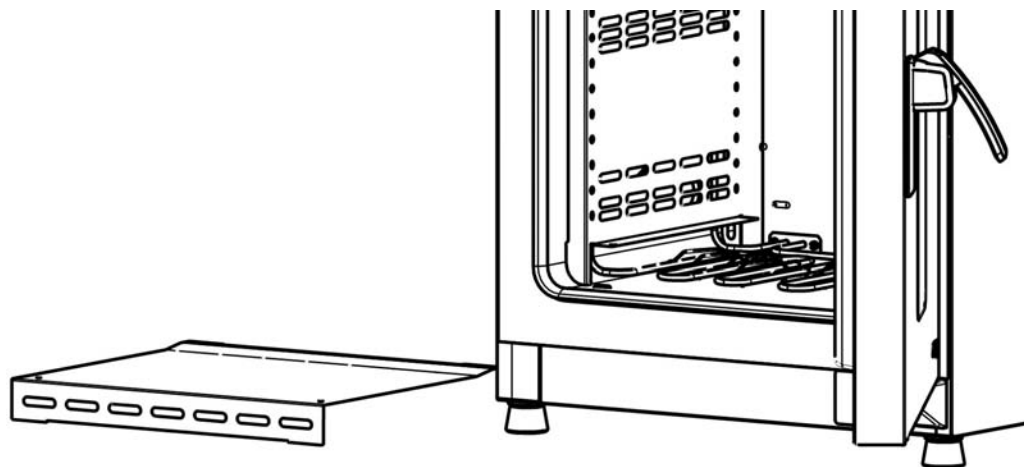
## Montaggio/smontaggio dei deflettori (serie OGS)

Il seguente capitolo descrive il montaggio e lo smontaggio della piastra di fondo.




**Figura 5-6 Smontaggio della piastra di fondo**

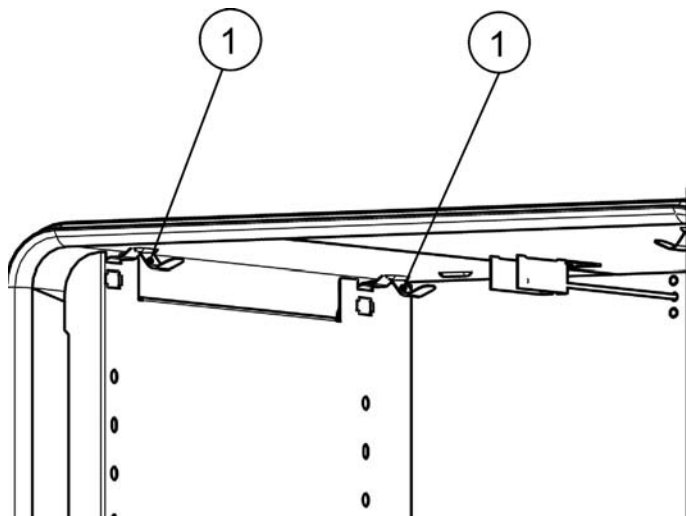
1. Svitare le due viti [1] nella piastra di fondo, quindi estrarre la piastra di fondo dai due rilievi e rimuoverla completamente.



**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.

	<b>AVVERTIMENTO</b>	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.		



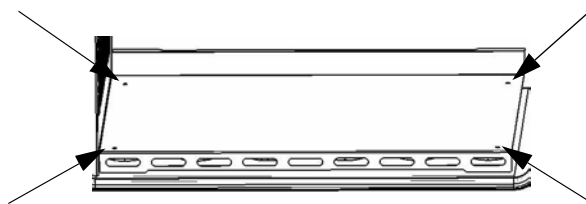
**Figura 5-8 Rimozione del deflettore laterale**

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].

## Messa in servizio degli apparecchi da pavimento

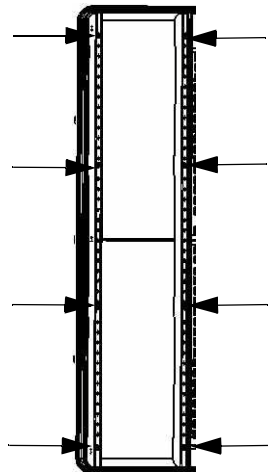
### Montaggio/smontaggio dei deflettori (serie OGS)

Il seguente capitolo descrive il montaggio e lo smontaggio della piastra di fondo.



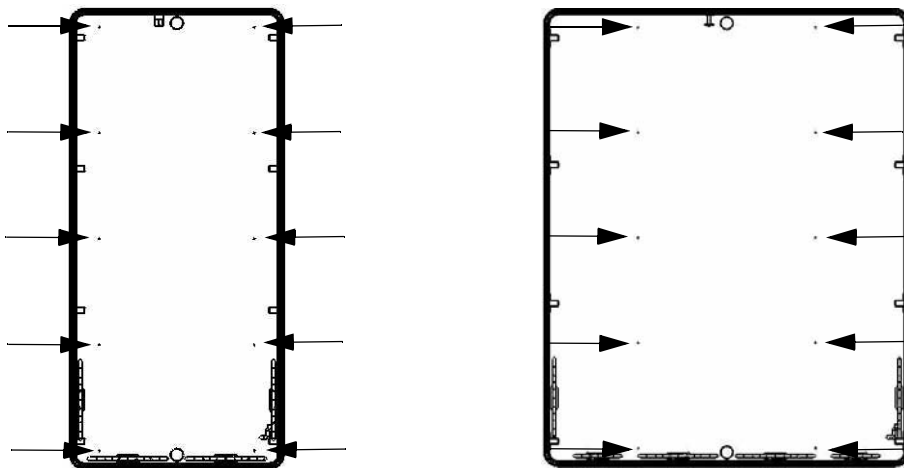
**Figura 5-9 Smontaggio della piastra di fondo**

1. Rimuovere le 4 viti nella piastra di fondo, quindi rimuovere completamente la piastra di fondo.



**Figura 5-10 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 5-11 Rimozione del deflettore posteriore OGS 400/750**

Rimuovere le 10 viti del deflettore posteriore dell' OGS 400/750, 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.

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

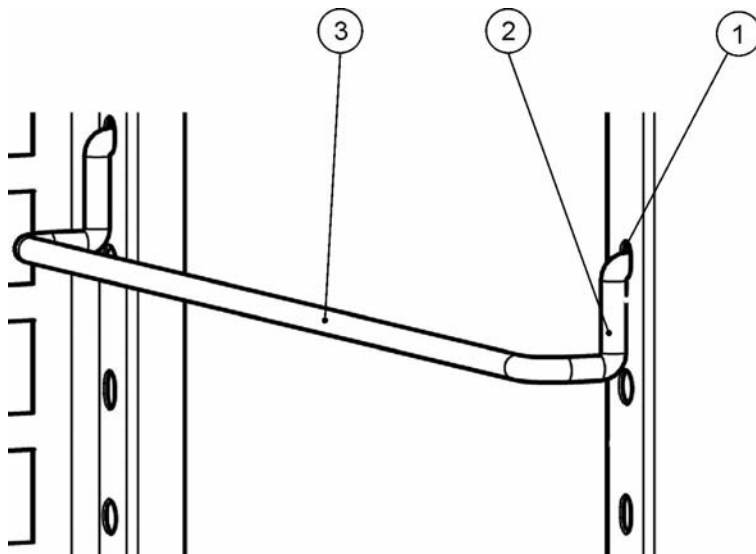


Figura 5-12 Montaggio delle staffe di appoggio

## Inserimento dei graticci

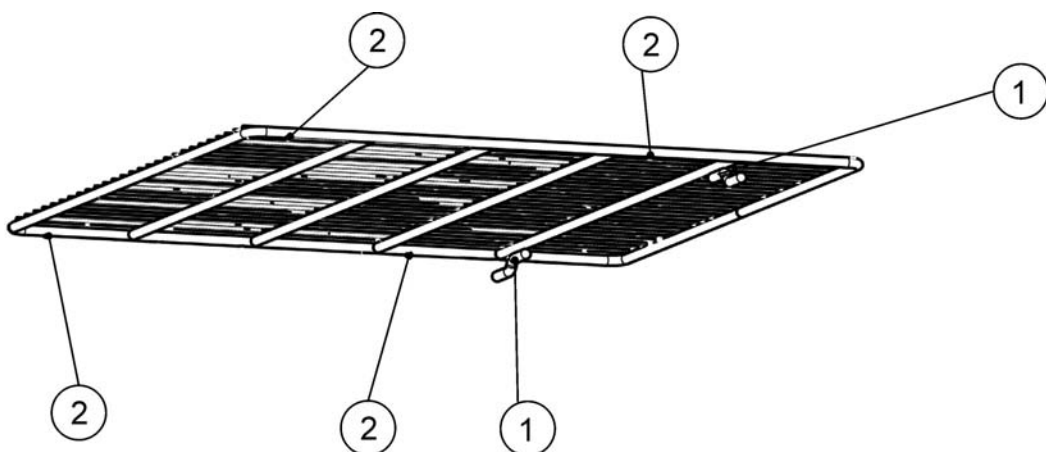


Figura 5-13 graticcio

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.

## 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

## Presenza di alimentazione

	 <b>PERICOLO</b> Scosse elettriche
	<b>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!</b>

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:

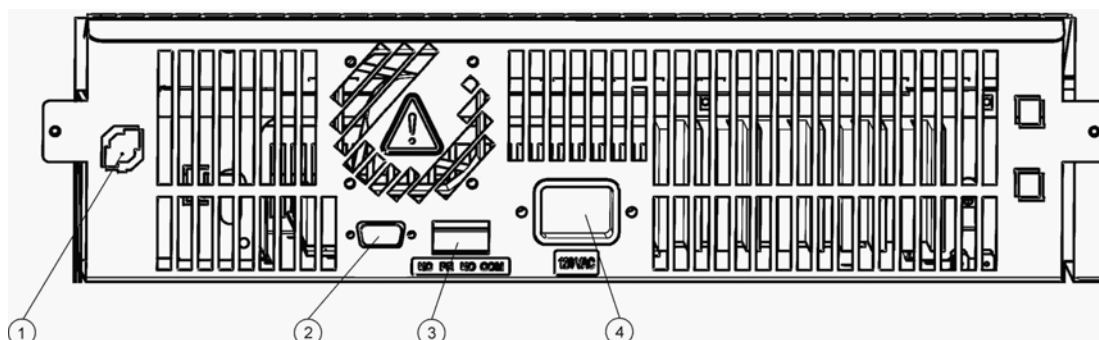
- Fusibile T 16 A
- Interruttore automatico B 16

	 <b>NOTA</b> Vantaggi di linee di alimentazione separate
	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.

## 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. Inserire il connettore tripolare maschio nella presa sul retro dell'apparecchio.
3. 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.
4. Inserire la spina con contatto di terra [3] del cavo di alimentazione in una presa protetta e messa a terra a regola.
5. Assicurarsi che non vengano esercitate forze di trazione o pressione sul cavo di alimentazione.

<b>NOTA</b>	<b>Mantenere liberamente accessibili le prese elettriche!</b>
Per permettere un distacco rapido del connettore di alimentazione in caso d'emergenza, le prese elettriche devono essere sempre liberamente accessibili!	



- [1] Sensore materiale/ECO (non utilizzabile)
- [2] Interfaccia RS 232
- [3] Contatto d'allarme (non utilizzabile)
- [4] Connettore tripolare femmina per il collegamento alla rete

**Figura 5-14 Presenza di collegamento alla rete**

<b>NOTA</b>	<b>Condensazione</b>
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. Spegnere 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 della seconda stufa impilata.
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 4-11](#)).
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.
8. Usare la seguente sintassi di comando generale:
  - **?:aaa:bb::cc<CR>**, ove:
    - **?:** indica che si tratta di un'interrogazione;

- **aaaa:** 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

**!:aaaa:bb:XXXXX:cc<CR>** , ove:

- **!:** indica che si tratta della risposta ad un'interrogazione;
- **aaaa:** 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
<b>Data ed ora combinate</b>	
?:0010:00::c1	!:0010:11: <b>31.07.10</b> ; <b>01:02:23</b> :e2 <b>data ora</b>
<b>Data sola</b>	
?:0011:00::c0	!:0011:08: <b>31.07.10</b> :d2 <b>data</b>
<b>Ora sola</b>	
?:0012:00::c3	!:0012:08: <b>01:02:23</b> :dc <b>ora</b>
<b>Valore di temperatura nominale (T1); attuale temperatura camera (T2); valore di temperatura di riferimento (T3); Temperatura sensore materiale (T4)</b>	
?:3010:00::c2	!:3010:1f:+125.00;+124.96;+000.000;+000.00:b0 <b>T1 T2 T3 T4</b>

# 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.

### NOTA

Dopo la prima installazione ed il successivo primo riscaldamento l'apparecchio potrà emettere odori e tracce di vapori non tossici a causa dello sprigionamento di leganti dal materiale isolante. Questo processo è assolutamente normale per prodotti nuovi di fabbrica e diminuirà progressivamente con ogni funzionamento dell'apparecchio.







### PERICOLO

**Per evitare il rischio di esplosione o d'incendio**

- 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> <b>AVVERTIMENTO</b> <b>Superfici calde</b></p> <p><b>Dopo l'apertura di una porta questa potrà richiudersi da sola.</b></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> <b>ATTENZIONE</b> <b>Superamento della capacità di carico dei graticci</b></p> <p><b>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 <a href="#">pagina 13-1</a>.</b></p>
	<p> <b>NOTA</b> <b>Informazioni per il caricamento</b></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 OGS e della serie OMS 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 OGS 60/100/180/400/750 e Heratherm OMS 60/100/180 con tutti gli elementi di visualizzazione e comando.

**Figura 7-1** Pannello operatore per stufe Heratherm della serie OGS e serie OMS



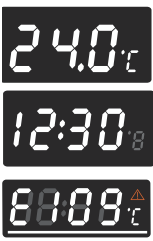



La seguente tabella riporta descrizioni brevi dei tasti del pannello operatore (posizioni K2 - K5 nella [figura 7-1](#)).

Tabella 7-1 Tasti di comando

Simbolo	Pos.	Funzione
	K1	<p><b>Tasto Menu/Invio</b></p> <p><b>Primo azionamento del tasto:</b> attiva la barra dei menu; la prima opzione di menu viene evidenziata da un bordo rosso.</p> <p><b>Secondo azionamento del tasto:</b> seleziona l'opzione di menu attiva al momento (con bordo rosso); contemporaneamente viene attivato l'inserimento nella posizione D1.</p> <p><b>Terzo azionamento del tasto (dopo la modifica di un valore impostato):</b> conferma i valori inseriti o la selezione.</p>
	K2	<p><b>Tasto a sinistra</b></p> <p><b>Dopo il primo azionamento del tasto Menu/Invio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spostamento all'interno del menu (vedere posizione D2) sul successivo simbolo a sinistra.</li> </ul> <p><b>Dopo la selezione di un'opzione di menu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diminuisce un parametro da impostare, ad es. il valore nominale della temperatura nella posizione D1. Un azionamento prolungato di questo tasto modifica rapidamente il valore selezionato.</li> <li>-</li> </ul>
	K3	<p><b>Tasto ON/OFF</b></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 D3.</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><b>Tasto a destra</b></p> <p><b>Dopo il primo azionamento del tasto Menu/Invio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spostamento all'interno del menu (vedere posizione D2) sul successivo simbolo a destra.</li> </ul> <p><b>Dopo la selezione di un'opzione di menu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aumenta un parametro da impostare, ad es. il valore nominale della temperatura nella posizione D1. Un azionamento prolungato di questo tasto modifica rapidamente il valore selezionato.</li> </ul>
	K5	<p><b>Tasto Escape</b></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 D3 nella [figura 7-1](#)); le indicazioni K1 - K5 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 <a href="#">“Commutazione dell'unità di misura per la temperatura”</a> a pagina 7-13.).</p> <p>Per l'impostazione del temporizzatore appare un campo di impostazione orario lampeggiante nel formato <b>hh:mm</b> (ore:minuti, rispettivamente due posizioni).</p> <p>In caso di errore si accende il simbolo d'allarme rosso; in più, si accende il simbolo d'allarme rosso D3.</p>
	D2	<p>Barra dei menu con simboli dei parametri impostabili. Un bordo rosso evidenzia l'opzione di menu attualmente selezionata con il tasto <b>Menu</b> (K1) ed i tasti freccia <b>a sinistra</b> (K2) e <b>a destra</b> (K4). Una breve descrizione delle singole opzioni di menu è riportata nella seguente <a href="#">tabella 7-3</a>.</p> <p><b>Nota</b> Se un'opzione di menu non può essere selezionata, tale funzione non rientra nelle funzioni disponibili per l'apparecchio usato.</p>
	D3	<p>Simbolo d'allarme: In caso di errore si accende il simbolo d'allarme rosso. Contemporaneamente nel campo di visualizzazione D1 lampeggia l'attuale codice d'errore. Per confermare l'allarme premere il tasto .</p>

La seguente tabella riporta descrizioni brevi dei simboli della barra dei menu (posizione D2 nella [figura 7-1](#))

Tabella 7-3 Simboli della barra dei menu





Simbolo	Funzione
	<p><b>Valore di temperatura nominale</b></p> <p>Permette di modificare il valore nominale della temperatura nell'ambito della gamma di valori ammessi. La modifica dei valori avviene con i tasti <b>a sinistra</b> e <b>a destra</b> (posizione K2 ovvero K4) e può essere seguita, dopo la conferma per mezzo del tasto <b>Menu/Invio</b> (posizione K1), nel campo di visualizzazione nella posizione D1.</p> <p><b>Istruzioni:</b> <a href="#">“Valore di temperatura nominale”</a> a pagina 7-6.</p>
	<p><b>Temporizzatore</b></p> <p>Permette l'inserimento di un intervallo di tempo trascorso il quale la stufa si accende o si spegne. Dopo l'attivazione di un temporizzatore di accensione la stufa di essiccazione e trattamento termico viene disinserita. Un indicatore rotante nel simbolo del <b>Temporizzatore</b> ed il simbolo di pronto all'esercizio nel campo di stato segnalano che il temporizzatore è attivo.</p> <p><b>Istruzioni:</b> <a href="#">“Temporizzatore”</a> a pagina 7-8.</p>

Tabella 7-3 Simboli della barra dei menu

Simbolo	Funzione
	<p><b>Impostazioni</b></p> <p>Permette l'accesso alle seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lettura della memoria degli errori</li> <li>- Effettuazione della calibrazione della stufa</li> <li>- Commutazione tra le unità di misura °C e °F per la temperatura</li> <li>- Inserimento di un codice di configurazione</li> </ul> <p><b>(Istruzioni: "Impostazioni" a pagina 7-11)</b></p>
	<p><b>Indicatore di pronto all'esercizio</b> È acceso quando l'apparecchio è stato spento con il tasto <b>On/Off</b> (posizione K3 nella <a href="#">figura 7-1</a>). Questo simbolo non può essere selezionato mediante la barra dei menu.</p>

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; background-color: #0056b3; color: white; text-align: center; width: 150px; height: 30px; margin-bottom: 10px;"> <p style="font-size: 24px; margin: 0;">NOTA</p> </div> <p><b>Mancato azionamento tasti dopo la selezione menu</b></p> <p><b>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.</b></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 D3 della [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

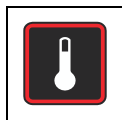


1. **Premere per due secondi il tasto ON/OFF.**

Il display si spegne ad eccezione del simbolo di pronto all'esercizio (simbolo destro nel campo di stato sulla posizione D3 nella [figura 7-1](#) a [pagina 7-1](#)) e – con una temperatura camera  $\geq 50$  °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. 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

	Attivare la barra dei menu con  , quindi selezionare con il simbolo  la <b>Temperatura</b> e confermare la scelta con  .
	Impostare il nuovo valore di temperatura nominale nel campo di impostazione lampeggiante con  o  e confermare l'impostazione effettuata con  .
	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.

**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 visualizzazione temperatura lampeggiante 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 **Timer** nella barra dei menu permette di definire un temporizzatore di accensione o spegnimento con “conto alla rovescia” che accende o spegne la stufa in modo temporizzato dopo un intervallo di tempo impostato dall'operatore. L'utilizzo nella qualità di temporizzatore di spegnimento viene descritto al [tabella 7-7](#) (vedere in basso) e nella qualità di temporizzatore di accensione al [tabella 7-8 a pagina 7-9](#).

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 continua a funzionare fino allo spegnimento temporizzato. Il temporizzatore inizia subito con la conferma dei dati inseriti.

**Tabella 7-6** Impostazione del temporizzatore di spegnimento con conto alla rovescia













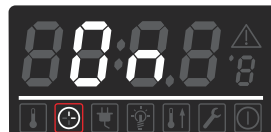


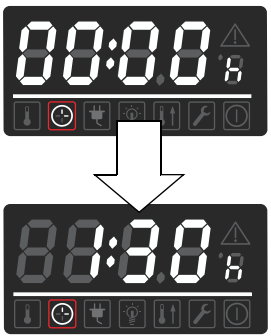








	Attivare la barra dei menu con  , quindi selezionare con il simbolo  il <b>Temporizzatore</b> e confermare la scelta con  .
	Nel campo di visualizzazione adesso appare l'opzione <b>OFF</b> . Selezionare il temporizzatore di spegnimento con  .
	Impostare con  o  le ore ed i minuti fino allo spegnimento della stufa; confermare rispettivamente con  .
	Il display ritorna alla visualizzazione normale. Nel simbolo del temporizzatore acceso del menu gira la lancetta.

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





	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  il <b>Temporizzatore</b> e confermare la scelta con .</p>
	<p>Nel campo di visualizzazione adesso appare l'opzione <b>OFF</b>.</p>
	<p>Selezionare l'opzione Temporizzatore di accensione <b>On</b> con  e premere  per confermare l'impostazione.</p>
	<p>Impostare con  o  le ore ed i minuti fino all'accensione della stufa; confermare rispettivamente 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>

## Arresto del temporizzatore



Tabella 7-8 Arrestare il temporizzatore di spegnimento prima della sua decorrenza

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

**Tabella 7-8 Arrestare il temporizzatore di spegnimento prima della sua decorrenza**

	Confermare l'interrogazione <b>OFF</b> con  , quindi tornare con  al menu principale.
	Nel menu si spegne il simbolo del temporizzatore. Il display ritorna alla normale visualizzazione d'esercizio.

**Tabella 7-9 Arrestare il temporizzatore di accensione prima della sua decorrenza**

	Per interrompere un orario di accensione programmato dallo stato spento premere per diversi secondi il tasto ON/OFF.
	Nel menu si spegne il simbolo del temporizzatore. Il display ritorna alla normale visualizzazione d'esercizio.



## 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
- Commutazione tra le unità di misura °C e °F per la temperatura
- 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. Questa memoria interna permette di "sfogliare" gli ultimi 22 messaggi d'allarme causati ad esempio da errori dell'apparecchio o da errori di regolazione. Per ogni errore viene visualizzato 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 7-10** Lettura della memoria degli errori







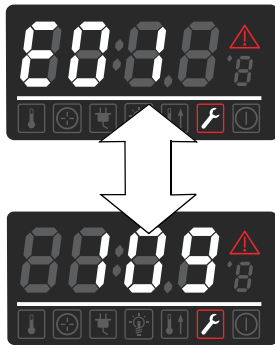

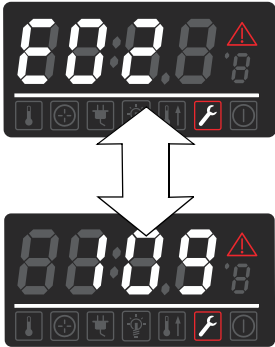




	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  le <b>Impostazioni</b> e confermare la scelta con . n.</p>
	<p>Nel campo di visualizzazione appare la dicitura <b>Err</b> per indicare che è stata selezionata la memoria degli errori.</p>
	<p>Accedere con il tasto  alla prima voce nella memoria degli errori con il numero <b>E01</b> (Error 01). Questa voce rappresenta l'ultimo messaggio d'errore memorizzato.</p> <p>Dopo alcuni secondi il campo di visualizzazione cambia automaticamente sul codice d'errore interno dell'apparecchio, ad es. <b>109</b>.</p> <p>E01 indica l'errore più recente, E22 quello più remoto.</p>

Tabella 7-10 Lettura della memoria degli errori

	<p>Passare con  alla successiva voce (oppure indietro con ).</p> <p>Dopo la voce con il numero 22 si ritorna all'inizio della memoria, quindi alla voce con il numero E01.</p>
	<p>Per uscire dalla memoria degli errori e ritornare al display normale premere .</p> <p>Il simbolo <b>Impostazioni</b> si spegne nella barra dei menu</p>









## Calibrazione

L'opzione di menu **Settings** -> **Calibration** permette all'operatore di avviare la calibrazione di temperatura 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.

	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">NOTA</div> <p><b>Presupposti per la calibrazione</b></p> <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 7-11 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 <b>Impostazioni</b> e confermare la scelta con .</p>
	<p>Passare con  all'opzione di menu <b>CAL(ibration)</b> e confermare la scelta con .</p>

**Tabella 7-11 Inserimento manuale del valore di riferimento per la calibrazione di temperatura**

	<p>Adesso nel campo di visualizzazione appare l'opzione <b>USEr</b>.</p> <p>Confermare la scelta con .</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.</p> <p>Il display ritorna alla visualizzazione normale.</p> <p>Il simbolo <b>Impostazioni</b> si spegne nella barra dei menu.</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 7-12 Commutazione dell'unità di misura per la temperatura**








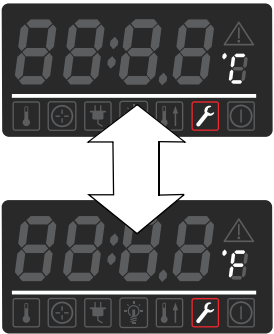



	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  le <b>Impostazioni</b> e confermare la scelta con . n.</p>
	<p>Con  passare all'opzione di menu <b>C - F</b>.</p> <p>Adesso nel campo di visualizzazione lampeggia la dicitura <b>C - F</b>.</p>

Tabella 7-12 Commutazione dell'unità di misura per la temperatura

	<p>Premere il tasto .</p> <p>Adesso nel campo di visualizzazione lampeggia l'unità di temperatura attualmente non utilizzata °C o °F (preimpostazione di fabbrica: °F).</p> <p>Confermare la scelta con .</p>
	<p>L'unità di temperatura a destra del campo di visualizzazione (posizione D1 nella <a href="#">figura 7-1</a> a <a href="#">pagina 7-1</a>) cambia sulla nuova unità di misura.</p> <p>Il display ritorna alla visualizzazione normale.</p> <p>Il simbolo <b>Impostazioni</b> 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 "Interfaccia RS 232" a [pagina 5-10](#).

Tabella 7-13 Inserimento del codice a quattro cifre















	<p>Attivare la barra dei menu con , quindi selezionare con il simbolo  o  le <b>Impostazioni</b> e confermare la scelta con . n.</p>
	<p>Passare con  all'opzione di menu <b>ConF(iguration)</b>. Adesso sul display multifunzione lampeggia la parola <b>ConF</b>.</p> <p>Premere il tasto .</p>

Tabella 7-13 Inserimento del codice a quattro cifre

	<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 . Successivamente procedere allo stesso modo con le altre tre posizioni. Con il codice "1234" la calibrazione utente viene resettata.</p> <p>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>

**Uso**  
**Spegnimento o messa fuori servizio dell'apparecchio**

## 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

	 <b>ATTENZIONE</b>	<b>Detergenti incompatibili</b>
	<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>	
	 <b>ATTENZIONE</b>	<b>Componenti sensibili all'umidità</b>
	<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

	<p> <b>ATTENZIONE</b> Disinfettanti alcolici!</p> <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>
	<p> <b>ATTENZIONE</b> Liquidi contenenti cloruri!</p> <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

	<p> <b>PERICOLO</b> Scosse elettriche</p> <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>
---	---

	 <b>AVVERTIMENTO</b>	<b>Rischi per la salute</b>
	<p><b>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.</b></p> <p><b>Durante la pulizia e la disinfezione rispettare le misure di protezione e le regole in materia di igiene!</b></p> <p><b>Indossare guanti protettivi.</b></p> <p><b>Portare occhiali protettivi.</b></p> <p><b>Portare un dispositivo di protezione per le mucose della bocca e del naso.</b></p> <p><b>Osservare le informazioni fornite dal produttore del disinfettante e dell'esperto in materia di igiene.</b></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.

	<b>Componenti sensibili all'umidità</b>
<b>Spruzzare disinfettante sul sensore.</b>	

**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 mensile

- Controllare la tenuta e la corretta posizione della guarnizione porta.
- 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><b>Controllo del funzionamento</b></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>
--	---	---

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>AVVERTIMENTO</b></div> <p><b>Ricambi e modifiche costruttive sull'apparecchio</b></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 annuale

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

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>Contratto di manutenzione</b></div> <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 di adattamento 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.

	<p><b>NOTA</b> <b>Recipiente isotermico</b></p> <p>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.</p> <p><b>NOTA</b> <b>Temperatura camera troppo alta</b></p> <p>Una temperatura possibilmente troppo alta nella camera dopo la calibrazione potrà essere ridotta aprendo per circa 30 secondi la porta.</p>
--	--

## Effettuazione della misurazione di riferimento

1. Accendere la stufa sul pannello operatore.
2. Regolare la temperatura nominale ed attendere finché l'apparecchio si è riscaldato. Questa fase potrà durare diverse ore.
3. Posizionare il sensore al centro del ripiano nella zona centrale della camera. In alternativa, nella stessa posizione potrà essere posizionato un sensore di temperatura. Il cavo viene condotto tra porta di vetro e camera interna.
4. Chiudere le porte.
5. Attendere finché lo strumento di misura indica una temperatura costante.
6. Effettuare la calibrazione manuale dell'unità di regolazione temperatura con il valore rilevato dallo strumento di misura, come descritto nelle istruzioni al punto [“Inserimento manuale del valore di riferimento per la calibrazione di temperatura”](#) a pagina 7-12.

## Effettuazione della calibrazione di temperatura

Le istruzioni dettagliate per effettuare la calibrazione manuale della temperatura sono riportate al capitolo [“Calibrazione”](#) a pagina 7-12.

## Sostituzione della guarnizione porta

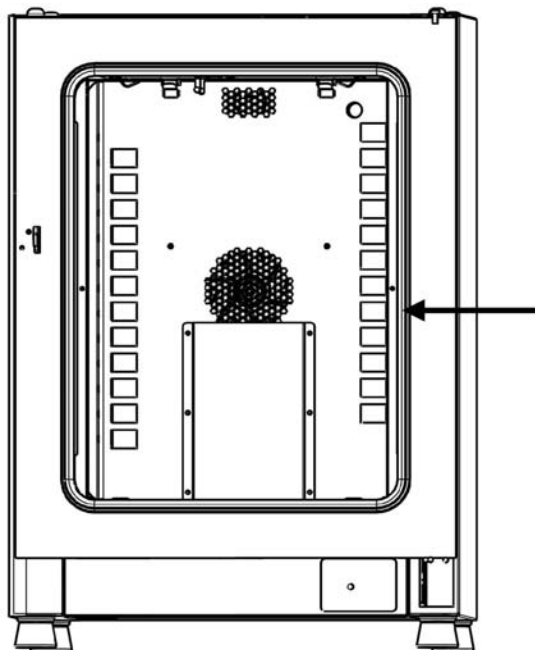
**NOTA**

**Temperatura camera troppo alta**

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

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.

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="539 730 895 819"> <b>AVVERTIMENTO</b></td><td data-bbox="922 752 1302 784"><b>Rischio di contaminazione</b></td></tr><tr><td colspan="2" data-bbox="520 842 1433 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="539 1039 1375 1265"><ul style="list-style-type: none"><li>• I componenti dell'apparecchio dovranno essere puliti accuratamente e quindi disinfettati o sterilizzati in base all'uso fatto.</li><li>• Il prodotto rispedito a scopo di riparazione dovrà essere accompagnato da una dichiarazione che riporta informazioni dettagliate sulle misure di decontaminazione effettuate.</li></ul></td></tr></table>	 <b>AVVERTIMENTO</b>	<b>Rischio di contaminazione</b>	<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"><li>• I componenti dell'apparecchio dovranno essere puliti accuratamente e quindi disinfettati o sterilizzati in base all'uso fatto.</li><li>• Il prodotto rispedito a scopo di riparazione dovrà essere accompagnato da una dichiarazione che riporta informazioni dettagliate sulle misure di decontaminazione effettuate.</li></ul>	
 <b>AVVERTIMENTO</b>	<b>Rischio di contaminazione</b>						
<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"><li>• I componenti dell'apparecchio dovranno essere puliti accuratamente e quindi disinfettati o sterilizzati in base all'uso fatto.</li><li>• Il prodotto rispedito a scopo di riparazione dovrà essere accompagnato da una dichiarazione che riporta informazioni dettagliate sulle misure di decontaminazione effettuate.</li></ul>							

**Manutenzione**  
**Rispedizioni per riparazione**

## Smaltimento

	 <b>AVVERTIMENTO</b>	<b>Rischio di contaminazione</b>
<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"> <li>• I componenti dell'apparecchio dovranno essere puliti accuratamente e quindi disinfettati o sterilizzati in base all'uso fatto.</li> <li>• Il prodotto da smaltire dovrà essere accompagnato da una dichiarazione che riporta informazioni sulle misure di decontaminazione effettuate.</li> </ul>		

## 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 eposidica.
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 OMS ed OGS: Acciaio inossidabile 1.4016
Pellicola di comando e visualizzazione	Polietilene
Riscaldamenti	Termoresistenza con guaina in acciaio inossidabile
Contenitore interno, strutture interne e graticci	Acciaio inossidabile 1.4016; Ripiani, cromato
Guarnizione, telaio della porta	Silicone

**Smaltimento**  
**Vista d'insieme dei materiali usati**

<b>Componente</b>	<b>Materiale</b>
Girante della ventola	Acciaio inossidabile 1.4016 (solo OMS)
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 7-11](#)) e le istruzioni per eliminare la causa dell'allarme.

**Tabella 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 <sup>1</sup>
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 del record parametri ed ha dovuto usare il record di parametri con le preimpostazioni 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 <b>ESC</b> . Rieffettuare le impostazioni personalizzate.

Tabella 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 <sup>1</sup>
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 <b>ESC</b> .
Fan Error (E009) (solo per serie OMS)	La velocità della ventola non rientra nel campo ammesso	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 <b>ESC</b> . 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.	Chiamare il servizio di assistenza tecnica. Riavviare l'apparecchio. Se non è possibile eliminare l'errore, chiamare il servizio di assistenza tecnica.
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.

Tabella 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 <sup>1</sup>
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 disinseriti.	Chiamare il servizio di assistenza tecnica.
Temperature too high (E101) (Valore effettivo troppo alto (circuiti 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 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.
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.

Tabella 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 <sup>1</sup>
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.
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.	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.	Spegnere l'apparecchio e chiamare il servizio di assistenza tecnica.
Temperature too high (E111) (valore effettivo troppo alto)	Il valore effettivo supera verso l'alto la banda attiva d'errore. Avviene anche se l'operatore cerca di impostare una temperatura nominale inferiore con la stufa riscaldata e la porta chiusa.	Viene emesso un segnale acustico d'allarme, scatta il relè d'allarme, appare un messaggio sul display. Circuito di riscaldamento disinnestato 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.

Tabella 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 <sup>1</sup>
Sensor error (E112) (rottura sensore/sonda sul sensore di riferimento)	Caricamento inammissibile dell'apparecchio o sensore di riferimento danneggiato. 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 bloccare tutti i circuiti di regolazione.	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 R403 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 PON 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 ed una tensione di rete di 230 V/50 Hz. Le opzioni possono influire sui valori tecnici.

**Tabella 13-1 Dati tecnici - Serie OGS ed OMS - apparecchi da banco**

Parametro	Unità	OGS 60	OGS 100	OGS 180	OMS 60	OMS 100	OMS 180
<b>Processo</b>							
Temperatura camera min. <sup>1</sup>	°C/°F	50/122	50/122	50/122	50/122	50/122	50/122
mass.	°C/°F	250/482	250/482	250/482	250/482	250/482	250/482
Scarto di temperatura dal valore nominale a 150 °C (302 °F), per spazio. Valore mass./ Valore tipico	K	±4,5 / ±4,4	±4,5 / ±4,0	±4,5 / ±4,0	±3,5 / ±2,8	±3 / ±2,5	±3,5 / ±2,8
Scarto di temperatura dal valore nominale a 150 °C (302 °F), per tempo.	K	±0,4	±0,4	±0,5	±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). Valore mass./ Valore tipico	min	25	25	25	18	16/14	18
Tempo di recupero (camera vuota, porta aperta per 30 secondi, a temperatura nominale). Valore mass./ Valore tipico	min	9/8	9/8	9/8	5/3	5/3	5/4
Emissione di calore nell'ambiente (con valore nominale di 150 °C (302 °F) e temperatura ambiente di 25 °C (77 °F)	W	194 ± 10%	261 ± 10%	320 ± 10%	291 ± 10%	426 ± 10%	473 ± 10%
Scambio d'aria max. a 150 °C/302 °F	h <sup>-1</sup>	19	16	18	33	61	31
<b>Dimensioni dell'apparecchio</b>							
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/ 22,2	565/ 22,2	738/ 29,1	565/ 22,2	565/ 22,2	738/ 29,1

**Tabella 13-1 Dati tecnici - Serie OGS ed OMS - apparecchi da banco**

Parametro	Unità	OGS 60	OGS 100	OGS 180	OMS 60	OMS 100	OMS 180
<b>Peso dell'apparecchio</b>	kg/lbs	42/93	53/117	66/146	42/93	53/117	66/146
<b>Caricamento</b>							
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
<b>Dati elettrici</b>							
Potenza assorbita	W	1800	3100	3100	1400	3060	3060
Corrente massima	A	7,9	13,5	13,5	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	50/60	50/60	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		
<b>Condizioni ambientali</b>							
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 acclimatazione dopo il trasporto	h	2			2		
Livello di rumorosità	dB(A)	assenza di rumore di fondo			45	52	52
Grado di inquinamento secondo IEC EN 61010-1		2			2		
<b>Condizioni di installazione</b>							
Altezza max. di installazione	m/yd slm	2000/2187			2000/2187		

**Tabella 13-1 Dati tecnici - Serie OGS ed OMS - apparecchi da banco**

Parametro	Unità	OGS 60	OGS 100	OGS 180	OMS 60	OMS 100	OMS 180
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		

<sup>1</sup> 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 OGS – apparecchi da pavimento**

Parametro	Unità	OGS 400	OGS 750	OGS 750-3P
Processo				
Temperatura camera, min. <sup>1</sup>	°C/°F	50 °C/122 °F		
mass.	°C/°F	250 °C/482 °F		
Scarto di temperatura dal valore nominale a 150 °C (302 °F), per spazio. Valore mass./ Valore tipico	K	±3,0 / ±3,0	±4,0/±3,0	±4,0/±3,7
Scarto di temperatura dal valore nominale a 150 °C (302 °F), per tempo	K	±0,5		
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	35/31	60/53	60/53
Tempo di recupero (camera vuota, porta aperta per 30 secondi, a temperatura nominale) Valore mass./ Valore tipico	min	<8 / <6	<9 / <7	<9 / <7
Emissione di calore nell'ambiente (con valore nominale di 150 °C (302 °F)) e temperatura ambiente di 25 °C (77 °F)	W	520 ±10%	795 ±10%	795 ±10%
mass. Scambio d'aria a 150 °C (302 °F)	h <sup>-1</sup>	20	8	8
<b>Dimensioni dell'apparecchio</b>				
Altezza (con ruote)	mm/po	1655/ 65,2		
Larghezza	mm/po	755/ 29,7	1215/ 47,8	
Profondità	mm/po	770/ 30,3		
<b>Peso dell'apparecchio</b>	kg/lbs	136/300	182/401	182/401
Caricamento per ripiano o ripiano a grata	kg/lbs	40/88		
Caricamento mass.	kg/lbs	75/165	150/330	

**Tabella 13-2 Dati tecnici – Serie OGS – apparecchi da pavimento**

Parametro	Unità	OGS 400	OGS 750	OGS 750-3P
<b>Dati elettrici</b>				
Potenza assorbita	W	2400	3000	6350
Corrente massima	A	10,5	13,0	11,0
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
<b>Condizioni ambientali</b>				
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		
<b>Condizioni ambientali</b>				
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	670 / 26,4
Distanza minima parete posteriore	mm/po	120/5,9		
Distanza minima dal soffitto	mm/po	200/8		

<sup>1</sup> 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
50073715	Cartuccia fusibile G, 5,0 A, 250 V, T 6,3 x 32 mm
50027662	Filtro d'aria per stufa di essiccazione e trattamento termico Heratherm
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
50127457	Pannello operatore per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm General Protocol
50127461	Unità elettronica per incubatori e stufe di essiccazione e trattamento termico Heratherm General Protocol 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

Codice materiale	Descrizione
50127502	Elemento riscaldante a tubi per Heratherm OGS 100, OGH 100, OGH 100-S, a 208 e 240 V
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
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

Codice materiale	Descrizione
50127763	Graticcio OGS 180, OGH 180, OGH 180-S, incl. 2 staffe d'appoggio
50127764	Graticcio OMS 60/100/180, OMH 60/100/180, OMH 60/100/180-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
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)
50130657	Kit Guarnizione porta 60 L Heratherm
50130658	Kit Guarnizione porta 100 L Heratherm
50130659	Kit Guarnizione porta 180 L Heratherm

Codice materiale	Descrizione
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 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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:info.labequipment@thermofisher.com)

#### Enquiries from Asia Pacific:

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

Fax +852-2711 3858

E-Mail [iinfo.labequipment@thermofisher.com](mailto:iinfo.labequipment@thermofisher.com)

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

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